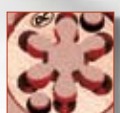
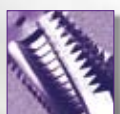


DC - Представитель и Дистрибьютер :

DC - Przedstawiciel i Dystrybutor :



DC SWISS SA



DC SWISS SA

dc-swiss@dc-swiss.ru
www.dc-swiss.ru



Основной каталог
Katalog główny
RU-PL-ID-2014



**THREADING
TECHNOLOGY**



Наличие инструмента на складе

- ID** *Идентификационный номер,
в наличии на складе*
- * ID** *Идентификационный номер,
поставляется пока есть на складе*

Dostępność artykułów

- ID** Numer identyfikacyjny, dostępny
z magazynu DC
- * ID** Numer identyfikacyjny, dostępny
z magazynu, do wyczerpania zapasów



Certificate CH07/0649

The management system of

DC Swiss SA

Grand rue 19 CP 363
2735 Malleray, Switzerland



has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2008

For the following activities

**Cutting tool designer and manufacturer,
expert in Threading Technology.**

This certificate is valid from 7 September 2013 until 6 September 2016
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits
Recertification audit due before 25 August 2016
Issue 4. Certified since September 2007

Authorised by



Accréditation N° SCESm 017

SGS Société Générale de Surveillance SA Systems & Services Certification
Technoparkstrasse 1 8005 Zurich Switzerland
t +41 (0)44 445-16-80 f +41 (0)44 445-16-88 www.sgs.com

Page 1 of 1

This document is issued by the company subject to its General Conditions of
Certifications Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm.
Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional
issues established therein. The authenticity of this document may be verified at
http://www.sgs.com/clients/certified_clients.htm. Any unauthorized alteration,
forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful
and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

dc-swiss@dc-swiss.ru
www.dc-swiss.ru



K



K613VS-3

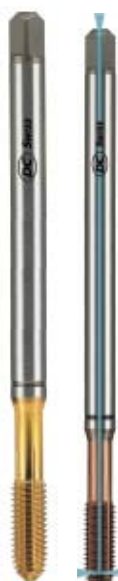
M



K313TC-3
K413TC-3

MF

FPS-FAS



FPS581VS-3
FPS681VS-3

M



FPS584VS-3
FPS684VS-3

M



FAS581VS-3
FAS681VS-3

M



FAS584VS-3
FAS684VS-3

M

W



W320DL-4
W420DL-4

M



W360DL-3
W460DL-3
W460DL-5

M
G

FS



FS380DL-5

M



FS380DL-3

M

GW



GW3016
GW3016VS

$\leq$ **M12**

MF



GW3019
GW3019VS

$\leq$ $\frac{1}{2}$ **UNC**
 $\leq$ $\frac{3}{8}$ **UNF**

AERO



SA320-4 **UNJF 3B**



N

Schaublin



N1110-3
N1210-3
N5120

SV

NEW

КОДИРОВКА – KODYFIKACJA

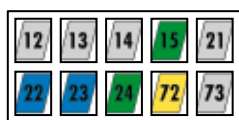
DC Метчики
DC Gwintowniki

Пример - Przykład



Нормальные материалы	Materiały normalne	N							
Мягкие материалы	Materiały miękkie	W							
Вязкие материалы	Materiały trudnoobrabialne	Z							
Материалы с высоким пределом прочности	Materiały utwardzone	H							
Специальные сплавы	Stopy specjalne	S							
Специальные сплавы (Аэро)	Stopy specjalne - przemysł lotniczy	SA							
Титановые сплавы (Аэро)	Stopy tytanu - przemysł lotniczy	TL							
Чугун и алюминиевое литье	Żeliwo i aluminium	GG							
Скоростное нарезание резьбы	Gwintowanie na sztywno	RTS							
Серия «К» для глубоких резьб	Łamacz wióra	K							
Метчики МЕГА	Gwintowniki typ MEGA	MA							
Специальное исполнение	Specjalne wykonanie		3						
Короткий усиленный хвостовик по DIN	DIN krótki - chwyt wzmocniony			1					
Короткий утонченный хвостовик по DIN	DIN krótki - chwyt przelotowy			2					
Длинный усиленный хвостовик по DIN	DIN długi - chwyt wzmocniony			3					
Длинный утонченный хвостовик по DIN	DIN długi - chwyt przelotowy			4					
Сверхдлинный усиленный хвостовик по DIN	DIN extra-długi - chwyt wzmocniony			5					
Сверхдлинный утонченный хвостовик по DIN	DIN extra-długi - chwyt przelotowy			6					
Стандарт DC	standardy DC			9					
Короткий усиленный хвостовик по ISO	ISO krótki - chwyt wzmocniony			11					
Короткий утонченный хвостовик по ISO	ISO krótki - chwyt przelotowy			12					
Прямые канавки	Proste rowki wiórowe			1					
Прямые канавки с подточкой центра	Proste rowki wiórowe, skośna powierzchnia natarcia			2					
Подточка центра	Skośna powierzchnia natarcia			3					
Левые спиральные канавки <27°	< 27° rowki wiórowe lewoskrętne			4					
Правые спиральные канавки <27°	< 27° rowki wiórowe prawoskrętne			5					
Правые спиральные канавки >27°	> 27° rowki wiórowe prawoskrętne			6					
Правые спиральные канавки >40°	> 40° rowki wiórowe prawoskrętne			7					
10° правые спиральные канавки, подточка центра	10° rowki wiórowe prawoskrętne, skośna powierzchnia natarcia			9					
Стандартный	Standard				0				
Шахматный метчик	Nakrój przerywany				1				
С увеличенным стружечным пространством	Nakrój obniżony				2				
Внутренний подвод охлаждающей жидкости	Chłodzenie wewnętrzne				3				
Шахматный метчик с внутренним подводом СОЖ	Nakrój przerywany, chłodzenie wewnętrzne				4				
Сув. стружечным пространством и подводом сож	Nakrój obniżony, chłodzenie wewnętrzne				5				
Обработка поверхности „V”	Waporyzacja „V”					V			
Износостойкое покрытие	Powłoka zabezpieczająca przed zużyciem					VS			
Покрытие нитридом титана (TiN)	Powłoka „TiN”					TN			
Покрытие карбонитридом титана (TiCN)	Powłoka „TiCN”					TC			
Плазменное азотирование +»V» обработка поверхности	Azotowany + waporyzowany					NV			
Покрытие DLC	Powłoka „DLC”					DL			
Покрытие HADRDLUBE	Powłoka „Hardlube”					HL			
Предварительный метчик	Gwintownik nr 1 - wstępny							1	
Второй метчик	Gwintownik nr 2 - zgrubny							2	
Чистовой метчик (заходная часть 2-3 нитки)	Gwintownik nr 3 - wykańczający (2 - 3 zwojów wprowadzających)							3	
Заходная часть 3.5-5 ниток, подточка центра	3.5 - 5 zwojów wprowadzających, skośna powierzchnia natarcia							4	
Заходная часть 1.5-2 нитки	1.5 - 2 zwojów wprowadzających							5	
Заходная часть 6-8 ниток	6 - 8 zwojów wprowadzających							8	
Комплектные метчики	Zestaw gwintowników							S	

ПИКТОГРАММЫ – PIKTOGRAMY



Для групп материалов согласно таблице

Dla grup materiałowych wg „Tabeli Zastosowań” Swiss

12	
1.0037	Si37-2 (S235JR)
1.0050	Si50-2 (E295)
1.0060	Si60-2 (E335)
1.5919	15CrNi6
1.7131	16MnCr5

22	
1.4301	X5CrNi18-10
1.4406	X2CrNiMoN17-12-2
1.4435	X2CrNiMo18-14-3
1.4541	X6CrNiTi18-10
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2



Сверхдлинный
Extra-długi



Сквозные отверстия, длинностружечные материалы
Otwór przelotowy, materiały z długim wiórem



Сквозные отверстия <1,5xD, короткостружечные материалы
Otwór przelotowy < 1.5 x D, materiały z krótkim wiórem



Глухие отверстия <1,5xD, длинностружечные материалы
Otwór ślepy < 1.5 x D, materiały z długim wiórem



Глухие отверстия <2,5xD, длинностружечные материалы
Otwór ślepy < 2.5 x D, materiały z krótkim wiórem



Сквозные/глухие отверстия >2,5xD
Otwór przelotowy/ślepy > 2.5 x D



Глухие отверстия <3xD
Otwór ślepy < 3 x D



MEGA резьбонарезная головка
Główka nasadzana, gwintująca MEGA



Корончатый метчик
Gwintownik koronowy



Комбинированный сверло/метчик
Wiertło - gwintownik



Диаметр отверстия под резьбу
Średnica otworu



Радиус на наружном диаметре
Promień na zewnętrznej średnicy



Коническая резьба 1:16 (NPT - NPTF - Rc)
Gwint stożkowy 1:16 (NPT - NPTF - Rc)



Резьба EG
Gwint EG



Левая резьба
Gwint lewy



Заходная часть 3.5-5 нитки, форма B
3.5 - 5 zwojów wprowadzających, forma B



Заходная часть 2-3 нитки, форма C
2-3 zwojów wprowadzających, forma C



Заходная часть 1.5-2 нитки, форма E
1.5 - 2 zwojów wprowadzających, forma E



Класс точности ISO 2 6H
Tolerancja ISO 2 6H



Класс точности ISO 2 6H + 0.1 mm
Klasa tolerancji ISO 6H +0.1 mm



Класс точности ISO 3 6G
Klasa tolerancji ISO 3 6G



Обработка поверхности „V”
 Waporyzacja „V”



Износостойкое покрытие
 Powłoka zabezpieczająca przed zużyciem



Покрывание нитридом титана
Powłoka „TiN”



Покрывание карбонитридом титана
Powłoka „TiCN”



Плазменное азотирование +»V» обработка поверхности
Azotowany + waporyzowany



Покрывание нитридом хрома
Powłoka „CrN”



Покрывание DLC
Powłoka „DLC”



Покрывание HADRDLUBE
Powłoka „Hardlube”



Элементная стружка
Fragmenty wiórow



Для классического нарезания резьбы
Do gwintowania standardowego



Для скоростного нарезания
Do gwintowania na sztywno

ГРУППЫ ПРИМЕНЯЕМОСТИ

GRUPY ZASTOSOWAŃ

Примеры для групп применяемости

11 Автоматные стали 1.0711 9S20 1.0715 9SMn28 1.0718 9SMnPb28 1.0726 35S20 1.0737 9SMnPb36	12 Структурные/цементуемые стали 1.0037 Si37-2 (S235JR) 1.0050 Si50-2 (E295) 1.0060 Si60-2 (E335) 1.5919 15CrNi6 1.7131 16MnCr5	13 Углеродистые стали 1.0503 C45 1.0535 C55 1.0601 C60 1.1545 C105W1 1.2067 102Cr6 (100Cr6)	14 Легированные стали <850 N/mm ² 1.2363 X100CrMoV5-1 1.3551 80MoCrV42-16 1.7218 25CrMo4 1.7220 34CrMo4 1.7225 42CrMo4
15 Легированные стали <850 - <1150 N/mm ² 1.3553 X82WCrMoV6-5-4 1.6580 30CrNiMo8 1.7220 34CrMo4 1.7225 42CrMo4v 1.8507 34CrAlMo5	16 Высокопрочные легированные стали EN-GJS-1200-2 1.6582 34CrNiMo6v 1.7225 42CrMo4v 1.7228 50CrMo4v 1.8515 31CrMo12v	21 Легкообрабатываемые нержавеющие стали 1.4005 X12CrS13 1.4104 X14CrMoS17 1.4305 X10CrNiS18-9	22 Аустенитные нержавеющие стали 1.4301 X5CrNi18-10 1.4406 X2CrNiMoN17-12-2 1.4435 X2CrNiMo18-14-3 1.4541 X6CrNiTi18-10 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
23 Ферритные и мартенситные <850 N/mm ² 1.4112 X90CrMoV18 1.4540 X4CrNiCuNb16-4 1.4582 X4CrNiMoNb25-7 1.4762 X10CrAl24 1.4922 X20CrMo11-1	24 Ферритные и мартенситные >850 - <1150 N/mm ² 1.4057 X17CrNi17-2 1.4125 X105CrMo17 1.4542 X5CrNiCuNb16-4 1.4548 X5CrNiCuNb17-4-4 1.4748 X85CrMoV18-2	31 Чугун 0.6015 GG15 0.6020 GG20 0.6025 GG25 0.6030 GG30	32 Ковкий и высокопрочный чугун 0.7040 GGG40 0.7043 GGG40.3 0.7050 GGG50 0.7060 GGG60 0.7080 GGG80
41 Чистый титан 3.7024 Grad1 3.7034 Grad2 3.7055 Grad3 3.7065 Grad4	42 Титановые сплавы 3.7124 TiCu2.5 Ti6Al7Nb 3.7164 TiAl6V4 (Grad5) 3.7174 TiAl6V6Sn2	51 Никелевые сплавы 1 <850 N/mm ² 1.3912 Ni36 (Invar) 2.4360 NiCu30Fe (Monel 400) 2.4816 NiCr15Fe (Inconel 600) 1.4876 X10NiCrAlTi32-20	52 Никелевые сплавы 2 >850 - <1150 N/mm ² 2.4375 NiCu30Al (Monel K500) 2.4631 NiCr20TiAl (Nimonic 80) 2.4668 NiCr19NbMo (Inconel 718)
53 Никелевые сплавы 3 >1150 - ≤1600 N/mm ² 2.4631 NiCr20TiAl (Nimonic 80) 2.4668 NiCr19NbMo (Inconel 718)	61 Чистая медь (электротехническая) 2.0060 E-Cu57 (E-Cu)	62 Короткостружечная латунь 2.0401 CuZn39Pb3 (Ms58) 2.0402 CuZn40Pb2 (Ms58) 2.1030 CuSn8 (Bz) 2.1096 G-CuSn5ZnPb	63 Длинностружечная латунь 2.0240 CuZn15 (Ms85) 2.0265 CuZn30 (Ms70) 2.0321 CuZn37 (Ms63)
71 Нелегированный алюминий 3.0205 Al99 3.0255 Al99.5	72 Алюминий, Si < 1.5% 3.1255 AlCuSiMn 3.1355 AlCuMg2 3.2315 AlMgSi1 3.3206 AlMgSi0.5 3.4345 AlZnMgCu0.5	73 Алюминий, Si > 1.5% - < 10% 3.2161 G-AlSi8Cu3 3.2162 GD-AlSi8Cu3 3.2341 G-AlSi5Mg 3.2371 G-AlSi7Mg	74 Алюминий, Si >10%, сплавы магния 3.2381 G-AlSi10Mg 3.2382 GD-AlSi10Mg 3.2581 G-AlSi12 3.2583 G-AlSi12 (Cu)
81 Термопластики Delrin (POM) Teflon Nylon	82 Дуропластики Bakelit Novopan	83 Стеклопластики Стеклопластики Термо- и Дуропластики	

Стандарт: DIN

Przykłady dla grup zastosowań

11 Stale szybko tnące 1.0711 1212 1.0715 1213 1.0718 12L13 1.0726 1140 1.0737 12L14	12 Stale konstrukcyjne/nawęglane 1.0037 1015 1.0050 A570 Gr.50 1.0060 A572 Gr.65 1.5919 3115 1.7131 5115	13 Stale węglowe 1.0503 1045 1.0535 1055 1.0601 1060 1.1545 W110 1.2067 L 3	14 Stale stopowe <850 N/mm ² 1.2363 A2 1.3551 M50 1.7218 4130 1.7220 4135 1.7225 4140
15 Stale stopowe > 850 - <1150 N/mm ² 1.3553 - 1.6580 4340 1.7220 4135 1.7225 4140 1.8507 A355CLD (K23510)	16 Stale stopowe o dużej wytrzymałości EN-GJS-1200-2 1.6582 4340 1.7225 4140 1.7228 4150 1.8515 -	21 Stale automatowe nierdzewne 1.4005 416 1.4104 430F 1.4305 303	22 Austenityczne stale nierdzewne 1.4301 304 1.4406 316LN 1.4435 316L 1.4541 321 1.4571 316Ti
23 Stale ferrytyczne i martenzytyczne <850 N/mm ² 1.4112 440B 1.4540 XM12 (15-5PH) 1.4582 - 1.4762 446 1.4821 4922	24 Stale ferrytyczne i martenzytyczne >850 - <1150 N/mm ² 1.4057 431 1.4125 440C 1.4542 630 (17-4PH) 1.4748 -	31 Żeliwo szare 0.6015 A48-25B 0.6020 A48-30B 0.6025 A48-40B 0.6030 A48-45B	32 Żeliwo sferoidalne 0.7040 60-40-18 0.7043 - 0.7050 65-45-12 0.7060 80-55-06 0.7080 120-90-02
41 Czysty tytan 3.7024 Gr.1 3.7034 Gr.2 3.7055 Gr.3 3.7065 Gr.4	42 Stopy tytanu 3.7124 Alloy 230 F-1295 3.7164 Gr.5 3.7174 -	51 Stopy niklu 1 <850 N/mm ² 1.3912 K93600 2.4360 N04400 1.4816 N08800	52 Stopy niklu 2 >850 - <1150 N/mm ² 2.4375 N05500 (B865) 2.4631 N07080 (B637) 2.4668 N07718 (B637)
53 Stopy niklu 3 >1150 - ≤1600 N/mm ² 2.4631 N07080 (B637) 2.4668 N07718 (B637)	61 Czysta miedź (miedź elektrolityczna) 2.0060 C11000	62 Mosiądz z krótkim włókiem, brąz fosforowy, brąz armatni 2.0401 C38500 2.0402 C37800 2.1030 C52100 2.1096 -	63 Mosiądz z długim włókiem 2.0240 C23000 2.0265 C26000 2.0321 C27200
71 Aluminium niestopowe 3.0205 1200 3.0255 1050A	72 Stopy aluminium, Si < 1.5% 3.1255 2014 3.1355 2024 3.2315 6082 3.3206 6060 3.4345 7020	73 Stopy aluminium, Si > 1.5% - < 10% 3.2161 380.1 3.2162 - 3.2341 - 3.2371 A 356.2	74 Stopy aluminium, Si > 10%. Stopy magnezu 3.2381 A360 3.2382 - 3.2581 A413 3.2583 413.1
81 Tworzywa sztuczne - termoplasty Delrin (POM) Teflon Nylon	82 Tworzywa sztuczne - duroplasty Bakelit Novopan	83 Tworzywa sztuczne wzmacniane włóknem szklanym Duro i Termoplasty wzmacniane włóknem szklanym	

Odniesienie: AISI/ASTM/UNS

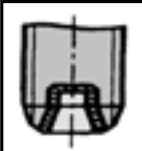
E Optymalne z chłodzeniem emulsją
E Możliwe z chłodzeniem emulsją

dc-swiss@dc-swiss.ru
www.dc-swiss.ru

ОБРАЗОВАНИЕ РЕЗЬБЫ РАСКАТНИКАМИ – WYGNIATANIE GWINTÓW

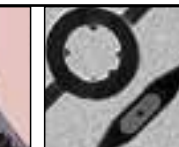
[illegible]

РУБРИКАТОР - SPIS

	Нарезание резьбы Gwintowanie 		Скоростное нарезание резьбы Gwintowanie na sztywno 
M N 22-45/76-78/285 W 46-47 Z 48-51 H 52-55 S 56-57 SA 57-59 TL 58-59 GG 60-61 K 66-67 MF N 84-93/106-108 Z 94-95 H 96-97 S 98 SA 99-101 TL 100-101 K 103 UNC, UNC(J) N 114-117/128-129 Z 118-120 H 121 S 122-123 SA 124-125 TL 124 UNF, UNF(J), UNJF, UNEF, UN, UNS N 134-137/148-151 Z 138-139 H 140-141 S 142 SA 143-145 TL 143-144 G (BSP), Rp, Rc, W, SV Schaublin N 156-158/163-167 W 159 Z 160-161 H 159 GG 159 NPT, NPTF, PG, TR N 170-173 EG M, EG UNC, EG UNF N 176-177/180/183 Z 181/184 S 184 SA 178-179/182/184-185 TL 178/182/185		M RTS 62-65 Z.70/Z.73 50-51 K 66-67 MF RTS 102 Z.70 94-95 K 103 UNC RTS 126 Z.70 120 UNF RTS 146 Z.70 139 G (BSP) RTS 161 Z.70 161 EG UNC, EG UNF Z.70 181/184	
			Образование резьбы раскатниками Wygniatanie gwintów 
		M FS 68-69 FPS 70-72 FAS 73-75 MF FPS 104 FAS 105 UNC FS 127 FPS 127 FAS 127 UNF FS 147 FPS 147 FAS 147 G (BSP) FPS 162 FAS 162	
	Корончатые метчики Gwintowniki koronowe 		Комбинированные сверла/метчики Wiertło-gwintowniki 
M, MF N 187-188 UN, G (BSP) N 189		M, MF N 192 UNC, G (BSP), PG N 193	

РУБРИКАТОР - SPIS

2

	Фрезерование резьбы микрофрезами Frezowanie gwintów 		Резьбовые калибры Sprawdziany do Gwintów 
S, M, MF, UNC, UNF GW 206-213		M D 266-267	
	Фрезерование резьбы Frezowanie gwintów 	MF D 268-271	
M GF 214-216 GFH 214 GFS 225-227 GFM 236 BGF 240-242 MF GF 217-218 GFS 228-229 GFM 236 BGF 243 UNC, UNF, UNEF, UN, UNS GF 219-222 GFS 230-233 GFM 237 G (BSP), PG GF 223 GFS 234 GFM 238 NPT, NPTF GF 224 GFS 235 GFM 239		UNC, UNF, UNEF D 272-273 G (BSP), PG D 274 NPT, NPTF D 275 EG M, EG UNC, EG UNF D 276	
	Плашки Narzynki 		Резьбонарезные патроны SRT Oprawki do gwintowania SRT 
		HSK 278 BT40 278 SK40/SK50 279 DIN1835 B 280-281	
			
			
		D 282/283 F 284 D 285 D 286-287	
			
		Скорости резания, таблицы перевода, диаметры под резьбы, диаметры под плашки Технические анкеты Условия поставки и оплаты	
		Prędkości skrawania, przeliczniki, średnice otworów, tabele średnic wałków Kwestionariusze techniczne Warunki dostawy i płatności	

M

MF

UNC, UNF, UNEF

UNF, UNF(J), UNJF, UNEF, UN, UNS

G, Rp, Rc, W, SV

NPT, NPTF, PG, TR

EG M, EG UN

Корончатые метчики
Gwintowniki koronoweКомбинированные
сверла/метчики
Wiertło-gwintowniki



Указатель – Машинные метчики DIN 13
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe DIN 13

		N						
Характеристики Cechy charakterystyczne								
Типы отверстий Typ otworu								
		N310-3	N320-3 N320-4	N320V-3 N320V-4	N320TN-3/4 N320TC-3/4	N321-3 N321-4	N330-3 N330-4	N330V-3 N330V-4
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	22	22/24	24	24	30	30	30
Особо длинный Extra-długi	DC							
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	22	22/24	24	24	30	30	30
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G		28	28				
Класс точности Nadwymiar	7G		28					
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm		28					
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H		26					
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H	22	26	26				
		N410-3	N420-4	N420V-4	N420TN-4 N420TC-4	N421-4	N430-4	N430V-4
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	23	25	25	25	31	31	31
Особо длинный Extra-długi	DC							
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	23	25	25	25	31	31	31
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G		29	29				
Класс точности Nadwymiar	7G		29					
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm		29/31					
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H		27					
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H	23	27	27				



Указатель – Машинные метчики DIN 13
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe DIN 13

N

 V		 V	 TiN TiCN	 E 1.5xP	 V	 V		 V
								
								
N350-3 N350V-3	N360-3	N360V-3	N360TN-3 N360TC-3	N360-5 N360V-5	N361-3	N362V-3	N520-4	N520V-4
32	34	34	34	40	40	40	42	42
32	34	34	34	40	40	40	42	42
	36	36						
	38	38						
	38							
	36	36						
N450-3 N450V-3	N460-3	N460V-3	N460TN-3 N460TC-3	N460-5 N460V-5	N461-3	N462V-3	N620-4	N620V-4
33	35	35	35	41	41	41	43	43
33	35	35	35	41	41	41	43	43
	37	37						
	39	39						
	39							
	37	37						



Указатель – Машинные и ручные метчики, DIN 13
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i ręczne, DIN 13

	N						
Характеристики Cechy charakterystyczne	 TiN	 R40	 V	 TiN		 R40	
						 NEW	
Типы отверстий Typ otworu							
	N520TN-4	N560-3	N560V-3	N560TN-3	N1120-4	N1160-3	N1110 -1-2-3-S
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371						
Особо длинный Extra-długi	DC	42	44	44			
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529				78	78	76
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352						
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174						
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	42	44	44	78	78	76
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G						
Класс точности Nadwymiar	7G						
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm						
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H						
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H						
	N620TN-4	N660-3	N660V-3	N660TN-3	N1220-4	N1260-3	N1210 -1-2-3-S
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371						
Особо длинный Extra-długi	DC	43	45	45			
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529				78	78	77
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352						
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174						
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	43	45	45	78	78	77
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G						
Класс точности Nadwymiar	7G						
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm						
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H						
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H						

[illegible]



Указатель – Машинные метчики, DIN 13
Skorowidz - Gwintowniki maszynowe, DIN 13

		Z		H		S		SA
Характеристики Cechy charakterystyczne		 VS	 VS	 TiCN	 TiCN	 VS	 VS	
								
Типы отверстий Typ otworu								
		Z370VS-3	Z373VS-3	H320-4 H320TC-4	H350-3 H350TC-3	S320VS-4	S360VS-3	SA320-4
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	50	50	52	54	56	57	58
Особо длинный Extra-długi	DC							
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	50	50	52	54	56	57	58
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G				54			
Класс точности Nadwymiar	7G							
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm							
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H	50				56		58
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H							
		Z470VS-3	Z473VS-3	H420-4 H420TC-4	H450-3 H450TC-3	S420VS-4	S460VS-3	SA420-4
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	51	51	53	55	56	57	59
Особо длинный Extra-długi	DC							
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	51	51	53	55	56	57	59
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G				55			
Класс точности Nadwymiar	7G							
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm							
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H							59
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H							



Указатель – Машинные метчики, DIN 13
Skorowidz - Gwintowniki maszynowe, DIN 13

SA		TL		GG			K	
SA350-3	SA390-3	TL320VS-4	TL351VS-3	GG350NV-3 GG550NV-3	GG350TC-3	GG353TC-3	K313TC-3	
58	57	58	58	60 60	60	60	66	
58	57	58	58	60	60	60	66	
58	57	58	58					
SA450-3		TL420VS-4	TL451VS-3	GG450NV-3 GG650NV-3	GG450TC-3	GG453TC-3	K413TC-3 K613TC-3	K613VS-3
59		59	59	61 61	61	61	66 67	67
59		59	59	61	61	61	66/67	67
59		59	59					

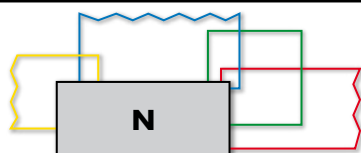


Указатель – Машинные метчики, DIN 13
Skorowidz - Gwintowniki maszynowe, DIN 13

		RTS						
Характеристики Cechy charakterystyczne		 VS	 VS	 VS	 VS	 E 1.5 x P VS	 VS	 VS
								
Типы отверстий Typ otworu								
		RTS320VS-4	RTS323VS-4	RTS360VS-3 RTS362VS-3	RTS365VS-3	RTS362VS-5 RTS365VS-5	RTS523VS-4	RTS565VS-3
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	62	62	63	63	64		
Особо длинный Extra-długi	DC						65	65
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	62	62	63	63	64	65	65
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G			64				
Класс точности Nadwymiar	7G							
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm							
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H							
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H							
		RTS420VS-4	RTS423VS-4	RTS462VS-3	RTS465VS-3		RTS623VS-4	RTS665VS-3
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	62	62	63	63			
Особо длинный Extra-długi	DC						65	65
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Короткий по DIN DIN krótki	DIN 352							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	62	62	63	63		65	65
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G							
Класс точности Nadwymiar	7G							
Класс точности Nadwymiar	+ 0.10 mm + 0.20 mm							
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H							
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H							

Skorowidz – Wygniataki do gwintów DIN 13

M



N

N310-3



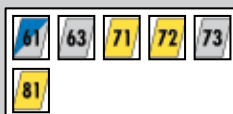
N310-3 LH



LH



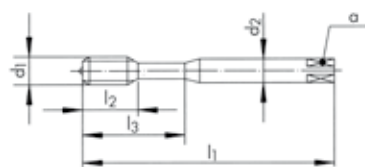
N320-3



N310-3

N310-3 LH

N320-3

ISO 2
6HISO 2
6HISO 2
6H

Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	α mm		
1	0.25	40	5.5		2.5	2.1	3	0.75
1.1	0.25	40	5.5		2.5	2.1	3	0.85
1.2	0.25	40	5.5		2.5	2.1	3	0.95
1.4	0.30	40	7.0		2.5	2.1	3	1.10
1.5	0.30	40	7.0		2.5	2.1	3	1.20
1.6	0.35	40	8.0		2.5	2.1	3	1.25
1.7	0.35	40	8.0		2.5	2.1	3	1.35
1.8	0.35	40	8.0		2.5	2.1	3	1.45
2	0.40	45	8.0		2.8	2.1	3	1.60
2.2	0.45	45	9.0		2.8	2.1	3	1.75
2.3	0.40	45	9.0		2.8	2.1	3	1.90
2.5	0.45	50	10.0		2.8	2.1	*3	2.05
2.6	0.45	50	10.0		2.8	2.1	3	2.15
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	*3	2.50
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	*3	2.90
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	*3	3.30
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	*3	4.20
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	*3	5.00
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50

ID

ID

ID

150167

174745

150168

150169

174752

174753

174754

174755

101439

111460

174756

174757

101440

111461

* 101461

101441

101442

111462

* 101462

101443

* 101463

101444

111464

* 101464

101445

111465

* 101465

101446

111466

* 101466

101447

101438

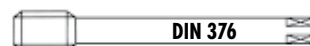
* N320-3 = 2

≤ M1.5

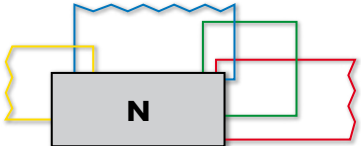
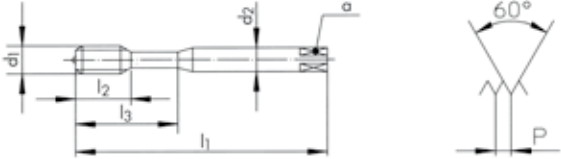
ISO 1
4H

M ISO DIN 13

HSSE

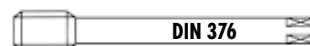


								N410-3	N410-3 LH		
N410-3											
N410-3 LH LH											
$\varnothing d_1$ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID		
3	0.50	56	12.0	2.2	1.8	3	2.50	101897			
4	0.70	63	14.0	2.8	2.1	3	3.30	101924			
5	0.80	70	15.0	3.5	2.7	3	4.20	101942			
6	1.00	80	17.0	4.5	3.4	3	5.00	101953			
7	1.00	80	17.0	5.5	4.3	3	6.00	142645	111491		
8	1.25	90	20.0	6.0	4.9	3	6.80	101958	111492		
10	1.50	100	22.0	7.0	5.5	3	8.50	101866	111478		
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	3	10.20	101870	111479		
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	3	12.00	101874	111480		
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	3	14.00	101880	111481		
18	2.50	125	33.0	14.0	11.0	3	15.50	101883	111482		
20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	3	17.50	101885	125530		
22	2.50	140	36.0	18.0	14.5	3	19.50	101888			
24	3.00	160	39.0	18.0	14.5	4	21.00	101891	111485		
27	3.00	160	42.0	20.0	16.0	4	24.00	101895	111486		
30	3.50	180	45.0	22.0	18.0	4	26.50	101901	111487		
33	3.50	180	48.0	25.0	20.0	4	29.50	101907			
36	4.00	200	51.0	28.0	22.0	4	32.00	101915	111488		
39	4.00	200	55.0	32.0	24.0	4	35.00	101922			
42	4.50	200	55.0	32.0	24.0	4	37.50	101932			
48	5.00	250	63.0	36.0	29.0	4	43.00	111489			
56	5.50	280	71.0	45.0	35.0	5	50.50	111447			

									N320-4	N320V-4	N320TN-4	N320TC-4
N320-4  												
N320V-4  V 												
N320TN-4  TiN 												
N320TC-4  TiCN 												
												
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
*1	0.25	40	5.5		2.5	2.1	2	0.75	111467			
*1.1	0.25	40	5.5		2.5	2.1	2	0.85	111468			
*1.2	0.25	40	5.5		2.5	2.1	2	0.95	111469			
*1.4	0.30	40	7.0		2.5	2.1	2	1.10	111470			
*1.5	0.30	40	7.0		2.5	2.1	2	1.20	111471			
*1.6	0.35	40	8.0		2.5	2.1	2	1.25	101454			
*1.7	0.35	40	8.0		2.5	2.1	2	1.35	101455			
*1.8	0.35	40	8.0		2.5	2.1	2	1.45	101456			
*2	0.40	45	8.0		2.8	2.1	2	1.60	101458	101536	101528	152900
*2.2	0.45	45	9.0		2.8	2.1	2	1.75	101459			
*2.3	0.40	45	9.0		2.8	2.1	2	1.90	101460			
2.5	0.45	50	10.0		2.8	2.1	3	2.05	101483	101545	101530	101522
2.6	0.45	50	10.0		2.8	2.1	3	2.15	101484			
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.50	101485	101546	101531	101523
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	3	2.90	101491	101547		
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.30	101495	101548	101532	101524
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101499	101549	101533	101525
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101503	101550	101534	101526
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.80	101506	101551	101535	101527
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101481	101544	101529	101521
* N320-3 / N320V-3 N320TN-3 / N320TC-3 									≤ M1.5			

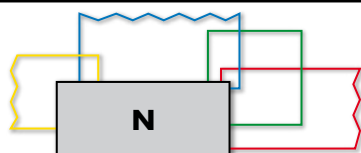
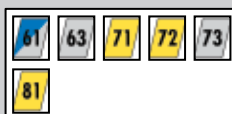
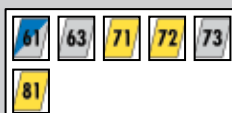
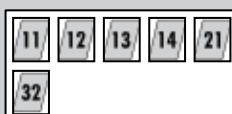
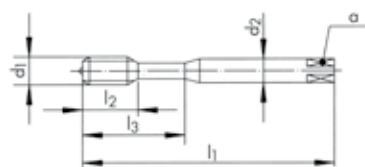
M ISO DIN 13

HSSE



DIN 376

								N420-4	N420V-4	N420TN-4	N420TC-4
N420-4											
N420V-4											
N420TN-4											
N420TC-4											
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID	ID	ID
3	0.50	56	12.0	2.2	1.8	3	2.50	102119	143418		
4	0.70	63	14.0	2.8	2.1	3	3.30	102146	102279		
5	0.80	70	15.0	3.5	2.7	3	4.20	102171	102280	146297	
6	1.00	80	17.0	4.5	3.4	3	5.00	102182	102282	147439	
7	1.00	80	17.0	5.5	4.3	3	6.00	102189	144713		
8	1.25	90	20.0	6.0	4.9	3	6.80	102195	102285	102251	102233
9	1.25	90	20.0	7.0	5.5	3	7.80	102202			
10	1.50	100	22.0	7.0	5.5	3	8.50	102061	102263	102240	102228
11	1.50	100	19.0	8.0	6.2	3	9.50	162770			
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	3	10.20	102072	102265	102243	102229
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	3	12.00	102081	102267	102245	
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	3	14.00	102090	102269	102247	102231
18	2.50	125	33.0	14.0	11.0	3	15.50	102097	102271		
20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	3	17.50	102101	102273	102248	102232
22	2.50	140	36.0	18.0	14.5	3	19.50	102106	102275		
24	3.00	160	39.0	18.0	14.5	4	21.00	102110	102278	144220	163736
27	3.00	160	42.0	20.0	16.0	4	24.00	102117	143856		
30	3.50	180	45.0	22.0	18.0	4	26.50	102124	105124		
33	3.50	180	48.0	25.0	20.0	4	29.50	102130	146968		
36	4.00	200	51.0	28.0	22.0	4	32.00	102137	143430		
39	4.00	200	55.0	32.0	24.0	4	35.00	102144	158724		
42	4.50	200	55.0	32.0	24.0	4	37.50	102158	143107		
45	4.50	220	59.0	36.0	29.0	4	40.50	* 110225			
48	5.00	250	63.0	36.0	29.0	4	43.00	110226	157517		
56	5.50	280	71.0	45.0	35.0	5	50.50	110229	158178		

M**ISO DIN 13****PM****HSSE****N320-4****N320-4 LH****LH****N320V-4 LH****V****LH****N320-4****N320-4 LH****N320V-4 LH**

Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
*2	0.40	45	8.0		2.8	2.1	2	1.60
2.5	0.45	50	10.0		2.8	2.1	3	2.05
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.50
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.30
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50

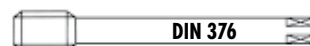
ID**ID****ID****162503****111472****162771****159345****101487****111473****162772****101493****111474****162773****101497****111475****162774****101501****111476****162775***** 146482***** 146484***** N320-3**

Δ

**= 6.70**

M ISO DIN 13

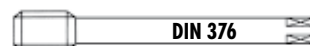
HSSE



									N420-4	N420-4 LH	N420V-4 LH	
N420-4												
N420-4 LH LH												
N420V-4 LH V LH												
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm				ID	ID	ID	
8	1.25	90	20.0	6.0	4.9	3	Δ	6.80	102193	102198	142621	
10	1.50	100	22.0	7.0	5.5	3		8.50	102059	102064	143287	
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	3		10.20	102070	102040	146583	
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	3		12.00		102084	146563	
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	3		14.00		102093	143108	
20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	3		17.50		102103	145579	
24	3.00	160	39.0	18.0	14.5	4		21.00		111493	145578	
30	3.50	180	45.0	22.0	18.0	4		26.50		* 111494		
Δ ISO 1 4H = = 6.70												

M ISO DIN 13

HSSE



							N420-4	N420V-4	N420-4	N420-4
N420-4 61 63 71 72 73 81										
N420V-4 V 11 12 13 14 21 32										

M

ISO DIN 13

PM

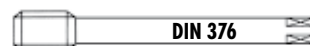
HSSE



									N321-4	N330-4	N330V-4	
N321-4												
N330-4												
N330V-4												
									</			

M ISO DIN 13

HSSE



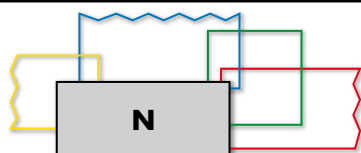
								N420-4	N421-4	N430-4	N430V-4
N420-4 6163717273 81											
N421-4 6163717273 81											
N430-4 637172											
N430V-4 1112										 	
∅ d₁ M	P mm	l₁ mm	l₂ mm	d₂ mm	α mm		6H	ID	ID	ID	ID
4	0.70	63	14.0	2.8	2.1	3	3.30		102293		
5	0.80	70	15.0	3.5	2.7	3	4.20		102294		
6	1.00	80	17.0	4.5	3.4	3	5.00		102295		
8	1.25	90	20.0	6.0	4.9	3	6.80	102197	102296	102301	102306
10	1.50	100	22.0	7.0	5.5	3	8.50	102063	102286	102297	102302
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	3	10.20	102074	102287	102298	102303
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	3	12.00		* 102288		
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	3	14.00	102092	102289		

M

ISO DIN 13

PM

HSSE



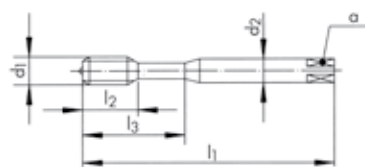
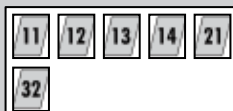
N350-3

N350V-3

N350-3



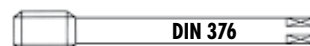
N350V-3

ISO 2
6HISO 2
6H

Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID
2	0.40	45	8.0		2.8	2.1	2	1.60	101580	101593
2.3	0.40	45	9.0		2.8	2.1	2	1.90	101581	
2.5	0.45	50	10.0		2.8	2.1	2	2.05	101582	101594
2.6	0.45	50	10.0		2.8	2.1	2	2.15	101583	
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2	2.50	101584	101595
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	2	2.90	101585	
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	2	3.30	101587	101596
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101589	101597
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101591	101598
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.80	101592	146810
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101579	147217

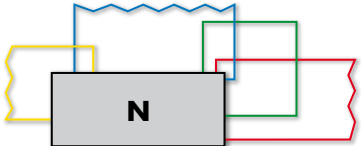
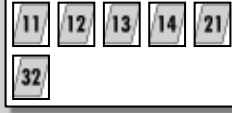
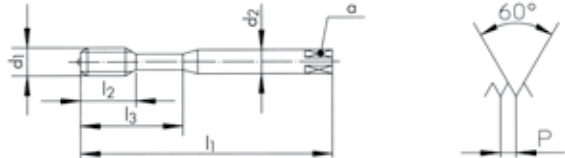
M ISO DIN 13

HSSE



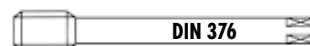
DIN 376

								N450-3	N450V-3		
N450-3 N450V-3											
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID		
8	1.25	90	20.0	6.0	4.9	3	6.80	102327	102334		
10	1.50	100	22.0	7.0	5.5	3	8.50	102314	102329		
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	3	10.20	102317	102330		
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	3	12.00	102319	145487		
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	3	14.00	102321	102331		
20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	4	17.50	102324	102332		
24	3.00	160	39.0	18.0	14.5	4	21.00	102325	102333		

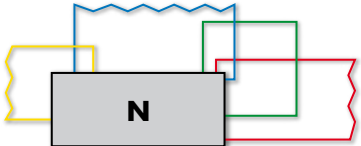
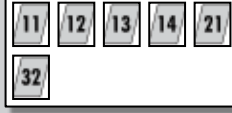
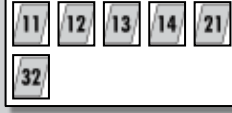
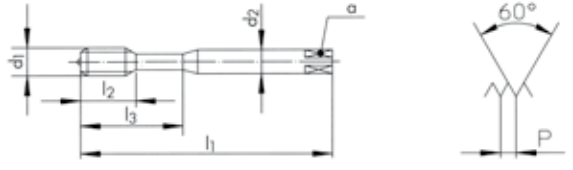
									N360-3	N360V-3	N360TN-3	N360TC-3
												
N360-3  												
N360V-3   												
N360TN-3   												
N360TC-3   												
												
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
2	0.40	45	7.0		2.8	2.1	2	1.60	101618	101708	101697	146842
2.2	0.45	45	8.0		2.8	2.1	2	1.75	101619			
2.3	0.40	45	8.0		2.8	2.1	2	1.90	101620			
2.5	0.45	50	9.0		2.8	2.1	2	2.05	101622	101709	101698	101689
2.6	0.45	50	9.0		2.8	2.1	2	2.15	101623	101710		
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	101626	101711	101699	101690
3.5	0.60	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.90	101630	142625		
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30	101635	101713	101700	101691
4.5	0.75	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.75	101639			
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101644	101715	101701	101692
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101652	101717	101703	101693
7	1.00	80	11.0	30	7.0	5.5	3	6.00	101656	101718		
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80	101663	101721	101705	101694
9	1.25	90	12.5	35	9.0	7.0	3	7.80	101668			
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101612	101707	101696	101688

M ISO DIN 13

HSSE



								N460-3	N460V-3	N460TN-3	N460TC-3
N460-3 											
N460V-3 											
N460TN-3 											
N460TC-3 											
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	ID
5	0.80	70	9.0	3.5	2.7	3	4.20	102410	102489	160682	
6	1.00	80	11.0	4.5	3.4	3	5.00	102411	102491	152850	
8	1.25	90	12.5	6.0	4.9	3	6.80	102412	102492	152849	
10	1.50	100	14.0	7.0	5.5	3	8.50	102351	102461	150242	158687
12	1.75	110	14.0	9.0	7.0	3	10.20	102359	102465	102449	102438
14	2.00	110	14.0	11.0	9.0	3	12.00	102369	102468	102451	111615
16	2.00	110	18.0	12.0	9.0	3	14.00	102376	102471	102453	102440
18	2.50	125	21.0	14.0	11.0	3	15.50	102383	102473		
20	2.50	140	24.0	16.0	12.0	4	17.50	102389	102475	102454	143280
22	2.50	140	24.0	18.0	14.5	4	19.50	102394	102477		
24	3.00	160	27.0	18.0	14.5	4	21.00	102398	102480	143119	150018
27	3.00	160	27.0	20.0	16.0	4	24.00	175423	102481		
30	3.50	180	30.0	22.0	18.0	4	26.50	150246	102482		
33	3.50	180	33.0	25.0	20.0	4	29.50	167621	102483		
36	4.00	200	36.0	28.0	22.0	5	32.00	143914	102484		
39	4.00	200	40.0	32.0	24.0	5	35.00	175424	102485		
42	4.50	200	40.0	32.0	24.0	5	37.50	169122	102486		
45	4.50	220	44.0	36.0	29.0	5	40.50		102487		
48	5.00	250	48.0	36.0	29.0	5	43.00		102488		
52	5.00	250	52.0	40.0	32.0	5	47.00		110228		
56	5.50	280	56.0	45.0	35.0	6	50.50		102490		
64	6.00	315	64.0	50.0	39.0	6	58.00		143805		

									N360-3 LH	N360V-3 LH	N360-3	N360V-3
N360-3 LH  LH 												
N360V-3 LH  V LH 												
N360-3  												
N360V-3  V 												
												
												
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID + mm	ID + mm
2	0.40	45	7.0		2.8	2.1	2	1.60			101617 0.019	146000 0.019
2.5	0.45	50	9.0		2.8	2.1	2	2.05			101621 0.020	143294 0.020
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	101627	146811	101625 0.020	104816 0.020
3.5	0.60	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.95			101629 0.021	125829 0.021
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30	101637	162540	101634 0.022	104817 0.022
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101646	144003	101643 0.024	104818 0.024
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101654	144004	101669 0.026	104819 0.026
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80	101666	143925	101662 0.028	104820 0.028
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101615	143587	101611 0.032	104821 0.032

M

ISO DIN 13

PM

HSSE



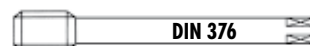
									N360-3		N360-3		N360V-3		N360-3																																																															
N360-3 N360V-3																																																																														
<table><tr><th>Ø d₁ M</th><th>P mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>l₃ mm</th><th>d₂ mm</th><th>a mm</th><th></th><th></th></tr><tr><td>3</td><td>0.50</td><td>56</td><td>5.5</td><td>18</td><td>3.5</td><td>2.7</td><td>3</td><td>2.50</td></tr><tr><td>4</td><td>0.70</td><td>63</td><td>7.5</td><td>21</td><td>4.5</td><td>3.4</td><td>3</td><td>3.30</td></tr><tr><td>5</td><td>0.80</td><td>70</td><td>9.0</td><td>25</td><td>6.0</td><td>4.9</td><td>3</td><td>4.20</td></tr><tr><td>6</td><td>1.00</td><td>80</td><td>11.0</td><td>30</td><td>6.0</td><td>4.9</td><td>3</td><td>5.00</td></tr><tr><td>8</td><td>1.25</td><td>90</td><td>12.5</td><td>35</td><td>8.0</td><td>6.2</td><td>3</td><td>^Δ 6.80</td></tr><tr><td>10</td><td>1.50</td><td>100</td><td>14.0</td><td>39</td><td>10.0</td><td>8.0</td><td>3</td><td>8.50</td></tr></table>									Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30	5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20	6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00	8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	^Δ 6.80	10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	ID		ID	6H + mm	ID	6H + mm	ID
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm																																																																								
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50																																																																						
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30																																																																						
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20																																																																						
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00																																																																						
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	^Δ 6.80																																																																						
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50																																																																						
<table><tr><td>101624</td><td>101628</td><td>0.036</td><td>144311</td><td>0.036</td><td>160847</td></tr><tr><td>101633</td><td>101638</td><td>0.041</td><td>144192</td><td>0.041</td><td>101636</td></tr><tr><td>101642</td><td>101647</td><td>0.044</td><td>143208</td><td>0.044</td><td>101645</td></tr><tr><td>101651</td><td>101655</td><td>0.050</td><td>146709</td><td>0.050</td><td>101653</td></tr><tr><td>101661</td><td>101667</td><td>0.052</td><td>146267</td><td>0.052</td><td>101664</td></tr><tr><td>101610</td><td>101616</td><td>0.060</td><td>142547</td><td>0.060</td><td>101613</td></tr></table>									101624	101628	0.036	144311	0.036	160847	101633	101638	0.041	144192	0.041	101636	101642	101647	0.044	143208	0.044	101645	101651	101655	0.050	146709	0.050	101653	101661	101667	0.052	146267	0.052	101664	101610	101616	0.060	142547	0.060	101613																																		
101624	101628	0.036	144311	0.036	160847																																																																									
101633	101638	0.041	144192	0.041	101636																																																																									
101642	101647	0.044	143208	0.044	101645																																																																									
101651	101655	0.050	146709	0.050	101653																																																																									
101661	101667	0.052	146267	0.052	101664																																																																									
101610	101616	0.060	142547	0.060	101613																																																																									

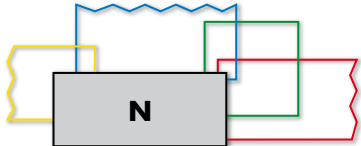
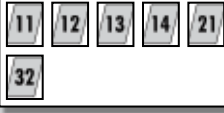
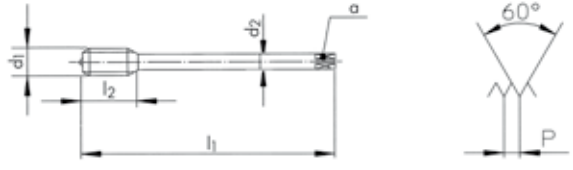
ISO 1 4H

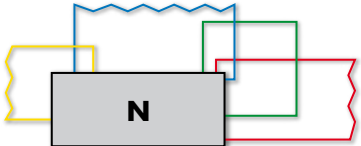
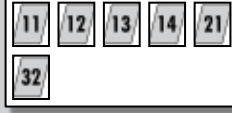
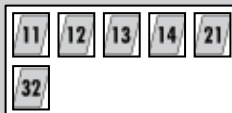
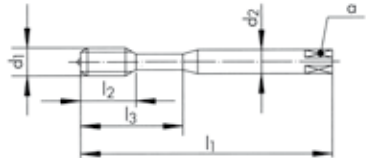
= 6.70

M ISO DIN 13

HSSE

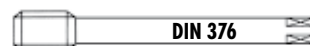


								N460-3	N460-3	N460V-3	N460-3
N460-3  											
N460V-3   											
											
											
$\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	d_2	α			ID	ID	6H	ID
M	mm	mm	mm	mm	mm					+ mm	
12	1.75	110	14.0	9.0	7.0	3	10.20	* 124987	102363	0.066	102360
16	2.00	110	18.0	12.0	9.0	3	14.00		102379	0.072	102377

									N360-5	N360V-5	N361-3	N362V-3
												
N360-5  												
N360V-5   												
N361-3  												
N362V-3   												
 												
												
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	ID
2	0.40	45	7.0		2.8	2.1	2	1.60	158079	150058		
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	104809	142646	101735	
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30	104810	142647	101736	101741
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20	104811	142648	101737	101742
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00	104812	142649	101738	101743
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80	104813	142650	101739	101744
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	104814	124899	101734	101740

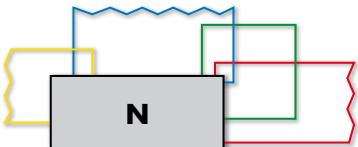
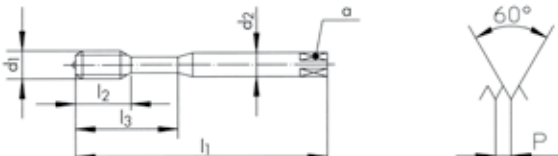
M ISO DIN 13

HSSE



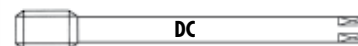
								N460-5	N460V-5	N461-3	N462V-3
N460-5 											
N460V-5 											
N461-3 											
N462V-3 											
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID	ID	ID
12	1.75	110	14.0	9.0	7.0	3	10.20	104815	142651	102506	102512
14	2.00	110	14.0	11.0	9.0	3	12.00			* 102507	102513
16	2.00	110	18.0	12.0	9.0	3	14.00			* 102508	102514
18	2.50	125	21.0	14.0	11.0	3	15.50			* 111614	102515
20	2.50	140	24.0	16.0	12.0	4	17.50				102516
24	3.00	160	27.0	18.0	14.5	4	21.00				102517
27	3.00	160	27.0	20.0	16.0	4	24.00				159244
30	3.50	180	30.0	22.0	18.0	4	26.50				143090

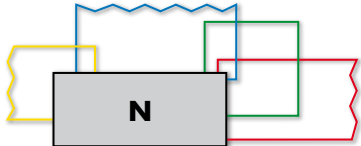
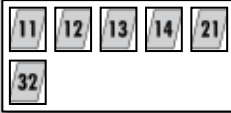
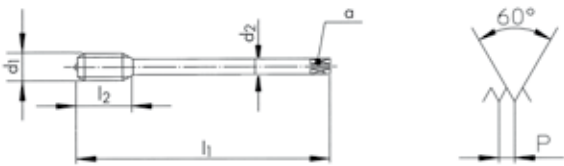
M**ISO DIN 13****PM****HSSE**

										N520-4	N520V-4	N520TN-4	
													
N520-4		6163717273 81											
N520V-4	 V	1112131421 32											
N520TN-4	 TiN	1112131421 31327374											
													
													
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm				ID	ID	ID	
2.5	0.45	100	10.0		2.8	2.1	3		2.05	102594	142623		
3	0.50	112	12.0	18	3.5	2.7	3		2.50	102595	143399	162790	
4	0.70	112	14.0	21	4.5	3.4	3		3.30	102596	143400	146837	
5	0.80	125	15.0	25	6.0	4.9	3		4.20	102597	142654	150113	
6	1.00	125	17.0	30	6.0	4.9	3		5.00	102598	143137	148821	

M ISO DIN 13

HSSE



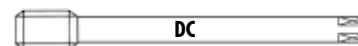
								N620-4	N620V-4	N620TN-4	
N620-4  											
N620V-4  											
N620TN-4  											
											
											
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	
4	0.70	112	14.0	2.8	2.1	3	3.30	102619	142582	146442	
5	0.80	125	15.0	3.5	2.7	3	4.20	102620	142657	146443	
6	1.00	125	17.0	4.5	3.4	3	5.00	102621	142658	144591	
8	1.25	140	20.0	6.0	4.9	3	6.80	102622	143401	146262	
10	1.50	160	22.0	7.0	5.5	3	8.50	102614	142660	146849	
12	1.75	180	24.0	9.0	7.0	3	10.20	102615	143127	146295	
14	2.00	180	28.0	11.0	9.0	3	12.00	102616	151905		
16	2.00	200	30.0	12.0	9.0	3	14.00	102617	143106	143574	
20	2.50	224	36.0	16.0	12.0	3	17.50	102618	143596		

M**ISO DIN 13****PM****HSSE**

									N560-3	N560V-3	N560TN-3	
N560-3 												
N560V-3 												
N560TN-3 												
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	
2.5	0.45	100	9.0		2.8	2.1	2	2.05	102600	102607		
3	0.50	112	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	102601	102608	142663	
4	0.70	112	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30	102602	102609	142664	
5	0.80	125	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20	102603	102610	142665	
6	1.00	125	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00	102604	102611	142666	
8	1.25	140	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80	102605	102612	142667	
10	1.50	160	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	102599	102606	142668	

M ISO DIN 13

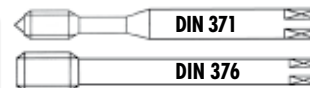
HSSE



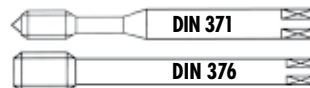
								N660-3	N660V-3	N660TN-3	
N660-3 											
N660V-3 											
N660TN-3 											
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	
6	1.00	125	11.0	4.5	3.4	3	5.00	162792	115657		
8	1.25	140	12.5	6.0	4.9	3	6.80	162793	115544		
10	1.50	160	14.0	7.0	5.5	3	8.50	162794	135539	173484	
12	1.75	180	14.0	9.0	7.0	3	10.20	102623	102626	142669	
14	2.00	180	14.0	11.0	9.0	3	12.00	162253	147500		
16	2.00	200	18.0	12.0	9.0	3	14.00	102624	102627	142670	
20	2.50	224	24.0	16.0	12.0	4	17.50	102625	102628		

M ISO DIN 13

PM



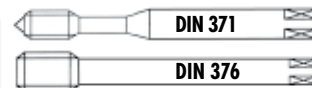
									W320-4	W420-4	W320DL-4	W420DL-4
W320-4												
W420-4											NEW	NEW
W320DL-4												
W420DL-4												
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm			ID	ID	ID	ID
*2	0.40	45	8.0		2.8	2.1	2	1.60	104612		176688	
2.5	0.45	50	10.0		2.8	2.1	2	2.05	104613		176689	
2.6	0.45	50	10.0		2.8	2.1	2	2.15	* 104614			
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2	2.50	104615		176690	
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	2	2.90	* 104616			
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	2	3.30	104617		176691	
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	2	4.20	104618		176354	
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	2	5.00	104619		175590	
8	1.25	90	20.0		6.0	4.9	2	6.80		104636		176692
10	1.50	100	22.0		7.0	5.5	2	8.50		104632		176693
12	1.75	110	24.0		9.0	7.0	3	10.20		104633		176694
16	2.00	110	30.0		12.0	9.0	3	14.00		104634		176695
* W320-3 * W320DL-3												



									W360-3	W460-3	W360DL-3	W460DL-3
W360-3												
W460-3												
W360DL-3 DL												
W460DL-3 DL												
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	ID
2	0.40	45	7.0		2.8	2.1	2	1.60	104625		176719	
2.5	0.45	50	9.0		2.8	2.1	2	2.05	104626		176720	
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	2	2.50	104627		176721	
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	2	3.30	104628		176722	
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	2	4.20	104629		176723	
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	2	5.00	104630		176355	
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	2	6.80	104631		176724	
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	2	8.50	104624		176725	
12	1.75	110	14.0		9.0	7.0	3	10.20		104640		176726
16	2.00	110	18.0		12.0	9.0	3	14.00		104641		176727

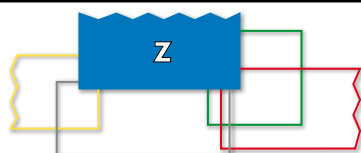
PM

HSSE

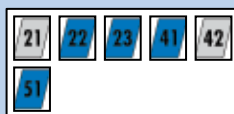


M

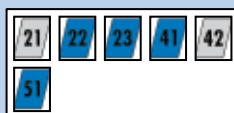
ISO DIN 13



Z320V-4



Z420V-4



Z320VS-4



Z420VS-4

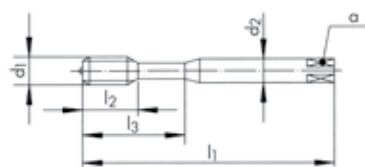


Z320V-4

Z420V-4

Z320VS-4

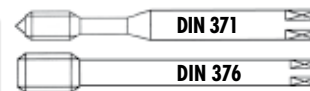
Z420VS-4

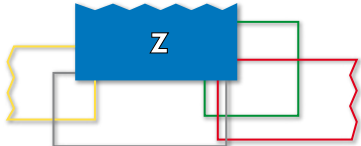
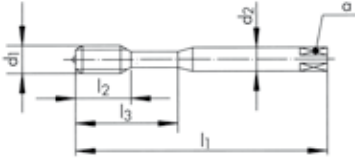


Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
*1.6	0.35	40	8.0		2.5	2.1	2	1.25	142671			
*2	0.40	45	8.0		2.8	2.1	2	1.60	111613			
2.5	0.45	50	10.0		2.8	2.1	3	2.05	111455		143683	
2.6	0.45	50	10.0		2.8	2.1	3	2.15	142672			
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.50	104669		104830	
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.30	104670		104831	
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	104671		104832	
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00	104672		104833	
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.80	104673		104834	
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50	104668		104835	
12	1.75	110	24.0		9.0	7.0	3	10.20		104723		104836
14	2.00	110	28.0		11.0	9.0	3	12.00		142673		143684
16	2.00	110	30.0		12.0	9.0	3	14.00		105068		111569
18	2.50	125	33.0		14.0	11.0	4	15.50		142674		
20	2.50	140	36.0		16.0	12.0	4	17.50		105069		111570
22	2.50	140	36.0		18.0	14.5	4	19.50		146003		
24	3.00	160	39.0		18.0	14.5	4	21.00		142675		
30	3.50	180	45.0		22.0	18.0	4	26.50		142676		

* Z320V-3

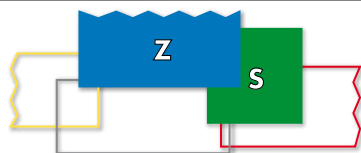
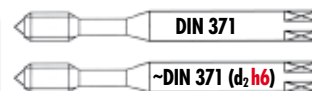




									Z360V-3	Z362V-3	Z462V-3	
Z360V-3   												
Z362V-3    												
Z462V-3    												
									 < 2.5 x D  < 2.5 x D  < 2.5 x D			
 									 2.5 x P  2.5 x P  2.5 x P			
									 ISO 2 6H  ISO 2 6H  ISO 2 6H			
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	
2	0.40	45	7.0		2.8	2.1	2	1.60	104684			
2.5	0.45	50	9.0		2.8	2.1	2	2.05	104685			
2.6	0.45	50	9.0		2.8	2.1	2	2.15	104686			
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	104687			
3.5	0.60	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.90		104688		
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30		104689		
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20		104690		
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00		104691		
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80		104692		
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50		104683		
12	1.75	110	14.0		9.0	7.0	3	10.20			104742	
14	2.00	110	14.0		11.0	9.0	3	12.00			104743	
16	2.00	110	18.0		12.0	9.0	3	14.00			104744	
18	2.50	125	21.0		14.0	11.0	3	15.50			104745	
20	2.50	140	24.0		16.0	12.0	3	17.50			104746	
22	2.50	140	24.0		18.0	14.5	3	19.50			104752	
24	3.00	160	27.0		18.0	14.5	4	21.00			104747	
27	3.00	160	27.0		20.0	16.0	4	24.00			104748	
30	3.50	180	30.0		22.0	18.0	4	26.50			104749	
36	4.00	200	36.0		28.0	22.0	4	32.00			104750	
42	4.50	200	40.0		32.0	24.0	4	37.50			104751	

M ISO DIN 13

HSSE



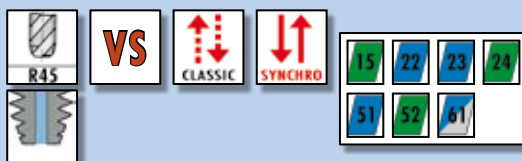
Z362VS-3



Z370VS-3



Z373VS-3



Z362VS-3

Z370VS-3

Z370VS-3

Z373VS-3



PM

PM

PM

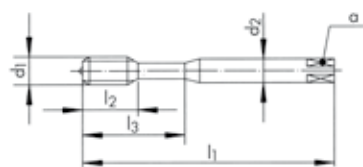


6HX

6HX

4HX

6HX



$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
*3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50

* Z360VS-3

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm	α mm		
3	0.50	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.50
4	0.70	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.30
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	Δ 6.80
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50

Δ 4HX = 6.70

ID

111504

111505

111506

111507

111508

111509

ID

162776

162777

162778

162779

162780

162781

ID

165324

165325

165326

165327

165328

165438

ID

165236

165237

165238

165239

165240

165241

M ISO DIN 13

HSSE



									Z462VS-3	Z470VS-3	Z473VS-3	
Z462VS-3 												
Z470VS-3 												
Z473VS-3 												
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm				ID			
12	1.75	110	14.0	9.0	7.0	4	10.20		111510			
14	2.00	110	14.0	11.0	9.0	4	12.00		* 148169			
16	2.00	110	18.0	12.0	9.0	4	14.00		111511			
20	2.50	140	24.0	16.0	12.0	4	17.50		111512			
24	3.00	160	27.0	18.0	14.5	4	21.00		* 111620			
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 h6 mm	α mm				ID			
12	1.75	110	14.0	* 10.0	* 8.0	4	10.20		162782	165242		
14	2.00	110	14.0	* 12.0	* 9.0	4	12.00		162783	* 165243		
16	2.00	110	18.0	12.0	9.0	4	14.00		162784	165244		
18	2.50	125	21.0	14.0	11.0	4	15.50		170643			
20	2.50	140	24.0	16.0	12.0	4	17.50		162785	165234		
22	2.50	140	24.0	16.0	12.0	4	19.50		175190			
24	3.00	160	27.0	16.0	12.0	4	21.00		162786	165235		
* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC												

M

ISO DIN 13

PM

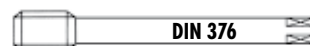


									H320-4	H320TC-4		
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm			ID	ID		
2	0.40	45	8.0		2.8	2.1	2	1.60	101206	151836		
2.2	0.45	45	9.0		2.8	2.1	2	1.75	111801			
2.5	0.45	50	10.0		2.8	2.1	3	2.05	101207	148603		
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.50	101209	111836		
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	3	2.90	101210			
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.30	101211	111502		
4.5	0.75	70	15.0	25	6.0	4.9	3	3.75	101212			
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101213	111458		
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101215	111456		
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.80	101218	111453		
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101205	110911		

M ISO DIN 13

PM

HSSE



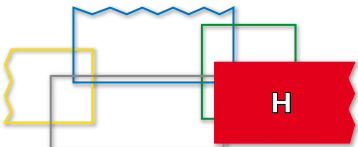
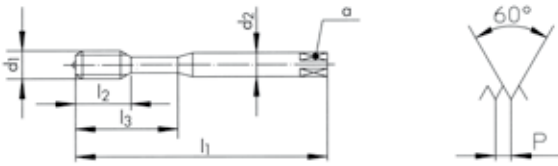
DIN 376

								H420-4	H420TC-4																																																																																																						
H420-4 H420TC-4																																																																																																															
<table><thead><tr><th>Ø d₁ M</th><th>P mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>d₂ mm</th><th>α mm</th><th></th><th></th><th>ID</th><th>ID</th></tr></thead><tbody><tr><td>12</td><td>1.75</td><td>110</td><td>24.0</td><td>9.0</td><td>7.0</td><td>4</td><td>10.20</td><td>101275</td><td>110912</td></tr><tr><td>14</td><td>2.00</td><td>110</td><td>28.0</td><td>11.0</td><td>9.0</td><td>4</td><td>12.00</td><td>101277</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>2.00</td><td>110</td><td>30.0</td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>4</td><td>14.00</td><td>101279</td><td>111612</td></tr><tr><td>18</td><td>2.50</td><td>125</td><td>33.0</td><td>14.0</td><td>11.0</td><td>4</td><td>15.50</td><td>101281</td><td></td></tr><tr><td>20</td><td>2.50</td><td>140</td><td>36.0</td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>4</td><td>17.50</td><td>101284</td><td></td></tr><tr><td>24</td><td>3.00</td><td>160</td><td>39.0</td><td>18.0</td><td>14.5</td><td>4</td><td>21.00</td><td>101286</td><td></td></tr><tr><td>27</td><td>3.00</td><td>160</td><td>42.0</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>4</td><td>24.00</td><td>101287</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>3.50</td><td>180</td><td>45.0</td><td>22.0</td><td>18.0</td><td>4</td><td>26.50</td><td>101288</td><td></td></tr><tr><td>36</td><td>4.00</td><td>200</td><td>51.0</td><td>28.0</td><td>22.0</td><td>4</td><td>32.00</td><td>101289</td><td></td></tr></tbody></table>								Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	4	10.20	101275	110912	14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	4	12.00	101277		16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	4	14.00	101279	111612	18	2.50	125	33.0	14.0	11.0	4	15.50	101281		20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	4	17.50	101284		24	3.00	160	39.0	18.0	14.5	4	21.00	101286		27	3.00	160	42.0	20.0	16.0	4	24.00	101287		30	3.50	180	45.0	22.0	18.0	4	26.50	101288		36	4.00	200	51.0	28.0	22.0	4	32.00	101289					
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID																																																																																																						
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	4	10.20	101275	110912																																																																																																						
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	4	12.00	101277																																																																																																							
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	4	14.00	101279	111612																																																																																																						
18	2.50	125	33.0	14.0	11.0	4	15.50	101281																																																																																																							
20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	4	17.50	101284																																																																																																							
24	3.00	160	39.0	18.0	14.5	4	21.00	101286																																																																																																							
27	3.00	160	42.0	20.0	16.0	4	24.00	101287																																																																																																							
30	3.50	180	45.0	22.0	18.0	4	26.50	101288																																																																																																							
36	4.00	200	51.0	28.0	22.0	4	32.00	101289																																																																																																							

M ISO DIN 13

PM

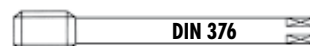


									H350-3	H350-3	H350TC-3	
H350-3   H350TC-3   									  			
									  			
									  			
									  			
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm		 6H	ID	ID	6H + mm	ID
2	0.40	45	7.0		2.8	2.1	2	1.60	101238			146451
2.5	0.45	50	9.0		2.8	2.1	3	2.05	101239			144957
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	101242	101241	0.020	111835
3.5	0.60	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.90	101243			
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30	101245	101244	0.022	111607
4.5	0.75	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.75	101246			
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101248	101247	0.024	111610
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101251	101250	0.026	111500
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80	101255	101254	0.028	110963
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101237	101236	0.032	111454

M ISO DIN 13

PM

HSSE

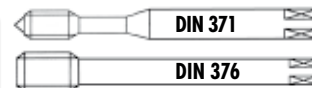


DIN 376

								H450-3	H450-3	H450TC-3	
H450-3 15 16 82 82											
H450TC-3 TiCN 15 16 31 82 83											

M ISO DIN 13

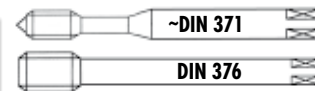
PM

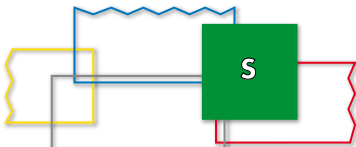
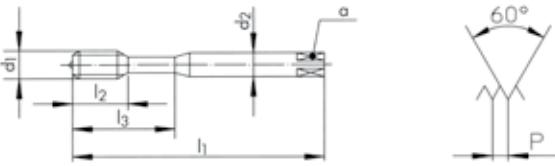


										S320VS-4	S320VS-4	S420VS-4	
S320VS-4 S420VS-4													
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm				ID	ID	ID	
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.50		111596	* 165318		
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.30		111597	165319		
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20		111598	165320		
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00		111599	165321		
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.80	Δ	111600	165322		
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50		111601	165323		
12	1.75	110	24.0		9.0	7.0	4	10.20				111602	
14	2.00	110	30.0		11.0	9.0	4	12.50				* 162537	
16	2.00	110	30.0		12.0	9.0	4	14.00				111603	
20	2.50	140	36.0		16.0	12.0	4	17.50				111604	
Δ = = 6.70													

M ISO DIN 13

PM



									S360VS-3		S460VS-3		SA390-3		SA390-3																																																																																																													
S360VS-3  																																																																																																																												
S460VS-3  													 		 																																																																																																													
aero																																																																																																																												
																																																																																																																												
<table><thead><tr><th>Ø d₁ M</th><th>P mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>l₃ mm</th><th>d₂ mm</th><th>a mm</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>0.50</td><td>56</td><td>5.5</td><td>18</td><td>3.5</td><td>2.7</td><td>3</td><td>2.50</td></tr><tr><td>4</td><td>0.70</td><td>63</td><td>7.5</td><td>21</td><td>4.5</td><td>3.4</td><td>3</td><td>3.30</td></tr><tr><td>5</td><td>0.80</td><td>70</td><td>9.0</td><td>25</td><td>6.0</td><td>4.9</td><td>3</td><td>4.20</td></tr><tr><td>6</td><td>1.00</td><td>80</td><td>11.0</td><td>30</td><td>6.0</td><td>4.9</td><td>3</td><td>5.00</td></tr><tr><td>8</td><td>1.25</td><td>90</td><td>12.5</td><td>35</td><td>8.0</td><td>6.2</td><td>3</td><td>6.80</td></tr><tr><td>10</td><td>1.50</td><td>100</td><td>14.0</td><td>39</td><td>10.0</td><td>8.0</td><td>3</td><td>8.50</td></tr><tr><td>12</td><td>1.75</td><td>110</td><td>14.0</td><td></td><td>9.0</td><td>7.0</td><td>4</td><td>10.20</td></tr><tr><td>14</td><td>2.00</td><td>110</td><td>14.0</td><td></td><td>11.0</td><td>9.0</td><td>4</td><td>12.00</td></tr><tr><td>16</td><td>2.00</td><td>110</td><td>18.0</td><td></td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>4</td><td>14.00</td></tr><tr><td>20</td><td>2.50</td><td>140</td><td>24.0</td><td></td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>4</td><td>17.50</td></tr><tr><td>24</td><td>3.00</td><td>160</td><td>27.0</td><td></td><td>18.0</td><td>14.5</td><td>4</td><td>21.00</td></tr></tbody></table>									Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50	4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30	5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20	6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00	8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80	10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	12	1.75	110	14.0		9.0	7.0	4	10.20	14	2.00	110	14.0		11.0	9.0	4	12.00	16	2.00	110	18.0		12.0	9.0	4	14.00	20	2.50	140	24.0		16.0	12.0	4	17.50	24	3.00	160	27.0		18.0	14.5	4	21.00	ID		ID					
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm																																																																																																																						
3	0.50	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.50																																																																																																																				
4	0.70	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.30																																																																																																																				
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20																																																																																																																				
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00																																																																																																																				
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80																																																																																																																				
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50																																																																																																																				
12	1.75	110	14.0		9.0	7.0	4	10.20																																																																																																																				
14	2.00	110	14.0		11.0	9.0	4	12.00																																																																																																																				
16	2.00	110	18.0		12.0	9.0	4	14.00																																																																																																																				
20	2.50	140	24.0		16.0	12.0	4	17.50																																																																																																																				
24	3.00	160	27.0		18.0	14.5	4	21.00																																																																																																																				
									111513		111514		111515		111516																																																																																																													
									111517		111518																																																																																																																	
													111519																																																																																																															
													148171																																																																																																															
													111520																																																																																																															
													111521																																																																																																															
													111606																																																																																																															

aero

SA320-4



S2 S3

SA350-3



S2 S3

TL320VS-4



VS

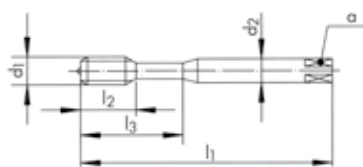
41 42

TL351VS-3



VS

41 42



SA320-4

SA350-3

TL320VS-4

TL351VS-3



4HX

4HX

4HX

4HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
3	0.50	56	12.0		3.5	2.7	3	2.50
4	0.70	63	14.0		4.5	3.4	3	3.30
5	0.80	70	15.0		6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	15.0	23	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	18.0	29	8.0	6.2	3	6.70
10	1.50	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.50

ID

ID

ID

ID

147975

147987

152006

152012

147976

147988

152007

152013

147977

147989

152008

152014

147978

147990

152009

152015

147979

147991

152010

152016

147980

147992

152011

152017

6HX

6HX

6HX

6HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
3	0.50	56	12.0		3.5	2.7	3	2.50
4	0.70	63	14.0		4.5	3.4	3	3.30
5	0.80	70	15.0		6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	15.0	23	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	18.0	29	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.50

ID

ID

ID

ID

147981

147993

148001

148000

147982

147994

148003

148002

147983

147995

148007

148006

147984

147996

148011

148010

147985

147997

148020

148018

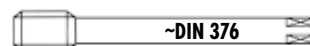
147986

147998

148027

148025

M

ISO DIN 13
PM


aero

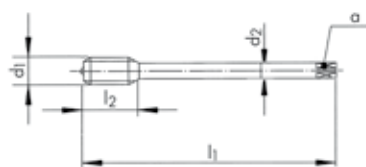
SA420-4
SA450-3
TL420VS-4
TL451VS-3
SA420-4

S2 S3
SA450-3

S2 S3
TL420VS-4

VS
41 42
TL451VS-3

VS
41 42

4HX
4HX
4HX
4HX


$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	4	10.20
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	4	12.00
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	4	14.00

ID
ID
ID
ID
148096
152189
152192
152195
*** 152187**
*** 152188**
*** 152191**
152197
6HX
6HX
6HX
6HX

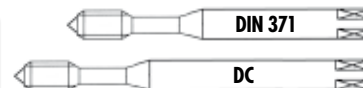
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	4	10.20
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	4	12.00
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	4	14.00

ID
ID
ID
ID
152198
152201
152204
148028
*** 152199**
*** 152202**
*** 152205**
152207
*** 152200**
152203
*** 152206**
148029

M

ISO DIN 13

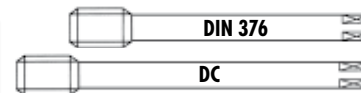
PM

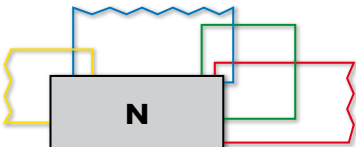
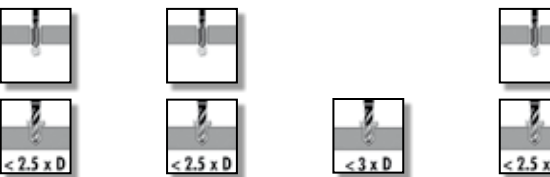
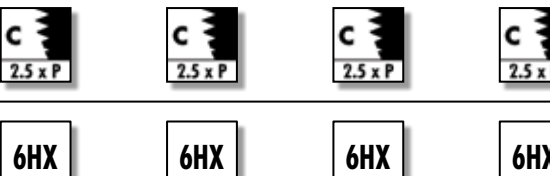
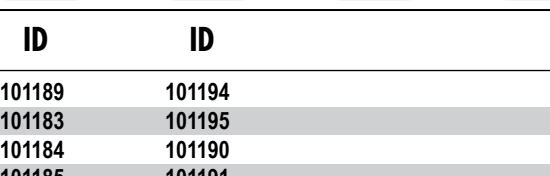
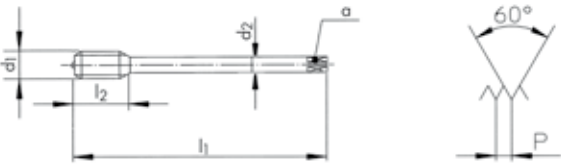
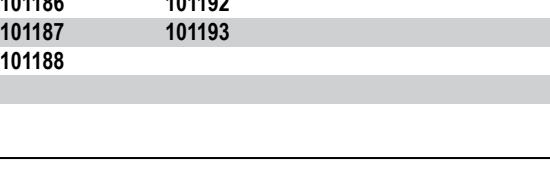


									GG350NV-3	GG350TC-3	GG353TC-3	GG550NV-3
GG350NV-3 31 74												
GG350TC-3 31 74												
GG353TC-3 31 74												
GG550NV-3 31 74												
$\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	d_2	α			ID	ID		
M	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.50	101172	101178		
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.30	101173	101179		
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101174	101180		
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101175	101181		
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	4	6.80	101076	101182		
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	4	8.50	101171	101177		
$\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	d_2 h6	α			ID			
M	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	144947			
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00	147710			
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	4	6.80	147711			
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	4	8.50	146708			
$\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	d_2	α			ID			
M	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
4	0.70	112	14.0	21	4.5	3.4	3	3.30	101196			
5	0.80	125	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101197			
6	1.00	125	17.0	30	6.0	4.9	3	5.00	101198			

M ISO DIN 13

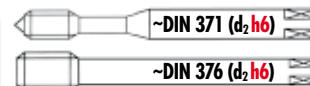
PM



								GG450NV-3	GG450TC-3	GG453TC-3	GG650NV-3
GG450NV-3  NV 31 74											
GG450TC-3  TiCN 31 74											
GG453TC-3  TiCN 31 74											
GG650NV-3  NV 31 74											
											
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID		
8	1.25	90	20.0	6.0	4.9	4	6.80	101189	101194		
10	1.50	100	22.0	7.0	5.5	4	8.50	101183	101195		
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	4	10.20	101184	101190		
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	4	12.00	101185	101191		
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	4	14.00	101186	101192		
20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	4	17.50	101187	101193		
24	3.00	160	39.0	18.0	14.5	4	21.00	101188			
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 h6 mm	α mm			ID			
12	1.75	110	24.0	*10.0	*8.0	4	10.20	146707			
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	4	14.00	162796			
* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC											
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID			
8	1.25	140	20.0	6.0	4.9	4	6.80	101203			
10	1.50	160	22.0	7.0	5.5	4	8.50	101199			
12	1.75	180	24.0	9.0	7.0	4	10.20	101200			
16	2.00	200	30.0	12.0	9.0	4	14.00	101201			
20	2.50	224	36.0	16.0	12.0	4	17.50	101202			



Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchrobearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado



RTS

Rigid Tapping Synchro

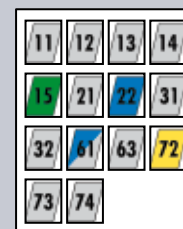
RTS320VS-4

**VS**

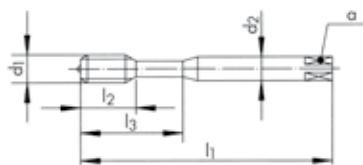
RTS420VS-4

**VS**

RTS323VS-4

**VS**

RTS423VS-4

**VS**

RTS320VS-4

RTS420VS-4

RTS323VS-4

RTS423VS-4

**6HX****6HX****6HX****6HX**

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	$d_2 h_6$ mm	a mm		
*2	0.40	45	8.0		2.8(h9)	2.1	2	1.60
2.5	0.45	50	10.0		2.8(h9)	2.1	3	2.05
3	0.50	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.50
4	0.70	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.30
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50
12	1.75	110	14.0		*10.0	*8.0	3	10.20
14	2.00	110	14.0		*12.0	*9.0	3	12.00
16	2.00	110	18.0		12.0	9.0	3	14.00
20	2.50	140	24.0		16.0	12.0	4	17.50
24	3.00	160	27.0		16.0	12.0	4	21.00

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

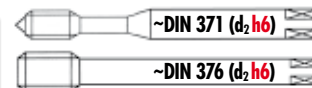
* RTS320VS-3



sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido



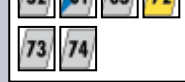
Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchrobearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

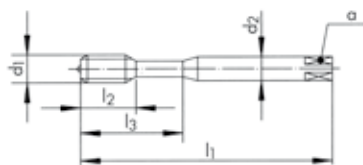
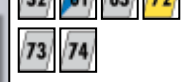
PM


RTS

Rigid Tapping Synchro

RTS362VS-3

RTS462VS-3

RTS365VS-3

RTS465VS-3

RTS362VS-3

RTS462VS-3

RTS365VS-3

RTS465VS-3

6HX
6HX
6HX
6HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	$d_2 h_6$ mm	α mm		
*2	0.40	45	7.0		2.8(h9)	2.1	3	1.60
*2.5	0.45	50	9.0		2.8(h9)	2.1	3	2.05
3	0.50	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.50
4	0.70	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.30
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50
12	1.75	110	14.0		*10.0	*8.0	3	10.20
14	2.00	110	14.0		*12.0	*9.0	3	12.00
16	2.00	110	18.0		12.0	9.0	3	14.00
20	2.50	140	24.0		16.0	12.0	4	17.50
24	3.00	160	27.0		16.0	12.0	4	21.00

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

* RTS360VS-3



sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido



Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchronbearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

PM


RTS

Rigid Tapping Synchro

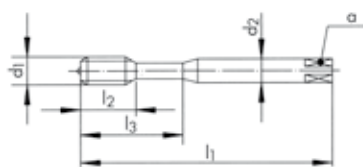
RTS362VS-5

VS

RTS365VS-5

VS

RTS362VS-3

VS

RTS362VS-5
RTS365VS-5
RTS362VS-3

6HX
6HX
6GX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	$d_2 h_6$ mm	α mm		
3	0.50	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.50
4	0.70	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.30
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50

ID
ID
157648
157650
157652
162791
158074
151803
158076
157821
153286
157823

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	$d_2 h_6$ mm	α mm		6H
3	0.50	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.50
4	0.70	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.35
5	0.80	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.25
6	1.00	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50

ID
6H
+ mm

162797 0.020

162798 0.022

162799 0.024

162800 0.026

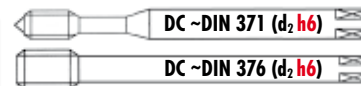
162801 0.028

162802 0.032


sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido



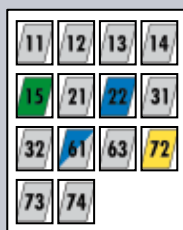
Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchronebearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

PM


RTS

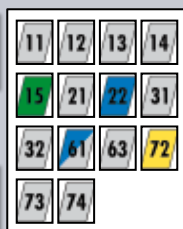
Rigid Tapping Synchro

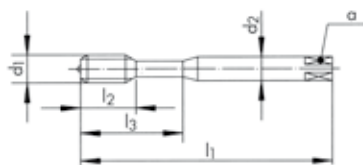
RTS523VS-4

VS

RTS623VS-4

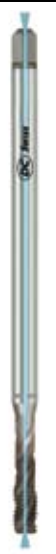
VS

RTS565VS-3

VS

RTS665VS-3

VS

RTS523VS-4

RTS623VS-4

RTS565VS-3

RTS665VS-3


$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	$d_2 h_6$ mm	α mm		
5	0.80	125	9.0	25	6.0	4.9	3	4.20
6	1.00	125	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	140	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	160	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50
12	1.75	180	14.0		*10.0	*8.0	3	10.20
16	2.00	200	18.0		12.0	9.0	3	14.00

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

ID	ID
161038	
161041	
161044	
161047	
	161050
	161053

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	$d_2 h_6$ mm	α mm		
6	1.00	125	11.0	30	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	140	12.5	35	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	160	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50
12	1.75	180	14.0		*10.0	*8.0	3	10.20
16	2.00	200	18.0		12.0	9.0	3	14.00

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

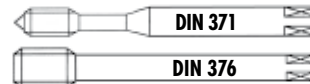
ID	ID
150614	
150624	
150639	
	151867
	150674



sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

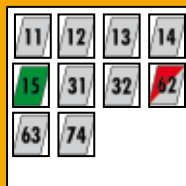
M ISO DIN 13

HSSE

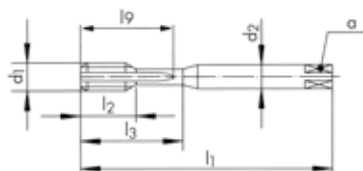
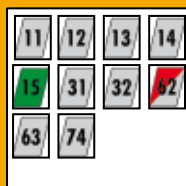


K

K313TC-3



K413TC-3



K313TC-3

K413TC-3



6HX

6HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_9 mm	d_2 mm	a mm		
6	1.00	80	17.0	30	28.0	6.0	4.9	3	5.00
8	1.25	90	20.0	35	33.0	8.0	6.2	3	6.80
10	1.50	100	22.0	39	37.0	10.0	8.0	3	8.50
12	1.75	110	24.0		42.0	9.0	7.0	3	10.20
14	2.00	110	28.0		49.0	11.0	9.0	3	12.00
16	2.00	110	30.0		56.0	12.0	9.0	4	14.00
20	2.50	140	36.0		70.0	16.0	12.0	5	17.50
24	3.00	160	39.0		84.0	18.0	14.5	5	21.00

ID

ID

170766

170769

170772

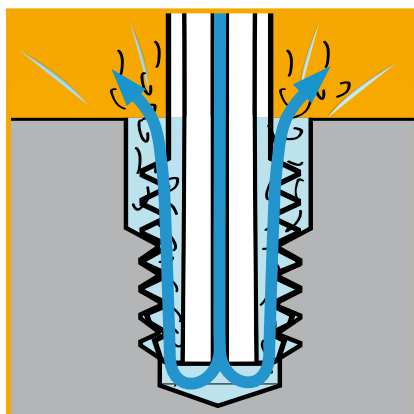
165838

170778

170783

170786

170775



M ISO DIN 13

HSSE



K									K613TC-3	K613VS-3		
K613TC-3 												
K613VS-3 											NEW	
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_9 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID		
6	1.00	110	17.0	30	4.5	3.4	3	5.00	170646	172699		
8	1.25	110	20.0	40	6.0	4.9	3	6.80	170649	172700		
10	1.50	125	22.0	50	7.0	5.5	3	8.50	170652	172701		
12	1.75	140	24.0	60	9.0	7.0	3	10.20	167982	172702		
14	2.00	140	28.0	70	11.0	9.0	3	12.00	167983			
16	2.00	160	30.0	80	12.0	9.0	4	14.00	167984	170573		
20	2.50	180	36.0	100	16.0	12.0	5	17.50	167985	170576		
24	3.00	200	39.0	120	18.0	14.5	5	21.00	167986	172704		
27	3.00	225	42.0	135	20.0	16.0	5	24.00	167987			
30	3.50	250	45.0	150	22.0	18.0	5	26.50	165542			
33	3.50	280	48.0	165	25.0	20.0	5	29.50	167988			
36	4.00	300	51.0	180	28.0	22.0	6	32.00	167989			
39	4.00	300	55.0	195	32.0	24.0	6	35.00	167990			
42	4.50	355	55.0	210	32.0	24.0	6	37.50	167999			

Vc (m/min)				
M6 - M10		M12 - M16	M20 - M30	M33 - M42
	32	28	22	18
	30	25	20	15
	24	20	16	12
	15	12	8	6
	35	30	25	20

FS FORMING

FS380VS-5



VS



FS380VS-3



VS

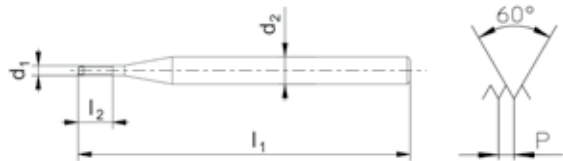


FS380VS-5

FS380VS-3

FS380VS-3

FS380VS-3



6HX

6HX

6HX

6GX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm	4HX Tol. 6HX	ID	ID	ID	ID 6H + mm
1	0.25	40	3.0	2.5		0.88 + 0.02	157171	173452		
1.2	0.25	40	3.6	2.5		1.08 + 0.02	157172	173455		
1.4	0.30	40	4.2	2.5		1.25 + 0.02	157173	173458		
1.6	0.35	40	4.8	2.5		1.45 + 0.02	157174	169779		
1.7	0.35	40	5.1	2.5		1.55 + 0.02		169782		
1.8	0.35	40	5.4	2.5		1.65 + 0.02	157175	169785		
2	0.40	45	8.0	2.8	2.1	1.80 + 0.02			157176	157180 0.019
2.5	0.45	50	10.0	2.8	2.1	2.30 + 0.02			157178	157181 0.020
2.6	0.45	50	10.0	2.8	2.1	2.40 + 0.02			157179	

≤ M1.5

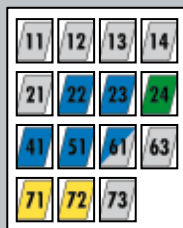
4HX

FS FORMING

FS380DL-5



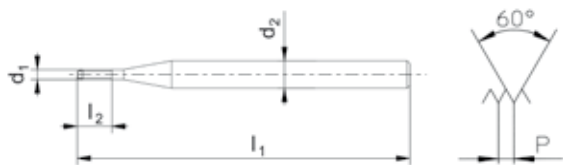
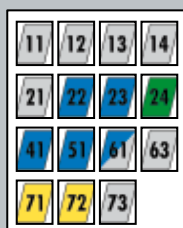
DL



FS380DL-3



DL



FS380DL-5

FS380DL-3

FS380DL-3

FS380DL-3



NEW

NEW

NEW

NEW



6HX

6HX

6HX

6GX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm	4HX Tol. 6HX
1	0.25	40	3.0	2.5		0.88 +0.02
1.2	0.25	40	3.6	2.5		1.08 +0.02
1.4	0.30	40	4.2	2.5		1.25 +0.02
1.6	0.35	40	4.8	2.5		1.45 +0.02
1.7	0.35	40	5.1	2.5		1.55 +0.02
1.8	0.35	40	5.4	2.5		1.65 +0.02
2	0.40	45	8.0	2.8	2.1	1.80 +0.02
2.5	0.45	50	10.0	2.8	2.1	2.30 +0.02
2.6	0.45	50	10.0	2.8	2.1	2.40 +0.02

ID

ID

ID

ID

6H
+ mm

172839

173461

172840

173464

172841

173467

170585

170916

172843

172842

172844

158814

172849 0.019

172845

173246 0.020

172846

≤ M1.5

4HX

FPS FORMING

FPS380CN-3



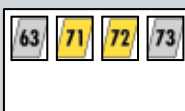
CrN



FPS381CN-3



CrN



FPS380VS-3



VS



FPS381VS-3



VS



FPS380CN-3

FPS381CN-3

FPS380VS-3

FPS381VS-3

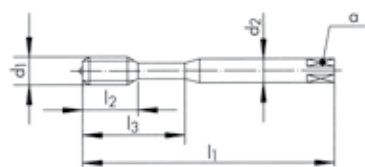


6HX

6HX

6HX

6HX



$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX → ←	Tol.
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2.80	+ 0.03
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	3.25	+ 0.03
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3.70	+ 0.03
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	4.65	+ 0.03
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	5.55	+ 0.05
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	7.40	+ 0.05
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	9.30	+ 0.05

ID

ID

ID

ID

166613	166615	166614	166616
166619	166621	166620	166622
166626	166628	166627	166629
166634	166636	166635	166637
166643	166645	166644	166646
166653	166655	166654	166656
166663	166665	166664	166666

6GX

6GX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX → ←	Tol.
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2.80	+ 0.03
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	3.25	+ 0.03
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3.70	+ 0.03
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	4.65	+ 0.03
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	5.55	+ 0.05
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	7.40	+ 0.05
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	9.30	+ 0.05

ID 6H
+ mmID 6H
+ mm

166697 0.020	166617 0.020
166687 0.021	166623 0.021
166688 0.022	166630 0.022
166689 0.024	166638 0.024
166686 0.026	166647 0.026
166740 0.028	166657 0.028
166739 0.032	166667 0.032

FPS FORMING

FPS481VS-3



VS



FPS581VS-3



EL

VS



FPS681VS-3



EL

VS



FPS481VS-3



FPS581VS-3



NEW

FPS681VS-3



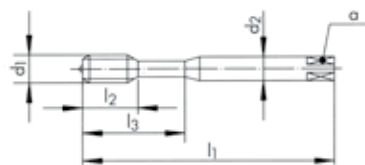
NEW



6HX

6HX

6HX



$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol.
12	1.75	110	24.0	9.0	7.0	11.20 + 0.05
14	2.00	110	28.0	11.0	9.0	13.10 + 0.05
16	2.00	110	30.0	12.0	9.0	15.10 + 0.05
20	2.50	140	36.0	16.0	12.0	18.85 + 0.05

ID

166673

166678

166683

168713

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol.
3	0.50	100	12.0	18	3.5	2.7	2.80 + 0.03
4	0.70	125	14.0	21	4.5	3.4	3.70 + 0.03
5	0.80	140	15.0	25	6.0	4.9	4.65 + 0.03
6	1.00	160	17.0	30	6.0	4.9	5.55 + 0.05
8	1.25	180	20.0	35	8.0	6.2	7.40 + 0.05
10	1.50	200	22.0	39	10.0	8.0	9.30 + 0.05
12	1.75	224	24.0		9.0	7.0	11.20 + 0.05

ID

ID

172824

172826

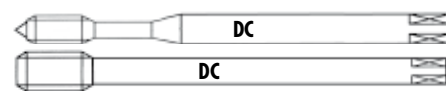
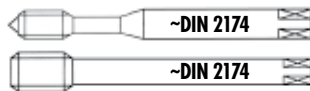
172828

172830

172832

172834

172836



FPS FORMING

FPS384VS-3



VS



FPS484VS-3



VS



FPS584VS-3



EL

VS

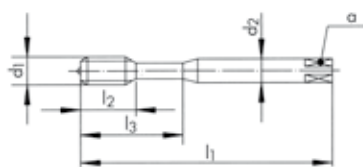


FPS684VS-3



EL

VS



FPS384VS-3

FPS484VS-3

FPS584VS-3

FPS684VS-3



NEW



NEW



6HX

6HX

6HX

6HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol. → ←
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2.80 + 0.03
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3.70 + 0.03
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	4.65 + 0.03
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	5.55 + 0.05
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	7.40 + 0.05
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	9.30 + 0.05
12	1.75	110	24.0		9.0	7.0	11.20 + 0.05
14	2.00	110	28.0		11.0	9.0	13.10 + 0.05
16	2.00	110	30.0		12.0	9.0	15.10 + 0.05

ID

ID

166737

166738

166640

166650

166660

166670

166675

166680

166685

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol. → ←
3	0.50	100	12.0	18	3.5	2.7	2.80 + 0.03
4	0.70	125	14.0	21	4.5	3.4	3.70 + 0.03
5	0.80	140	15.0	25	6.0	4.9	4.65 + 0.03
6	1.00	160	17.0	30	6.0	4.9	5.55 + 0.05
8	1.25	180	20.0	35	8.0	6.2	7.40 + 0.05
10	1.50	200	22.0	39	10.0	8.0	9.30 + 0.05
12	1.75	224	24.0		9.0	7.0	11.20 + 0.05

ID

ID

172763

172766

172769

172772

172775

172778

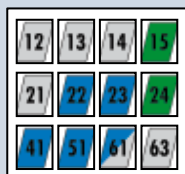
172781

FAS FORMING

FAS380VS-3



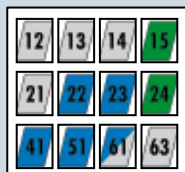
VS



FAS381VS-3



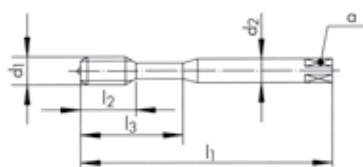
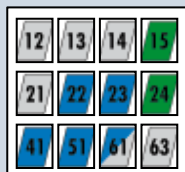
VS



FAS481VS-3



VS



FAS380VS-3



FAS381VS-3



FAS481VS-3



6HX

6HX

6HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol.
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2.80 + 0.03
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	3.25 + 0.03
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3.70 + 0.03
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	4.65 + 0.03
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	5.55 + 0.05
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	7.40 + 0.05
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	9.30 + 0.05
12	1.75	110	24.0		9.0	7.0	11.20 + 0.05
14	2.00	110	28.0		11.0	9.0	13.10 + 0.05
16	2.00	110	30.0		12.0	9.0	15.10 + 0.05
20	2.50	140	36.0		16.0	12.0	18.85 + 0.05

ID	ID	ID
170603	166612	
170605	166618	
170607	166624	
170609	166632	
170611	166641	
170616	166651	
170618	166661	
		166671
		166676
		166681
		168711

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol.
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2.80 + 0.03
3.5	0.60	56	13.0	20	4.0	3.0	3.25 + 0.03
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3.70 + 0.03
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	4.65 + 0.03
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	5.55 + 0.05
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	7.40 + 0.05
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	9.30 + 0.05
12	1.75	110	24.0		9.0	7.0	11.20 + 0.05
14	2.00	110	28.0		11.0	9.0	13.10 + 0.05
16	2.00	110	30.0		12.0	9.0	15.10 + 0.05

6GX

6GX

ID 6H + mm	ID 6H + mm
166703 0.020	
* 166704 0.021	
166705 0.022	
166706 0.024	
166707 0.026	
166708 0.028	
166709 0.032	
	166710 0.034
	166711 0.038
	166712 0.038

FAS FORMING

FAS384VS-3



12	13	14	15
21	22	23	24
41	51	61	63

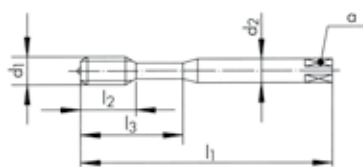
FAS484VS-3



12	13	14	15
21	22	23	24
41	51	61	63

FAS384VS-3

FAS484VS-3



6HX

6HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol.	
3	0.50	56	12.0	18	3.5	2.7	2.80	+ 0.03
4	0.70	63	14.0	21	4.5	3.4	3.70	+ 0.03
5	0.80	70	15.0	25	6.0	4.9	4.65	+ 0.03
6	1.00	80	17.0	30	6.0	4.9	5.55	+ 0.05
8	1.25	90	20.0	35	8.0	6.2	7.40	+ 0.05
10	1.50	100	22.0	39	10.0	8.0	9.30	+ 0.05
12	1.75	110	24.0		9.0	7.0	11.20	+ 0.05
14	2.00	110	28.0		11.0	9.0	13.10	+ 0.05
16	2.00	110	30.0		12.0	9.0	15.10	+ 0.05

ID

ID

166741

166742

166690

166691

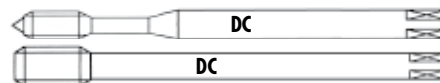
166692

166693

166694

* 166695

166696



FAS FORMING

FAS581VS-3



EL

VS



FAS681VS-3



EL

VS

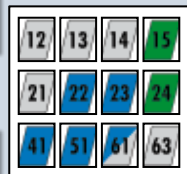


FAS584VS-3



EL

VS

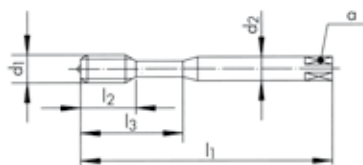


FAS684VS-3



EL

VS



FAS581VS-3

FAS681VS-3

FAS584VS-3

FAS684VS-3



NEW



NEW



NEW



NEW



6HX

6HX

6HX

6HX

$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol.
3	0.50	100	12.0	18	3.5	2.7	2.80 + 0.03
4	0.70	125	14.0	21	4.5	3.4	3.70 + 0.03
5	0.80	140	15.0	25	6.0	4.9	4.65 + 0.03
6	1.00	160	17.0	30	6.0	4.9	5.55 + 0.05
8	1.25	180	20.0	35	8.0	6.2	7.40 + 0.05
10	1.50	200	22.0	39	10.0	8.0	9.30 + 0.05
12	1.75	224	24.0		9.0	7.0	11.20 + 0.05

ID

ID

ID

ID

172784

172805

172787

172808

172790

172811

172793

172814

172796

172817

172799

172820

172802

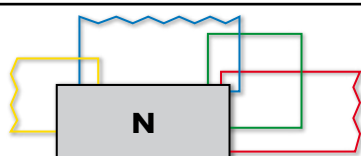
172822

PM

HSS



M ISO DIN 13



N1110-1

N1110-2

N1110-3

N1110-S



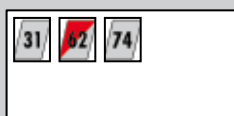
N1110-1



N1110-2



N1110-3

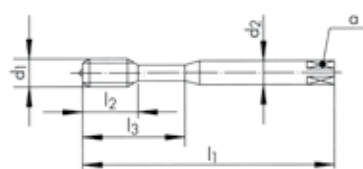


N1110-S



ISO 2
6H

ISO 2
6H



Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
1	0.25	40	5.5		2.50	2.10	3	0.75	102744	102844	102917	111015
1.2	0.25	40	5.5		2.50	2.10	3	0.95	102746	102846	102919	111017
1.4	0.30	40	7.0		2.50	2.10	3	1.10	102747	102847	102920	111018
1.6	0.35	40	8.0		2.50	2.10	3	1.25	102749	102849	102922	111020
1.7	0.35	40	8.0		2.50	2.10	3	1.35	102750	102850	102923	111021
1.8	0.35	40	8.0		2.50	2.10	3	1.45	102751	102851	102924	111022
2	0.40	45	8.0		2.80	2.10	3	1.60	102759	102854	102934	111028
2.2	0.45	45	9.5		2.80	2.10	3	1.75	102761	102856	102937	111030
2.5	0.45	45	9.5		2.80	2.10	3	2.05	102763	102858	102941	111032
2.6	0.45	45	9.5		2.80	2.10	3	2.15	102765	102860	102944	111034
3	0.50	48	11.0	18	3.15	2.50	3	2.50	102766	102861	102947	111036
3.5	0.60	50	13.0	20	3.55	2.80	3	2.90	102769	102864	102950	111038
4	0.70	53	13.0	21	4.00	3.15	3	3.30	102771	102866	102956	111042
4.5	0.75	53	13.0	21	4.50	3.55	3	3.75	102775	102869	102959	111044
5	0.80	58	16.0	25	5.00	4.00	3	4.20	102776	102870	102965	111047
6	1.00	66	19.0	30	6.30	5.00	3	5.00	102781	102874	102973	111053
7	1.00	66	19.0	30	7.10	5.60	3	6.00	102786	102876	102978	111055
8	1.25	72	22.0	35	8.00	6.30	3	6.80	102788	102878	102986	111059
9	1.25	72	22.0	36	9.00	7.10	3	7.80	102792	102880	102991	111061
10	1.50	80	24.0	39	10.00	8.00	3	8.50	102752	102852	102931	111026

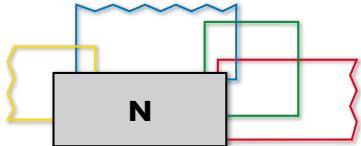
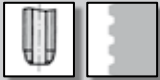
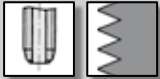
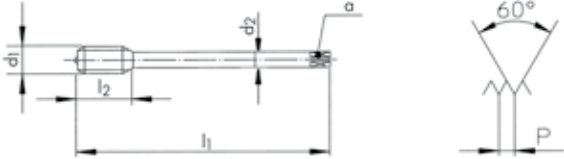
≤ M1.5

ISO 1
4H

M ISO DIN 13

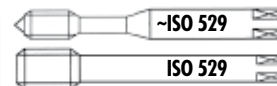
HSS

ISO 529

								N1210-1	N1210-2	N1210-3	N1210-S
N1210-1 											
N1210-2 											
N1210-3  											
N1210-S 											
											
											
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID	ID	ID
11	1.50	85	22.0	8.0	6.3	3	9.50	103302	103427	103489	111168
12	1.75	89	24.0	9.0	7.1	3	10.20	103303	103428	103499	111173
14	2.00	95	24.0	11.2	9.0	3	12.00	103310	103430	103510	111179
16	2.00	102	32.0	12.5	10.0	3	14.00	103319	103432	103522	111185
18	2.50	112	30.0	14.0	11.2	3	15.50	103324	103434	103534	111191
20	2.50	112	37.0	14.0	11.2	3	17.50	103330	103436	103543	111196
22	2.50	115	32.0	16.0	12.5	3	19.50	103337	103438	103550	125567
24	3.00	130	45.0	18.0	14.0	4	21.00	103341	103440	103557	111204
27	3.00	135	45.0	20.0	16.0	4	24.00	103347	103442	103568	111211
30	3.50	138	48.0	20.0	16.0	4	26.50	103353	103444	103579	111216
33	3.50	151	51.0	22.4	18.0	4	29.50	103357	103446	103581	111218
36	4.00	162	57.0	25.0	20.0	4	32.00	103359	103448	103583	111220

M ISO DIN 13

HSS

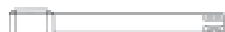


									N1120-4	N1220-4	N1160-3	N1260-3
N1120-4												
N1220-4											NEW	NEW
N1160-3												
N1260-3												
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm			ID	ID		
3	0.50	48	11.0	18	3.15	2.50	3	2.50	103068			
4	0.70	53	13.0	21	4.00	3.15	3	3.30	103075			
4.5	0.75	53	13.0	21	4.50	3.55	3	3.75	* 103078			
5	0.80	58	16.0	25	5.00	4.00	3	4.20	103082			
6	1.00	66	19.0	30	6.30	5.00	3	5.00	103090			
8	1.25	72	22.0	35	8.00	6.30	3	6.80	103102			
10	1.50	80	24.0	39	10.00	8.00	3	8.50	103060			
11	1.50	85	22.0		8.00	6.30	3	9.50		* 103661		
12	1.75	89	24.0		9.00	7.10	3	10.20		103670		
14	2.00	95	24.0		11.20	9.00	3	12.00		103680		
16	2.00	102	32.0		12.50	10.00	3	14.00		103690		
$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm				ID	ID	
3	0.50	48	5.5	18	3.15	2.50	3	2.50		103177		
4	0.70	53	7.5	21	4.00	3.15	3	3.30		103178		
5	0.80	58	9.0	25	5.00	4.00	3	4.20		103179		
6	1.00	66	11.0	30	6.30	5.00	3	5.00		103180		
8	1.25	72	12.5	35	8.00	6.30	3	6.80		103181		
10	1.50	80	14.0	39	10.00	8.00	3	8.50		103174		
12	1.75	89	14.0		9.00	7.10	3	10.20			103781	
16	2.00	102	18.0		12.50	10.00	3	14.00			103782	



285



	N							
Характеристики Cechy charakterystyczne				 V	 TiN			
								
Типы отверстий Typ otworu								
		N320-3	N320-4			N350-3	N360-3	
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	84	84			84	91	
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H		84			84	91	
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H	84						
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G						91	
	N410-3	N420-3	N420-4	N420V-4	N420TN-4	N450-3	N460-3	
Длинный по DIN DIN długi	DIN 374	85/90	88/89	85/90	85/88	85/86	84	92/93
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529							
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174							
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H	85/90		85/90	85/88	85/86	84	92/93
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H							
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G							92
Класс точности Tolerancja	7H (EN 60423)		88/89					
Левая резьба LH Gwint lewy	ISO 2 6H	90		90				

MF

Указатель – Машинные и ручные метчики, DIN 13
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i ręczne DIN 13

N					Z			
								
								
								
N360V-3	N360TN-3	N1110-1	N1110-3	N1110-S	Z320V-3 Z320V-4	Z320VS-4	Z360V-3	Z370VS-3
91	91	106	106	106	94	94	94	94
91	91		106	106	94	94	94	94
					94			
N460V-3	N460TN-3	N1210-1	N1210-3	N1210-S	Z420V-4	Z420VS-4	Z460V-3	Z470VS-3
92/93	92	107/108	107/108	107/108	95	95	95	95
92/93	92		107/108	107/108	95	95	95	95

	H		S		SA		
Характеристики Cechy charakterystyczne							
			VS	VS			
							
Типы отверстий Typ otworu							
	H320-4	H350-3	S320VS-4	S360VS-3	SA320-4	SA350-3	SA390-3
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371						
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529						
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174						
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H						
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H						
Класс точности Nadwymiar	ISO 3 6G						
	H420-4	H450-3	S420VS-4	S460VS-3	SA420-4	SA450-3	
Длинный по DIN DIN długi	DIN 374						
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529						
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2174						
Класс точности Tolerancja	ISO 2 6H						
Повышенный класс точности Tolerancja dokładna	ISO 1 4H						

MF

Указатель – Машинные метчики и раскатники DIN 13
 Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i wygniataki DIN 13

TL		K	RTS		FPS		FAS	
								
VS	VS	TiCN	VS	VS	CrN	VS	VS	
								
								
TL320VS-4	TL351VS-3	K313TC-3	RTS320VS-4	RTS362VS-3	FPS381CN-3	FPS381VS-3	FAS381VS-3	
100	100	103	102	102				
					104	104	105	
100	100	103	102	102	104	104	105	
100	100							
TL420VS-4	TL451VS-3	K413TC-3	RTS420VS-4	RTS462VS-3	FPS481CN-3	FPS481VS-3	FAS481VS-3	
101	101	103	102	102				
						104	105	
101	101	103	102	102		104	105	
101	101							

MF

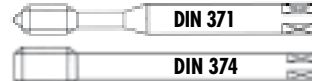
ISO DIN 13

PM

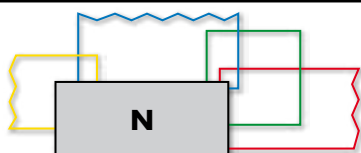
HSSE



HSSE



									N320-4		N350-3	N450-3
N320-4												
N350-3												
N450-3												
Ø d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a			ID			
MF	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
*2	0.25	45	8.0		2.8	2.1	2	1.75	142689			
2.5	0.35	50	10.0		2.8	2.1	3	2.15	142691			
2.6	0.35	50	10.0		2.8	2.1	3	2.25	142692			
3	0.35	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.65	142693			
3.5	0.35	56	13.0	20	4.0	3.0	3	3.15	142694			
Ø d ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a			ID		ID	
MF	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
4	0.50	63	14.0	21	4.5	3.4	2	3.50	101586			
5	0.50	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.50	101588			
6	0.75	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.25	101590			
8	1.00	90	20.0		6.0	4.9	3	7.00			102326	
9	0.75	90	20.0		7.0	5.5	3	8.25			102328	
10	1.00	100	22.0		7.0	5.5	3	9.00			102313	
12	1.00	100	24.0		9.0	7.0	3	11.00			* 102315	
12	1.50	100	24.0		9.0	7.0	3	10.50			* 102316	
14	1.50	100	24.0		11.0	9.0	3	12.50			* 102318	
16	1.50	100	26.0		12.0	9.0	3	14.50			* 102320	
18	1.50	110	26.0		14.0	11.0	4	16.50			* 102322	
20	1.50	125	28.0		16.0	12.0	4	18.50			* 102323	
* N320-3									P 0.25		ISO 1 4H	



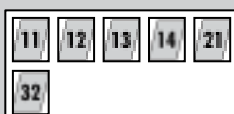
N410-3



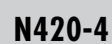
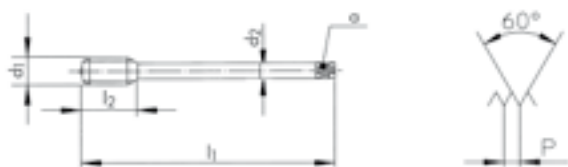
N420-4



N420V-4



N420TN-4



Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
4	0.35	63	14.0	2.8	2.1	3	3.65		142695		
4	0.50	63	14.0	2.8	2.1	3	3.50	101923	102145	142715	
4.5	0.50	70	15.0	3.5	2.7	3	4.00		102150		
5	0.50	70	15.0	3.5	2.7	3	4.50	101941	102167	142716	
5	0.75	70	15.0	3.5	2.7	3	4.25		102168		
5.5	0.50	80	17.0	4.0	3.0	3	5.00		142696		
6	0.50	80	17.0	4.5	3.4	3	5.50	101951	102178	142717	
6	0.75	80	17.0	4.5	3.4	3	5.25	101952	102179	102281	102249
7	0.50	80	17.0	5.5	4.3	3	6.50		102187		
7	0.75	80	17.0	5.5	4.3	3	6.25	101954	102188		
8	0.50	90	20.0	6.0	4.9	3	7.50	101955	102190	142718	
8	0.75	90	20.0	6.0	4.9	3	7.25	101956	102191	102283	
8	1.00	90	20.0	6.0	4.9	3	7.00	101957	102192	102284	102250
9	0.50	90	20.0	7.0	5.5	3	8.50		142697		
9	0.75	90	20.0	7.0	5.5	3	8.25		102200		
9	1.00	90	20.0	7.0	5.5	3	8.00		102201	143935	
10	0.50	100	22.0	7.0	5.5	3	9.50		142698		
10	0.75	100	22.0	7.0	5.5	3	9.25	101863	102056		
10	1.00	100	22.0	7.0	5.5	3	9.00	101864	102057	102262	102239
10	1.25	100	22.0	7.0	5.5	3	8.80	101865	102058	142719	

MF ISO DIN 13

HSSE



								N410-3	N420-4	N420V-4	N420TN-4
N410-3											
N420-4											
N420V-4											
N420TN-4											
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
11	0.50	100	19.0	8.0	6.2	3	10.50		142699		
11	0.75	100	19.0	8.0	6.2	3	10.25		142700		
11	1.00	100	19.0	8.0	6.2	3	10.00		142701		
11	1.25	100	19.0	8.0	6.2	3	9.80		142702		
12	0.50	100	14.0	9.0	7.0	3	11.50		102066		
12	0.75	100	24.0	9.0	7.0	3	11.25		142703		
12	1.00	100	24.0	9.0	7.0	3	11.00	101867	102067	142345	102241
12	1.25	100	24.0	9.0	7.0	3	10.80	101868	102068	142721	
12	1.50	100	24.0	9.0	7.0	3	10.50	101869	102069	102264	102242
13	1.00	100	21.0	11.0	9.0	3	12.00	158401	142704		
14	0.50	100	14.0	11.0	9.0	3	13.50		142705		
14	0.75	100	24.0	11.0	9.0	3	13.25		142706		
14	1.00	100	24.0	11.0	9.0	3	13.00	101871	102077		
14	1.25	100	24.0	11.0	9.0	3	12.80	101872	102078		
14	1.50	100	24.0	11.0	9.0	3	12.50	101873	102079	102266	102244
15	1.00	100	26.0	12.0	9.0	3	14.00	101875	102085		
15	1.50	100	26.0	12.0	9.0	3	13.50	101876	102086		
16	0.75	100	26.0	12.0	9.0	3	15.25		142708		
16	1.00	100	26.0	12.0	9.0	*3	15.00	101877	102087		
16	1.25	100	26.0	12.0	9.0	*3	14.80	101878	102088		
16	1.50	100	26.0	12.0	9.0	*3	14.50	101879	102089	102268	102246
17	1.00	100	26.0	12.0	9.0	3	16.00		142709		
17	1.50	100	26.0	12.0	9.0	3	15.50		142710		
18	0.75	110	26.0	14.0	11.0	4	17.25		142711		
18	1.00	110	26.0	14.0	11.0	4	17.00	101881	102095		
18	1.50	110	26.0	14.0	11.0	4	16.50	101882	102096	102270	
18	2.00	125	33.0	14.0	11.0	3	16.00		142712		
19	1.00	110	26.0	14.0	11.0	4	18.00		* 142713		

* N410-3 = 4

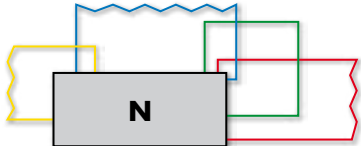
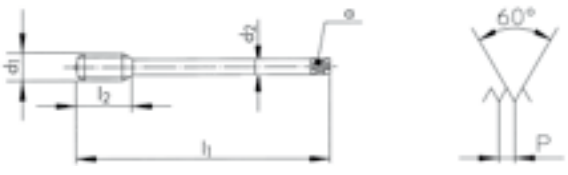
MF

ISO DIN 13

HSSE



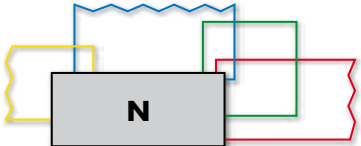
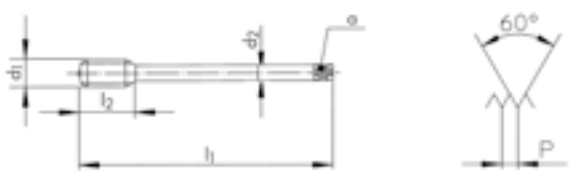
DIN 374

								N410-3	N420-4	N420V-4	
N410-3  											
N420-4  											
N420V-4  											
											
											
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	
20	1.00	125	28.0	16.0	12.0	4	19.00		102098		
20	1.50	125	28.0	16.0	12.0	4	18.50	101884	102099	102272	
20	2.00	140	36.0	16.0	12.0	3	18.00	105130	102100		
22	1.00	125	28.0	18.0	14.5	4	21.00		102104		
22	1.50	125	28.0	18.0	14.5	4	20.50	101886	102105	102274	
22	2.00	140	36.0	18.0	14.5	3	20.00	101887	142714		
24	1.00	140	30.0	18.0	14.5	4	23.00		102107		
24	1.50	140	30.0	18.0	14.5	4	22.50	101889	102108	102276	
24	2.00	140	34.0	18.0	14.5	4	22.00	101890	102109	102277	
25	1.00	140	30.0	18.0	14.5	4	24.00		142722		
25	1.50	140	30.0	18.0	14.5	4	23.50	101892	102112		
25	2.00	140	34.0	18.0	14.5	4	23.00		142723		
26	1.00	140	30.0	18.0	14.5	4	25.00		102113		
26	1.50	140	30.0	18.0	14.5	4	24.50	101893	102114	145896	
27	1.50	140	34.0	20.0	16.0	4	25.50		102115		
27	2.00	140	34.0	20.0	16.0	4	25.00	101894	102116		
28	1.00	140	30.0	20.0	16.0	4	27.00		142725		
28	1.50	140	30.0	20.0	16.0	4	26.50	101896	102118		
28	2.00	140	30.0	20.0	16.0	4	26.00	122023			

MF ISO DIN 13

HSSE



								N410-3	N420-4	N420V-4	N420-3
N410-3  											
N420-4  											
N420V-4   											
N420-3  											
											
											
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
30	1.00	150	32.0	22.0	18.0	4	29.00	101898	102121		
30	1.50	150	32.0	22.0	18.0	4	28.50	101899	102122	143978	
30	2.00	150	32.0	22.0	18.0	4	28.00	101900	102123	143766	
32	1.00	150	32.0	22.0	18.0	4	31.00	101902			
32	1.50	150	32.0	22.0	18.0	4	30.50	101903	102126		143812
32	2.00	150	32.0	22.0	18.0	4	30.00	101904	102127		
33	1.50	160	32.0	25.0	20.0	4	31.50	101905	102128		
33	2.00	160	32.0	25.0	20.0	4	31.00	101906	102129		
34	1.00	170	32.0	28.0	22.0	4	33.00	* 101908			
34	1.50	170	32.0	28.0	22.0	4	32.50	101909	* 102131		
35	1.50	170	32.0	28.0	22.0	4	33.50	101910	102132		
35	2.00	170	32.0	28.0	22.0	4	33.00	101911			
36	1.00	170	34.0	28.0	22.0	4	35.00		* 102133		
36	1.50	170	34.0	28.0	22.0	4	34.50	101912	102134		
36	2.00	170	34.0	28.0	22.0	4	34.00	101913	102135		
36	3.00	200	45.0	28.0	22.0	4	33.00	101914	102136		
38	1.00	170	34.0	28.0	22.0	4	37.00	* 101916	* 102138		
38	1.50	170	34.0	28.0	22.0	4	36.50	101917	102139		
38	2.00	170	34.0	28.0	22.0	4	36.00	101918			
39	2.00	170	34.0	32.0	24.0	4	37.00	101920			
39	3.00	200	45.0	32.0	24.0	4	36.00	101921			

MF**ISO DIN 13****HSSE**

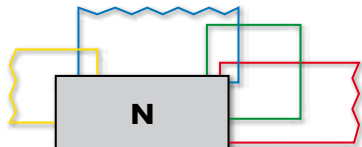
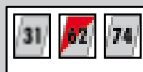
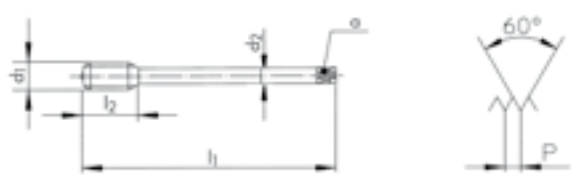
DIN 374

								N410-3	N420-4	N420-3	
N410-3											
N420-4											
N420-3											
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm		6H	ID	ID	ID	
40	1.00	170	34.0	32.0	24.0	5	39.00	101925			
40	1.50	170	34.0	32.0	24.0	5	38.50	101926	102152	143813	
40	2.00	170	34.0	32.0	24.0	5	38.00	101927	102153		
40	3.00	200	45.0	32.0	24.0	4	37.00	* 101928	* 102154		
42	1.50	170	34.0	32.0	24.0	5	40.50	101929	102155		
42	2.00	170	34.0	32.0	24.0	5	40.00	101930	102156		
42	3.00	200	45.0	32.0	24.0	4	39.00	101931	102157		
45	1.50	180	34.0	36.0	29.0	5	43.50	101933	102159		
45	2.00	180	34.0	36.0	29.0	5	43.00	101934			
45	3.00	200	45.0	36.0	29.0	4	42.00	101935	* 102161		
48	1.50	190	36.0	36.0	29.0	5	46.50	101937	102163		
48	2.00	190	36.0	36.0	29.0	5	46.00	101938	102164		
48	3.00	220	48.0	36.0	29.0	5	45.00	101939	102165		
50	1.50	190	36.0	36.0	29.0	5	48.50	101943	102176	143814	
50	2.00	190	36.0	36.0	29.0	5	48.00	* 101944	* 102177		
52	1.50	190	36.0	40.0	32.0	5	50.50	* 101946			
52	2.00	190	36.0	40.0	32.0	5	50.00	101947			
52	3.00	220	48.0	40.0	32.0	5	49.00	* 101948			
55	2.00	190	40.0	40.0	32.0	5	53.00	* 105131			
60	2.00	220	42.0	45.0	35.0	5	58.00	105132			
63	1.50	220	38.0	45.0	35.0	5	61.50			143815	

MF ISO DIN 13

HSSE



								N410-3 LH	N420-4 LH		
N410-3 LH  LH 											
N420-4 LH  LH 											
								 			
											
											
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID		
4	0.50	63	14.0	2.8	2.1	3	3.50	104844			
5	0.50	70	15.0	3.5	2.7	3	4.50	104845			
6	0.50	80	17.0	4.5	3.4	3	5.50	104846	104870		
6	0.75	80	17.0	4.5	3.4	3	5.25	104847	105133		
7	0.75	80	17.0	5.5	4.3	3	6.25	104848			
8	0.50	90	20.0	6.0	4.9	3	7.50	104849			
8	0.75	90	20.0	6.0	4.9	3	7.25	104850	104871		
8	1.00	90	20.0	6.0	4.9	3	7.00	104851	104872		
10	0.75	100	22.0	7.0	5.5	3	9.25	104852			
10	1.00	100	22.0	7.0	5.5	3	9.00	104853	104873		
10	1.25	100	22.0	7.0	5.5	3	8.80		104874		
12	1.00	100	24.0	9.0	7.0	3	11.00	104854	104875		
12	1.25	100	24.0	9.0	7.0	3	10.80	104855	104876		
12	1.50	100	24.0	9.0	7.0	3	10.50	104856	104877		
14	1.00	100	24.0	11.0	9.0	3	13.00	104857	104878		
14	1.25	100	24.0	11.0	9.0	3	12.80	104858			
14	1.50	100	24.0	11.0	9.0	3	12.50	104859	104879		
16	1.00	100	26.0	12.0	9.0	*3	15.00	104860	104880		
16	1.50	100	26.0	12.0	9.0	*3	14.50	104861	104881		
18	1.00	110	26.0	14.0	11.0	4	17.00	104862			
18	1.50	110	26.0	14.0	11.0	4	16.50	104863	104882		
20	1.00	125	28.0	16.0	12.0	4	19.00	104864			
20	1.50	125	28.0	16.0	12.0	4	18.50	104865	104883		
22	1.50	125	28.0	18.0	14.5	4	20.50	104866	104884		
24	1.50	140	30.0	18.0	14.5	4	22.50	104867	104885		
24	2.00	140	34.0	18.0	14.5	4	22.00	104868	104886		
28	1.50	140	30.0	20.0	16.0	4	26.50	105166			
30	1.50	150	32.0	22.0	18.0	4	28.50	105167	105165		
30	2.00	150	32.0	22.0	18.0	4	28.00	105168			
* N410-3 LH =  4											

MF

ISO DIN 13

HSSE



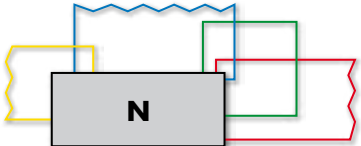
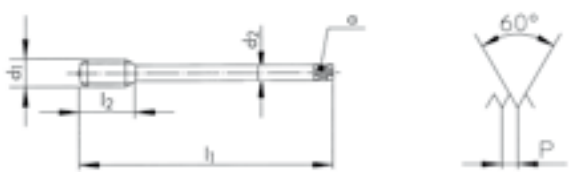
DIN 371

									N360-3	N360V-3	N360TN-3	N360-3
N360-3												
N360V-3												
N360TN-3												
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	α mm		6H → ←	ID	ID	ID	ID 6H + mm
4	0.50	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.50	101632	101712	111618	101631 0.020
5	0.50	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.50	101641	101714	111617	101640 0.020
6	0.50	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.50	101648	143990		
6	0.75	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.25	101650	101716	101702	101649 0.022
8	0.75	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.25	101658	101719		101657 0.022
8	1.00	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00	101660	101720	101704	101659 0.026
10	0.75	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.25	101606	144401		
10	1.00	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.00	101608	101706	101695	101607 0.026
10	1.25	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.80	101609	105134	110965	

MF ISO DIN 13

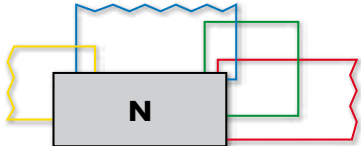
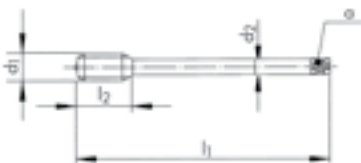
HSSE



								N460-3	N460V-3	N460TN-3	N460-3
N460-3  											
N460V-3   											
N460TN-3   											
											
											
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID ^{6H} + mm
12	1.00	100	14.0	9.0	7.0	3	11.00	102353	102462	102447	102352 0.026
12	1.25	100	14.0	9.0	7.0	3	10.80	102354	102463	144202	
12	1.50	100	14.0	9.0	7.0	3	10.50	102356	102464	102448	102355 0.032
13	1.00	100	14.0	11.0	9.0	3	12.00	102364			
14	1.00	100	14.0	11.0	9.0	3	13.00	102365	102466		
14	1.50	100	14.0	11.0	9.0	3	12.50	102367	102467	102450	102366 0.032
15	1.00	100	14.0	12.0	9.0	3	14.00	102370			
15	1.50	100	18.0	12.0	9.0	3	13.50	102371			
16	1.00	100	14.0	12.0	9.0	4	15.00	102372	102469		
16	1.50	100	14.0	12.0	9.0	4	14.50	102374	102470	102452	102373 0.032
18	1.00	110	18.0	14.0	11.0	4	17.00	102380	143926		
18	1.50	110	18.0	14.0	11.0	4	16.50	102382	102472		102381 0.032
20	1.00	125	20.0	16.0	12.0	4	19.00	102384	146377		
20	1.50	125	20.0	16.0	12.0	4	18.50	102386	102474		
20	2.00	140	24.0	16.0	12.0	4	18.00	102387	143566		
22	1.00	125	20.0	18.0	14.5	4	21.00	102392	147702		
22	1.50	125	20.0	18.0	14.5	4	20.50	102393	102476		
24	1.50	140	22.0	18.0	14.5	4	22.50	102396	102478		
24	2.00	140	22.0	18.0	14.5	4	22.00	102397	102479		
25	1.50	140	22.0	18.0	14.5	4	23.50	102399	143810		
26	1.50	140	22.0	18.0	14.5	4	24.50	102400	143952		
27	1.50	140	22.0	20.0	16.0	4	25.50	102401	143965		
27	2.00	140	22.0	20.0	16.0	4	25.00	102402	144201		
28	1.50	140	22.0	20.0	16.0	4	26.50	102403	144997		

MF**ISO DIN 13****HSSE**

DIN 374

								N460-3	N460V-3		
N460-3  								 			
N460V-3   								 			
 								 			
 											
MF	Ø d ₁	P	l ₁	l ₂	d ₂	a		6H	ID	ID	
30	1.50	150	24.0	22.0	18.0	4	28.50	102404	142524		
30	2.00	150	24.0	22.0	18.0	4	28.00	102405	142581		
32	1.50	150	24.0	22.0	18.0	4	30.50	102406	143605		
33	2.00	160	26.0	25.0	20.0	4	31.00	102407	147604		
33	3.00	180	33.0	25.0	20.0	4	30.00	175437	150448		
35	1.50	170	24.0	28.0	22.0	5	33.50	102408	146846		
36	1.50	170	24.0	28.0	22.0	5	34.50	102409	143824		
36	2.00	170	28.0	28.0	22.0	5	34.00	175436	164870		
36	3.00	200	36.0	28.0	22.0	4	33.00	115072	150453		
39	3.00	200	40.0	32.0	24.0	5	36.00	174995	122669		
42	3.00	200	40.0	32.0	24.0	5	39.00	174996	150436		

MF

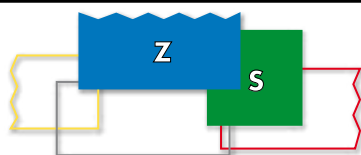
ISO DIN 13

Z320

Z360

PM

HSSE



Z320V-4



Z320VS-4



Z360V-3



Z370VS-3



Z320V-4

Z320VS-4

Z360V-3

Z370VS-3



NEW



PM

ISO 2
6HISO 2
6HISO 2
6H

6HX

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm		
*2	0.20	45	8.0		2.8	2.1	2	1.80
*2	0.25	45	8.0		2.8	2.1	2	1.75
*2.2	0.25	45	9.0		2.8	2.1	2	1.95
2.5	0.20	50	10.0		2.8	2.1	3	2.30
2.5	0.25	50	10.0		2.8	2.1	3	2.25
3	0.35	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.65
6	0.75	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.25
8	1.00	90	20.0	35	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	22.0	39	10.0	8.0	3	9.00

ID

ID

146487

114715

115462

115578

115887

115468

142726

142727

142728

124289

120060

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm		
4	0.50	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.50
5	0.50	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.50
6	0.75	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.25
8	1.00	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.00

ID

104675

104676

104677

104678

104674

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm	a mm		
6	0.75	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.25
8	1.00	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.00

ID

166117

166118

166119

* Z320V-3



P ≤ 0.25

ISO 1
4H

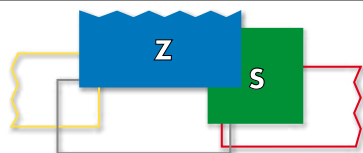
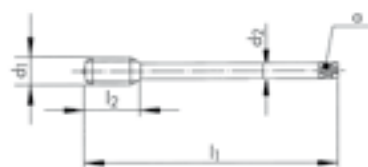
MF**ISO DIN 13**

Z420

Z460

PM**HSSE**

DIN 374

~DIN 376 (d₂ h6)**Z420V-4****Z420VS-4****Z460V-3****Z470VS-3****Z420V-4****Z420VS-4****Z460V-3****Z470VS-3****NEW****PM**

∅ d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
12	1.00	100	24.0	9.0	7.0	3	11.00
12	1.50	100	24.0	9.0	7.0	3	10.50
14	1.50	100	24.0	11.0	9.0	3	12.50
16	1.50	100	26.0	12.0	9.0	3	14.50

ID	ID
142729	
142730	120421
142731	120688
142732	120878

∅ d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
12	1.00	100	14.0	9.0	7.0	3	11.00
12	1.50	100	14.0	9.0	7.0	3	10.50
14	1.50	100	14.0	11.0	9.0	3	12.50
16	1.50	100	14.0	12.0	9.0	4	14.50
18	1.50	110	18.0	14.0	11.0	4	16.50
20	1.50	125	20.0	16.0	12.0	4	18.50
22	1.50	125	20.0	18.0	14.5	4	20.50
24	1.50	140	22.0	18.0	14.5	4	22.50
24	2.00	140	22.0	18.0	14.5	4	22.00

ID
104729
104730
104731
104732
104733
104734
104735
104736
104737

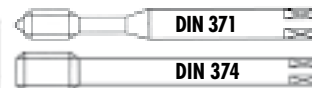
∅ d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h6 mm	a mm		
12	1.50	110	14.0	*10.0	*8.0	4	10.50
14	1.50	110	14.0	*12.0	*9.0	4	12.50
16	1.50	110	18.0	12.0	9.0	4	14.50

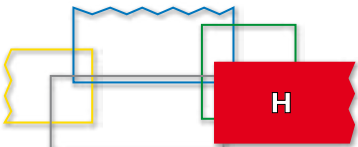
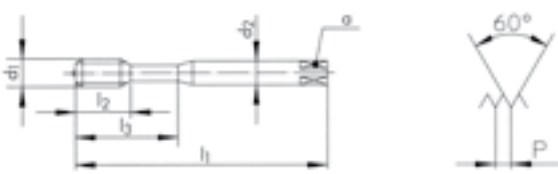
ID
166120
166121
166122

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

MF ISO DIN 13

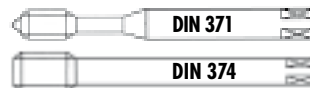
PM



									H320-4	H420-4		
H320-4  H420-4   									 			
												
												
									ISO 2 6H	ISO 2 6H		
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID		
6	0.75	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.25	101214			
8	0.75	90	20.0	35	8.0	6.2	3	7.25	101216			
8	1.00	90	20.0	35	8.0	6.2	3	7.00	101217			
10	1.00	100	22.0	39	10.0	8.0	3	9.00	101204			
12	1.25	100	24.0		9.0	7.0	4	10.80		101273		
12	1.50	100	24.0		9.0	7.0	4	10.50		101274		
14	1.50	100	24.0		11.0	9.0	4	12.50		101276		
16	1.50	100	26.0		12.0	9.0	4	14.50		101278		
20	1.50	125	28.0		16.0	12.0	4	18.50		101282		
24	2.00	140	34.0		18.0	14.5	4	22.00		101285		

MF**ISO DIN 13**

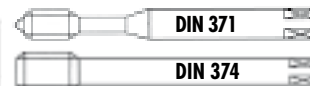
≤ Ø 25.4 > Ø 25.4

PM**HSSE**

									H350-3	H450-3		
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID		
6	0.75	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.25	101249			
8	0.75	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.25	101252			
8	1.00	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00	101253			
10	1.00	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.00	101235			
12	1.00	100	14.0		9.0	7.0	4	11.00		101302		
12	1.50	100	14.0		9.0	7.0	4	10.50		101303		
14	1.50	100	14.0		11.0	9.0	4	12.50		101306		
16	1.50	100	14.0		12.0	9.0	4	14.50		101308		
18	1.50	110	18.0		14.0	11.0	4	16.50		101310		
20	1.50	125	20.0		16.0	12.0	4	18.50		101312		
22	1.50	125	20.0		18.0	14.5	4	20.50		101314		
24	1.50	140	22.0		18.0	14.5	4	22.50		101316		
24	2.00	140	22.0		18.0	14.5	4	22.00		101317		
27	2.00	140	22.0		20.0	16.0	4	25.00		101319		
30	1.50	150	24.0		22.0	18.0	4	28.50		101321		
30	2.00	150	24.0		22.0	18.0	4	28.00		101322		

MF ISO DIN 13

PM



										S320VS-4	S420VS-4	S360VS-3	S460VS-3
S320VS-4 VS 13 15 24 52 S420VS-4 VS 13 15 24 52 S360VS-3 VS 13 15 24 52 S460VS-3 VS 13 15 24 52													
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm				ID	ID		
6	0.75	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.25		* 123690			
8	1.00	90	20.0	35	8.0	6.2	3	7.00		124288			
10	1.00	100	22.0	39	10.0	8.0	3	9.00		120059			
12	1.50	100	24.0		9.0	7.0	4	10.50			120420		
14	1.50	100	24.0		11.0	9.0	4	12.50			120687		
16	1.50	100	26.0		12.0	9.0	4	14.50			120877		
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm				ID	ID		
8	1.00	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00			111528		
10	1.00	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.00			111529		
12	1.50	100	14.0		9.0	7.0	4	10.50				111540	
14	1.50	100	14.0		11.0	9.0	4	12.50				111541	
16	1.50	100	14.0		12.0	9.0	4	14.50				111542	

MF ISO DIN 13**PM**

~DIN 371

aero**SA390-3**

53

SA390-3**6HX**

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm		
8	1.00	90	25.0	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	30.0	10.0	8.0	3	9.00
10	1.25	100	30.0	10.0	8.0	3	8.80
12	1.00	110	35.0	12.0	9.0	4	11.00
12	1.50	110	35.0	12.0	9.0	4	10.50
14	1.50	110	40.0	16.0	12.0	4	12.50

ID

* 149735

* 149751

* 149753

* 149769

* 149773

* 149790

MF

aero

SA320-4



52 53

SA350-3



52 53

TL320VS-4



VS

41 42

TL351VS-3



VS

41 42



SA320-4

SA350-3

TL320VS-4

TL351VS-3



4HX

4HX

4HX

4HX

ID

ID

ID

ID

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
4	0.50	63	14.0		4.5	3.4	3	3.50
5	0.50	70	15.0		6.0	4.9	3	4.50
6	0.50	80	15.0	23	6.0	4.9	3	5.50
8	1.00	90	18.0	29	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	20.0	33	10.0	8.0	3	9.00

	* 149079	* 152032	152033
* 149142	149144	* 152048	152049
* 149193		* 152058	152059
149304	149306	* 152079	152080
149362	149364	* 152092	152093

6HX

6HX

6HX

6HX

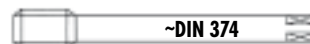
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
4	0.50	63	14.0		4.5	3.4	3	3.50
5	0.50	70	15.0		6.0	4.9	3	4.50
6	0.50	80	15.0	23	6.0	4.9	3	5.50
8	1.00	90	18.0	29	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	20.0	33	10.0	8.0	3	9.00

ID	ID	ID	ID
149081	149083	* 152034	152035
149146	149148	* 152050	152051
	* 149199	* 152060	152061
149308	149310		148019
149366	149368	* 152094	148026

MF

ISO DIN 13

PM



aero

SA420-4

SA450-3

TL420VS-4

TL451VS-3

SA420-4



52 53

SA450-3



52 53

TL420VS-4



VS

41 42

TL451VS-3



VS

41 42



4HX

4HX

4HX

4HX

ID

ID

ID

ID

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
12	1.00	100	19.0	9.0	7.0	4	11.00
12	1.50	100	24.0	9.0	7.0	4	10.50
14	1.50	100	24.0	11.0	9.0	4	12.50
16	1.50	100	26.0	12.0	9.0	4	14.50

6HX

6HX

6HX

6HX

ID

ID

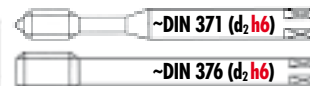
ID

ID

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
12	1.00	100	19.0	9.0	7.0	4	11.00
12	1.50	100	24.0	9.0	7.0	4	10.50
14	1.50	100	24.0	11.0	9.0	4	12.50
16	1.00	100	23.0	12.0	9.0	4	15.00
16	1.50	100	26.0	12.0	9.0	4	14.50

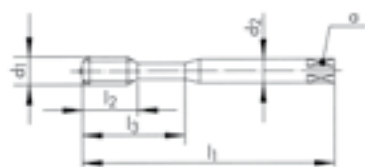
MF**ISO DIN 13**

Uniquement pour taraudage synchro
Nur für Synchrobearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

PM

RTS

Rigid Tapping Synchro

RTS320VS-4**RTS420VS-4****RTS362VS-3****RTS462VS-3****RTS320VS-4****RTS420VS-4****RTS362VS-3****RTS462VS-3****6HX****6HX****6HX****6HX**

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm	a mm		
8	1.00	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.00
12	1.50	110	14.0		*10.0	*8.0	3	10.50
14	1.50	110	14.0		*12.0	*9.0	3	12.50
16	1.50	110	18.0		12.0	9.0	3	14.50

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm	a mm		
8	1.00	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00
10	1.00	100	14.0	39	10.0	8.0	3	9.00
12	1.50	110	14.0		*10.0	*8.0	3	10.50
14	1.50	110	14.0		*12.0	*9.0	3	12.50
16	1.50	110	18.0		12.0	9.0	3	14.50

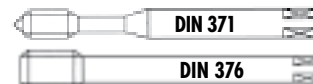
* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC



sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

MF ISO DIN 13

HSSE

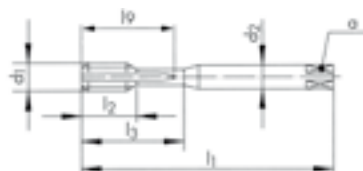


K

K313TC-3



K413TC-3



K313TC-3

K413TC-3



NEW



NEW



<3 x D



<3 x D



2.5 x P



2.5 x P

6HX

6HX

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	l ₉ mm	d ₂ mm	a mm	→	←
10	1.00	100	22.0	39	37	10.0	8.0	3	9.00
12	1.00	110	24.0		42	9.0	7.0	3	11.00
12	1.25	110	24.0		42	9.0	7.0	3	10.80
12	1.50	110	24.0		42	9.0	7.0	3	10.50
14	1.50	110	28.0		49	11.0	9.0	3	12.50
16	1.50	110	30.0		56	12.0	9.0	3	14.50
20	1.50	140	36.0		70	16.0	12.0	5	18.50

ID

ID

175729

175731

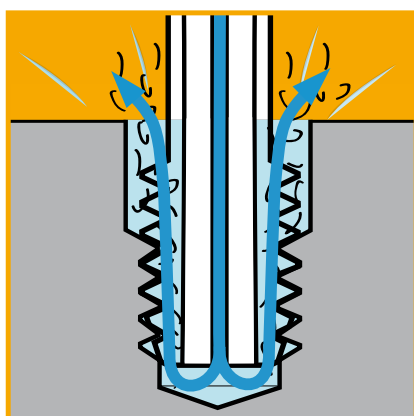
175733

175735

175737

175739

171205



> 20 bar



FPS FORMING

FPS381CN-3

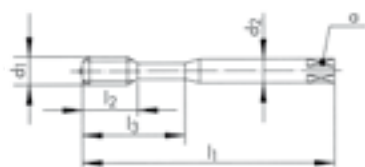

63 71 72 73

FPS381VS-3

11 12 13 14 15
21 24 63

FPS481VS-3

11 12 13 14 15
21 24 63

FPS381CN-3
FPS381VS-3
FPS481VS-3

6HX
6HX
6HX

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm	6HX Tol.
4	0.50	63	14.0	21	4.5	3.4	3.80 + 0.03
5	0.50	70	15.0	25	6.0	4.9	4.80 + 0.03
6	0.50	80	17.0	30	6.0	4.9	5.80 + 0.03
6	0.75	80	17.0	30	6.0	4.9	5.65 + 0.03
8	0.75	90	20.0	35	8.0	6.2	7.65 + 0.03
8	1.00	90	20.0	35	8.0	6.2	7.55 + 0.05
10	1.00	100	22.0	39	10.0	8.0	9.55 + 0.05
12	1.00	100	19.0		9.0	7.0	11.55 + 0.05
14	1.50	100	24.0		11.0	9.0	13.30 + 0.05
16	1.50	100	26.0		12.0	9.0	15.30 + 0.05

ID
ID
ID

166631

166639

166699

166648

166649

166701

166702

166658

166659

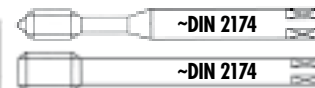
166668

166669

166674

166679

166684



FAS FORMING

FAS381VS-3



VS



FAS481VS-3



VS



FAS381VS-3

FAS481VS-3



6HX

6HX



$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	6HX Tol.	
4	0.50	63	14.0	21	4.5	3.4	3.80 +0.03	
5	0.50	70	15.0	25	6.0	4.9	4.80 +0.03	
6	0.50	80	17.0	30	6.0	4.9	5.80 +0.03	
6	0.75	80	17.0	30	6.0	4.9	5.65 +0.03	
8	0.75	90	20.0	35	8.0	6.2	7.65 +0.03	
8	1.00	90	20.0	35	8.0	6.2	7.55 +0.05	
10	1.00	100	22.0	39	10.0	8.0	9.55 +0.05	
12	1.00	100	19.0		9.0	7.0	11.55 +0.05	
14	1.50	100	24.0		11.0	9.0	13.30 +0.05	
16	1.50	100	26.0		12.0	9.0	15.30 +0.05	

ID

ID

166625

166633

166698

166642

166700

166652

166662

166672

166677

166682

MF

ISO DIN 13

PM

HSS



									N1110-1	N1110-3	N1110-S	
N1110-1 N1110-3 N1110-S												
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	
2	0.25	45	8.0		2.80	2.10	3	1.75		102933		
2.2	0.25	45	9.5		2.80	2.10	3	1.95		102936		
2.3	0.25	45	9.5		2.80	2.10	3	2.05		* 102938		
2.5	0.35	45	9.5		2.80	2.10	3	2.15		102940		
3	0.35	48	11.0	18	3.15	2.50	3	2.65		102945		
3.5	0.35	50	13.0	20	3.55	2.80	3	3.15		102949		
4	0.35	53	13.0	21	4.00	3.15	3	3.65		102952		
4	0.50	53	13.0	21	4.00	3.15	3	3.50	102773	102953	111040	
4.5	0.50	53	13.0	21	4.50	3.55	3	4.00		102958		
5	0.35	58	16.0	25	5.00	4.00	3	4.65		102960		
5	0.50	58	16.0	25	5.00	4.00	3	4.50	102778	102961	111045	
5	0.75	58	16.0	25	5.00	4.00	3	4.25		102963		
5.5	0.50	62	17.0	26	5.60	4.50	3	5.00		102967		
6	0.50	66	19.0	30	6.30	5.00	3	5.50	102783	102969	111050	
6	0.75	66	19.0	30	6.30	5.00	3	5.25	102784	102971	111051	
7	0.50	66	19.0	30	7.10	5.60	3	6.50		102975		
8	0.75	72	22.0	35	8.00	6.30	3	7.25	102790	102982	111057	
8	1.00	72	22.0	35	8.00	6.30	3	7.00	102791	102984	111058	
9	0.50	72	22.0	36	9.00	7.10	3	8.50		102988		
9	0.75	72	22.0	36	9.00	7.10	3	8.25		102989		
9	1.00	72	22.0	36	9.00	7.10	3	8.00		102990		
10	0.50	80	24.0	39	10.00	8.00	3	9.50		102925		
10	1.00	80	24.0	39	10.00	8.00	3	9.00	102756	102928	111024	
10	1.25	80	24.0	39	10.00	8.00	3	8.80	102758	102930	111025	

P 0.25

ISO 1
4H

MF**ISO DIN 13****HSS**

								N1210-1	N1210-3	N1210-S	
N1210-1 											
N1210-3 											
N1210-S 											
								ISO 2 6H		ISO 2 6H	
$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID	ID	
11	0.50	85	22.0	8.0	6.3	3	10.50		103485		
11	0.75	85	22.0	8.0	6.3	3	10.25		103486		
11	1.00	85	22.0	8.0	6.3	3	10.00		103487		
11	1.25	85	22.0	8.0	6.3	3	9.80		103488		
12	0.50	89	24.0	9.0	7.1	3	11.50		103490		
12	0.75	89	24.0	9.0	7.1	3	11.25		103491		
12	1.00	89	24.0	9.0	7.1	3	11.00	103305	103493	111169	
12	1.25	89	24.0	9.0	7.1	3	10.80	103307	103495	111171	
12	1.50	89	24.0	9.0	7.1	3	10.50	103308	103497	111172	
14	0.50	95	24.0	11.2	9.0	3	13.50		103502		
14	0.75	95	24.0	11.2	9.0	3	13.25		103503		
14	1.00	95	24.0	11.2	9.0	3	13.00	103312	103504	111175	
14	1.25	95	24.0	11.2	9.0	3	12.80	103314	103506	111177	
14	1.50	95	24.0	11.2	9.0	3	12.50	103315	103508	111178	
15	0.75	90	23.0	11.2	9.0	3	14.25		103512		
15	1.00	90	23.0	11.2	9.0	3	14.00		103513		
16	0.50	102	32.0	12.5	10.0	4	15.50		103515		
16	0.75	102	32.0	12.5	10.0	4	15.25		103516		
16	1.00	102	32.0	12.5	10.0	4	15.00	103321	103517	111183	
16	1.50	102	32.0	12.5	10.0	4	14.50	103322	103520	111184	
17	1.00	95	23.0	12.5	10.0	4	16.00		103525		
18	0.75	112	30.0	14.0	11.2	4	17.25		103527		
18	1.00	112	30.0	14.0	11.2	4	17.00	103326	103528	111187	
18	1.50	112	30.0	14.0	11.2	4	16.50	103327	103531	111188	
18	2.00	112	30.0	14.0	11.2	3	16.00		103533		
19	1.00	112	33.0	14.0	11.2	4	18.00		103536		

MF

ISO DIN 13

HSS



								N1210-1	N1210-3	N1210-S	
N1210-1											
N1210-3											
N1210-S											

110

UNC

Указатель – Машинные метчики, ANSI B1.1

Skorowidz – Gwintowniki maszynowe ANSI B1.1

Z		H		S		SA		
								
V	VS			VS	VS			
								
								
Z360V-3 Z362V-3	Z370VS-3	H320-4	H350-3	S320VS-4	S360VS-3	SA320-4	SA350-3	SA390-3
119	120	121	121	122	123	124	124	125
119	120	121	121	122	123	124	124	
	120			122		124	124	125
Z462V-3	Z470VS-3	H420-4	H450-3	S420VS-4	S460VS-3	SA420-4	SA450-3	
119	120	121	121	122	123	125	125	
119	120	121	121	122	123	125	125	

UNC

UNC

Указатель – Машинные метчики и раскатники ANSI B1.1
 Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i wygniataki ANSI B1.1

	TL		RTS		FS	FPS	FAS
Характеристики Cechy charakterystyczne							
							
							
Типы отверстий Typ otworu							
	TL320VS-4	TL351VS-3	RTS320VS-4	RTS362VS-3	FS380VS-3	FPS381VS-3	FAS381VS-3
Длинный по DIN DIN 371	124	124	126	126			
Длинный по DIN DIN 2184-1					127	127	127
Класс точности Tolerancja	124	124	126	126	127	127	127
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
			RTS420VS-4	RTS462VS-3			
Длинный по DIN DIN 376			126	126			
Длинный по DIN DIN 2184-1							
Класс точности Tolerancja			126	126			
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							
Класс точности Tolerancja							

aero

THREADING TOOLS FOR AEROSPACE MATERIALS



UNC ANSI B1.1

PM

HSSE



										N310-3	N320-4	N320V-4	
N310-3													
N320-4													
N320V-4													
Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	α			ID	ID	ID	
UNC	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
*2	56	2.18	45	9.0		2.8	2.1	2	1.75		101469	143690	
*3	48	2.51	50	10.0		2.8	2.1	2	2.00		101470		
4	40	2.84	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.25	101450	101511	142738	
5	40	3.17	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.55		101512		
6	32	3.50	56	13.0	20	4.0	3.0	3	2.75	101451	101514	144402	
8	32	4.16	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.40	101452	101515	142739	
10	24	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	3	3.80	101449	101508	142740	
12	24	5.48	80	17.0	30	6.0	4.9	3	4.40		101509		
1/4	20	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	3	5.10	101448	101507	142741	
Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	α			ID			
UNC	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
4	40	2.84	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.30	145656			
6	32	3.50	56	13.0	20	4.0	3.0	3	2.80	155317			
8	32	4.16	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.45	155319			
* N320-3													

UNC

ANSI B1.1

HSSE



DIN 376

UNC

									N410-3	N420-4	N420V-4	
N410-3 31 62 74												
N420-4 61 63 71 72 73 81												
N420V-4 V 11 12 13 14 21 32												
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	
5/16	18	7.93	90	20.0	6.0	4.9	3	6.50	101997	102213	142742	
3/8	16	9.52	100	22.0	7.0	5.5	3	8.00	101996	102212	142743	
7/16	14	11.11	100	19.0	8.0	6.2	3	9.30		102215	142744	
1/2	13	12.70	110	24.0	9.0	7.0	3	10.80	101993	102208	142745	
9/16	12	14.28	110	28.0	11.0	9.0	3	12.20		102217		
5/8	11	15.87	110	30.0	12.0	9.0	3	13.60	101998	102214	142746	
3/4	10	19.05	125	33.0	14.0	11.0	3	16.60	101995	102211	142747	
7/8	9	22.22	140	36.0	18.0	14.5	3	19.50		102216	142748	
1	8	25.40	160	39.0	18.0	14.5	4	22.30	101994	102209	142749	
1 1/8	7	28.57	180	45.0	22.0	18.0	4	25.00		102205		
1 1/4	7	31.75	180	45.0	22.0	18.0	4	28.20	* 101991	102204		
1 1/2	6	38.10	200	55.0	32.0	24.0	4	34.00	* 101990	102203		
1 3/4	5	44.45	220	59.0	36.0	29.0	4	39.50	* 101992	102206		
2	4.5	50.80	250	67.0	40.0	32.0	4	45.30		102210		

UNC ANSI B1.1

≤ Ø 2.8

> Ø 2.8

PM

HSSE



										N360-3	N360V-3	N360-3	
N360-3													
N360V-3													
N360-3													
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	
2	56	2.18	45	8.0		2.8	2.1	2	1.75	101673	148887		
3	48	2.51	50	9.0		2.8	2.1	2	2.00	101674			
4	40	2.84	56	5.5	18	3.5	2.7	3	¹ 2.25	101676	101725	155316	
5	40	3.17	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.55	101677			
6	32	3.50	56	6.5	20	4.0	3.0	3	² 2.75	101679	101727	155318	
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5	3.4	3	³ 3.40	101680	101728	155320	
10	24	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.80	101671	101723		
12	24	5.48	80	11.0	30	6.0	4.9	3	4.40	101672			
1/4	20	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.10	101670	101722		
5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.50	101678	101726		
3/8	16	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.00	101675	101724		
UNJC ¹2.30 ²2.80 ³3.45													

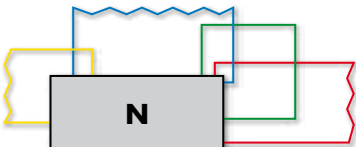
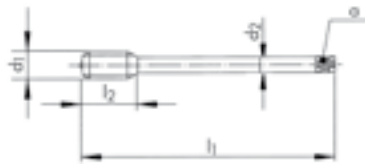
UNC

ANSI B1.1

HSSE



DIN 376

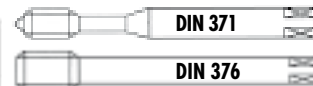
									N460-3		N460V-3			
N460-3  N460V-3 														
 														
														
Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	α			ID	ID				
UNC	TPI	mm	mm	mm	mm	mm								
7/16	14	11.11	100	14.0	8.0	6.2	3	9.30	102424	105135				
1/2	13	12.70	110	14.0	9.0	7.0	3	10.80	102420	102497				
9/16	12	14.28	110	14.0	11.0	9.0	3	12.20	102426	102502				
5/8	11	15.87	110	18.0	12.0	9.0	3	13.60	102423	102500				
3/4	10	19.05	125	21.0	14.0	11.0	3	16.60	102422	102499				
7/8	9	22.22	140	24.0	18.0	14.5	4	19.50	102425	102501				
1	8	25.40	160	27.0	18.0	14.5	4	22.30	102421	102498				
1 1/8	7	28.57	180	30.0	22.0	18.0	4	25.00	102418	102495				
1 1/4	7	31.75	180	30.0	22.0	18.0	4	28.20	102417	102494				
1 1/2	6	38.10	200	40.0	32.0	24.0	5	34.00	102416	102493				
1 3/4	5	44.45	220	44.0	36.0	29.0	5	39.50		128062				
2	4.5	50.80	250	52.0	40.0	32.0	5	45.30		128084				

UNC

UNC

ANSI B1.1

PM

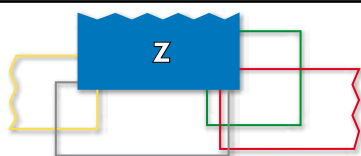
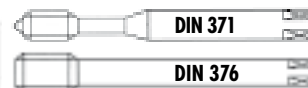
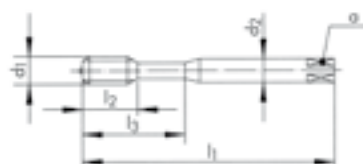


										Z320V-4	Z320VS-4	Z420V-4	Z420VS-4
Z320V-4													
Z320VS-4													
Z420V-4													
Z420VS-4													
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
*2	56	2.18	45	9.0		2.8	2.1	2	1.75	142750			
4	40	2.84	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.25	142751			
6	32	3.50	56	13.0	20	4.0	3.0	3	2.75	142752	111560		
8	32	4.16	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.40	142753	111561		
10	24	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	3	3.80	142754	111562		
1/4	20	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	3	5.10	142755	111563		
5/16	18	7.93	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.50	142756	111564		
3/8	16	9.52	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.00	142757	111565		
1/2	13	12.70	110	24.0		9.0	7.0	3	10.80			142758	111566
5/8	11	15.87	110	30.0		12.0	9.0	3	13.60			142759	111567
3/4	10	19.05	125	33.0		14.0	11.0	4	16.60			142760	111568
7/8	9	22.22	140	36.0		18.0	14.5	4	19.50			142761	
1	8	25.40	160	39.0		18.0	14.5	4	22.30			142762	
* Z320V-3													

UNC ANSI B1.1

≤ Ø 2.8

> Ø 2.8

PM**HSSE****Z362V-3****Z362VS-3****Z462V-3****Z362V-3****Z362VS-3****Z462V-3****2B****2BX****2B**

Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
*2	56	2.18	45	8.0		2.8	2.1	2	1.75
*4	40	2.84	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.25
6	32	3.50	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.75
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.40
10	24	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.80
1/4	20	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.10
5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.50
3/8	16	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.00
7/16	14	11.11	100	14.0		8.0	6.2	3	9.30
1/2	13	12.70	110	14.0		9.0	7.0	3	10.80
5/8	11	15.87	110	18.0		12.0	9.0	3	13.60
3/4	10	19.05	125	21.0		14.0	11.0	3	16.60
7/8	9	22.22	140	24.0		18.0	14.5	3	19.50
1	8	25.40	160	27.0		18.0	14.5	4	22.30

ID**ID****ID****104695****104697****104699**

* 111543

104700

* 111544

104694**104693****104698****104696**

* 111548

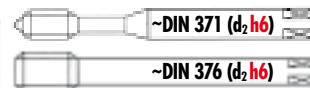
104757**104753****104756****104755****104758****104754*** **Z360V-3**

UNC

UNC

ANSI B1.1

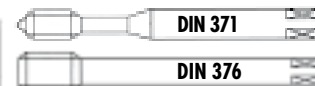
PM

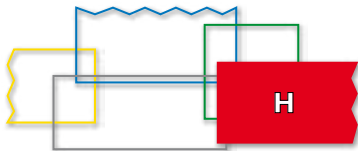


Z S										Z370VS-3		Z470VS-3																																																																																																																											
Z370VS-3 R45 VS ↑↓ CLASSIC ↑↓ SYNCHRO 15 22 23 24 51 52 53 Z470VS-3 R45 VS ↑↓ CLASSIC ↑↓ SYNCHRO 15 22 23 24 51 52 53										< 3 x D < 3 x D																																																																																																																													
60° P										C 2.5 x P C 2.5 x P																																																																																																																													
2BX										2BX																																																																																																																													
<table><tr><th>Ø" d₁ UNC</th><th>P TPI</th><th>d₁ mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>l₃ mm</th><th>d₂ h6 mm</th><th>α mm</th><th> </th><th> </th></tr><tr><td>6</td><td>32</td><td>3.50</td><td>56</td><td>6.5</td><td>20</td><td>4.0(h9)</td><td>3.0</td><td>3</td><td>2.75</td></tr><tr><td>8</td><td>32</td><td>4.16</td><td>63</td><td>7.5</td><td>21</td><td>4.5(h9)</td><td>3.4</td><td>3</td><td>3.40</td></tr><tr><td>10</td><td>24</td><td>4.82</td><td>70</td><td>9.0</td><td>25</td><td>6.0</td><td>4.9</td><td>3</td><td>3.80</td></tr><tr><td>1/4</td><td>20</td><td>6.35</td><td>80</td><td>11.0</td><td>30</td><td>*6.0</td><td>*4.9</td><td>3</td><td>5.10</td></tr><tr><td>5/16</td><td>18</td><td>7.93</td><td>90</td><td>12.5</td><td>35</td><td>8.0</td><td>6.2</td><td>3</td><td>6.50</td></tr><tr><td>3/8</td><td>16</td><td>9.52</td><td>100</td><td>14.0</td><td>39</td><td>10.0</td><td>8.0</td><td>3</td><td>8.00</td></tr><tr><td>7/16</td><td>14</td><td>11.11</td><td>100</td><td>14.0</td><td></td><td>8.0</td><td>6.2</td><td>3</td><td>9.30</td></tr><tr><td>1/2</td><td>13</td><td>12.70</td><td>110</td><td>14.0</td><td></td><td>*10.0</td><td>*8.0</td><td>4</td><td>10.80</td></tr><tr><td>5/8</td><td>11</td><td>15.87</td><td>110</td><td>18.0</td><td></td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>4</td><td>13.60</td></tr><tr><td>3/4</td><td>10</td><td>19.05</td><td>125</td><td>21.0</td><td></td><td>14.0</td><td>11.0</td><td>4</td><td>16.60</td></tr><tr><td>1</td><td>8</td><td>25.40</td><td>160</td><td>27.0</td><td></td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>4</td><td>22.30</td></tr></table>										Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm			6	32	3.50	56	6.5	20	4.0(h9)	3.0	3	2.75	8	32	4.16	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.40	10	24	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.80	1/4	20	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.10	5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.50	3/8	16	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.00	7/16	14	11.11	100	14.0		8.0	6.2	3	9.30	1/2	13	12.70	110	14.0		*10.0	*8.0	4	10.80	5/8	11	15.87	110	18.0		12.0	9.0	4	13.60	3/4	10	19.05	125	21.0		14.0	11.0	4	16.60	1	8	25.40	160	27.0		16.0	12.0	4	22.30	ID		ID			
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm																																																																																																																																
6	32	3.50	56	6.5	20	4.0(h9)	3.0	3	2.75																																																																																																																														
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.40																																																																																																																														
10	24	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.80																																																																																																																														
1/4	20	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.10																																																																																																																														
5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.50																																																																																																																														
3/8	16	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.00																																																																																																																														
7/16	14	11.11	100	14.0		8.0	6.2	3	9.30																																																																																																																														
1/2	13	12.70	110	14.0		*10.0	*8.0	4	10.80																																																																																																																														
5/8	11	15.87	110	18.0		12.0	9.0	4	13.60																																																																																																																														
3/4	10	19.05	125	21.0		14.0	11.0	4	16.60																																																																																																																														
1	8	25.40	160	27.0		16.0	12.0	4	22.30																																																																																																																														
* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC										3B UNC(J)																																																																																																																													
<table><tr><th>Ø" d₁ UNC</th><th>P TPI</th><th>d₁ mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>l₃ mm</th><th>d₂ h6 mm</th><th>α mm</th><th> </th><th> </th></tr><tr><td>4</td><td>40</td><td>2.84</td><td>56</td><td>5.5</td><td>18</td><td>3.5(h9)</td><td>2.7</td><td>3</td><td>2.30</td></tr><tr><td>6</td><td>32</td><td>3.50</td><td>56</td><td>6.5</td><td>20</td><td>4.0(h9)</td><td>3.0</td><td>3</td><td>2.80</td></tr><tr><td>8</td><td>32</td><td>4.16</td><td>63</td><td>7.5</td><td>21</td><td>4.5(h9)</td><td>3.4</td><td>3</td><td>3.45</td></tr><tr><td>1/4</td><td>20</td><td>6.35</td><td>80</td><td>11.0</td><td>30</td><td>*6.0</td><td>*4.9</td><td>3</td><td>5.20</td></tr><tr><td>5/16</td><td>18</td><td>7.93</td><td>90</td><td>12.5</td><td>35</td><td>8.0</td><td>6.2</td><td>3</td><td>6.70</td></tr></table>										Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm			4	40	2.84	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.30	6	32	3.50	56	6.5	20	4.0(h9)	3.0	3	2.80	8	32	4.16	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.45	1/4	20	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.20	5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.70	ID																																																																	
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm																																																																																																																																
4	40	2.84	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.30																																																																																																																														
6	32	3.50	56	6.5	20	4.0(h9)	3.0	3	2.80																																																																																																																														
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.45																																																																																																																														
1/4	20	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.20																																																																																																																														
5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.70																																																																																																																														
* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC																																																																																																																																							

UNC ANSI B1.1

PM

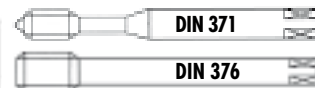


										H320-4	H420-4	H350-3	H450-3
H320-4													
H420-4													
H350-3													
H450-3													
 													
													
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID		
2	56	2.18	45	8.0		2.8	2.1	2	1.75	101221			
4	40	2.84	56	10.0	18	3.5	2.7	3	2.25	101223			
6	32	3.50	56	13.0	20	4.0	3.0	3	2.75	101225			
8	32	4.16	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.40	101226			
10	24	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	3	3.80	101220			
1/4	20	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	3	5.10	101219			
5/16	18	7.93	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.50	101224			
3/8	16	9.52	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.00	101222			
1/2	13	12.70	110	24.0		9.0	7.0	4	10.80		101290		
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	α mm				ID	ID	
2	56	2.18	45	8.0		2.8	2.1	2	1.75		101258		
4	40	2.84	56	5.5	18	3.5	2.7	3	2.25		101260		
6	32	3.50	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.75		101262		
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.40		101263		
10	24	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.80		101257		
1/4	20	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.10		101256		
5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.50		101261		
3/8	16	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.00		101259		
7/16	14	11.11	100	14.0		8.0	6.2	3	9.30			101330	
1/2	13	12.70	110	14.0		9.0	7.0	4	10.80			101326	
5/8	11	15.87	110	18.0		12.0	9.0	4	13.60			101329	
3/4	10	19.05	125	21.0		14.0	11.0	4	16.60			101328	
1	8	25.40	160	27.0		18.0	14.5	4	22.30			101327	

UNC

ANSI B1.1

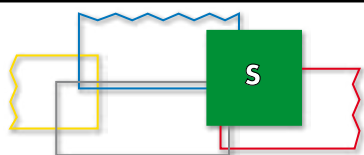
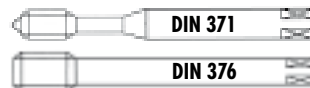
PM



										S320VS-4		S420VS-4							
S320VS-4 VS 13 15 24 52 S420VS-4 VS 13 15 24 52																			
Ø" d₁ UNC P TPI d₁ mm l₁ mm l₂ mm l₃ mm d₂ mm a mm → ←										ID		ID							
6										111587									
8										111588									
10										* 111589									
1/4										111590									
5/16										111591									
3/8										111592									
1/2												111593							
5/8												111594							
3/4												111595							
										</									

UNC ANSI B1.1

PM



S360VS-3



VS

13 15 24 52

S460VS-3

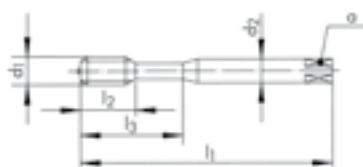


VS

13 15 24 52

S360VS-3

S460VS-3



2B

2B

$\varnothing'' d_1$	P	d_1	l_1	l_2	l_3	d_2	a		
UNC	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	32	3.50	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.75
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.40
10	24	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.80
1/4	20	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.10
5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.50
3/8	16	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.00
1/2	13	12.70	110	14.0		9.0	7.0	4	10.80
3/4	10	19.05	125	21.0		14.0	11.0	4	16.60

ID

ID

111530

111531

* 111532

111533

111534

111535

111537

* 111539

UNC

ANSI B1.1

PM



aero

SA320-4



SA350-3



TL320VS-4



VS



TL351VS-3



VS



SA320-4

SA350-3

TL320VS-4

TL351VS-3



2B

2B

2B

2B

Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
4	40	2.84	56	12.0		3.5	2.7	3	2.25
5	40	3.17	56	12.0		3.5	2.7	3	2.55
6	32	3.50	56	13.0		4.0	3.0	3	2.75
8	32	4.16	63	14.0		4.5	3.4	3	3.40
10	24	4.82	70	15.0		6.0	4.9	3	3.80
1/4	20	6.35	80	15.0	23	7.0	5.5	3	5.10
5/16	18	7.93	90	18.0	29	8.0	6.2	3	6.50
3/8	16	9.52	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.00

ID

ID

ID

ID

147271	149003		152018
* 149031	* 149033	* 152023	* 152024
149055	149057	* 152027	152028
149093	149095	* 152036	152037
149125	* 149127	* 152042	* 152043
149222	149224	* 152062	127972
149269	149271		152068
149346	149348	* 152084	152085

3B
UNC(J)3B
UNC(J)3B
UNC(J)3B
UNC(J)

Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		UNC
4	40	2.84	56	12.0		3.5	2.7	3	2.30
6	32	3.50	56	13.0		4.0	3.0	3	2.80
8	32	4.16	63	14.0		4.5	3.4	3	3.45
10	24	4.82	70	15.0		6.0	4.9	3	3.90
1/4	20	6.35	80	15.0	23	7.0	5.5	3	5.20
5/16	18	7.93	90	18.0	29	8.0	6.2	3	6.70
3/8	16	9.52	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.10

ID

ID

ID

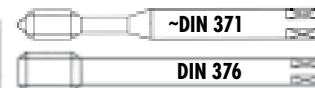
ID

149005	149007	* 148804	150194
149059	149061	* 152029	150210
149097	149099	* 152038	152039
* 149129	* 149131		* 152045
149226	149228	* 152063	152064
149273	149275	* 152069	152070
149350	149352	* 152086	152087

UNC

ANSI B1.1

PM



aero

SA420-4

SA450-3

SA390-3

SA420-4



52 53

SA450-3

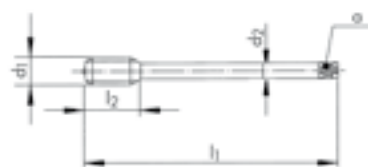


52 53

SA390-3



53



$\varnothing'' d_1$ UNC	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm		
7/16	14	11.11	100	22.0	8.0	6.2	3	9.30
1/2	13	12.70	110	24.0	9.0	7.0	4	10.80
5/8	11	15.87	110	30.0	12.0	9.0	4	13.60
3/4	10	19.05	125	33.0	14.0	11.0	4	16.60

ID

ID

* 152246

152247

152252

152249

152254

* 152250



$\varnothing'' d_1$ UNC	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm		
4	40	2.84	56	12.0	3.5	2.7	3	2.30
6	32	3.50	56	13.0	4.0	3.0	3	2.80
8	32	4.16	63	14.0	4.5	3.4	3	3.45
10	24	4.82	70	15.0	6.0	4.9	3	3.90
1/4	20	6.35	80	20.0	7.0	5.5	3	5.20
5/16	18	7.93	90	25.0	8.0	6.2	3	6.70
3/8	16	9.52	100	30.0	10.0	8.0	3	8.10

3B
UNC(J)

ID

149652

149666

149677

149685

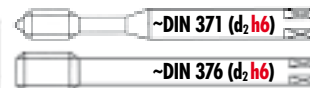
149713

149726

149747

UNC ANSI B1.1

Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchrobohrung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

PM

RTS

Rigid Tapping Synchro

RTS320VS-4



RTS420VS-4



RTS362VS-3



RTS462VS-3

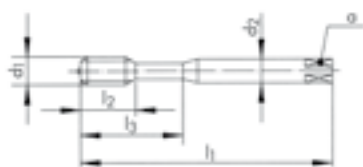


RTS320VS-4

RTS420VS-4

RTS362VS-3

RTS462VS-3

**2BX****2BX****2BX****2BX**

Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm	β	→ ←
6	32	3.50	56	6.5	20	4.0(h9)	3.0	3	2.75
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.40
10	24	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.80
1/4	20	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.10
5/16	18	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.50
3/8	16	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.00
1/2	13	12.70	110	14.0		*10.0	*8.0	3	10.80

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

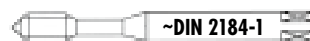


sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

UNC

ANSI B1.1

PM



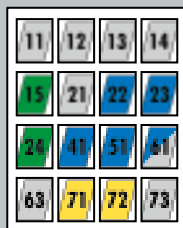
FS FPS FAS

FORMING

FS380VS-3



VS



FPS381VS-3



VS



FAS381VS-3



VS



$\varnothing'' d_1$ UNC	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm	2BX Tol. → ←
2	56	2.18	45	9.0		2.8	2.1	1.95 + 0.02
4	40	2.84	56	12.0	18	3.5	2.7	2.55 + 0.03
6	32	3.50	56	13.0	20	4.0	3.0	3.15 + 0.03
8	32	4.16	63	14.0	21	4.5	3.4	3.80 + 0.03
10	24	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	4.35 + 0.05
1/4	20	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	5.75 + 0.05
5/16	18	7.93	90	20.0	35	8.0	6.2	7.30 + 0.05

FS380VS-3



FPS381VS-3



FAS381VS-3



2BX

2BX

2BX

ID

ID

ID

157285

170063

170065

166713

166725

166714

166726

166715

166727

166716

166728

* 166717

* 166729

UNC

UNC

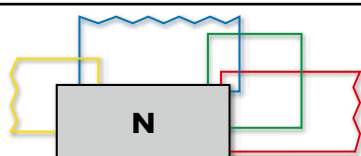
ANSI B1.1

≤ Ø 2.8

> Ø 2.8

PM

HSS



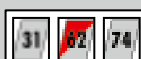
N1110-1



N1110-2



N1110-3



N1110-S

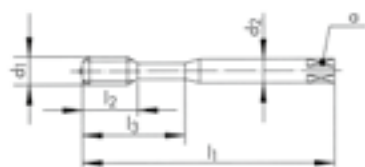


N1110-1

N1110-2

N1110-3

N1110-S



2B

2B

Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
2	56	2.18	45	9.5		2.80	2.10	3	1.75
3	48	2.51	45	9.5		2.80	2.10	3	2.00
4	40	2.84	48	11.0	18	3.15	2.50	3	2.25
5	40	3.17	48	11.0	18	3.15	2.50	3	2.55
6	32	3.50	50	13.0	20	3.55	2.80	3	2.75
8	32	4.16	53	13.0	21	4.50	3.55	3	3.40
10	24	4.82	58	16.0	25	5.00	4.00	3	3.80
1/4	20	6.35	66	19.0	30	6.30	5.00	3	5.10
5/16	18	7.93	72	22.0	35	8.00	6.30	3	6.50
3/8	16	9.52	80	24.0	39	10.00	8.00	3	8.00

ID

ID

ID

ID

102799

102885

102998

111067

* 102800

* 102886

* 102999

* 111068

102802

102888

103001

111070

103002

102805

102891

103004

111073

102806

102892

103005

111074

102797

102883

102996

111065

102796

102882

102995

111064

102804

102890

103003

111072

102801

102887

103000

111069

UNC

ANSI B1.1

HSS



									N1210-1	N1210-2	N1210-3	N1210-S
N1210-1												
N1210-2												
N1210-3												
N1210-S												
											2B	2B
Ø" d ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	ID
7/16	14	11.11	85	22.0	8.0	6.3	3	9.30	103392	103466	103606	111236
1/2	13	12.70	89	24.0	9.0	7.1	3	10.80	103387	103461	103601	111229
5/8	11	15.87	102	32.0	12.5	10.0	3	13.60	103391	103465	103605	111235
3/4	10	19.05	112	33.0	14.0	11.2	3	16.60	103390	103464	103604	111234
1	8	25.40	130	45.0	18.0	14.0	4	22.30	103388	103462	103602	111230

UNF, UNEF, UNS, UN

Указатель – Машинные и ручные метчики, ANSI B1.1
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i ręczne ANSI B1.1

	N						
Характеристики Cechy charakterystyczne			 V	 E40	 V	 	
							
Типы отверстий Typ otworu							
	N310-3	N320-3 N320-4	N320V-4	N360-3	N360V-3	N1110 -1-3-S	N1120-4
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371	134	134	134	136	136	
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529						
Класс точности Tolerancja	UNF 2B	134	134	134	136	136	148
Класс точности Tolerancja	UNJF 3B						150
Класс точности Tolerancja	UNF(J) 3B		134		136		
Класс точности Tolerancja	UNEF 2B						
Класс точности Tolerancja	UNS 2B						
Класс точности Tolerancja	UN 2B						
	N410-3	N420-4	N420V-4	N460-3	N460V-3	N1210 -1-3-S	N1220-4
Длинный по DIN DIN długi	DIN 374	135/151	135	135	137	137	
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529						
Класс точности Tolerancja	UNF 2B	135	135	135	137	137	149
Класс точности Tolerancja	UNJF 3B						150
Класс точности Tolerancja	UNF(J) 3B		135		137		
Класс точности Tolerancja	UNEF 2B						
Класс точности Tolerancja	UNS 2B	151			151	151	150
Класс точности Tolerancja	UN 2B				151	151	150

UNF, UNJF

Указатель - Машинные метчики, ANSI B1.1 / ASME B1.15

Spis treści - Gwintowniki maszynowe ANSI B1.1 / ASME B1.15

Z			H		S		SA	
								
V	V	VS			VS	VS		
								
								
Z320V-4	Z360V-3	Z370VS-3	H320-4	H350-3	S320VS-4	S360VS-3	SA320-4	SA320-4
138	138	139	140	141	142	142	143	145
138	138	139	140	141		142	143	
								145
		139			142	142	143	
Z420V-4	Z460V-3	Z470VS-3	H420-4	H450-3	S420VS-4	S460VS-3	SA420-4	
138	138	139	140	141	142	142	144	
138	138	139	140	141		142	144	
					142	142	144	

UNF,
UNJF, UNS, UN

UNF

Указатель – Машинные метчики, ANSI B1.1
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe ANSI B1.1

	SA		TL		RTS		
Характеристики Cechy charakterystyczne			 VS	  VS	 VS	 VS	
							
Типы отверстий Typ otworu							
	SA350-3	SA390-3	TL320VS-4	TL351VS-3	RTS320VS-4	RTS362VS-3	
Длинный по DIN DIN długi	DIN 371						
Длинный по DIN DIN długi	~ DIN 2184-1						
Класс точности Tolerancja	UNF 2B						
Класс точности Tolerancja	UNF(J) 3B						
Класс точности Tolerancja	UNEF 2B						
Класс точности Tolerancja	UNS 2B						
Класс точности Tolerancja	UN 2B						
	SA450-3		TL420VS-4	TL451VS-3	RTS420VS-4	RTS462VS-3	
Длинный по DIN DIN długi	DIN 374						
Длинный по DIN DIN długi	~ DIN 2184-1						
Класс точности Tolerancja	UNF 2B						
Класс точности Tolerancja	UNF(J) 3B						
Класс точности Tolerancja	UNEF 2B						
Класс точности Tolerancja	UNS 2B						
Класс точности Tolerancja	UN 2B						

UNF

Указатель – Машинные раскатники, ANSI B1.1

Skorowidz – Wygniataki do gwintów ANSI B1.1

[illegible]UNF,
UNJF, UNS, UN

UNF

ANSI B1.1

≤ Ø 2.8

> Ø 2.8

PM

HSSE



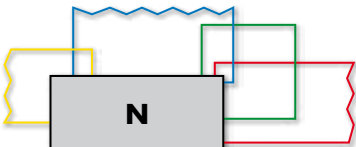
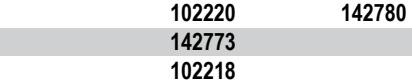
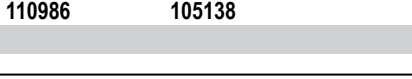
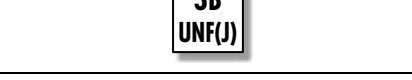
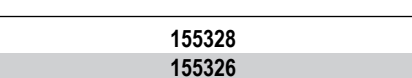
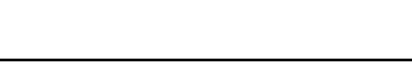
										N310-3	N320-3	N320-4	N320V-4
N310-3													
N320-3													
N320-4													
N320V-4													
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
0	80	1.52	40	7.0		2.5	2.1	2	1.20		101475		
1	72	1.85	40	8.0		2.5	2.1	2	1.50		* 101476		
2	64	2.18	45	9.0		2.8	2.1	2	1.80		101477		
4	48	2.84	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.35			128847	
5	44	3.17	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.60			142764	
6	40	3.50	56	13.0	20	4.0	3.0	3	2.90			101519	142765
8	36	4.16	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.50			101520	
10	32	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.05			101517	142766
12	28	5.48	80	17.0	30	6.0	4.9	3	4.60			101518	
1/4	28	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	3	5.50	101453		101516	142767
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID			
10	32	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.15	135506			
1/4	28	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	3	5.55	155323			

UNF

ANSI B1.1

HSSE



									N410-3	N420-4	N420V-4		
													
N410-3													
N420-4													
N420V-4													
													
													
$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm			ID	ID	ID		
5/16	24	7.93	90	20.0	6.0	4.9	3	6.90	102004	102223	142774		
3/8	24	9.52	100	22.0	7.0	5.5	3	8.50	102003	102222	142775		
7/16	20	11.11	100	19.0	8.0	6.2	3	9.80	102006	102225	142776		
1/2	20	12.70	100	24.0	9.0	7.0	3	11.40	102000	102219	142777		
9/16	18	14.28	100	24.0	11.0	9.0	3	12.90		102227			
5/8	18	15.87	100	26.0	12.0	9.0	3	14.50	102005	102224	142778		
3/4	16	19.05	125	33.0	14.0	11.0	4	17.50	102002	102221	142779		
7/8	14	22.22	140	36.0	18.0	14.5	4	20.40	* 102007	102226			
1	12	25.40	160	39.0	18.0	14.5	4	23.30		102220	142780		
1 1/8	12	28.57	180	39.0	22.0	18.0	4	26.50		142773			
1 1/4	12	31.75	180	39.0	22.0	18.0	4	29.70		102218			
1 3/8	12	34.92	200	36.0	28.0	22.0	4	32.80		105137			
1 1/2	12	38.10	200	41.0	32.0	24.0	4	36.00	* 110986	105138			
													
													
													
													
													
													
													
													

UNF

ANSI B1.1

HSSE



										N360-3	N360V-3		
N360-3 													
N360V-3 													
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID		
6	40	3.50	56	6.5	20	4.0	3.0	3	2.90	101686			
8	36	4.16	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.50	* 101687	* 101733		
10	32	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.05	101682	101730		
12	28	5.48	80	11.0	30	6.0	4.9	3	4.60	101683			
1/4	28	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.50	101681	101729		
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.90	101685	101732		
3/8	24	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101684	101731		
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID			
10	32	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.15	155325			
1/4	28	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.55	155324			
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00	155329			
3/8	24	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.60	155327			

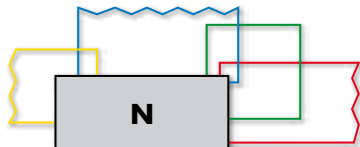
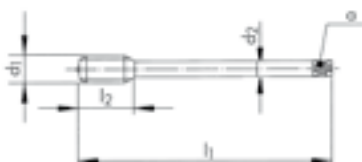
UNF

ANSI B1.1

HSSE



DIN 374

									N460-3	N460V-3		
N460-3   N460V-3  									 			
												
 												
												
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID		
7/16	20	11.11	100	14.0	8.0	6.2	3	9.80	102434	142781		
1/2	20	12.70	100	14.0	9.0	7.0	3	11.40	102430	102503		
9/16	18	14.28	100	14.0	11.0	9.0	3	12.90	102436	143422		
5/8	18	15.87	100	14.0	12.0	9.0	3	14.50	102433	143097		
3/4	16	19.05	125	18.0	14.0	11.0	4	17.50	102432	102505		
7/8	14	22.22	140	20.0	18.0	14.5	4	20.40	102435	144714		
1	12	25.40	160	27.0	18.0	14.5	4	23.30	102431	102504		
1 1/8	12	28.57	180	24.0	22.0	18.0	4	26.50	102429	144414		
1 1/4	12	31.75	180	24.0	22.0	18.0	4	29.70	102428	151709		
1 1/2	12	38.10	200	30.0	32.0	24.0	5	36.00	102427	148793		
												
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID			
7/16	20	11.11	100	14.0	8.0	6.2	3	10.00	155331			
1/2	20	12.70	100	14.0	9.0	7.0	3	11.55	155322			

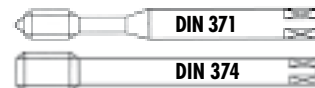
UNF

Z .20

Z .60

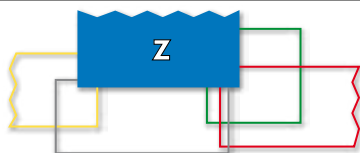
PM

HSSE



UNF

ANSI B1.1

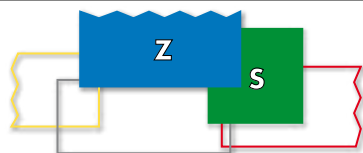
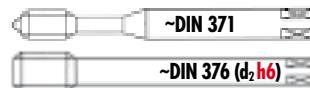


										Z320V-4	Z420V-4	Z360V-3	Z460V-3
Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	α			ID	ID	ID	ID
UNF	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
10	32	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.05	142783			
1/4	28	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	3	5.50	142784			
5/16	24	7.93	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.90	142785			
3/8	24	9.52	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50	142786			
7/16	20	11.11	100	19.0		8.0	6.2	3	9.80		142787		
1/2	20	12.70	100	24.0		9.0	7.0	3	11.40		142788		
Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	α			ID	ID	ID	ID
UNF	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
10	32	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.05		104680		
1/4	28	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.50		104679		
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.90		104682		
3/8	24	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50		104681		
7/16	20	11.11	100	14.0		8.0	6.2	3	9.80			104741	
1/2	20	12.70	100	14.0		9.0	7.0	3	11.40			104738	
5/8	18	15.87	100	14.0		12.0	9.0	3	14.50			104740	
3/4	16	19.05	125	18.0		14.0	11.0	4	17.50			104739	

UNF

ANSI B1.1

PM



Z370VS-3



VS



Z470VS-3

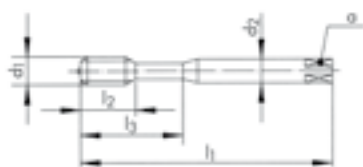


VS



Z370VS-3

Z470VS-3



2BX

2BX

Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm		
10	32	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.05
1/4	28	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.50
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.90
3/8	24	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50
7/16	20	11.11	100	14.0		8.0	6.2	3	9.80
1/2	20	12.70	110	14.0		*10.0	*8.0	4	11.40

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

ID

ID

166136

166135

166134

166133

166138

166137

3B
UNF(J)

Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm		
10	32	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.15
1/4	28	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.55
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	7.00
3/8	24	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.60

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

ID

165121

165122

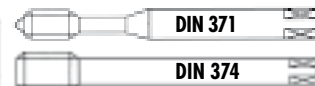
165123

165124

UNF

ANSI B1.1

PM

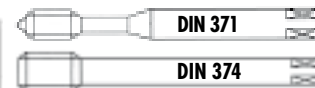


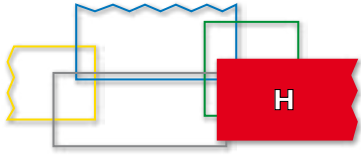
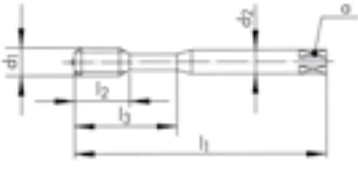
										H320-4	H420-4		
H320-4 H420-4													
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID		
10	32	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.05	101228			
1/4	28	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	3	5.50	101227			
5/16	24	7.93	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.90	105139			
3/8	24	9.52	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101229			
1/2	20	12.70	100	24.0		9.0	7.0	4	11.40		101291		

UNF

ANSI B1.1

PM



										H350-3	H450-3		
H350-3  H450-3 													
													
 													
													
Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID		
10	32	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.05	101265			
1/4	28	6.35	80	11.0	30	7.0	5.5	3	5.50	101264			
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.90	101267			
3/8	24	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50	101266			
7/16	20	11.11	100	14.0		8.0	6.2	3	9.80		101334		
1/2	20	12.70	100	14.0		9.0	7.0	4	11.40		101331		
5/8	18	15.87	100	14.0		12.0	9.0	4	14.50		101333		
3/4	16	19.05	125	18.0		14.0	11.0	4	17.50		101332		

UNF

UNF

ANSI B1.1

PM



aero

SA320-4

SA350-3

TL320VS-4

TL351VS-3

SA320-4



52 53

SA350-3



52 53

TL320VS-4



VS

41 42

TL351VS-3



VS

41 42



2B

2B

2B

2B

$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
10	32	4.82	70	15.0		6.0	4.9	3	4.05
1/4	28	6.35	80	15.0	23	7.0	5.5	3	5.50
5/16	24	7.93	90	18.0	29	8.0	6.2	3	6.90
3/8	24	9.52	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.50

ID

ID

ID

ID

149133

149135

* 152046

152047

149230

149232

* 152065

152066

149277

149279

* 152071

152072

149339

149341

* 152082

152083

3B
UNF(J)3B
UNF(J)3B
UNF(J)3B
UNF(J)

$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
4	48	2.84	56	12.0		3.5	2.7	3	2.35
10	32	4.82	70	15.0		6.0	4.9	3	4.15
1/4	28	6.35	80	15.0	23	7.0	5.5	3	5.55
5/16	24	7.93	90	18.0	29	8.0	6.2	3	7.00
3/8	24	9.52	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.60

ID

ID

ID

ID

149015

146098

149138

* 148005

148004

146404

149235

* 148013

148012

146393

149282

* 148017

148016

147165

149344

* 148024

148023

UNF

ANSI B1.1

PM



aero

SA420-4



SA450-3



TL420VS-4



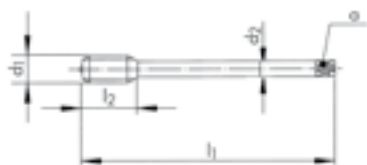
VS



TL451VS-3



VS



SA420-4

SA450-3

TL420VS-4

TL451VS-3



2B

2B

2B

$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
7/16	20	11.11	100	22.0	8.0	6.2	*4	9.80
1/2	20	12.70	100	24.0	9.0	7.0	4	11.40
9/16	18	14.28	100	24.0	11.0	9.0	4	12.90
5/8	18	15.87	100	26.0	12.0	9.0	4	14.50

ID

ID

ID

152286

152290

* 152298

152287

152291

* 152299

* 152288

* 152289

3B
UNF(J)3B
UNF(J)3B
UNF(J)3B
UNF(J)

$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
7/16	20	11.11	100	22.0	8.0	6.2	*4	10.00
1/2	20	12.70	100	24.0	9.0	7.0	4	11.55
9/16	18	14.28	100	24.0	11.0	9.0	4	13.05
5/8	18	15.87	100	26.0	12.0	9.0	4	14.60

ID

ID

ID

ID

147187

152302

* 152306

148031

147189

152303

* 152307

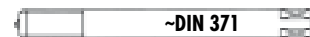
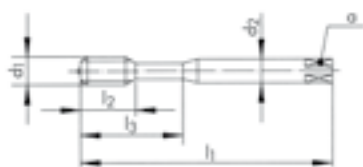
152310

146395

147169

* SA420-4 = 3

* TL420VS-4 = 3

UNJF ASME B1.15**UNF** ANSI B1.1**PM****aero****SA320-4****SA390-3****SA320-4****SA390-3****NEW**

$\varnothing'' d_1$ UNJF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
10	32	4.82	70	15.0		6.0	4.9	3	4.15
1/4	28	6.35	80	15.0	23	7.0	5.5	3	5.55
5/16	24	7.93	90	18.0	29	8.0	6.2	3	7.00
3/8	24	9.52	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.60

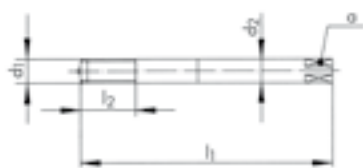
ID

174976

175993

175995

175997



$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
10	32	4.82	70	15.0	6.0	4.9	3	4.15
1/4	28	6.35	80	20.0	7.0	5.5	3	5.55
5/16	24	7.93	90	25.0	8.0	6.2	3	7.00
3/8	24	9.52	100	30.0	10.0	8.0	3	8.60

ID

149687

149715

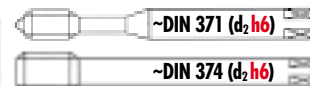
149728

149745

UNF

UNF ANSI B1.1

Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchrobearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

PM

RTS
Rigid Tapping Synchro

RTS320VS-4



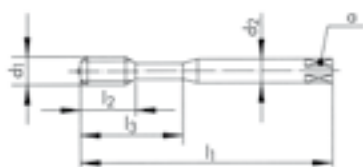
RTS420VS-4



RTS362VS-3



RTS462VS-3



RTS320VS-4



RTS420VS-4



RTS362VS-3



RTS462VS-3

**2BX****2BX****2BX****2BX**

Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	α mm		
10	32	4.82	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.05
1/4	28	6.35	80	11.0	30	*6.0	*4.9	3	5.50
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.90
3/8	24	9.52	100	14.0	39	10.0	8.0	3	8.50
1/2	20	12.70	110	14.0		*10.0	*8.0	3	11.40

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC



sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

UNF

ANSI B1.1

PM

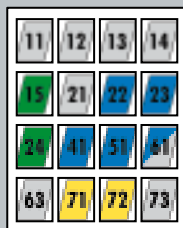


FS FPS FAS FORMING

FS380VS-5



VS



FPS381VS-3



VS



FAS381VS-3



VS



Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	α		Tol.
UNF	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
0	80	1.52	40	4.6		2.5		1.37	+ 0.02
10	32	4.82	70	15.0	25	6.0	4.9	4.45	+ 0.03
1/4	28	6.35	80	17.0	30	7.0	5.5	5.95	+ 0.05
5/16	24	7.93	90	20.0	35	8.0	6.2	7.45	+ 0.05

FS380VS-5



FPS381VS-3



FAS381VS-3



2BX

2BX

2BX

ID

ID

ID

161498

166718

166730

166719

166731

166720

166732

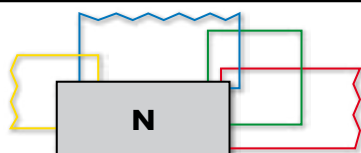
UNF

UNF

ANSI B1.1

PM

HSS



N1110-1

N1110-3

N1110-S

N1110-1



N1110-3



N1110-S



2B

2B

Ø" d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
0	80	1.52	40	7.0		2.50	2.10	3	1.20
1	72	1.85	40	8.0		2.50	2.10	3	1.50
4	48	2.84	48	11.0	18	3.15	2.50	3	2.35
8	36	4.16	53	13.0	21	4.50	3.55	3	3.50
10	32	4.82	58	16.0	25	5.00	4.00	3	4.05
12	28	5.48	62	17.0	26	5.60	4.50	3	4.60
1/4	28	6.35	66	19.0	30	6.30	5.00	3	5.50
5/16	24	7.93	72	22.0	35	8.00	6.30	3	6.90
3/8	24	9.52	80	24.0	39	10.00	8.00	3	8.50

ID

ID

ID

102811

103010

111079

102812

103011

111080

* 103018

* 103022

102814

103013

111082

* 102815

* 103014

* 111083

102813

103012

111081

102821

103020

111089

102818

103017

111086

UNF

ANSI B1.1

HSS

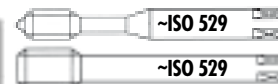


									N1210-1	N1210-3	N1210-S	
N1210-1 N1210-3 N1210-S												
$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID	ID	
7/16	20	11.11	85	22.0	8.0	6.3	3	9.80	103411	103626	111255	
1/2	20	12.70	89	24.0	9.0	7.1	3	11.40	103407	103622	111251	
5/8	18	15.87	102	32.0	12.5	10.0	3	14.50	103410	103625	111254	
3/4	16	19.05	112	33.0	14.0	11.2	4	17.50	103409	103624	111253	
7/8	14	22.22	115	32.0	16.0	12.5	4	20.40	103412	103627	111256	
1	12	25.40	130	45.0	18.0	14.0	4	23.30	103408	103623	111252	

UNEF

ANSI B1.1

HSS



										N1110-3	N1120-4	N1210-3	N1220-4
N1110-3													
N1120-4													
N1210-3													
N1220-4													
Ø" d ₁ UNEF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
12	32	5.48	62	17.0	26	5.6	4.5	3	4.70	103007	103118		
1/4	32	6.35	66	19.0	30	6.3	5.0	3	5.60	103006	103117		
5/16	32	7.93	72	22.0	35	8.0	6.3	3	7.20	103009	103120		
3/8	32	9.52	80	24.0	39	10.0	8.0	3	8.75	103008	103119		
7/16	28	11.11	85	22.0		8.0	6.3	3	10.25			103615	103754
1/2	28	12.70	89	24.0		9.0	7.1	3	11.85			103609	103749
9/16	24	14.28	95	24.0		11.2	9.0	3	13.20			103617	103756
5/8	24	15.87	102	32.0		12.5	10.0	3	14.80			103614	103753
11/16	24	17.46	104	26.0		14.0	11.2	4	16.40			103611	
3/4	20	19.05	112	33.0		14.0	11.2	4	17.80			103613	* 103752
7/8	20	22.22	115	32.0		16.0	12.5	4	21.00			103616	* 103755
1	20	25.40	120	30.0		18.0	14.0	4	24.10			103610	* 103750

UNS, UN ANSI B1.1

HSSE



									N410-3	N460-3	N460V-3	
N410-3												
N460-3												
N460V-3												
Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	a			ID	ID	ID	
UNS	TPI	mm	mm	mm	mm	mm						
1/4	36	6.35	80	17.0	4.5	3.4	3	5.65	104899			
1/2	24	12.70	100	24.0	9.0	7.0	3	11.60	104900			
1	14	25.40	140	34.0	18.0	14.5	4	23.60	104898			
1	14	25.40	140	22.0	18.0	14.5	4	23.60		102437	142789	
Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	a			ID	ID		
UN	TPI	mm	mm	mm	mm	mm						
1 1/8	8	28.57	180	30.0	22.0	18.0	4	25.50	102415	142790		
1 1/4	8	31.75	180	30.0	22.0	18.0	4	28.70	102414	142520		
1 3/8	8	34.92	200	36.0	28.0	22.0	5	31.80	104896	142792		
1 1/2	8	38.10	200	40.0	32.0	24.0	5	35.00	102413	142793		
1 3/4	8	44.45	220	44.0	36.0	29.0	5	41.40		115198		
2	8	50.80	250	38.0	40.0	32.0	5	47.70		111622		

UNJF, UNS, UN



Указатель – Машинные метчики, G(BSP) DIN ISO 228
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe G (BSP) DIN ISO 228

	N						
Характеристики Cechy charakterystyczne		 V	 TiN	 R40	 V	 R40	 TiN
Типы отверстий Typ otworu							
	N410-3	N420-4 N420V-4	N420TN-4	N460-3	N460V-3	N462V-3	N460TN-3
Длинный по DIN DIN długi	DIN 5156	156	157	157	158	158	158
Короткий по ISO DIN krótki	DIN 5157						
Левая резьба LH Gwint lewy	DIN 5156	156					

G

Указатель – Машинные и ручные метчики, G(BSP) DIN ISO 228
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i ręczne G (BSP) DIN ISO 228

N			W		Z			
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								
								



Указатель – Машинные метчики и раскатники, G (BSP) DIN ISO 228
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i wygniataki G (BSP) DIN ISO 228

	H	GG	RTS	RTS	FPS	FAS	
Характеристики Cechy charakterystyczne		 	 	  	 	 	
							
Типы отверстий Typ otworu							
							
	H450-3	GG450NV-3	RTS462VS-3	RTS462VS-5	FPS481VS-3	FAS481VS-3	
Длинный по DIN DIN 5156 DIN długi	159	159					
Длинный по DIN ~DIN 376 DIN długi			161	161			
Длинный по DIN ~DIN 2189 DIN długi					162	162	

Rp, Rc DIN EN 10226, W BS 84 (BSW) Указатель – Машинные и ручные метчики

W / SV Schaublin

Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i ręczne

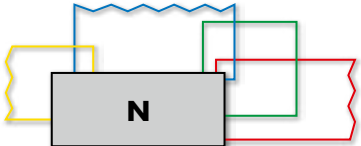
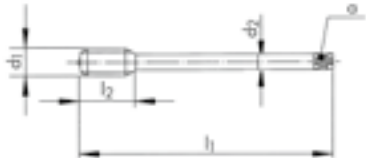
	N						
Характеристики Cechy charakterystyczne		 		 		 HSS 1.75 x P ≥ 0.3	
							
Типы отверстий Typ otworu							
				N1110-3	N1120-4	N5120	
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529			166	166		
W	ISO 529			166/167	166		
SV	ISO 529			167			
	N420-3	N410-3	D5800	N1210-3	N1220-4		
Длинный по DIN DIN długi	DIN 5156	164					
Длинный по DIN DIN długi	DC	164	165				
Короткий по ISO ISO krótki	ISO 529			166	166		
Rp	DIN 5156	164					
Rc	DC	164	165				
W	ISO 529			166	166		
SV	ISO 529/DC			167		167	

G (BSP),
Rp, Rc, W, SV

G DIN ISO 228 (BSP)

HSSE

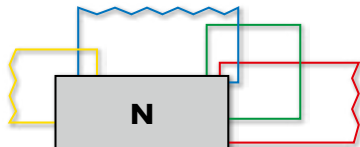
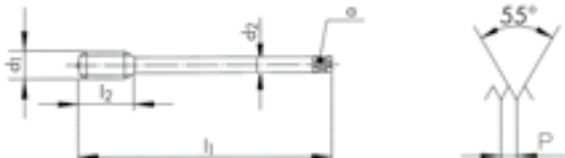
DIN 5156

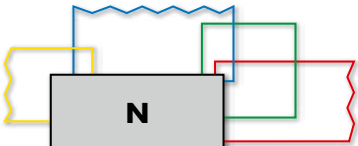
									N410-3	N410-3 LH		
N410-3  												
N410-3 LH  LH 												
 												
												
												
Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID		
1/8	28	9.72	90	22.0	7.0	5.5	3	8.75	101855			
1/4	19	13.15	100	20.0	11.0	9.0	3	11.60	101853	101854		
3/8	19	16.66	100	20.0	12.0	9.0	4	15.20	101861	101862		
1/2	14	20.95	125	22.0	16.0	12.0	4	18.90	101851	101852		
3/4	14	26.44	140	28.0	20.0	16.0	4	24.40	101859	* 101860		
1	11	33.24	160	32.0	25.0	20.0	4	30.70	101857	* 101858		
1 1/4	11	41.91	170	32.0	32.0	24.0	5	39.30	101850			
1 1/2	11	47.80	190	32.0	36.0	29.0	5	45.20	101849			

G DIN ISO 228 (BSP)

HSSE

DIN 5156

									N420-4	N420V-4	N420TN-4	
												
N420-4												
N420V-4	 V											
N420TN-4	 TiN											
												
Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	ID	ID	
1/16	28	7.72	90	18.0	6.0	4.9	3	6.75	102045			
1/8	28	9.72	90	22.0	7.0	5.5	3	8.75	102048	102258	102236	
1/4	19	13.15	100	20.0	11.0	9.0	3	11.60	102047	102257	102235	
3/8	19	16.66	100	20.0	12.0	9.0	3	15.20	102053	102261	102238	
1/2	14	20.95	125	22.0	16.0	12.0	4	18.90	102046	102256	102234	
5/8	14	22.91	125	25.0	18.0	14.5	4	20.90	102054	144722		
3/4	14	26.44	140	28.0	20.0	16.0	4	24.40	102052	102260	102237	
1	11	33.24	160	32.0	25.0	20.0	4	30.70	102049	102259		
1 1/4	11	41.91	170	32.0	32.0	24.0	5	39.30	102043			
1 1/2	11	47.80	190	32.0	36.0	29.0	5	45.20	102042			
2	11	59.61	220	36.0	45.0	35.0	5	57.00	102051			
2 1/2	11	75.18	280	36.0	50.0	39.0	6	72.60	102050			

									N460-3		N460V-3		N460TN-3		N462V-3	
N460-3  																
N460V-3  																
N460TN-3  																
N462V-3  																
																
$\varnothing'' d_1$ G	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID	ID	ID				
1/16	28	7.72	90	12.5	6.0	4.9	3	6.75	102341							
1/8	28	9.72	90	14.0	7.0	5.5	3	8.75	102344	102457	102444	143687				
1/4	19	13.15	100	14.0	11.0	9.0	3	11.60	102343	102456	102443	143600				
3/8	19	16.66	100	14.0	12.0	9.0	4	15.20	102348	102460	102446	143431				
1/2	14	20.95	125	20.0	16.0	12.0	4	18.90	102342	102455	102442	143921				
5/8	14	22.91	125	20.0	18.0	14.5	4	20.90	102349	143711						
3/4	14	26.44	140	22.0	20.0	16.0	4	24.40	102347	102459	102445	143688				
1	11	33.24	160	26.0	25.0	20.0	4	30.70	102345	102458						
1 1/4	11	41.91	170	30.0	32.0	24.0	5	39.30	102340	111608						
1 1/2	11	47.80	190	35.0	36.0	29.0	5	45.20	102339	111609						
2	11	59.61	220	41.0	45.0	35.0	6	57.00	102346	111503						

G DIN ISO 228 (BSP)

PM

H/GG

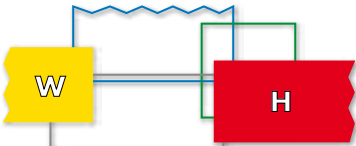
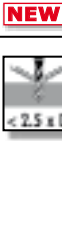
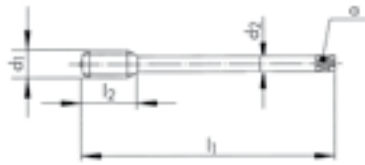
HSSE

H/GG

HSSE

W



									W460-5		W460DL-5		H450-3		GG450NV-3																																																														
W460-5  																																																																													
W460DL-5   																																																																													
H450-3  																																																																													
GG450NV-3   																																																																													
																																																																													
<table><thead><tr><th>Ø" d₁ G</th><th>P TPI</th><th>d₁ mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>d₂ mm</th><th>α mm</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1/8</td><td>28</td><td>9.72</td><td>90</td><td>14.0</td><td>7.0</td><td>5.5</td><td>3</td><td>8.75</td></tr><tr><td>1/4</td><td>19</td><td>13.15</td><td>100</td><td>14.0</td><td>11.0</td><td>9.0</td><td>*4</td><td>11.60</td></tr><tr><td>3/8</td><td>19</td><td>16.66</td><td>100</td><td>14.0</td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>4</td><td>15.20</td></tr><tr><td>1/2</td><td>14</td><td>20.95</td><td>125</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>4</td><td>18.90</td></tr><tr><td>3/4</td><td>14</td><td>26.44</td><td>140</td><td>22.0</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>4</td><td>24.40</td></tr><tr><td>1</td><td>11</td><td>33.24</td><td>160</td><td>26.0</td><td>25.0</td><td>20.0</td><td>4</td><td>30.70</td></tr></tbody></table>									Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			1/8	28	9.72	90	14.0	7.0	5.5	3	8.75	1/4	19	13.15	100	14.0	11.0	9.0	*4	11.60	3/8	19	16.66	100	14.0	12.0	9.0	4	15.20	1/2	14	20.95	125	20.0	16.0	12.0	4	18.90	3/4	14	26.44	140	22.0	20.0	16.0	4	24.40	1	11	33.24	160	26.0	25.0	20.0	4	30.70	ID		ID		ID	
Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm																																																																							
1/8	28	9.72	90	14.0	7.0	5.5	3	8.75																																																																					
1/4	19	13.15	100	14.0	11.0	9.0	*4	11.60																																																																					
3/8	19	16.66	100	14.0	12.0	9.0	4	15.20																																																																					
1/2	14	20.95	125	20.0	16.0	12.0	4	18.90																																																																					
3/4	14	26.44	140	22.0	20.0	16.0	4	24.40																																																																					
1	11	33.24	160	26.0	25.0	20.0	4	30.70																																																																					
									119350		176728		101298																																																																
									119300		176729		101297																																																																
									119682		176730		101301																																																																
									119199		176731		101296																																																																
													101300																																																																
													101299																																																																

G DIN ISO 228 (BSP)

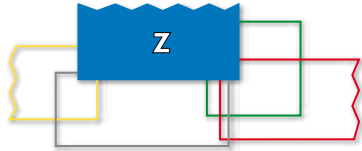
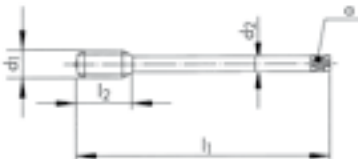
< Ø 25.4 > Ø 25.4

PM
Z420

HSSE
Z420

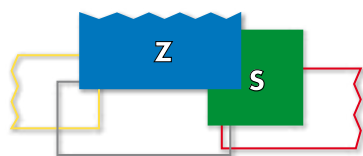
HSSE
Z460



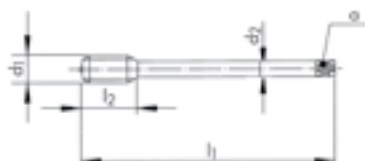
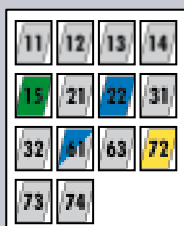
									Z420V-4		Z420VS-4		Z460V-3																																																																																										
Z420V-4  21 22 23 41 42 51																																																																																																							
Z420VS-4  21 22 23 24 51 51																																																																																																							
Z460V-3  22 23 51																																																																																																							
 																																																																																																							
<table><tr><th>Ø" d₁ G</th><th>P TPI</th><th>d₁ mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>d₂ mm</th><th>a mm</th><th></th><th></th></tr><tr><td>1/8</td><td>28</td><td>9.72</td><td>90</td><td>22.0</td><td>7.0</td><td>5.5</td><td>3</td><td>8.75</td></tr><tr><td>1/4</td><td>19</td><td>13.15</td><td>100</td><td>20.0</td><td>11.0</td><td>9.0</td><td>3</td><td>11.60</td></tr><tr><td>3/8</td><td>19</td><td>16.66</td><td>100</td><td>20.0</td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>3</td><td>15.20</td></tr><tr><td>1/2</td><td>14</td><td>20.95</td><td>125</td><td>22.0</td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>4</td><td>18.90</td></tr><tr><td>3/4</td><td>14</td><td>26.44</td><td>140</td><td>28.0</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>4</td><td>24.40</td></tr><tr><td>1</td><td>11</td><td>33.24</td><td>160</td><td>32.0</td><td>25.0</td><td>20.0</td><td>4</td><td>30.70</td></tr></table>									Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			1/8	28	9.72	90	22.0	7.0	5.5	3	8.75	1/4	19	13.15	100	20.0	11.0	9.0	3	11.60	3/8	19	16.66	100	20.0	12.0	9.0	3	15.20	1/2	14	20.95	125	22.0	16.0	12.0	4	18.90	3/4	14	26.44	140	28.0	20.0	16.0	4	24.40	1	11	33.24	160	32.0	25.0	20.0	4	30.70	<table><tr><th>ID</th><th>ID</th></tr><tr><td>142794</td><td>142800</td></tr><tr><td>142795</td><td>119303</td></tr><tr><td>142796</td><td>142802</td></tr><tr><td>142797</td><td>142803</td></tr><tr><td>142798</td><td></td></tr><tr><td>142799</td><td></td></tr></table>									ID	ID	142794	142800	142795	119303	142796	142802	142797	142803	142798		142799										
Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm																																																																																																	
1/8	28	9.72	90	22.0	7.0	5.5	3	8.75																																																																																															
1/4	19	13.15	100	20.0	11.0	9.0	3	11.60																																																																																															
3/8	19	16.66	100	20.0	12.0	9.0	3	15.20																																																																																															
1/2	14	20.95	125	22.0	16.0	12.0	4	18.90																																																																																															
3/4	14	26.44	140	28.0	20.0	16.0	4	24.40																																																																																															
1	11	33.24	160	32.0	25.0	20.0	4	30.70																																																																																															
ID	ID																																																																																																						
142794	142800																																																																																																						
142795	119303																																																																																																						
142796	142802																																																																																																						
142797	142803																																																																																																						
142798																																																																																																							
142799																																																																																																							
<table><tr><th>Ø" d₁ G</th><th>P TPI</th><th>d₁ mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>d₂ mm</th><th>a mm</th><th></th><th></th></tr><tr><td>1/8</td><td>28</td><td>9.72</td><td>90</td><td>14.0</td><td>7.0</td><td>5.5</td><td>3</td><td>8.75</td></tr><tr><td>1/4</td><td>19</td><td>13.15</td><td>100</td><td>14.0</td><td>11.0</td><td>9.0</td><td>3</td><td>11.60</td></tr><tr><td>3/8</td><td>19</td><td>16.66</td><td>100</td><td>14.0</td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>4</td><td>15.20</td></tr><tr><td>1/2</td><td>14</td><td>20.95</td><td>125</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>4</td><td>18.90</td></tr><tr><td>3/4</td><td>14</td><td>26.44</td><td>140</td><td>22.0</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>4</td><td>24.40</td></tr><tr><td>1</td><td>11</td><td>33.24</td><td>160</td><td>26.0</td><td>25.0</td><td>20.0</td><td>4</td><td>30.70</td></tr></table>									Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			1/8	28	9.72	90	14.0	7.0	5.5	3	8.75	1/4	19	13.15	100	14.0	11.0	9.0	3	11.60	3/8	19	16.66	100	14.0	12.0	9.0	4	15.20	1/2	14	20.95	125	20.0	16.0	12.0	4	18.90	3/4	14	26.44	140	22.0	20.0	16.0	4	24.40	1	11	33.24	160	26.0	25.0	20.0	4	30.70	<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>104726</td></tr><tr><td>104725</td></tr><tr><td>104728</td></tr><tr><td>104724</td></tr><tr><td>104727</td></tr><tr><td>105142</td></tr></table>									ID	104726	104725	104728	104724	104727	105142																
Ø" d ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm																																																																																																	
1/8	28	9.72	90	14.0	7.0	5.5	3	8.75																																																																																															
1/4	19	13.15	100	14.0	11.0	9.0	3	11.60																																																																																															
3/8	19	16.66	100	14.0	12.0	9.0	4	15.20																																																																																															
1/2	14	20.95	125	20.0	16.0	12.0	4	18.90																																																																																															
3/4	14	26.44	140	22.0	20.0	16.0	4	24.40																																																																																															
1	11	33.24	160	26.0	25.0	20.0	4	30.70																																																																																															
ID																																																																																																							
104726																																																																																																							
104725																																																																																																							
104728																																																																																																							
104724																																																																																																							
104727																																																																																																							
105142																																																																																																							

G**DIN ISO 228 (BSP)**

Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchronbearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

PM**Z470VS-3****VS**

RTS
Rigid Tapping Synchro

RTS462VS-3**VS****RTS462VS-5****VS****Z470VS-3****RTS462VS-3****RTS462VS-5**

$\varnothing'' d_1$ G	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	$d_2 h6$ mm	α mm		
1/8	28	9.72	100	14.0	*8.0	*6.2	3	8.75
1/4	19	13.15	110	14.0	*12.0	*9.0	4	11.60
3/8	19	16.66	110	18.0	12.0	9.0	4	15.20
1/2	14	20.95	125	20.0	16.0	12.0	4	18.90

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

ID

165198

165199

165200

165201

$\varnothing'' d_1$ G	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	$d_2 h6$ mm	α mm		
1/8	28	9.72	100	14.0	*8.0	*6.2	3	8.75
1/4	19	13.15	110	14.0	*12.0	*9.0	3	11.60
3/8	19	16.66	110	18.0	12.0	9.0	4	15.20
1/2	14	20.95	125	20.0	16.0	12.0	4	18.90

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

ID**ID**

151861

170629

151868

170631

151872

170633

150685

170635



sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

G DIN ISO 228 (BSP)

PM

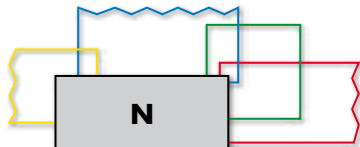
~DIN 2189

FPS FAS		FORMING		FPS481VS-3		FAS481VS-3				
FPS481VS-3			VS	1112131415 212263						
FAS481VS-3			VS	121314152122 232441516163						
										
										
$\varnothing'' d_1$ G	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		Tol.	ID	ID
1/8	28	9.72	90	22.0	7.0	5.5	9.25	+ 0.05	166721	166733
1/4	19	13.15	100	20.0	11.0	9.0	12.50	+ 0.05	166722	166734
3/8	19	16.66	100	20.0	12.0	9.0	16.00	+ 0.05	166723	166735
1/2	14	20.95	125	22.0	16.0	12.0	20.00	+ 0.05	166724	166736

G DIN ISO 228 (BSP)

HSSE

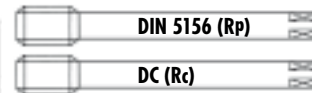


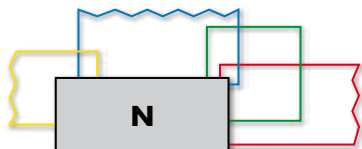
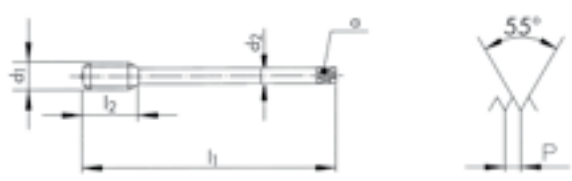
									N210-1	N210-3	N210-S	
N210-1 												
N210-3  												
N210-S 												
												
												
$\varnothing'' d_1$ G	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID	ID	ID	
1/16	28	7.72	63	18.0	6.0	4.9	3	6.75		101418		
1/8	28	9.72	63	22.0	7.0	5.5	3	8.75	101404	101421	119386	
1/4	19	13.15	70	20.0	11.0	9.0	3	11.60	101403	101420	119336	
3/8	19	16.66	70	20.0	12.0	9.0	4	15.20	101409	101427	110938	
1/2	14	20.95	80	22.0	16.0	12.0	4	18.90	101402	101419	119264	
5/8	14	22.91	80	25.0	18.0	14.5	4	20.90	101411	105140	110940	
3/4	14	26.44	90	28.0	20.0	16.0	4	24.40	101408	101426	110937	
7/8	14	30.20	90	28.0	22.0	18.0	4	28.20	* 101412	* 101429		
1	11	33.24	100	32.0	25.0	20.0	4	30.70	101405	101422	110933	
1 1/8	11	37.89	125	32.0	28.0	22.0	4	35.30		101415		
1 1/4	11	41.91	125	32.0	32.0	24.0	5	39.30	101400	101414	111425	
1 3/8	11	44.32	125	32.0	36.0	29.0	5	41.80		* 101417		
1 1/2	11	47.80	140	32.0	36.0	29.0	5	45.20	101399	101413	110934	
1 3/4	11	53.74	140	36.0	40.0	32.0	5	51.20		* 101416		
2	11	59.61	160	36.0	45.0	35.0	5	57.00	101407	101425	110935	
2 1/2	11	75.18	160	36.0	50.0	39.0	6	72.60		101423		
3	11	87.88	160	40.0	50.0	39.0	6	85.30		* 101428		

G, Rp, Rc

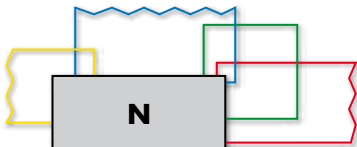
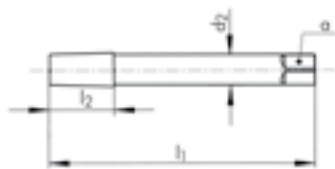
Rp, Rc DIN EN 10226

HSSE



		N420-3			N410-3																																																																						
N420-3  6163717273 81																																																																											
N410-3  316274				 																																																																							
																																																																											
<table><tr><th>Ø" d₁ Rp</th><th>P TPI</th><th>d₁ mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>d₂ mm</th><th>α mm</th><th></th><th></th><th>ID</th></tr><tr><td>1/8</td><td>28</td><td>9.72</td><td>90</td><td>22.0</td><td>7.0</td><td>5.5</td><td>3</td><td>8.60</td><td>104911</td></tr><tr><td>1/4</td><td>19</td><td>13.15</td><td>100</td><td>20.0</td><td>11.0</td><td>9.0</td><td>3</td><td>11.50</td><td>104912</td></tr><tr><td>3/8</td><td>19</td><td>16.66</td><td>100</td><td>20.0</td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>3</td><td>15.00</td><td>104913</td></tr><tr><td>1/2</td><td>14</td><td>20.95</td><td>125</td><td>22.0</td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>4</td><td>18.50</td><td>104914</td></tr><tr><td>3/4</td><td>14</td><td>26.44</td><td>140</td><td>28.0</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>4</td><td>24.00</td><td>104915</td></tr><tr><td>1</td><td>11</td><td>33.24</td><td>160</td><td>32.0</td><td>25.0</td><td>20.0</td><td>4</td><td>30.25</td><td>104916</td></tr></table>		Ø" d ₁ Rp	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID	1/8	28	9.72	90	22.0	7.0	5.5	3	8.60	104911	1/4	19	13.15	100	20.0	11.0	9.0	3	11.50	104912	3/8	19	16.66	100	20.0	12.0	9.0	3	15.00	104913	1/2	14	20.95	125	22.0	16.0	12.0	4	18.50	104914	3/4	14	26.44	140	28.0	20.0	16.0	4	24.00	104915	1	11	33.24	160	32.0	25.0	20.0	4	30.25	104916				
Ø" d ₁ Rp	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm			ID																																																																		
1/8	28	9.72	90	22.0	7.0	5.5	3	8.60	104911																																																																		
1/4	19	13.15	100	20.0	11.0	9.0	3	11.50	104912																																																																		
3/8	19	16.66	100	20.0	12.0	9.0	3	15.00	104913																																																																		
1/2	14	20.95	125	22.0	16.0	12.0	4	18.50	104914																																																																		
3/4	14	26.44	140	28.0	20.0	16.0	4	24.00	104915																																																																		
1	11	33.24	160	32.0	25.0	20.0	4	30.25	104916																																																																		
<table><tr><th>Ø" d₁ Rc</th><th>P TPI</th><th>d₁ mm</th><th>l₁ mm</th><th>l₂ mm</th><th>d₂ mm</th><th>α mm</th><th></th><th>ID</th></tr><tr><td>1/8</td><td>28</td><td>9.72</td><td>71</td><td>13.0</td><td>8.0</td><td>6.2</td><td>5</td><td>104917</td></tr><tr><td>1/4</td><td>19</td><td>13.15</td><td>80</td><td>20.0</td><td>11.0</td><td>9.0</td><td>5</td><td>104918</td></tr><tr><td>3/8</td><td>19</td><td>16.66</td><td>90</td><td>20.0</td><td>12.0</td><td>9.0</td><td>5</td><td>104919</td></tr><tr><td>1/2</td><td>14</td><td>20.95</td><td>100</td><td>26.0</td><td>16.0</td><td>12.0</td><td>5</td><td>104920</td></tr><tr><td>3/4</td><td>14</td><td>26.44</td><td>110</td><td>26.0</td><td>20.0</td><td>16.0</td><td>5</td><td>104921</td></tr><tr><td>1</td><td>11</td><td>33.24</td><td>125</td><td>32.0</td><td>25.0</td><td>20.0</td><td>5</td><td>104922</td></tr></table>		Ø" d ₁ Rc	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm		ID	1/8	28	9.72	71	13.0	8.0	6.2	5	104917	1/4	19	13.15	80	20.0	11.0	9.0	5	104918	3/8	19	16.66	90	20.0	12.0	9.0	5	104919	1/2	14	20.95	100	26.0	16.0	12.0	5	104920	3/4	14	26.44	110	26.0	20.0	16.0	5	104921	1	11	33.24	125	32.0	25.0	20.0	5	104922											
Ø" d ₁ Rc	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm		ID																																																																			
1/8	28	9.72	71	13.0	8.0	6.2	5	104917																																																																			
1/4	19	13.15	80	20.0	11.0	9.0	5	104918																																																																			
3/8	19	16.66	90	20.0	12.0	9.0	5	104919																																																																			
1/2	14	20.95	100	26.0	16.0	12.0	5	104920																																																																			
3/4	14	26.44	110	26.0	20.0	16.0	5	104921																																																																			
1	11	33.24	125	32.0	25.0	20.0	5	104922																																																																			

Vc (m/min) Ø d1				
Rc	1/16" - 1/4"	3/8" - 1/2"	3/4" - 1"	1.1/4" - 2"
 	10	8	7	5
	18	15	13	10

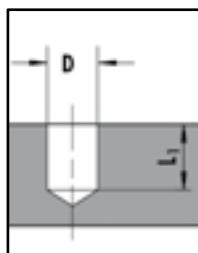
					D5800			
D5800 								
								
Ø" Rc	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm	ID			
1/16	70	17.0	6.0	4.9	118701			
1/8	70	17.0	8.0	6.2	110531			
1/4	80	27.0	10.0	8.0	110530			
3/8	85	27.0	12.0	9.0	110535			
1/2	95	35.0	16.0	12.0	110529			
3/4	105	35.0	20.0	16.0	110534			
1	130	43.0	25.0	20.0	110532			

Диаметр отверстия под коническую трубную резьбу по DIN EN 10226

Średnice otworów pod gwinty stożkowe rurowe wg DIN EN 10226

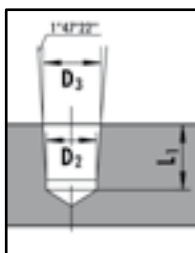
Отверстие с
параллельными стенками
Повышенный износ, не
рекомендуется

Otwór walcowy
Zwiększone zużycie
gwintownika, nie zalecane



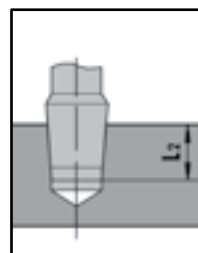
Коническое отверстие 1:16
Предварительное отв. D2
и развертывание до D3

Otwór stożkowy 1:16
Nawierć na Ø D2 i rozwić
stożkowo na Ø D3



Коническое отверстие
Заход метчика на глубину
L2 = номинальный диаметр

Otwór gwintowany
Gwintuj otwór na głębokość
L2 = Ø nominalna

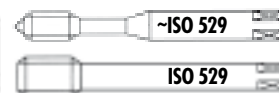


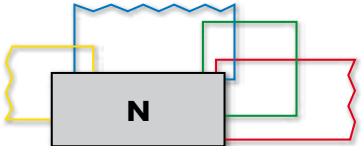
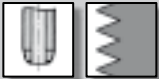
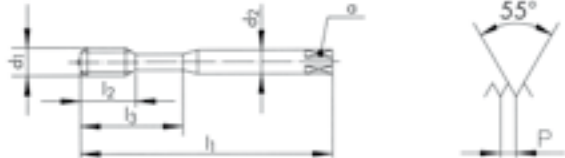
Ø" Rc	L1 min. mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	L2 mm
1/16	11.90	6.20	6.10	6.56	10.60
1/8	11.90	8.20	8.10	8.57	10.60
1/4	17.70	11.00	10.75	11.45	15.70
3/8	18.10	14.50	14.25	14.95	16.10
1/2	24.00	18.00	17.75	18.63	21.40
3/4	25.30	23.50	23.00	24.12	21.50
1	30.60	29.50	29.00	30.29	26.30

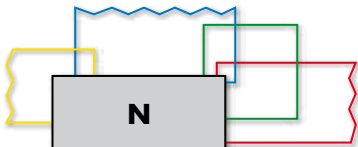
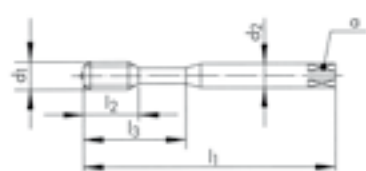
W

BS 84 (BSW)

HSS



										N1110-3	N1210-3	N1120-4	N1220-4
N1110-3  													
N1210-3  													
N1120-4  													
N1220-4  													
													
Ø" d ₁ W	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
1/8	40	3.17	48	11.0	18	3.15	2.50	3	2.50	103025		103126	
5/32	32	3.96	53	13.0	21	4.00	3.15	3	3.10	103031		103130	
3/16	24	4.76	58	16.0	25	5.00	4.00	3	3.60	103026		103127	
1/4	20	6.35	66	19.0	30	6.30	5.00	3	4.90	103024		103125	
5/16	18	7.93	72	22.0	35	8.00	6.30	3	6.40	103030		103129	
3/8	16	9.52	80	24.0	39	10.00	8.00	3	7.70	103028		103128	
7/16	14	11.11	85	22.0		8.00	6.30	3	9.10		103642		103771
1/2	12	12.70	89	24.0		9.00	7.10	3	10.30		103634		103767
9/16	12	14.28	95	24.0		11.20	9.00	3	11.90		* 103644		
5/8	11	15.87	102	32.0		12.50	10.00	3	13.30		103641		103770
3/4	10	19.05	112	33.0		14.00	11.20	3	16.20		103640		103769
1	8	25.40	130	45.0		18.00	14.00	4	21.90		* 103635		

										N1110-3	N1210-3	N5120	
													
N1110-3  													
N1210-3  													
N5120  													
 W = 55° SV = 45°/5°										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										  			
										 			

NPT, NPTF

Указатель – Машинные метчики, NPT ANSI B1.20.1 и NPTF B1.20.3
Skorowidz – Gwintowniki maszynowe, NPT ANSI B1.20.1 i NPTF B1.20.3

	N						
Характеристики Cechy charakterystyczne		 	 				
							
Типы отверстий Typ otworu							
							
	N410-3	N410V-3	N411V-3	D5800			
NPT Длинный по DIN NPT DIN długi DC	170	170	170	171			
NPTF Длинный по DIN NPTF DIN długi DC	170			171			

PG, TR

Указатель – Машинные и ручные метчики, PG DIN 40430, TR ISO 2901-2904, DIN 103
 Skorowidz – Gwintowniki maszynowe i ręczne, PG DIN 40430, TR ISO 2901-2904, DIN 103

	N						
Характеристики Cechy charakterystyczne		 	 	 	 		
							
Типы отверстий Typ otworu							
							
	N420-3	N410-1	N410-2	N410-3	N410-S	N410-8	
PG Длинный по DIN PG DIN długi DIN 40433	172						
TR Длинный по DIN TR DIN długi DC		173	173	173	173	172	
Класс точности Tolerancja TR 7H				173	173	172	

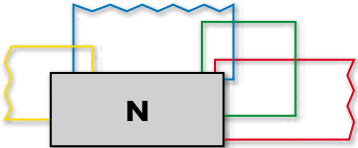
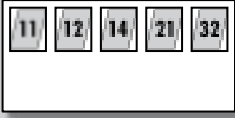
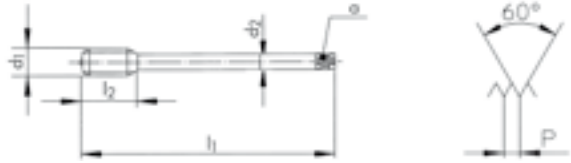
NPT, NPTF
PG, TR

NPT, NPTF

ANSI B1.20.1, ANSI B1.20.3

HSSE

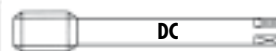


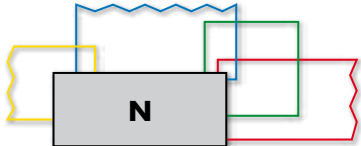
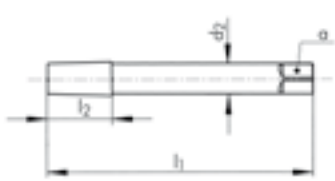
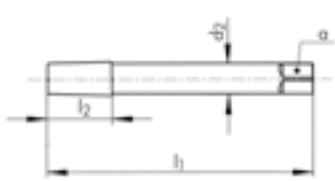
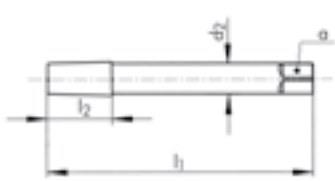
							N410-3	N410V-3	N411V-3	N410-3
N410-3										
N410V-3	 									
N411V-3	  									
N410-3							 	 	 	 
										
										
Ø" d ₁ NPT, NPTF	P TPI	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		ID	ID	ID	ID
1/16	27	71	13.0	7.0	5.5	3	101961	102021	102031	101971
1/8	27	71	13.0	8.0	6.2	5	101964	102024	102034	101974
1/4	18	80	20.0	11.0	9.0	5	101963	102023	102033	101973
3/8	18	90	20.0	12.0	9.0	5	101968	102028	102038	101978
1/2	14	100	26.0	16.0	12.0	5	101962	102022	102032	101972
3/4	14	110	26.0	20.0	16.0	5	101967	102027	102037	101977
1	11.5	125	32.0	25.0	20.0	5	101965	102025	102035	101975
1 1/4	11.5	125	32.0	32.0	24.0	5	101960	102020		
1 1/2	11.5	140	32.0	36.0	29.0	5	101959	102019		
2	11.5	160	32.0	36.0	29.0	7	101966	102026		

NPT, NPTF

ANSI B1.20.1, ANSI B1.20.3

HSSE



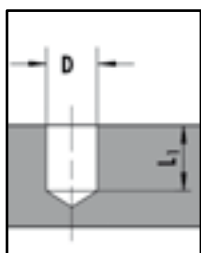
					D5800			
D5800 								
								
Ø" NPT, NPTF	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	α mm	ID			
1/16	70	17.0	6.0	4.9	118701			
1/8	70	17.0	8.0	6.2	110531			
1/4	80	27.0	10.0	8.0	110530			
3/8	85	27.0	12.0	9.0	110535			
1/2	95	35.0	16.0	12.0	110529			
3/4	105	35.0	20.0	16.0	110534			
1	130	43.0	25.0	20.0	110532			

Диаметр отверстия под резьбы NPT и NPTF

Średnice otworów pod gwinty NPT oraz NPTF

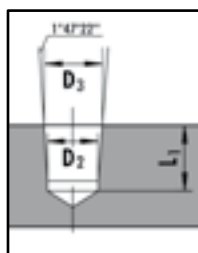
Отверстие с параллельными стенками
Повышенный износ, не рекомендуется

Отwór walcowy
Zwiększone zużycie gwintownika, nie zalecane



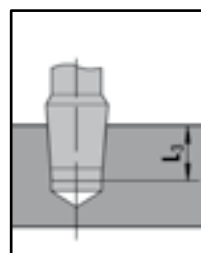
Коническое отверстие 1:16
Предварительное отв. D₂ и развертывание до D₃

Отwór stożkowy 1:16
Nawierć na Ø D₂ i rozwić stożkowo na Ø D₃



Коническое отверстие
Заход метчика на глубину L₃=номинальный диаметр

Отwór gwintowany
Gwintuj otwór na głębokość L₃=Ø nominalna



*Рекомендуется конич. развертывание до D₃

*Zalecane jest rozwiercanie stożkowe do górnego limitu D₃

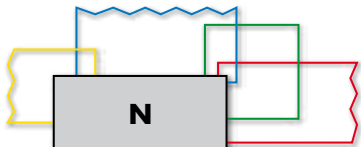
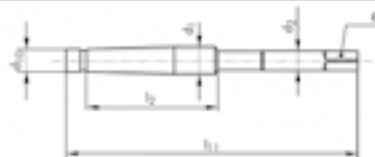
Ø" NPT, NPTF	D mm	L ₁ mm	D ₂ mm	NPT D ₃ (+0.05) mm	NPTF D ₃ (+0.05) mm	L ₃ mm
1/16	6.15	12.00	6.00	6.39	6.41	10.20
1/8	8.50	12.00	8.30	8.74	8.76	10.30
1/4	11.00	17.50	10.80	11.36	11.40	15.10
3/8	14.50	17.50	14.20	14.80	14.84	15.30
1/2	17.90	23.00	17.50	18.32	18.33	20.00
3/4	23.20	23.00	22.80	23.67	23.68	20.50
1	29.00	28.00	28.60	29.69	29.72	24.60

PG DIN 40430 TR ISO 2901-2904, DIN 103

HSSE

DIN 40433

DC

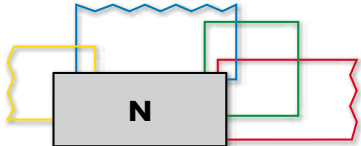
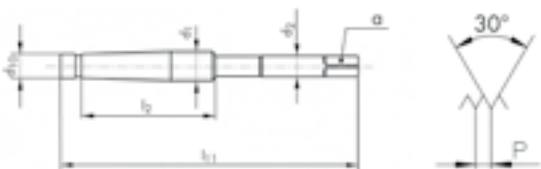
		N420-3			N410-8				
N420-3  6163717273 81									
N410-8  316274									
 									
$\varnothing d_1$ PG	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm			ID
7	20	12.50	100	24.0	9.0	7.0	3	11.30	104901
9	18	15.20	100	26.0	12.0	9.0	3	13.90	104902
11	18	18.60	110	26.0	14.0	11.0	4	17.30	104903
13.5	18	20.40	125	28.0	16.0	12.0	4	19.10	104904
16	18	22.50	125	28.0	18.0	14.5	4	21.20	104905
21	16	28.30	150	36.0	22.0	18.0	4	26.80	104906
29	16	37.00	170	38.0	28.0	22.0	4	35.50	104907
36	16	47.00	190	38.0	36.0	29.0	5	45.50	104908
 								7H	
$\varnothing d_1$ TR	P mm	l_{11} mm	l_2 mm	d_{10} mm	d_2 mm	α mm			ID
10	2.00	100	45.0	8.20	7.0	5.5	3	8.20	102008
12	3.00	140	75.0	9.25	8.0	6.2	3	9.25	102009
14	3.00	150	75.0	11.25	10.0	8.0	3	11.25	102010
16	4.00	180	100.0	12.25	11.0	9.0	3	12.25	102011
18	4.00	180	100.0	14.25	12.0	9.0	3	14.25	102012
20	4.00	190	100.0	16.25	14.0	11.0	3	16.25	102013
22	5.00	220	110.0	17.25	16.0	12.0	4	17.25	111616
24	5.00	220	110.0	19.25	18.0	14.5	4	19.25	102015

TR

ISO 2901-2904, DIN 103

HSSE



									N410-1	N410-2	N410-3	N410-S
N410-1 												
N410-2 												
N410-3 												
N410-S 												
												
											7H	7H
Ø d ₁ TR	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₁₀ mm	d ₂ mm	a mm			ID	ID	ID	ID
10	2.00	85	30.0	8.20	7.0	5.5	3	8.20	* 101827	* 101838	* 101979	* 110972
12	3.00	115	45.0	9.25	8.0	6.2	3	9.25	* 101828	* 101839	* 101980	* 110973
16	4.00	165	65.0	12.25	11.0	9.0	3	12.25	* 101830	* 101841	* 101982	* 110975
20	4.00	175	65.0	16.25	14.0	11.0	3	16.25	* 101832	* 101843	* 101984	* 110977

PG, TR

		N				Z	S	
Характеристики Cechy charakterystyczne 			 	 R40	 R40 	 R45 	 	 R35 
								
Типы отверстий Typ otworu 								
		N320-4	N320V-4	N360-3	N360V-3	Z370VS-3	S320VS-4	S360VS-3
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 40435	176	176	177	177			
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2184-1	180/183		180/183		181/184	184	184
Резьба Gwint	EG M	176	176	177	177			
Резьба Gwint	EG UNC	180		180		181		
Резьба Gwint	EG UNF	183		183		184	184	184
		N420-4	N420V-4	N460-3	N460V-3			
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 40435	176	176	177	177			
Длинный по DIN DIN długi	~DIN 2184-1	180/183		180/183				
Резьба Gwint	EG M	176	176	177	177			
Резьба Gwint	EG UNC	180		180				
Резьба Gwint	EG UNF	183		183				

Указатель – Машинные метчики для резьбовых вставок, EG M, EG UNC, EG UNF

Skorowidz – Gwintowniki maszynowe pod wkładki HELICOIL, EG M, EG UNC, EG UNF

[illegible]

THREADING TECHNOLOGY

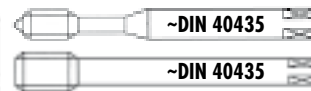


EG M, EG UN

EG M ISO DIN 8140

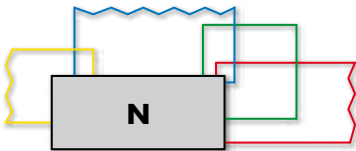
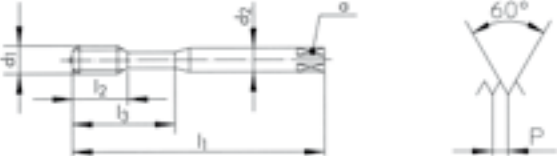
≤ Ø 2.8

> Ø 2.8

PM**HSSE**

~DIN 40435

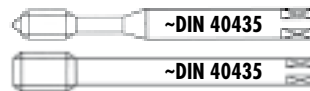
~DIN 40435

										N320-4	N320V-4	N420-4	N420V-4
N320-4													
N320V-4	 												
N420-4													
N420V-4	 												
													
													
$\varnothing d_1$ EG M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	a mm			ID	ID	ID	ID
2	0.40	2.520	50	10.0		2.8	2.1	3	2.10	101537	118788		
2.5	0.45	3.084	56	12.0	18	3.5	2.7	3	2.65	101538			
3	0.50	3.650	56	13.0	20	4.0	3.0	3	3.15	101539	142804		
4	0.70	4.910	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.20	101540	142805		
5	0.80	6.040	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.25	101541	142806		
6	1.00	7.300	80	17.0	30	7.0	5.5	3	6.30	101542	142807		
8	1.25	9.624	100	22.0	39	10.0	8.0	3	8.40	101543	142808		
10	1.50	11.948	100	24.0		9.0	7.0	3	10.40			102252	142809
12	1.75	14.274	110	28.0		11.0	9.0	3	12.50			102253	142810
14	2.00	16.598	110	30.0		12.0	9.0	3	14.60				* 142811
16	2.00	18.598	125	33.0		14.0	11.0	3	16.60			102255	142812

EG M ISO DIN 8140

≤ Ø 2.8

> Ø 2.8

PM**HSSE**

~DIN 40435

~DIN 40435

										N360-3	N360V-3	N460-3	N460V-3
N360-3													
N360V-3													
N460-3													
N460V-3													

EG M ISO DIN 8140**PM****aero****SA320-4**

S2 S3

SA350-3

S2 S3

TL320VS-4**VS**

41 42

TL351VS-3**VS**

41 42

**SA320-4****SA350-3****TL320VS-4****TL351VS-3****6H**
mod**6H**
mod**6H**
mod**6H**
mod

$\varnothing d_1$ EG M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
3	0.50	3.650	56	13.0		4.0	3.0	3	3.15
4	0.70	4.910	70	15.0		6.0	4.9	3	4.20
5	0.80	6.040	80	15.0	23	6.0	4.9	3	5.25
6	1.00	7.300	80	15.0	23	7.0	5.5	3	6.30
8	1.25	9.624	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.40

ID**ID****ID****ID**

147676

147682

* 152001

150478

147678

147684

* 152002

152003

147680

147686

150184

147688

147692

* 152004

152005

149354

149356

* 152088

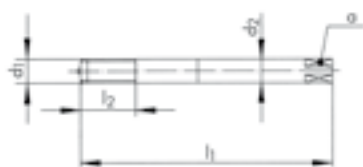
152089

EG M ISO DIN 8140**PM**

~DIN 40435

aero**SA390-3**

53

SA390-3**ID****149669****149688****149710****149723****149748****149767**

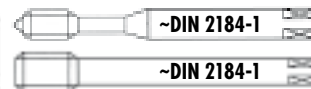
$\varnothing d_1$ EG M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm		
3	0.50	3.650	56	13.0	4.0	3.0	3	3.15
4	0.70	4.910	70	15.0	6.0	4.9	3	4.20
5	0.80	6.040	80	20.0	6.0	4.9	3	5.25
6	1.00	7.300	80	20.0	7.0	5.5	3	6.30
8	1.25	9.624	100	30.0	10.0	8.0	3	8.40
10	1.50	11.948	110	35.0	12.0	9.0	3	10.40

EG UNC

NASM33537



HSSE



~DIN 2184-1

~DIN 2184-1

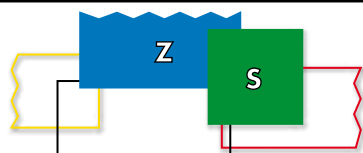
										N320-4	N420-4	N360-3	N460-3
N320-4 61 63 71 72 73 81 N420-4 61 63 71 72 73 81 N360-3 61 63 71 72 73 81 N460-3 61 63 71 72 73 81													

EG UNC

NASM33537



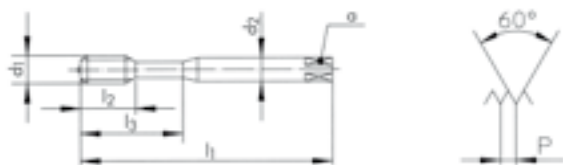
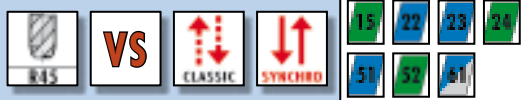
PM



Z370VS-3



Z370VS-3



3B

Ø" d ₁ EG UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	a mm		
4	40	3.67	56	6.5	20	4.0 (h9)	3.0	3	3.05
6	32	4.53	70	9.0	25	6.0	4.9	3	3.75
8	32	5.19	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.45

ID

165126

165127

165128

EG UNC NASM33537**PM****aero****SA320-4**

32 53

SA350-3

52 53

TL320VS-4**VS**

41 42

TL351VS-3**VS**

41 42

**SA320-4****SA350-3****TL320VS-4****TL351VS-3****3B****3B****3B****3B**

Ø" d ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂	a		
EG UNC	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4	40	3.67	56	13.0		4.0	3.0	3	3.05
6	32	4.53	70	15.0		6.0	4.9	3	3.75
8	32	5.19	70	15.0		6.0	4.9	3	4.45
1/4	20	8.00	90	18.0	29	8.0	6.2	3	6.70
5/16	18	9.77	100	20.0	33	10.0	8.0	3	8.40

ID**ID****ID****ID**

149073

149075

* 152030

152031

149121

149123

* 152040

152041

149170

149172

* 152052

152053

149284

149286

* 152073

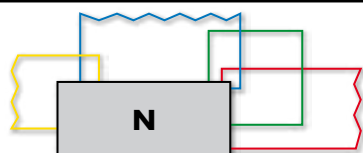
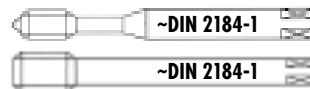
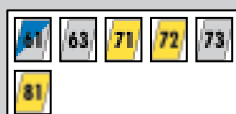
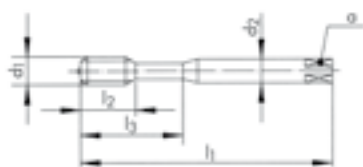
152074

* 149358

* 149360

* 152090

* 152091

EG UNF**NASM33537****HSSE****N320-4****N420-4****N360-3****N460-3****N320-4****N420-4****N360-3****N460-3**

Ø" d ₁ EG UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
6	40	4.33	63	14.0	21	4.5	3.4	3	3.70
8	36	5.08	70	15.0	25	6.0	4.9	3	4.40
10	32	5.85	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.10
1/4	28	7.52	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.65
5/16	24	9.31	90	20.0	35	9.0	7.0	3	8.20
3/8	24	10.89	100	19.0		8.0	6.2	3	9.80
1/2	20	14.35	100	24.0		11.0	9.0	3	13.10

Ø" d ₁ EG UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
6	40	4.33	63	7.5	21	4.5	3.4	3	3.70
8	36	5.08	70	9.0	25	6.0	4.9	3	4.40
10	32	5.85	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.10
1/4	28	7.52	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.65
5/16	24	9.31	90	12.5	35	9.0	7.0	3	8.20
3/8	24	10.89	100	19.0		8.0	6.2	3	9.80
1/2	20	14.35	100	14.0		11.0	9.0	3	13.10

ID**ID**

118879

118882

104941

110234

118876

118873

118865

ID**ID**

110959

110960

104946

110020

111619

110027

104951

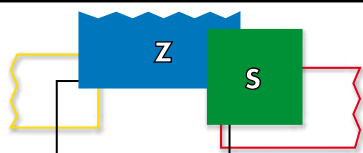
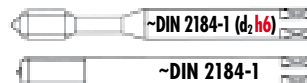
EG UNC
EG UNF

EG UNF

NASM33537



PM



Z370VS-3



VS



S320VS-4



VS



S360VS-3



VS



SA390-3



aero



Z370VS-3

S320VS-4

S360VS-3

SA390-3

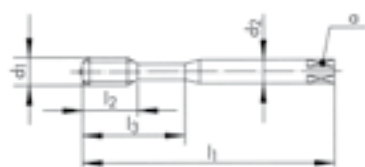


3B

3B

3B

3B



Ø" d ₁ EG UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	a mm		
10	32	5.85	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.10
1/4	28	7.52	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.65
5/16	24	9.31	90	12.5	35	*8.0	*6.2	3	8.20

* Norme DC / * DC Norm / * Norma DC

Ø" d ₁ EG UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
10	32	5.85	80	17.0	30	6.0	4.9	3	5.10
1/4	28	7.52	90	20.0	35	8.0	6.2	3	6.65
5/16	24	9.31	90	20.0	35	9.0	7.0	3	8.20

Ø" d ₁ EG UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	a mm		
10	32	5.85	80	11.0	30	6.0	4.9	3	5.10
1/4	28	7.52	90	12.5	35	8.0	6.2	3	6.65
5/16	24	9.31	90	12.5	35	9.0	7.0	3	8.20

Ø" d ₁ EG UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm			
10	32	5.85	80	20.0	6.0	4.9	3	5.10	
1/4	28	7.52	90	25.0	8.0	6.2	3	6.65	

ID

165129

165130

165131

ID

111821

111822

111823

ID

111811

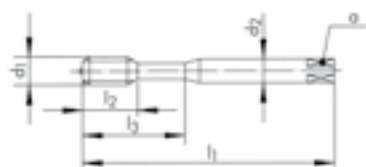
111812

111824

ID

149702

149724

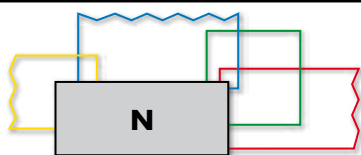
EG UNF**NASM33537****PM****aero****SA320-4****SA350-3****TL320VS-4****TL351VS-3****SA320-4****52 53****SA350-3****52 53****TL320VS-4****VS****41 42****TL351VS-3****VS****41 42**

$\varnothing'' d_1$ EG UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm	α mm		
10	32	5.85	80	15.0	23	6.0	4.9	3	5.10
1/4	28	7.52	90	18.0	29	8.0	6.2	3	6.65
5/16	24	9.31	90	20.0	31	9.0	7.0	3	8.20

ID**ID****ID****ID****149190****149192***** 148009****148008****146099****149268***** 148015****148014****149336****149338****148021**

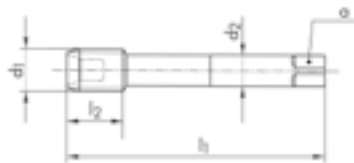
M ISO DIN 13

HSSE



N470V-4

N470V-4



$\varnothing d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm		
30	3.50	180	39.0	22.0	18.0	5	26.50
33	3.50	180	39.0	22.0	18.0	5	29.50
36	4.00	200	43.0	25.0	20.0	5	32.00
39	4.00	200	43.0	25.0	20.0	5	35.00
42	4.50	220	47.0	28.0	22.0	5	37.50
45	4.50	220	47.0	28.0	22.0	5	40.50
48	5.00	240	52.0	32.0	24.0	5	43.00
52	5.00	240	52.0	32.0	24.0	5	47.00
56	5.50	260	58.0	36.0	29.0	6	50.50
60	5.50	260	58.0	36.0	29.0	6	54.50
64	6.00	290	64.0	40.0	32.0	6	58.00
68	6.00	290	64.0	40.0	32.0	6	62.00

ID

102575

* 102576

102577

102578

102579

102580

102581

102582

102583

102584

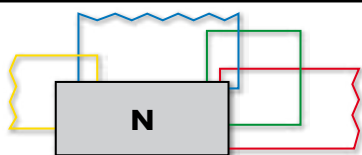
102585

* 102586

MF

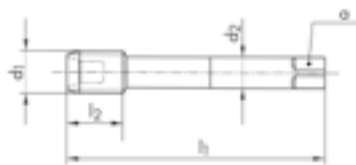
ISO DIN 13

HSSE

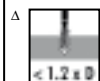


N470V-3

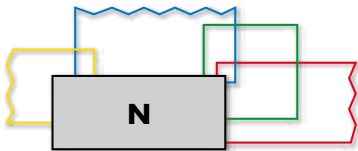
N470V-3



$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm			ID
$\Delta 22$	1.50	125	28.0	18.0	14.5	4	20.50	* 102526
$\Delta 26$	1.50	140	30.0	18.0	14.5	4	24.50	* 102529
$\Delta 28$	1.50	140	30.0	20.0	16.0	4	26.50	* 102530
30	1.50	160	32.0	22.0	18.0	5	28.50	* 102531
32	1.50	160	32.0	22.0	18.0	5	30.50	* 102533
34	1.50	160	26.0	22.0	18.0	5	32.50	* 102537
35	1.50	175	28.0	25.0	20.0	5	33.50	* 102538
36	2.00	175	35.0	25.0	20.0	5	34.00	102540
36	3.00	200	43.0	25.0	20.0	5	33.00	102541
38	1.50	175	28.0	25.0	20.0	5	36.50	* 102542
40	1.50	190	31.0	28.0	22.0	5	38.50	* 102543
40	2.00	190	38.0	28.0	22.0	5	38.00	* 102544
42	2.00	190	38.0	28.0	22.0	5	40.00	102546
42	3.00	220	47.0	28.0	22.0	5	39.00	102547
48	1.50	205	34.0	32.0	24.0	5	46.50	* 102551
48	3.00	205	41.0	32.0	24.0	5	45.00	102553
52	3.00	205	41.0	32.0	24.0	5	49.00	102557
56	4.00	260	58.0	36.0	29.0	6	52.00	102559
64	4.00	290	64.0	40.0	32.0	6	60.00	102561
80	4.00	270	56.0	45.0	35.0	7	76.00	* 102564



UN ANSI B1.1**G** DIN ISO 228 (BSP)**HSSE**

								N470V-3					
  													
 													
													
													
													
													
													
													

КОМБИНИРОВАННЫЕ СВЕРЛА/МЕТЧИКИ

Общая информация

ДС комбинированные сверла/метчики – два инструмента в одном, который позволяет сверлить и нарезать резьбу не меняя инструмента.

Являются оптимальным решением для станков с ЧПУ, сверлильных головок, револьверных и резбонарезных станков.

Сфера применения

ДС комбинированные сверла/метчики рекомендуется использовать по материалам с пределом прочности до 750 Н/мм², таким как определенные стали, чугуны, алюминий, латунь.

Общие положения

- Отверстие под резьбу должно быть полностью просверлено до того как метчик начнет нарезание.
- В короткостружечных материалах глубина резьбы не должна превышать 1.8 x D (min N5952 до 2 x D).
- В короткостружечных материалах глубина резьбы не должна превышать 1.2 x D.
- Смазка как при нарезании резьбы.

Скорости резания

Для сверлильных головок и станков с ЧПУ, идеальные скорости сверления и нарезания резьбы подобраны (см. стр.7 таблицы применяемости).

Если для сверления и нарезания резьбы выбираются одинаковые скорости, мы рекомендуем значения, приведенные ниже.

Инструкции по программированию

Зенкование:

Центровка и зенкование одновременно.

Программирование для 100 % синхронизированных подачи шпинделя и вращения (идеальный случай):

- 1) Комбинированное сверло/метчик в позиции быстрого старта
- 2) Сверление:
 - установить скорость
 - установить подачу
 - избегать длинной стружки
 - очистить стружку
- 3) Резбонарезная секция в позиции старта
- 4) Нарезание резьбы:
 - установить скорость
 - подача = 100 % шаг резьбы
 - установить глубину резьбы
 - перед началом работы метчик должен быть очищен от стружки
- 5) Комбинированный сверло/метчик возвращается в позицию старта.

Программирование для случаев когда подача шпинделя и вращение не полностью синхронизированы:

Важно: Установите комбинированное сверло-метчик в патрон, защелкнув пружину, но вытянув осевую компенсацию.

- 1) Комбинированное сверло/метчик в позиции быстрого старта
- 2) Сверление:
 - установить скорость
 - установить подачу
 - избегать длинной стружки
 - очистить стружку
- 3) Резбонарезная секция в позиции старта
- 4) Нарезание резьбы:
 - Установить скорость
 - подача = 90 - 95 % шага резьбы
 - установить глубину резьбы
- 5) Комбинированный сверло/метчик возвращается в позицию старта.

Скорости резания и вращения шпинделя (рекомендованные значения)

		Скорости для различных диаметров										
Группы материалов	Vc (м/мин)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Стали до 500 Н/мм ²	20	2120	1600	1270	1060	800	640	530	460	400	360	320
Стали свыше 500 Н/мм ²	15	1600	1200	950	800	600	480	400	340	300	270	240
Чугун, мягкий	20	2120	1600	1270	1060	800	640	530	460	400	360	320
Чугун, твердый	15	1600	1200	950	800	600	480	400	340	300	270	240
Латунь	25	2650	2000	1600	1330	950	800	660	570	500	450	400
Алюминий	25	2650	2000	1600	1330	950	800	660	570	500	450	400

WIERTŁO-GWINTOWNIKI

Informacje ogólne

Wiertło-gwintowniki DC – dwa narzędzia w jednym - pozwalają na wiercenie oraz gwintowanie detalu bez zmiany narzędzia.

Jest to optymalne rozwiązanie dla obrabiarek CNC, głowic wiertarskich, tokarek rewolwerowych oraz gwintciarek.

Zastosowanie

Wiertło-gwintowniki DC są rekomendowane do obróbki materiałów o wytrzymałości na rozciąganie do 750 N/mm², takich jak stal, żeliwo szare, aluminium, mosiądz.

Ogólne wskazówki

- Obrabiany otwór musi być całkowicie przewiercony zanim gwintownik zacznie pracę.
- W materiałach z krótkim wiórem długość gwintu nie powinna przekroczyć 1.8 x D (typ N5952 do 2 x D).
- W materiałach z długim wiórem długość gwintu nie powinna przekroczyć 1.2 x D.
- Chłodziwo jak przy gwintowaniu.

Prędkości skrawania

Dla głowic wiertarskich i obrabiarek CNC dobrane są idealne prędkości przy wierceniu i gwintowaniu (patrz nasza tabela zastosowań na stronie 7).

Jeżeli ta sama prędkość jest dobrana zarówno do wiercenia jak i gwintowania, my zalecamy wartości podane poniżej.

Instrukcje programowania

Pogłębianie :

Nawiercaj i pogłębiaj jednocześnie.

Kroki programowania przy posuwie i obrotach wrzeciona w 100 % zsynchronizowanych (idealny przypadek) :

- 1) Wiertło-gwintownik w pozycji startowej (szybki posuw)
- 2) Wiercenie:
 - ustaw prędkość
 - ustaw posuw
 - zapobiegaj długim wiórom
 - usuwaj wióry
- 3) Gwintowanie - pozycja startowa
- 4) Gwintowanie:
 - ustaw prędkość
 - posuw = 100 % skoku
 - ustaw długość gwintu
 - gwintownik musi być wolny od wiórów, zanim zacznie nacinać gwint
- 5) Wiertło-gwintownik powraca na pozycję startową

Kroki programowania przy braku pełnej synchronizacji posuwu i obrotów wrzeciona :

Ważne: Zamocuj wiertło-gwintownik w oprawce z jednostronną kompensacją osiową (na wyciąganie).

- 1) Wiertło-gwintownik w szybkiej pozycji startowej
- 2) Wiercenie:
 - ustaw prędkość
 - ustaw posuw
 - zapobiegaj długim wiórom
 - usuwaj wióry
- 3) Gwintowanie – pozycja startowa
- 4) Gwintowanie:
 - ustaw prędkość
 - posuw = 90 – 95 % skoku
 - ustaw długość gwintowania
- 5) Wiertło-gwintownik powraca na pozycję startową.

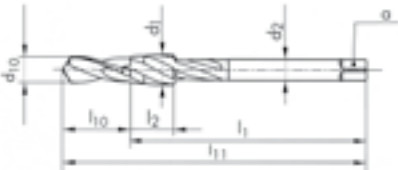
Prędkości skrawania (wartości zalecane)

		Prędkości dla różnych średnic										
Grupy materiałowe	Vc (m/min)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Stale do 500 N/mm ²	20	2120	1600	1270	1060	800	640	530	460	400	360	320
Stale powyżej 500 N/mm ²	15	1600	1200	950	800	600	480	400	340	300	270	240
Żeliwo szare, miękkie	20	2120	1600	1270	1060	800	640	530	460	400	360	320
Żeliwo szare, twarde	15	1600	1200	950	800	600	480	400	340	300	270	240
Mosiądz	25	2650	2000	1600	1330	950	800	660	570	500	450	400
Aluminium	25	2650	2000	1600	1330	950	800	660	570	500	450	400

M, MF ISO DIN 13

HSSE



								N5951	N5952	N5951	
N5951   3 x P											
N5952   3 x P											
N5951   3 x P											
 								ISO 2 6H	ISO 2 6H	7H EN 60423	
Ø d ₁	P	l ₁₁	l ₂	d ₂	a	d ₁₀	l ₁₀	ID			
M	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
3	0.50	62.0	12.5	3.5	2.7	2.55	9.0	104578			
4	0.70	66.0	16.0	4.5	3.4	3.36	10.0	104580			
5	0.80	75.5	18.0	6.0	4.9	4.26	12.5	104583			
6	1.00	81.0	20.0	6.0	4.9	5.05	14.0	104585			
8	1.25	93.0	12.0	6.0	4.9	6.80	20.0	104588			
10	1.50	99.0	14.0	7.0	5.5	8.55	22.0	104571			
12	1.75	106.0	16.0	9.0	7.0	10.30	25.0	104573			
16	2.00	123.0	20.0	12.0	9.0	14.10	32.0	104576			
20	2.50	132.0	22.0	16.0	12.0	17.60	36.0	104577			
Ø d ₁	P	l ₁₁	l ₂	d ₂	a	d ₁₀	l ₁₀	ID			
M	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
4	0.70	77.0	16.0	4.5	3.4	3.36	21.0	104608			
5	0.80	87.0	18.0	6.0	4.9	4.26	24.0	104609			
6	1.00	94.0	20.0	6.0	4.9	5.05	27.0	104610			
8	1.25	109.0	12.0	6.0	4.9	6.80	36.0	104611			
10	1.50	118.0	14.0	7.0	5.5	8.55	41.0	104603			
Ø d ₁	P	l ₁₁	l ₂	d ₂	a	d ₁₀	l ₁₀	ID			
MF	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
4	0.50	66.0	16.0	4.5	3.4	3.55	10.0	* 104579			
5	0.75	75.5	18.0	6.0	4.9	4.31	12.5	* 123379			
8	1.00	93.0	12.0	6.0	4.9	7.05	20.0	104587			
10	1.00	99.0	14.0	7.0	5.5	9.05	22.0	104570			
Ø d ₁	P	l ₁₁	l ₂	d ₂	a	d ₁₀	l ₁₀	ID			
MF	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
12	1.50	106.0	16.0	9.0	7.0	10.55	25.0	142825			
16	1.50	123.0	16.0	12.0	9.0	14.55	32.0	142826			
20	1.50	132.0	18.0	16.0	12.0	18.55	36.0	111844			
25	1.50	155.0	22.0	18.0	14.5	23.55	45.0	111845			
32	1.50	170.0	24.0	22.0	18.0	30.55	50.0	111846			

UNC ANSI B1.1 G DIN ISO 228 PG DIN 40430

HSSE



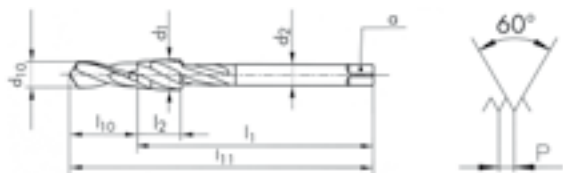
N5951



N5951



2B



$\varnothing'' d_1$ UNC	P TPI	d_1 mm	l_{11} mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm	d_{10} mm	l_{10} mm
6	32	3.50	66.0	16.0	4.0	3.0	2.80	10.0
10	24	4.82	75.5	18.0	4.5	3.4	3.86	12.5
1/4	20	6.35	81.0	20.0	7.0	5.5	5.15	14.0
1/2	13	12.70	106.0	16.0	9.0	7.0	10.85	25.0

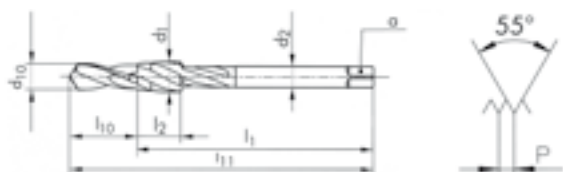
ID

* 104601

* 104598

* 104597

* 104596



$\varnothing'' d_1$ G	P TPI	d_1 mm	l_{11} mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm	d_{10} mm	l_{10} mm
1/8	28	9.72	93.0	12.0	7.0	5.5	8.75	20.0
1/4	19	13.15	106.0	14.0	11.0	9.0	11.75	25.0
3/8	19	16.66	123.0	16.0	12.0	9.0	15.25	32.0
1/2	14	20.95	132.0	18.0	16.0	12.0	19.00	36.0
3/4	14	26.44	155.0	22.0	18.0	14.5	24.45	45.0

ID

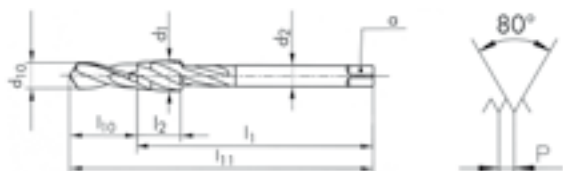
104567

104566

104569

104565

* 104568



$\varnothing d_1$ PG	P TPI	d_1 mm	l_{11} mm	l_2 mm	d_2 mm	α mm	d_{10} mm	l_{10} mm
7	20	12.50	106.0	14.0	9.0	7.0	11.40	25.0
9	18	15.20	114.0	15.0	12.0	9.0	13.95	28.0
13.5	18	20.40	132.0	18.0	16.0	12.0	19.15	36.0
16	18	22.50	142.0	20.0	18.0	14.5	21.25	40.0
29	16	37.00	203.0	28.0	28.0	22.0	35.65	63.0

ID

* 104594

* 104595

* 104590

* 104591

* 104593



КОДИРОВКА – KODYFIKACJA

DC Резьбовые твердосплавные микрофрезы DC Циркулярные, pełnowęglukowe frezy do gwintów



Пример - Przykład

Резьбовые микрофрезы	Циркулярные фрезы до гвинтов	GW				
Однозубые	Jednoostrzowy		10			
Однопрофильные, многозубые	Pojedynczy profil, wielostrzowy		20			
Многозубые, с двойным профилем	Podwójny profil, wielostrzowy		30			
С полным профилем	Wielostrzowy o pełnym profilu		40			
Длина резьбы 2.5 x D _i	Długość gwintu 2.5 x D _i			16		
Длина резьбы 4 x D _i	Długość gwintu 4 x D _i			19		
Износостойкое покрытие	Powłoka zabezpieczająca przed zużyciem				VS	
Специальное исполнение	Specjalne wykonanie					SP

DC Твердосплавные резьбовые фрезы DC Pełnowęglukowe frezy do gwintów



Пример - Przykład

Стандартное исполнение	Wykonanie standardowe	GF				
Для закаленных сталей (55 - 63 HRC)	Do stali utwardzonych (55 - 63 HRC)	GFH				
С фаской 45° для зенкования	Z fazą 45° do pogłębiania	GFS				
Резьбовые фрезы для разных диаметров резьбы	Frezy uniwersalne dla różnych średnic gwintów	GFM				
Фрезы-сверла	Wiertło-frezy	BGF				
Спиральные канавки 27° (GF), 10° (GHF)	Rowki wiórowe skrętne 27° (GF), 10° (GHF)		61			
Спиральные канавки 27° (GFS)	Rowki wiórowe skrętne 27° (GFS)		66			
Спиральные канавки 15° (GFM)	Rowki wiórowe skrętne 15° (GFM)		62			
Фрезы-сверла 2 кромки	Wiertło-frezy, 2 ostrza		67			
Фрезы-сверла 3 кромки	Wiertło-frezy, 3 ostrza		68			
Внешний подвод СОЖ	Chłodzenie zewnętrzne			1		
Внутренний подвод СОЖ	Chłodzenie wewnętrzne			6		
Длина резьбы 1.5 x D	Długość gwintu 1.5 x D				0	
Длина резьбы 2 x D	Długość gwintu 2 x D				5	
Длина резьбы 2.5 x D	Długość gwintu 2.5 x D				6	
Износостойкое покрытие	Powłoka zabezpieczająca przed zużyciem					VS
Специальное исполнение	Specjalne wykonanie					SP

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ФРЕЗЫ И ФРЕЗЫ-СВЕРЛА PEŁNOWĘGLIKOWE, CYRKULARNE FREZY DO GWINTÓW, FREZY ORAZ WIERTŁO-FREZY

Пиктограммы/Примечания – Piktogramy

	Твердый сплав Monolit węglika		Длина резьбы 1.5 x D ₁ Długość gwintu 1.5 x D ₁
	10° правые спиральные канавки Rowki wiórowe prawoskrętne - 10°		Длина резьбы 2 x D ₁ Długość gwintu 2 x D ₁
	15° правые спиральные канавки Rowki wiórowe prawoskrętne - 15°		Длина резьбы 2.5 x D ₁ Długość gwintu 2.5 x D ₁
	27° правые спиральные канавки Rowki wiórowe prawoskrętne - 27°		Внутренняя резьба Gwint wewnętrzny
	27° правые спиральные канавки Rowki wiórowe prawoskrętne - 27°		Наружная резьба Gwint zewnętrzny
	С фаской 45° для зенкования Z fazą 45° do pogłębiania		Для глухих отверстий (BGF) Do otworów ślepych (BGF)
	Количество режущих кромок Ilość ostrzy		Для сквозных отверстий (BGF) Do otworów przelotowych (BGF)
	Внутренний канал подвода СОЖ Kanał do chłodzenia wewnętrznego		BGF, 2 кромки BGF, 2 ostrza
	Внутренний канал подвода СОЖ (BGF, 2 кромки) Kanał do chłodzenia wewnętrznego (BGF, 2 ostrza)		BGF, 3 кромки BGF, 3 ostrza
	Внутренний канал подвода СОЖ (BGF, 3 кромки) Kanał do chłodzenia wewnętrznego (BGF, 3 ostrza)		Для материалов < 63 HRC (GFH) Do materiałów < 63 HRC (GFH)
	Износостойкое покрытие   Powłoka zabezpieczająca przed zużyciem		Коническая резьба 1:16 (NPT - NPTF - Rc) Gwint stożkowy 1:16 (NPT - NPTF)
	Резьба EG для резьбовых вставок Gwint EG (pod wkładki HELICOIL)		Точность формы Dokładność kształtu
	Длина резьбы 2.5 x D ₁ Długość gwintu 2.5 x D ₁		Класс точности h5 Klasa tolerancji h5
	Длина резьбы 4 x D ₁ Długość gwintu 4 x D ₁		Угол подъема спирали Kąt pochylenia linii śrubowej
	Диаметр под резьбу Średnica otworu		NIHS - Стандарт часовой промышленности Швейцарии NIHS - norma szwajcarskich producentów zegarków

Примечание к фрезам GFM

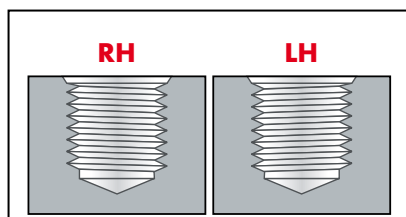
 Во избежание дефектов профиля резьбы, важно, чтобы диаметр инструмента не превышал 2/3 диаметра резьбы изделия для резьб с основным шагом (3/4 для резьб с мелким шагом)

Uwaga przy frezach GFM

 Aby zapobiec powstawaniu defektów profilu gwintu należy pamiętać aby średnica narzędzia nie przekraczała 2/3 średnicy obrabianego otworu dla gwintów metrycznych (3/4 dla gwintów drobnozwojnych)

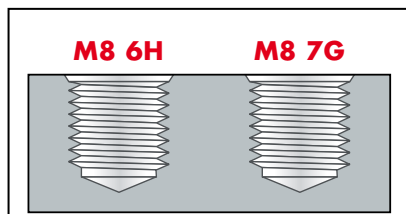
ПРЕИМУЩЕСТВА – ZALETY FREZÓW

GF-GFH-GFS-GFM



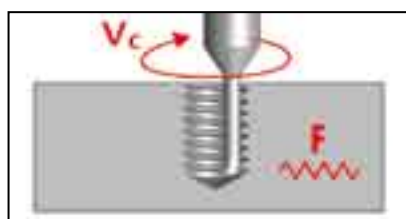
Одна и та же фреза может быть использована для образования правых и левых резьб

To samo narzędzie może wykonać gwinty prawe jak i lewe

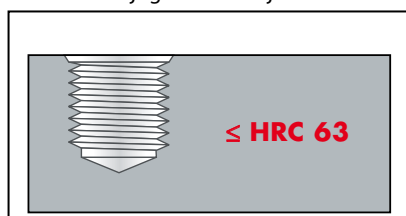


Может быть задан требуемый класс точности

Możliwość ustawienia tolerancji wg wymagań użytkownika



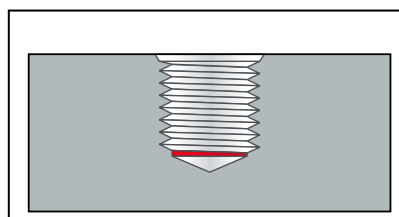
Одна фреза для обработки разных материалов. Хороший стружкоотвод благодаря оптимальному стружкодроблению
Jeden frez do obróbki różnych materiałów. Krótki wiór a dzięki temu dobra jego ewakuacja.



Для нарезания резьб в закаленных сталях (GW, GFH)

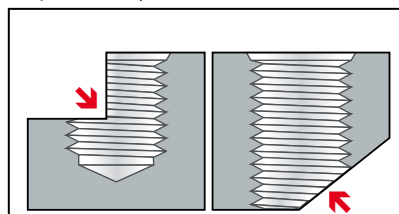
Do wykonania gwintów w materiałach utwardzonych (GW, GFH)

GFH



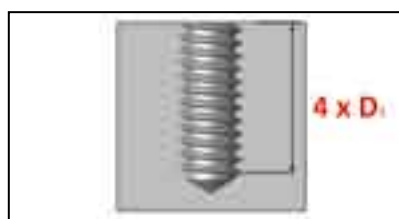
В глухих отверстиях резьбы могут быть нарезаны вплотную к доннышку

Do gwintów które muszą być nacinane blisko dna otworów nieprzelotowych



Могут быть использованы для резьб в отверстиях с неполными стенками на входе или выходе

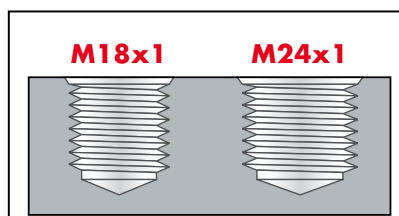
Do gwintów przerywanych lub ze skośnym wejściem lub wyjściem



Идеальны для глубоких глухих отверстий (GW)

Idealne do głębokich otworów nieprzelotowych

GW

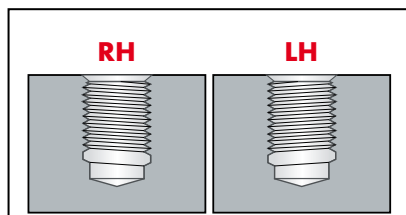


Один инструмент для большого диапазона резьб разного диаметра с одинаковым шагом

Tylko jedno narzędzie do gwintów w szerokim zakresie średnic o tym samym skoku

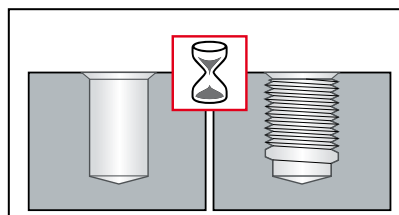
GFM

BGF



Одна и та же фреза может быть использована для образования правых и левых резьб

To samo narzędzie może wykonać gwinty prawe jak i lewe

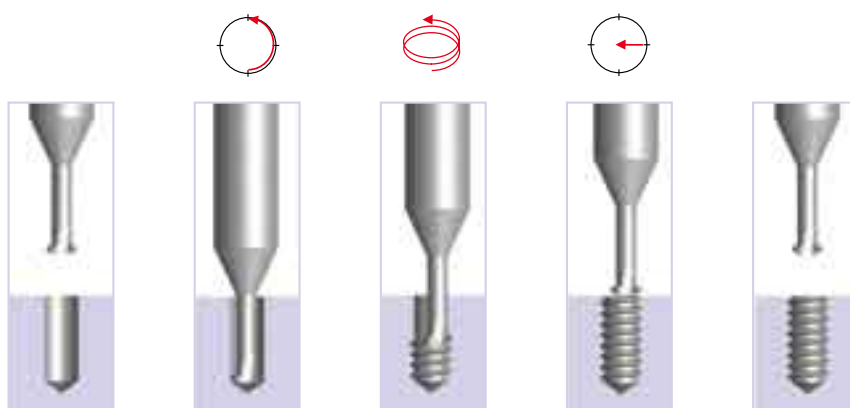


Экономия вспомогательного времени на замене инструмента и пространства в магазине станка

Oszczędność czasu wymiany narzędzia oraz miejsca w magazynie obrabiarki

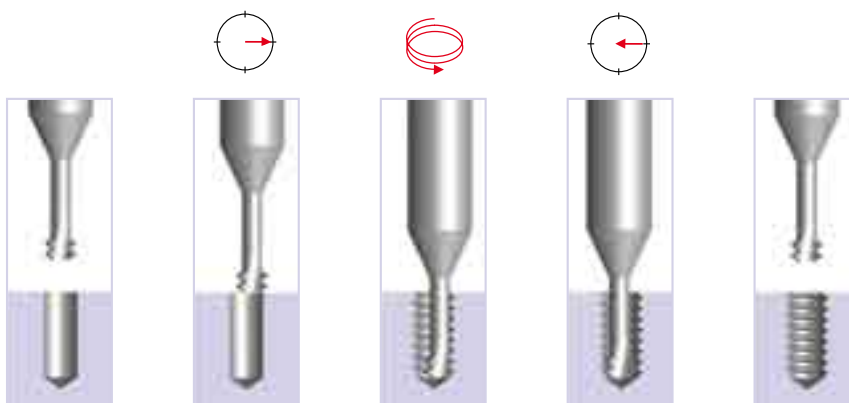
Правое попутное фрезерование – Frezowanie prawostronne od dna otworu

GW1016
GW1016VS
GW2016
GW2016VS

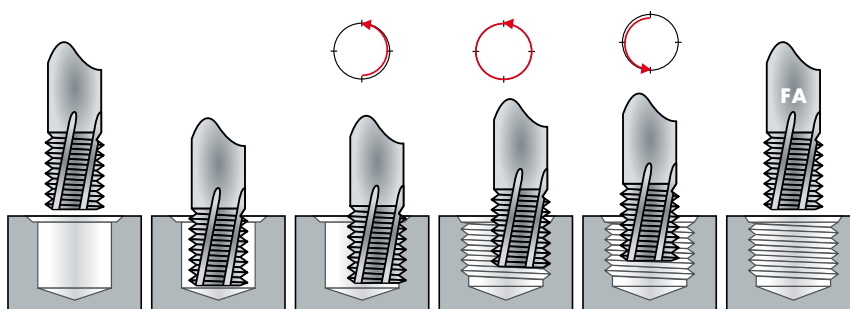


Традиционное правое резьбофрезерование – Konwencjonalne frezowanie prawostronne

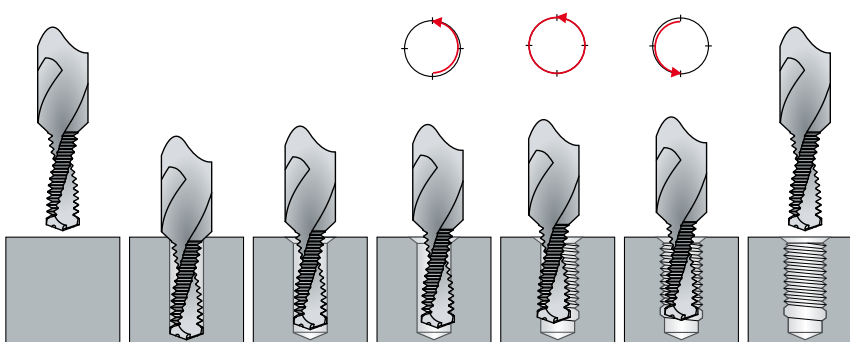
GW3016
GW3016VS
GW3019
GW3019VS
GW4016
GW4016VS
GW4019
GW4019VS



Рабочий цикл фрез типа GF – Cykl operacyjny, typ GF



Рабочий цикл фрез типа BGF – Cykl operacyjny, typ BGF



СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ ПОДАЧИ PRĘDKOŚCI SKRAWANIA ORAZ WARTOŚCI POSUWÓW

Специальные требования – Wymagania specjalne

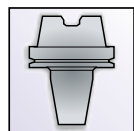


ЧПУ станок с 3-D контролем

Obrabiarka CNC sterowana w 3 osiach



Высокоскоростное резание

Frezowanie wydajnościowe
(wysokie parametry)

Высокая соосность крепления

Perfekcyjna koncentryczność
mocowania

Таблица применения для резьбовых микрофрез
Tabela zastosowań dla cyrkularnych frezów do gwintów

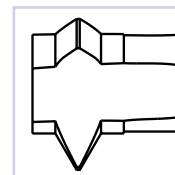
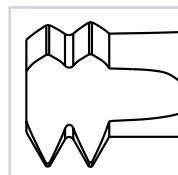
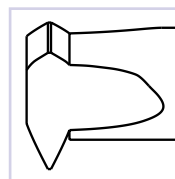
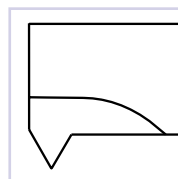
Группы материалов Grupy materiałowe	Описание материалов	Оznaczenie materiału	Твердость Twardość (HB)	Предел прочности Wytrzymałość на растяжение Rm (N/mm ²)
10 Стали Stale	11 Автоматные стали	Stale szybko tnące	< 200	< 700
	12 Структурные/цементуемые стали	Stale konstrukcyjne/nawęglane	< 200	< 700
	13 Углеродистые стали	Stale węglowe	< 300	< 1000
	14 Легированные < 850 N/mm ²	Stale stopowe < 850 N/mm ²	< 250	< 850
	15 Легированные стали > 850 - < 1150 N/mm ²	Stale stopowe > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850
	16 Высокопрочные легированные стали 55 - 63 HRC	Stale stopowe o dużej wytrzymałości 55 - 63 HRC	> 250	> 850
20 Нержавеющие стали Stale nierdzewne	21 Легкообрабатываемые нержавеющие стали	Stale automatowe nierdzewne	< 250	< 850
	22 Аустенитные нержавеющие стали	Austenityczne stale nierdzewne	< 250	< 850
	23 Ферритные и мартенситные < 850 N/mm ²	Stale ferrytyczne i martenzytyczne < 850 N/mm ²	< 250	< 850
	24 Ферритные и мартенситные > 850 - < 1150 N/mm ²	Stale ferrytyczne i martenzytyczne > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850
30 Чугун Żeliwo szare	31 Чугун	Żeliwo szare	< 250	< 850
	32 Ковкий и высокопрочный чугун	Żeliwo sferoidalne	< 250	< 850
40 Титан Tytan	41 Чистый титан	Czysty tytan	< 250	< 850
	42 Титановые сплавы	Stopy tytanu	> 250	> 850
50 Никель Nikiel	51 Никелевые сплавы 1 < 850 N/mm ²	Stopy niklu 1 < 850 N/mm ²	< 250	< 850
	52 Никелевые сплавы 2 > 850 - < 1150 N/mm ²	Stopy niklu 2 > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850
	53 Никелевые сплавы 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm ²	Stopy niklu 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm ²	> 340	> 1150
60 Медь Miedź	61 Чистая медь (электротехническая)	Czysta miedź (miedź elektrolityczna)	< 120	< 400
	62 Короткостружечная латунь	Mosiądz z krótkim wiórem, brąz fosforowy, brąz armatni	< 200	< 700
	63 Длинностружечная латунь	Mosiądz z długim wiórem	< 200	< 700
70 Алюминий, Магний Aluminium, Magnez	71 Нелегированный алюминий	Aluminium niestopowe	< 100	< 350
	72 Алюминий Si < 1.5 %	Stopy aluminium Si < 1.5 %	< 150	< 500
	73 Алюминий Si > 1.5 % - < 10 %	Stopy aluminium Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400
	74 Алюминий Si > 10 %, сплавы магния	Stopy aluminium Si > 10 %, Stopy magnezu	< 120	< 400
80 Сложные пластики, композиты Tworzywa sztuczne	81 Термопластики	Tworzywa sztuczne - termoplasty	-	-
	82 Дуропластики	Tworzywa sztuczne - duroplasty	-	-
	83 Стеклопластики	Tworzywa sztuczne wzmacniane włóknem szklanym	-	-
90 Драгоценные металлы M. szlachetny	91 Желтое золото	Żółte złoto	-	-
	92 Красное золото	Czerwone złoto	-	-
	93 Белое золото	Białe złoto	-	-
	94 Серебро	Srebro	-	-

Оптимально с маслом
 Допустимо с маслом

Optymalne z chłodzeniem olejowym
 Możliwe z chłodzeniem olejowym

Оптимально с эмульсией
 Допустимо с эмульсией

Optymalne z chłodzeniem emulsją
 Możliwe z chłodzeniem emulsją

[illegible]

VS	Vc (m/min)		Значение подачи fz (мм/зуб)		Frezowanie fz (mm/ząb)	
	Стандартный Standard	Сокроем VS Powlekany „VS”	Ø	Ø	Ø	Ø
			0.3 - 1.0	1.01 - 3.0	3.01 - 6.0	6.01 - 12.0
	60 – 80	80 – 100	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
	60 – 80	80 – 100	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
	50 – 70	70 – 90	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.05 – 0.15
	50 – 70	70 – 90	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.05 – 0.15
	15 – 35	30 – 50	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.08	0.04 – 0.15
		15 – 40	0.003 – 0.01	0.006 – 0.03	0.008 – 0.05	0.01 – 0.08
		40 – 60	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.05 – 0.15
		30 – 50	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
		30 – 50	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
		30 – 50	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
	60 – 90	90 – 120	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
	50 – 70	70 – 90	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.05 – 0.15
	15 – 35	20 – 40	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
	10 – 30	15 – 35	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
		20 – 40	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
		20 – 40	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
		20 – 30	0.003 – 0.01	0.006 – 0.03	0.008 – 0.05	0.01 – 0.08
	150 – 200	200 – 250	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.05 – 0.15
	100 – 150	150 – 200	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
	100 – 150	150 – 200	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.05 – 0.15
	150 – 250		0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.05 – 0.10	0.10 – 0.20
	150 – 250		0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.05 – 0.10	0.10 – 0.20
	150 – 250	200 – 300	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.05 – 0.10	0.10 – 0.20
	150 – 250	200 – 300	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
	150 – 250	200 – 300	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.05 – 0.10	0.10 – 0.20
	80 – 150	100 – 200	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
		80 – 100	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
	100 – 150	150 – 200	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.04 – 0.10	0.08 – 0.15
	60 – 90	90 – 120	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.04 – 0.15
		30 – 50	0.004 – 0.01	0.01 – 0.03	0.02 – 0.05	0.03 – 0.08
	60 – 90	90 – 120	0.004 – 0.01	0.01 – 0.05	0.02 – 0.10	0.04 – 0.15

Значения носят рекомендательный характер. Zalecane wartości.

СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ ПОДАЧИ PRĘDKOŚCI SKRAWANIA I POSUWY

Таблица DC для резбовых фрез и сверл-фрез

Tabela DC dla frezów do gwintów oraz wiertło-frezów

Группы материалов Grupy materiałowe		Описание материалов Примеры для групп применения, стр. 5.	Оznaczenie materiału Приклады для групп zastosowań, strona 6.	Твердость Twardość (HB)	Предел прочности Wytrzymałość на растяжение Rm (N/mm²)
10 Стали Stale	11	Автоматные стали	Stale szybko tnące	< 200	< 700
	12	Структурные/цементуемые стали	Stale konstrukcyjne/nawęglane	< 200	< 700
	13	Углеродистые стали	Stale węglowe	< 300	< 1000
	14	Легированные <850 N/mm²	Stale stopowe <850 N/mm²	< 250	< 850
	15	Легированные стали >850 - <1150 N/mm²	Stale stopowe >850 - <1150 N/mm²	> 250	> 850
	16	Высокопрочные легированные стали	Stale stopowe o dużej wytrzymałości	> 250	> 850
	*	Высокопрочные легированные стали 55 - 63 HRC	Stale stopowe o dużej wytrzymałości 55 - 63 HRC	> 560	> 2000
20 Нержавеющие стали Stale nierdzewne	21	Легкообрабатываемые нержавеющие стали	Stale automatowe nierdzewne	< 250	< 850
	22	Аустенитные нержавеющие стали	Austenityczne stale nierdzewne	< 250	< 850
	23	Ферритные и мартенситные <850 N/mm²	Stale ferrytyczne i martenzytyczne <850 N/mm²	< 250	< 850
	24	Ферритные и мартенситные >850 - <1150 N/mm²	Stale ferrytyczne i martenzytyczne >850 - <1150 N/mm²	> 250	> 850
30 Чугун Żeliwo szare	31	Чугун	Żeliwo szare	< 250	< 850
	32	Ковкий и высокопрочный чугун	Żeliwo sferoidalne	< 250	< 850
40 Титан Tytan	41	Чистый титан	Czysty tytan	< 250	< 850
	42	Титановые сплавы	Stopy tytanu	> 250	> 850
50 Никель Nikiel	51	Никелевые сплавы 1 <850 N/mm²	Stopy niklu 1 <850 N/mm²	< 250	< 850
	52	Никелевые сплавы 2 >850 - <1150 N/mm²	Stopy niklu 2 >850 - <1150 N/mm²	> 250	> 850
	53	Никелевые сплавы 3 >1150 - ≤1600 N/mm²	Stopy niklu 3 >1150 - ≤1600 N/mm²	> 340	> 1150
60 Медь Miedź	61	Чистая медь (электротехническая)	Czysta miedź (miedź elektrolityczna)	< 120	< 400
	62	Короткостружечная латунь	Mosiądz z krótkim wiórem, brąz fosforowy, brąz armatni	< 200	< 700
	63	Длинностружечная латунь	Mosiądz z długim wiórem	< 200	< 700
70 Алюминий, Магний Aluminium, Magnez	71	Нелегированный алюминий	Aluminium niestopowe	< 100	< 350
	72	Алюминий Si < 1.5 %	Stopy aluminium Si < 1.5 %	< 150	< 500
	73	Алюминий Si > 1.5 % - < 10 %	Stopy aluminium Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400
	74	Алюминий Si > 10 %, сплавы магния	Stopy aluminium Si > 10 %, Stopy magnezu	< 120	< 400
80 Сложные пластики, компаннды Tworzywa sztuczne	81	Термопластики	Tworzywa sztuczne - termoplasty	-	-
	82	Дуропластики	Tworzywa sztuczne - duroplasty	-	-
	83	Стеклопластики	Tworzywa sztuczne wzmacniane włóknem szklanym	-	-

* Резьбовая фреза тип GFH

Frez do gwintu. Typ GFH

Подачи при фрезеровании резьбы

Подача

$$V_{fk} = f_z \times Z \times n$$

$$\text{Значение подачи центра инструмента } V_{fm} = \frac{V_{fk} \times (\text{Номинальный диаметр резьбы} - \text{Диаметр резьбовой фрезы})}{\text{Номинальный диаметр резьбы}}$$

На станках с ЧПУ, которые сами не вычисляют значение подачи для центра инструмента, это значение должно быть задано.

Posuwy przy frezowaniu gwintu

Wartość posuwu

$$V_{fk} = f_z \times Z \times n$$

$$\text{Posuw liczony dla środka narzędzia } V_{fm} = \frac{V_{fk} \times (\text{Gwint nominalny } \varnothing - \text{Średnica freza } \varnothing)}{\text{Gwint nominalny } \varnothing}$$

Na maszynach CNC, które nie obliczają same posuwu, wartość „środek narzędzia V_{fm} ” musi być określona

Резьбовая фреза
Frezy do gwintów

Vc (m/min)		Значение подачи fz (mm/Zahn) Wartość posuwu fz (mm/ząb)
Стандартный Standard	С покрытием VS Powlekany „VS”	
50 - 100	80 - 150	0.04 - 0.15
40 - 80	60 - 120	0.04 - 0.15
40 - 80	60 - 120	0.02 - 0.10
40 - 80	60 - 120	0.02 - 0.10
30 - 60	50 - 90	0.02 - 0.08
20 - 40	30 - 60	0.01 - 0.05
10 - 30	20 - 40	0.005 - 0.02
30 - 60	50 - 90	0.02 - 0.10
20 - 40	30 - 60	0.01 - 0.05
30 - 60	50 - 90	0.02 - 0.08
20 - 40	30 - 60	0.01 - 0.05
50 - 100	80 - 150	0.05 - 0.15
50 - 80	80 - 120	0.02 - 0.10
40 - 70	60 - 100	0.02 - 0.08
20 - 40	30 - 60	0.01 - 0.05
20 - 40	30 - 60	0.02 - 0.08
20 - 40	30 - 60	0.02 - 0.08
10 - 20	20 - 30	0.005 - 0.02
150 - 200	200 - 250	0.05 - 0.15
150 - 200	200 - 250	0.05 - 0.15
150 - 200	200 - 250	0.05 - 0.15
100 - 250	150 - 300	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.05 - 0.15
100 - 200	150 - 300	0.05 - 0.20
50 - 100	80 - 150	0.04 - 0.15
60 - 80	80 - 120	0.04 - 0.15

Фрезы-сверла
Wiertło-frezy

Vc (m/min)		Сверление f (мм/об.) Wiercenie f (mm/obr.)	Фрезерование fz (мм/зуб) Frezowanie fz (mm/ząb)
Стандартный Standard	С покрытием VS Powlekany „VS”		
50 - 100	80 - 150	0.1 - 0.3	0.05 - 0.15
50 - 80	80 - 120	0.1 - 0.2	0.02 - 0.10
100 - 250	150 - 300	0.1 - 0.4	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.1 - 0.4	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.1 - 0.4	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.1 - 0.4	0.05 - 0.20
100 - 250	150 - 300	0.1 - 0.4	0.05 - 0.20
100 - 200	150 - 250	0.1 - 0.3	0.05 - 0.15

Значения носят рекомендательный характер. Zalecane wartości.

Технические примечания

Δ При обработке длинностружечных материалов могут потребоваться одно или более промежуточные удаления стружки.

Δ Перед использованием сверл-фрез типа BGF по материалам, для которых не даны режимы резания, запрашивайте **DC SWISS SA**.

Uwagi techniczne

Δ Podczas obróbki materiałów z długim wiórem może być wymagana jedna lub więcej operacji usuwania wiórów.

Δ Prosimy o kontakt z **DC SWISS** przed wykorzystaniem narzędzi typu BGF w materiałach dla których nie podano parametrów skrawania.

Указатель – Твердосплавные резьбовые микрофрезы тип GW
Skorowidz - Cyrkularne frezy do gwintów typ GW

GW						
Typ	GW1016 GW1016VS	GW2016 GW2016VS	GW3016 GW3016VS	GW3019 GW3019VS	GW4016 GW4016VS	GW4019 GW4019VS
Покрывтне Powłoka	VS	VS	VS	VS	VS	VS
						
Длина резьбы Długość gwintu						
Характеристики Charakterystyki	   R10	   R10	   R10	   R10	   R10	   R10
M	ISO DIN 13 ISO DIN 14		207	208/209	208/209	212
MF	ISO DIN 13			208/209	208/209	
UNC	ANSI B1.1			210	210	213
UNF	ANSI B1.1			211	211	213
S	NIHS	206	207			

Указатель – Твердосплавные резьбовые фрезы тип GF
Skorowidz – Pełnowęglkowe frezy do gwintów, typ GF

GF						
Тип Typ	GF6110 GF6110VS	GF6160 GF6160VS	GF6115 GF6115VS	GF6165 GF6165VS	GF6116 GF6116VS	GF6166 GF6166VS
Покрывтне Powłoka						
Длина резьбы Długość gwintu						
Характеристики Charakterystyki						
M ISO DIN 13	214		215	215	216	216
MF ISO DIN 13	217			218		218
UNC ANSI B1.1	219			220		220
UNF ANSI B1.1	221			222		222
UN ANSI B1.1						
G (BSP) DIN ISO 228				223		223
PG DIN 40430						
NPT ANSI B1.20.1		224				
NPTF ANSI B1.20.3		224				
EG M DIN 8140						

Указатель – Твердосплавные резьбовые фрезы тип GFH и GFS

Skorowidz – Pełnowęglkowe frezy do gwintów, typ GFH i GFS

		GFH		GFS					
Тип Typ		GFH6110VS	GFS6610 GFS6610VS	GFS6660 GFS6660VS	GFS6615 GFS6615VS	GFS6665 GFS6665VS	GFS6616 GFS6616VS		
Покрытие Powłoka									
			 	 	 	 	 		
Длина резьбы Długość gwintu									
Характеристики Charakterystyki									
M	ISO DIN 13	214	225	225	226	226	227		
MF	ISO DIN 13		228	228	229	229			
UNC	ANSI B1.1		230	230	231	231			
UNF	ANSI B1.1		232	232	233	233			
UN/EF/S	ANSI B1.1								
G (BSP)	DIN ISO 228			234		234			
PG	DIN 40430								
NPT	ANSI B1.20.1			235					
NPTF	ANSI B1.20.3			235					
EG M	DIN 8140								

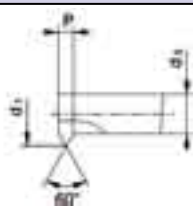
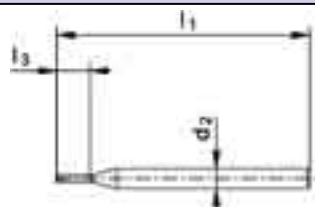
Указатель – Твердосплавные резьбовые фрезы фрезы-сверла тун GFM и BGF
Skorowidz – Pełnowęglkowe frezy do gwintów i wiertło-frezy, typ GFM i BGF

GW-GF-GFH-
GFS-GFM-BGF

		GFM		BGF									
GFS6666	GFS6666VS	GFM6260	GFM6260VS	BGF6760	BGF6760VS	BGF6765	BGF6765VS	BGF6766	BGF6766VS	BGF6865	BGF6865VS	BGF6866	BGF6866VS
VS		VS		VS		VS		VS		VS		VS	
													
													
		 		 		 		 		 		 	
227	236	240	241	241	242	242							
	236	243	243										
	237												
	237												
	237												
	238												
	239												
	239												

GW

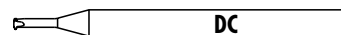
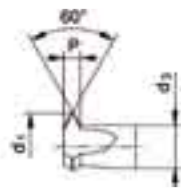
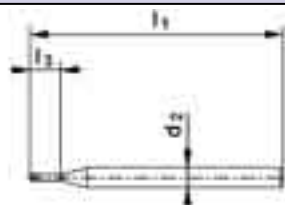
GW1016

GW1016VS

GW1016
GW1016VS


$\varnothing D_1$ S	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0.3	0.08	0.21	39	0.9	3	0.10	1	0.23 *
0.4	0.10	0.29	39	1.2	3	0.15	1	0.32 *
0.5	0.125	0.36	39	1.5	3	0.19	1	0.40 *
0.6	0.15	0.43	39	1.7	3	0.23	1	0.48 *
0.7	0.175	0.50	39	2.0	3	0.27	1	0.56 *
0.8	0.20	0.57	39	2.3	3	0.31	1	0.64 *
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.34	1	0.72 *
1.0	0.25	0.71	39	2.9	3	0.38	1	0.80 *
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.58	1	1.00 *
1.4	0.30	1.06	39	3.9	3	0.66	1	1.15 *

ID
ID
166930
166940
166931
166941
166932
166942
166933
166943
166934
166944
166935
166945
166936
166946
166937
166947
166938
166948
166939
166949
***Tol.**

+0.02 mm
0

S NIHS**M** ISO DIN 14
ISO DIN 13**h5****GW****GW2016****GW2016VS****GW2016****GW2016VS**

$\varnothing D_1$	P	d_1	l_1	l_3	d_2 h5	d_3		
S	mm	mm	mm	mm	mm	mm		

0.8	0.20	0.57	39	2.3	3	0.29	3	0.64 *
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.33	3	0.72 *
1.0	0.25	0.71	39	2.9	3	0.36	3	0.80 *
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.56	3	1.00 *
1.4	0.30	1.06	39	3.9	3	0.64	3	1.15 *

ID**ID**166969
166970
166971
166972
166973166988
166989
166990
166991
166992

$\varnothing D_1$	P	d_1	l_1	l_3	d_2 h5	d_3		
M	mm	mm	mm	mm	mm	mm		

0.8	0.20	0.57	39	2.3	3	0.29	3	0.62
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.33	3	0.70
1.0	0.25	0.71	39	2.9	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.56	3	0.95
1.4	0.30	1.06	39	3.9	3	0.64	3	1.10
1.6	0.35	1.20	39	4.5	3	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.40	39	5.0	3	0.91	3	1.45
2.0	0.40	1.54	39	5.6	3	0.98	3	1.60
2.5	0.45	1.98	39	6.9	3	1.35	3	2.05
3.0	0.50	2.43	51	8.4	5	1.73	4	2.50
3.5	0.60	2.81	51	9.9	5	1.97	4	2.90
4.0	0.70	3.20	51	11.3	5	2.22	4	3.30
5.0	0.80	4.08	51	14.0	5	2.96	4	4.20
6.0	1.00	4.90	51	16.8	5	3.50	4	5.00

ID**ID**166974
166975
166976
166977
166978
166979
166980
166981
166982
166983
166984
166985
166986
166987166993
166994
166995
166996
166997
166998
166999
167000
167001
167002
167003
167004
167005
167006*Tol. +0.02 mm
0

M

 ISO DIN 14
ISO DIN 13

MF

 ISO DIN 13


h5

GW

GW3016



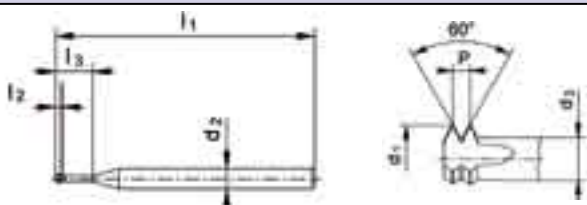
GW3016VS



GW3019



GW3019VS



GW3016

GW3016VS

GW3019

GW3019VS



∅ D ₁ M, MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.20	0.57	39	2.3	3	0.29	3	0.62
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.33	3	0.70
1.0	0.25	0.71	39	2.9	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.56	3	0.95
1.4	0.30	1.06	39	3.9	3	0.64	3	1.10
1.6	0.35	1.20	39	4.5	3	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.40	39	5.0	3	0.91	3	1.45
2.0	0.20	1.77	39	5.3	3	1.49	3	1.80
2.0	0.40	1.54	39	5.6	3	0.98	3	1.60
2.5	0.20	2.27	39	6.6	3	1.99	3	2.30
2.5	0.25	2.21	39	6.6	3	1.86	3	2.25
2.5	0.45	1.98	39	6.9	3	1.35	3	2.05

ID

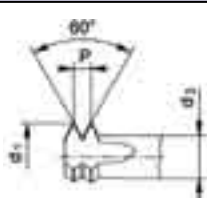
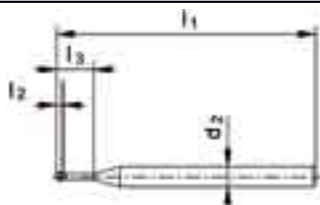
ID

∅ D ₁ M, MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.20	0.57	39	3.5	3	0.29	3	0.62
0.9	0.225	0.64	39	3.9	3	0.33	3	0.70
1.0	0.25	0.71	39	4.4	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	39	5.2	3	0.56	3	0.95
1.4	0.30	1.06	39	6.0	3	0.64	3	1.10
1.6	0.35	1.20	39	6.9	3	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.40	39	7.7	3	0.91	3	1.45
2.0	0.20	1.77	39	8.3	3	1.49	3	1.80
2.0	0.40	1.54	39	8.6	3	0.98	3	1.60
2.5	0.20	2.27	39	10.3	3	1.99	3	2.30
2.5	0.25	2.21	39	10.4	3	1.86	3	2.25
2.5	0.45	1.98	39	10.6	3	1.35	3	2.05

ID

ID

167021	167035
167022	167036
167023	167037
167024	167038
167025	167039
167026	167040
167027	167041
175225	171442
167028	167042
175226	175241
175227	167299
167029	167043
167063	167077
167064	167078
167065	167079
167066	167080
167067	167081
167068	167082
167069	167083
175254	175270
167070	167084
175255	175271
175256	175272
167071	167085

M, MF ISO DIN 13**h5****GW****GW3016****GW3016VS****GW3019****GW3019VS****GW3016****GW3016VS****GW3019****GW3019VS**

Ø D ₁ M, MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
3.0	0.35	2.60	51	8.2	5	2.11	4	2.65
3.0	0.50	2.43	51	8.4	5	1.73	4	2.50
3.5	0.60	2.81	51	9.9	5	1.97	4	2.90
4.0	0.70	3.20	51	11.3	5	2.22	4	3.30
5.0	0.80	4.08	51	14.0	5	2.96	4	4.20
6.0	1.00	4.85	51	16.8	5	3.45	4	5.00
8.0	1.25	5.95	63	23.0	6*	4.20	5	6.80
10.0	1.50	7.95	67	28.0	8*	5.85	5	8.50
12.0	1.75	9.95	76	34.0	10*	7.50	5	10.20

ID**ID**

175228

175242

167030

167044

167031

167045

167032

167046

167033

167047

167034

167048

175229

175243

175230

175244

175231

175245

Ø D ₁ M, MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
3.0	0.35	2.60	51	12.7	5	2.11	4	2.65
3.0	0.50	2.43	51	12.9	5	1.73	4	2.50
3.5	0.60	2.81	51	15.1	5	1.97	4	2.90
4.0	0.70	3.20	51	17.3	5	2.22	4	3.30
5.0	0.80	4.08	51	21.5	5	2.96	4	4.20
6.0	1.00	4.85	51	25.8	5	3.45	4	5.00
8.0	1.25	5.95	75	35.0	6*	4.20	5	6.80
10.0	1.50	7.95	83	43.0	8*	5.85	5	8.50
12.0	1.75	9.95	95	52.0	10*	7.50	5	10.20

ID**ID**

175257

175273

167072

167086

167073

167087

167074

167088

167075

167089

167076

167090

175258

175274

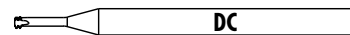
175259

175275

175260

175276

*Tol. h6



h5

GW

GW3016



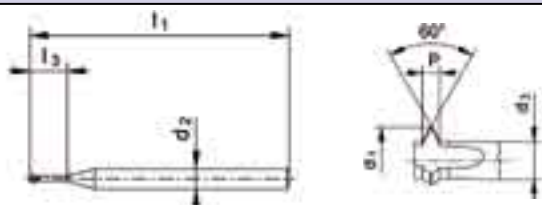
GW3016VS



GW3019



GW3019VS



GW3016

GW3016VS

GW3019

GW3019VS



Ø D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
2	56	1.66	39	6.1	3	1.02	3	1.75
4	40	2.11	39	8.0	3	1.22	3	2.25
6	32	2.59	51	10.2	5	1.48	4	2.75
8	32	3.25	51	11.9	5	2.14	4	3.40
10	24	3.60	51	14.0	5	2.12	4	3.80
1/4	20	4.89	51	18.2	5	3.11	4	5.10
5/16	18	5.95	63	23.0	6*	3.97	5	6.50
3/8	16	7.10	67	27.0	8*	4.87	5	8.00
1/2	13	9.95	76	36.0	10*	7.21	5	10.80

ID

ID

167472 167500
167473 167501
167474 167502
167475 167503
173983 173986
167476 167504
175232 175246
175233 173546
175234 175247

Ø D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
2	56	1.66	39	9.4	3	1.02	3	1.75
4	40	2.11	39	12.2	3	1.22	3	2.25
6	32	2.59	51	15.5	5	1.48	4	2.75
8	32	3.25	51	18.1	5	2.14	4	3.40
10	24	3.60	51	21.3	5	2.12	4	3.80
1/4	20	4.89	51	27.7	5	3.11	4	5.10
5/16	18	5.95	75	35.0	6*	3.97	5	6.50
3/8	16	7.10	83	41.0	8*	4.87	5	8.00
1/2	13	9.95	95	55.0	10*	7.21	5	10.80

ID

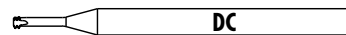
ID

167479 167507
167480 167508
167481 167509
167482 167510
173982 173979
167483 167511
175261 175277
175262 175278
175263 175279

*Tol. h6

UNF

ANSI B1.1



h5

GW

GW3016



GW3016VS



VS

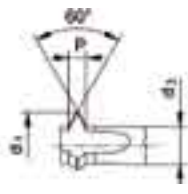
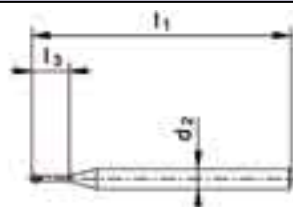
GW3019



GW3019VS



VS



GW3016

GW3016VS

GW3019

GW3019VS



Ø D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0	80	1.15	39	4.3	3	0.71	3	1.20
1	72	1.44	39	5.1	3	0.95	3	1.50
4	48	2.23	39	7.9	3	1.49	3	2.35
8	36	3.35	51	11.7	5	2.36	4	3.50
10	32	3.91	51	13.5	5	2.80	4	4.05
1/4	28	4.95	51	17.6	5	3.68	4	5.50
5/16	24	5.95	63	22.0	6*	4.47	5	6.90
3/8	24	7.10	67	26.0	8*	5.62	5	8.50

ID

ID

175235

175248

175236

175249

175237

175250

175238

175251

167477

167505

167478

167506

175239

175252

175240

175253

Ø D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0	80	1.15	39	6.6	3	0.71	3	1.20
1	72	1.44	39	7.9	3	0.95	3	1.50
4	48	2.23	39	12.1	3	1.49	3	2.35
8	36	3.35	51	18.0	5	2.36	4	3.50
10	32	3.91	51	20.8	5	2.80	4	4.05
1/4	28	4.95	51	27.1	5	3.68	4	5.50
5/16	24	5.95	75	34.0	6*	4.47	5	6.90
3/8	24	7.10	83	40.0	8*	5.62	5	8.50

ID

ID

175264

175280

175265

175281

175266

175282

175267

175283

167484

167512

167485

167513

175268

175284

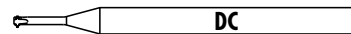
175269

175285

*Tol. h6

M

ISO DIN 14
ISO DIN 13



h5

GW

GW4016



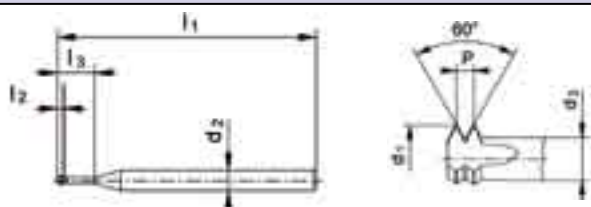
GW4016VS



GW4019



GW4019VS



GW4016

GW4016VS

GW4019

GW4019VS



$\varnothing D_1$ M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0.8	0.20	0.51	39	0.40	2.3	3	0.23	3	0.58 *
0.9	0.225	0.57	39	0.45	2.6	3	0.26	3	0.65 *
1.0	0.25	0.64	39	0.50	2.9	3	0.29	3	0.70 *
1.2	0.25	0.84	39	0.50	3.4	3	0.49	3	0.90 *
1.4	0.30	0.97	39	0.60	4.0	3	0.55	3	1.05 *
1.6	0.35	1.09	39	0.70	4.6	3	0.60	3	1.19 *
1.8	0.35	1.29	39	0.70	5.1	3	0.80	3	1.39 *
2.0	0.40	1.42	39	0.80	5.6	3	0.86	3	1.54 *
2.5	0.45	1.85	39	0.90	7.0	3	1.22	3	1.98 *
3.0	0.50	2.28	51	1.00	8.5	5	1.58	4	2.43 *
3.5	0.60	2.63	51	1.20	10.0	5	1.79	4	2.80 *
4.0	0.70	2.99	51	1.40	11.4	5	2.01	4	3.20 *
5.0	0.80	3.84	51	1.60	14.1	5	2.72	4	4.10 *
6.0	1.00	4.55	51	2.00	17.0	5	3.15	4	4.90 *

ID

ID

$\varnothing D_1$ M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0.8	0.20	0.51	39	0.40	3.5	3	0.23	3	0.58 *
0.9	0.225	0.57	39	0.45	4.0	3	0.26	3	0.65 *
1.0	0.25	0.64	39	0.50	4.4	3	0.29	3	0.70 *
1.2	0.25	0.84	39	0.50	5.2	3	0.49	3	0.90 *
1.4	0.30	0.97	39	0.60	6.1	3	0.55	3	1.05 *
1.6	0.35	1.09	39	0.70	7.0	3	0.60	3	1.19 *
1.8	0.35	1.29	39	0.70	7.8	3	0.80	3	1.39 *
2.0	0.40	1.42	39	0.80	8.6	3	0.86	3	1.54 *
2.5	0.45	1.85	39	0.90	10.7	3	1.22	3	1.98 *
3.0	0.50	2.28	51	1.00	13.0	5	1.58	4	2.43 *
3.5	0.60	2.63	51	1.20	15.2	5	1.79	4	2.80 *
4.0	0.70	2.99	51	1.40	17.4	5	2.01	4	3.20 *
5.0	0.80	3.84	51	1.60	21.6	5	2.72	4	4.10 *
6.0	1.00	4.55	51	2.00	26.0	5	3.15	4	4.90 *

ID

ID

*Tol.
+0.03 mm
0

UNC-UNF

ANSI B1.1



DC

h5

GW

GW4016



GW4016VS



VS

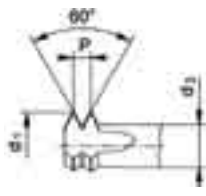
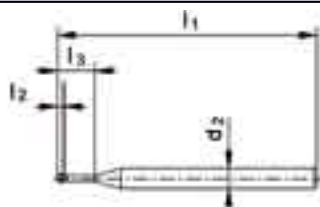
GW4019



GW4019VS



VS



GW4016

GW4016VS

GW4019

GW4019VS



Ø" D ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂ h5	d ₃		
UNC	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	56	1.52	39	0.91	6.2	3	0.89	3	1.65*
4	40	1.92	39	1.27	8.1	3	1.03	3	2.10*
6	32	2.35	51	1.59	10.4	5	1.24	4	2.60*
1/4	20	4.51	51	2.54	18.5	5	2.73	4	5.00*

ID

ID

Ø" D ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂ h5	d ₃		
UNF	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	32	3.67	51	1.59	13.7	5	2.56	4	3.95*
1/4	28	4.95	51	1.81	17.7	5	3.68	4	5.35*

ID

ID

Ø" D ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂ h5	d ₃		
UNC	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	56	1.52	39	0.90	9.5	3	0.89	3	1.65*
4	40	1.92	39	1.27	12.4	3	1.03	3	2.10*
6	32	2.35	51	1.59	15.6	5	1.24	4	2.60*
1/4	20	4.51	51	2.54	28.0	5	2.73	4	5.00*

ID

ID

167493	167521
167494	167522
167495	167523
167497	167525

Ø" D ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₂ h5	d ₃		
UNF	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	32	3.67	51	1.59	20.9	5	2.56	4	3.95*
1/4	28	4.95	51	1.81	27.3	5	3.68	4	5.35*

ID

ID

167498	167526
167499	167527

*Tol. $\begin{matrix} +0.03 \text{ mm} \\ 0 \end{matrix}$



GF - GFH

GF6110



GF6110VS

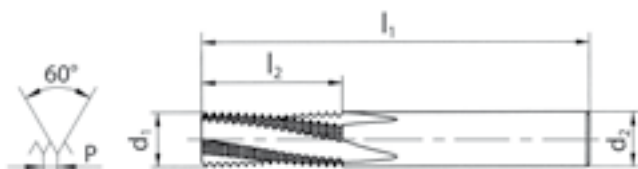


VS

GFH6110VS



VS



GF6110

GF6110VS

GFH6110VS


HRC
≤ 63


Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	GF	GFH	
2	0.40	1.50	48	3.4	6	2		1.60
2.5	0.45	1.90	48	4.3	6	3		2.05
3	0.50	2.30	48	5.3	6	3	3	2.50
3.5	0.60	2.70	48	6.3	6	3		2.90
4	0.70	3.00	48	7.4	6	3	3	3.30
5	0.80	3.80	48	9.2	6	3	4	4.20
6	1.00	4.50	54	10.5	6		4	5.00
8	1.25	5.95	54	13.1	6		5	6.80
10	1.50	7.95	64	17.3	8		5	8.50
12	1.75	9.95	74	20.1	10		5	10.20

ID

ID

ID

125233

115993

150565

152124

125660

116395

150072

116350

135217

125944

116396

150073

126158

116397

150074

150075

150076

150077

151326



GF

GF6115



GF6115VS



VS

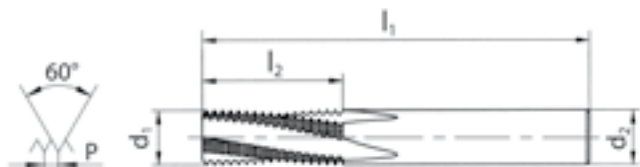
GF6165



GF6165VS



VS



GF6115

GF6115VS

GF6165

GF6165VS



ID

ID

ID

ID

Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
4	0.70	3.00	48	8.8	6	3	3.30
5	0.80	3.80	48	10.8	6	3	4.20
6	1.00	4.50	54	13.5	6	3	5.00
8	1.25	5.95	54	18.1	6	3	6.80
10	1.50	7.95	64	21.8	8	4	8.50
12	1.75	9.95	72	25.4	10	4	10.20
14	2.00	9.95	74	31.0	10	4	12.00
16	2.00	11.95	80	35.0	12	4	14.00
18	2.50	13.95	90	41.3	14	4	15.50
20							17.50

146298

146969

146299

146970

146300

146971

126350

116398

146321

146972

126586

116399

146322

146973

124836

116400

116342

116401

125066

116402

125114

115990

125229

116403



GF

GF6116



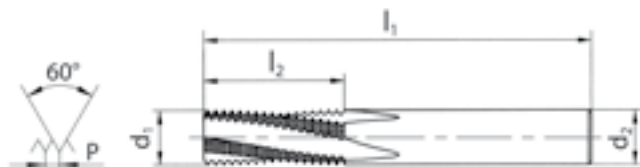
GF6116VS



GF6166



GF6166VS



GF6116

GF6116VS

GF6166

GF6166VS



$\varnothing D_1$ M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm		
4	0.70	3.00	48	10.9	6	3	3.30
5	0.80	3.80	48	13.2	6	3	4.20
6	1.00	4.50	54	16.5	6	3	5.00
8	1.25	5.95	54	21.9	6	3	6.80
10	1.50	7.95	64	26.3	8	4	8.50
12	1.75	9.95	74	32.4	10	4	10.20
14	2.00	9.95	74	37.0	10	4	12.00
16	2.00	11.95	90	43.0	12	4	14.00
18	2.50	13.95	105	53.8	14	4	15.50
20							17.50

ID

ID

ID

ID

155365

155370

155366

155371

155367

155372

155375

155382

155368

155373

155376

155383

155369

155374

155377

155384

155378

155385

155379

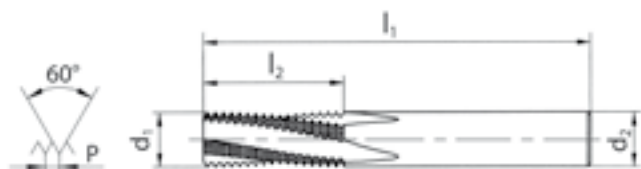
155386

155380

155387

155381

155388

MF ISO DIN 13**VHM**
CAR**DIN 6535 HA****HB**
HEsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido**GF****GF6110****GF6110VS****VS****GF6110****GF6110VS**

$\varnothing D_1$ MF	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm		
4	0.50	3.00	48	7.3	6	3	3.50
5	0.50	3.80	48	8.8	6	3	4.50

ID	ID
135218	135219
135069	135220

ID**ID**

135218

135219

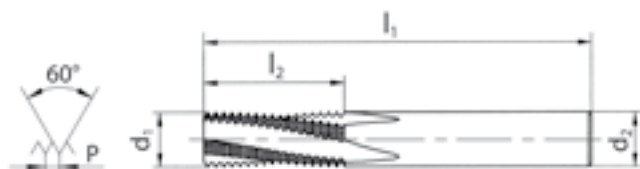
135069

135220

GF-GFH-GFS



GF

GF6165**GF6165VS****GF6166****GF6166VS**

$\varnothing D_1$ MF	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm		
6	0.50	4.50	54	12.8	6	3	5.50
6	0.75	4.50	54	13.1	6	3	5.25
8	0.50	5.95	54	17.8	6	3	7.50
8	0.75	5.95	54	16.9	6	3	7.25
8	1.00	5.95	54	17.5	6	3	7.00
10	1.00	7.95	64	21.5	8	4	9.00
10	1.25	7.95	64	21.9	8	4	8.80
12	1.00	9.95	72	25.5	10	4	11.00
12	1.50	9.95	72	26.3	10	4	10.50

$\varnothing D_1$ MF	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm		
6	0.50	4.50	54	15.8	6	3	5.50
6	0.75	4.50	54	16.1	6	3	5.25
8	0.50	5.95	54	20.8	6	3	7.50
8	0.75	5.95	54	20.6	6	3	7.25
8	1.00	5.95	54	21.5	6	3	7.00
10	1.00	7.95	64	26.5	8	4	9.00
10	1.25	7.95	64	26.9	8	4	8.80
12	1.00	9.95	74	31.5	10	4	11.00
12	1.50	9.95	74	32.3	10	4	10.50

GF6165**GF6165VS****GF6166****GF6166VS****ID****ID**

135221

135222

123664

123665

135002

135223

143110

135224

124239

116404

119986

116405

120102

116406

120303

116407

120392

120393

ID**ID**

155389

155398

155390

155399

155391

155400

155392

155401

155393

155402

155394

155403

155395

155404

155396

155405

155397

155406

UNC

ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GF

GF6110



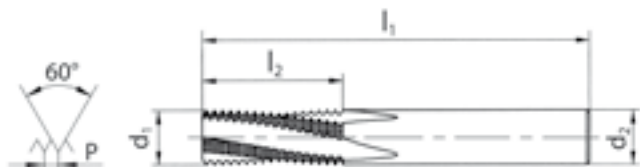
GF6110VS



VS

GF6110

GF6110VS



Ø" D ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂		
UNC	TPI	mm	mm	mm	mm		

10	24	3.60	48	10.1	6.0	3	3.80
12	24	4.10	48	10.1	6.0	3	4.40
1/4	20	4.80	54	12.1	6.0	3	5.10

ID

ID

135225

135226

135227

135228

135229

135230

GF-GFH-GFS

UNC

ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GF

GF6165



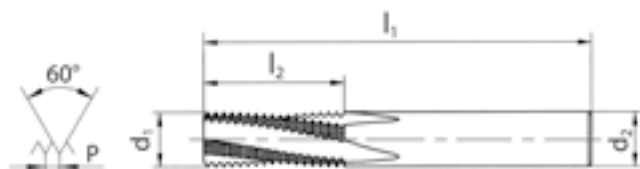
GF6165VS



GF6166



GF6166VS



Ø" D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
1/4	20	4.80	54	14.6	6.0	3	5.10
5/16	18	5.95	54	17.6	6.0	3	6.50
3/8	16	7.10	64	21.5	8.0	4	8.00
7/16	14	7.95	64	24.5	8.0	4	9.30
1/2	13	9.95	72	28.4	10.0	4	10.80

Ø" D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
1/4	20	4.80	54	17.1	6.0	3	5.10
5/16	18	5.95	54	21.9	6.0	3	6.50
3/8	16	7.10	64	26.2	8.0	4	8.00
7/16	14	7.95	64	29.9	8.0	4	9.30
1/2	13	9.95	74	34.2	10.0	4	10.80

GF6165



GF6165VS



GF6166



GF6166VS



ID

ID

155407

155408

116047

135231

135232

135233

116049

135234

135235

135236

ID

ID

155409

155414

155410

155415

155411

155416

155412

155417

155413

155418

UNF

ANSI B1.1

VHM
CAR

DIN 6535 HA

HB
HEsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GF

GF6110



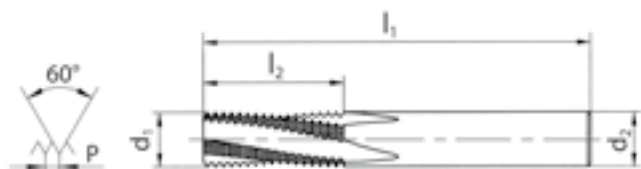
GF6110VS



VS

GF6110

GF6110VS



Ø" D ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂		
UNF	TPI	mm	mm	mm	mm		

10	32	3.60	48	8.3	6.0	3	4.05
12	28	4.10	48	9.5	6.0	3	4.60
1/4	28	4.80	54	11.3	6.0	3	5.50

ID

ID

128659

135237

135238

135239

135240

135176

GF-GFH-GFS

UNF

ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GF

GF6165



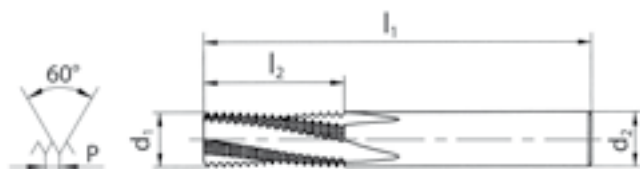
GF6165VS



GF6166



GF6166VS



Ø" D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
1/4	28	4.80	54	14.1	6.0	3	5.50
5/16	24	5.95	54	17.5	6.0	3	6.90
3/8	24	7.10	64	20.6	8.0	4	8.50
7/16	20	7.95	64	24.8	8.0	4	9.80
1/2	20	9.95	72	27.3	10.0	4	11.40

Ø" D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
1/4	28	4.80	54	16.8	6.0	3	5.50
5/16	24	5.95	54	20.6	6.0	3	6.90
3/8	24	7.10	64	24.9	8.0	4	8.50
7/16	20	7.95	64	28.6	8.0	4	9.80
1/2	20	9.95	74	33.7	10.0	4	11.40

GF6165



GF6165VS



GF6166



GF6166VS



ID

ID

155419

155420

135242

135243

135182

135245

135246

135247

135183

135249

ID

ID

155421

155426

155422

155427

155423

155428

155424

155429

155425

155430

G DIN ISO 228 (BSP)

VHM
CAR

DIN 6535 HA

HB
HEsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GF

GF6165



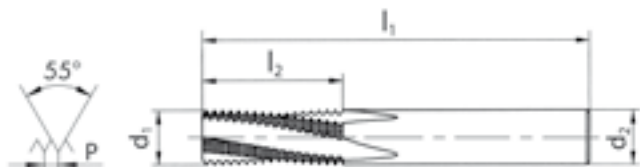
GF6165VS



GF6166



GF6166VS



GF6165

GF6165VS

GF6166

GF6166VS



Ø" D ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--	--

1/8	28	7.95	64	21.3	8.0	4	8.75
1/4	19	9.95	72	28.7	10.0	4	11.60
3/8	19	13.60	80	35.4	14.0	4	15.20

ID

ID

119347

116409

119292

116410

119678

116411

Ø" D ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--	--

1/8	28	7.95	64	24.9	8.0	4	8.75
1/4	19	9.95	74	34.1	10.0	4	11.60
3/8	19	13.60	90	43.4	14.0	4	15.20

ID

ID

155431

155434

155432

155435

155433

155436

GF-GFH-GFS

NPT, NPTF

ANSI B1.20.1
ANSI B1.20.3



DIN 6535 HA



sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GF

GF6160

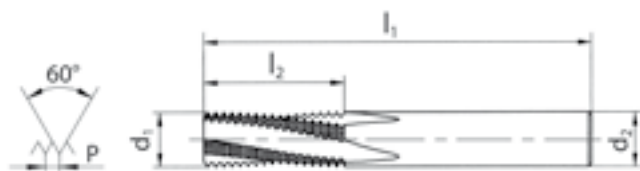


GF6160VS



GF6160

GF6160VS



Ø" D ₁ NPT	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	
--------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

1/8	27	7.30	64	9.9	8.0	4
1/4	18	9.95	72	14.8	12.0	4
3/8	18	12.50	80	14.8	14.0	4
1/2	14	14.70	90	19.1	16.0	4

ID

ID

116371	116435
135250	135251
135252	135253
155437	155438

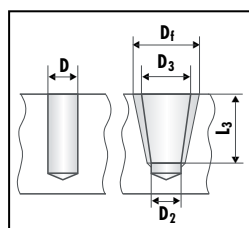
Ø" D ₁ NPTF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	
---------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

1/8	27	7.30	64	9.9	8.0	4
1/4	18	9.95	72	14.8	12.0	4
3/8	18	12.50	80	14.8	14.0	4
1/2	14	14.70	90	19.1	16.0	4

ID

ID

* 135254	
* 135256	* 135257
* 135258	* 135259
* 155439	* 155440



Отверстие под резьбу
Średnica otworu

Ø D ₁	NPT NPTF			
	D	D ₂	D ₃ (+0.05)	
1/8	8.5	8.3	8.74	8.76
1/4	11.0	10.8	11.36	11.40
3/8	14.5	14.2	14.80	14.84
1/2	17.9	17.5	18.32	18.33

Фрезерование
Frezowanie

D _f	L ₃
9.81	6.92
12.99	10.02
16.41	10.33
20.37	13.57



GFS

GFS6610



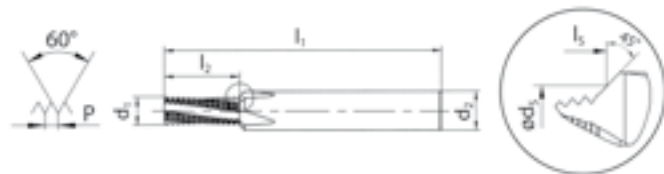
GFS6610VS



GFS6660



GFS6660VS



GFS6610

GFS6610VS

GFS6660

GFS6660VS



ID

ID

ID

ID

Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₃ mm	d ₂ mm		
2	0.40	1.50	48	3.4	3.7	2.1	6	2	1.60
2.5	0.45	1.90	48	4.3	4.7	2.6	6	3	2.05
3	0.50	2.30	48	5.3	5.6	3.1	6	3	2.50
3.5	0.60	2.70	48	5.7	6.2	3.6	6	3	2.90
4	0.70	3.00	48	7.3	7.9	4.1	6	3	3.30
5	0.80	3.80	54	9.2	9.9	5.1	6	3	4.20
6	1.00	4.50	62	10.5	11.3	6.2	8	3	5.00
8	1.25	5.95	74	13.1	14.3	8.2	10	3	6.80
10	1.50	7.95	80	17.3	18.4	10.3	12	4	8.50
12	1.75	9.95	90	20.1	21.3	12.3	14	4	10.20
14	2.00	10.80	102	25.0	26.8	14.4	16	4	12.00
16	2.00	12.80	102	27.0	28.8	16.4	18	4	14.00
18	2.50	13.95	125	33.8	36.0	18.5	25	4	15.50
20					37.0	20.5			17.50

* 135331

* 135332

* 155441

* 155443

135333

135334

* 155442

* 155444

135335

135336

135337

135338

135339

116175

135340

116172

135341

116173

135342

116174

* 135343

* 135344

135345

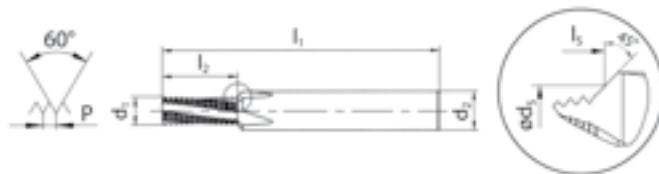
135346

* 135347

* 135348



GFS

GFS6615**GFS6615VS****GFS6665****GFS6665VS**

$\varnothing D_1$ M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_3 mm	d_2 mm		
2	0.40	1.50	48	4.6	4.9	2.1	6	2	1.60
2.5	0.45	1.90	48	5.6	6.0	2.6	6	3	2.05
3	0.50	2.30	48	6.8	7.1	3.1	6	3	2.50
3.5	0.60	2.70	48	7.5	8.0	3.6	6	3	2.90
4	0.70	3.00	48	8.8	9.3	4.1	6	3	3.30
5	0.80	3.80	54	10.8	11.5	5.1	6	3	4.20
6	1.00	4.50	62	13.5	14.3	6.2	8	3	5.00
8	1.25	5.95	74	18.1	19.3	8.2	10	3	6.80
10	1.50	7.95	80	21.8	22.9	10.3	12	4	8.50
12	1.75	9.95	90	25.4	26.6	12.3	14	4	10.20
14	2.00	10.80	102	31.0	32.8	14.4	16	4	12.00
16	2.00	12.80	102	35.0	36.8	16.4	18	4	14.00
18	2.50	13.95	125	41.3	43.5	18.5	25	4	15.50
20					44.5	20.5			17.50

GFS6615**GFS6615VS****GFS6665****GFS6665VS****ID****ID****ID****ID**

135349

135350

155445

155447

125661

135351

* 155446

* 147108

125946

135352

126160

116178

126352

135353

155524

155525

126587

116343

124837

135354

124973

135355

* 125067

* 135356

125116

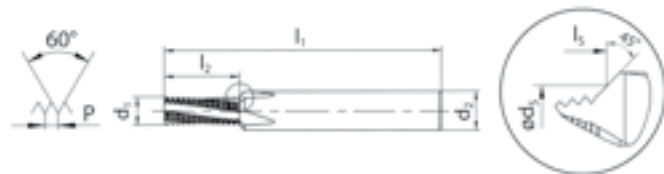
135357

* 125231

* 135358



GFS

GFS6616**GFS6616VS****GFS6666****GFS6666VS****GFS6616****GFS6616VS****GFS6666****GFS6666VS**

Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₅ mm	d ₂ mm		
-----------------------	---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--	--

3	0.50	2.30	48	8.3	8.7	3.1	6	3	2.50
4	0.70	3.00	48	10.9	11.5	4.1	6	3	3.30
5	0.80	3.80	54	13.2	13.9	5.1	6	3	4.20
6	1.00	4.50	62	16.5	17.4	6.2	8	3	5.00
8	1.25	5.95	74	21.9	23.0	8.2	10	3	6.80
10	1.50	7.95	80	26.3	27.5	10.3	12	4	8.50
12	1.75	9.95	90	32.4	33.6	12.3	14	4	10.20
14	2.00	10.80	102	37.0	38.8	14.4	16	4	12.00
16	2.00	12.80	102	43.0	44.8	16.4	18	4	14.00
18	2.50	13.95	125	53.8	56.1	18.5	25	4	15.50
20					57.1	20.5			17.50

ID**ID****ID****ID**

155448

155452

155449

155453

155450

155454

155451

155455

155456

155463

155457

155464

155458

155465

155459

155466

* 155460

* 155467

155461

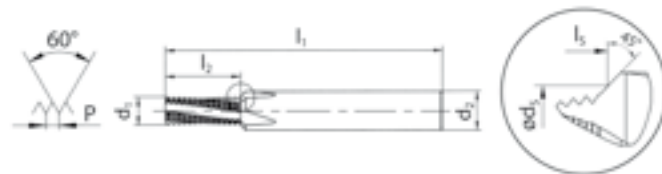
155468

* 155462

* 155469



GFS

GFS6610**GFS6610VS****GFS6660****GFS6660VS**

Ø D ₁ MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₃ mm	d ₂ mm		
4	0.50	3.00	48	7.3	7.8	4.1	6	3	3.50
5	0.50	3.80	54	8.8	9.4	5.1	6	3	4.50
6	0.50	4.50	62	9.8	10.6	6.2	8	3	5.50
6	0.75	4.50	62	10.1	11.0	6.2	8	3	5.25
8	0.50	5.95	74	12.8	13.9	8.2	10	3	7.50
8	0.75	5.95	74	13.1	14.3	8.2	10	3	7.25
8	1.00	5.95	74	13.5	14.6	8.2	10	3	7.00
10	1.00	7.95	80	16.5	17.7	10.3	12	4	9.00
10	1.25	7.95	80	16.9	18.1	10.3	12	4	8.80
12	1.00	9.95	90	19.5	20.7	12.3	14	4	11.00
12	1.50	9.95	90	20.3	21.4	12.3	14	4	10.50
14	1.50	10.80	102	23.3	25.0	14.4	16	4	12.50
16	1.50	12.80	102	26.3	28.1	16.4	18	4	14.50

GFS6610**GFS6610VS****GFS6660****GFS6660VS****ID****ID****ID****ID**

135359

135360

135361

135362

135363

135364

135365

135366

135367

135368

135369

135370

135371

135372

135373

135374

* 135375

* 135376

135377

135378

135379

135380

135381

135382

135383

135384



GFS

GFS6615



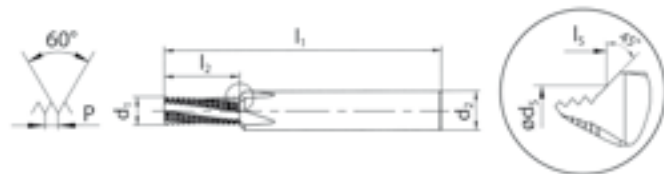
GFS6615VS



GFS6665



GFS6665VS



GFS6615

GFS6615VS

GFS6665

GFS6665VS



Ø D ₁ MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₃ mm	d ₂ mm		
4	0.50	3.00	48	8.8	9.3	4.1	6	3	3.50
5	0.50	3.80	54	10.8	11.4	5.1	6	3	4.50
6	0.50	4.50	62	12.8	13.6	6.2	8	3	5.50
6	0.75	4.50	62	13.1	14.0	6.2	8	3	5.25
8	0.50	5.95	74	17.8	18.9	8.2	10	3	7.50
8	0.75	5.95	74	16.9	18.0	8.2	10	3	7.25
8	1.00	5.95	74	17.5	18.6	8.2	10	3	7.00
10	1.00	7.95	80	21.5	22.7	10.3	12	4	9.00
10	1.25	7.95	80	21.9	23.0	10.3	12	4	8.80
12	1.00	9.95	90	25.5	26.7	12.3	14	4	11.00
12	1.50	9.95	90	26.3	27.4	12.3	14	4	10.50
14	1.50	10.80	102	30.8	32.5	14.4	16	4	12.50
16	1.50	12.80	102	33.8	35.6	16.4	18	4	14.50

ID

ID

ID

ID

135385

135386

135387

135388

135389

135390

135391

135392

135393

135394

135395

135396

135397

135398

135399

135400

135401

135402

135403

135404

135405

135406

135407

135408

135409

135410

GFS

UNC

ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFS

GFS6610



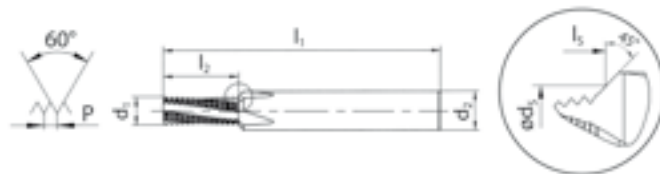
GFS6610VS



GFS6660



GFS6660VS



GFS6610

GFS6610VS

GFS6660

GFS6660VS



Ø" D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d _s mm	d ₂ mm		
10	24	3.60	54	10.1	10.7	4.9	6	3	3.80
12	24	4.10	54	10.1	10.8	5.6	6	3	4.40
1/4	20	4.80	62	12.1	12.9	6.5	8	3	5.10
5/16	18	5.95	74	14.8	15.9	8.1	10	3	6.50
3/8	16	7.10	80	16.7	18.0	9.8	12	4	8.00
7/16	14	7.95	80	19.0	20.8	11.4	12	4	9.30
1/2	13	9.95	90	22.5	24.0	13.0	14	4	10.80
9/16	12	10.80	102	24.4	26.3	14.6	16	4	12.20
5/8	11	11.90	102	26.5	28.8	16.3	18	4	13.60

ID

ID

ID

ID

* 135420

* 135421

* 135422

* 135423

* 135424

* 135425

* 155470

* 155473

* 135426

* 135427

* 155471

* 155474

* 135428

* 135429

* 155472

* 155475

* 135430

* 135431

* 135432

* 135433

* 135434

* 135435

* 135436

* 135437

UNC

ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFS

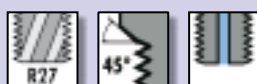
GFS6615



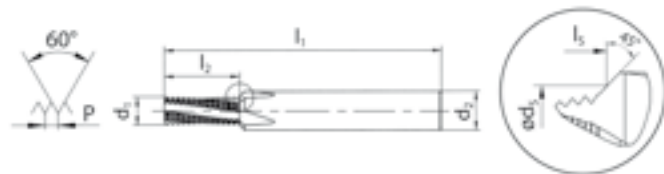
GFS6615VS



GFS6665



GFS6665VS



GFS6615



GFS6615VS



GFS6665



GFS6665VS



Ø" D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	d ₃ mm		
10	24	3.60	54	12.2	12.8	4.9	6	3	3.80
12	24	4.10	54	13.2	14.0	5.6	6	3	4.40
1/4	20	4.80	62	14.6	15.5	6.5	8	3	5.10
5/16	18	5.95	74	17.6	18.7	8.1	10	3	6.50
3/8	16	7.10	80	21.5	22.8	9.8	12	4	8.00
7/16	14	7.95	80	24.5	26.2	11.4	12	4	9.30
1/2	13	9.95	90	28.4	29.9	13.0	14	4	10.80
9/16	12	10.80	102	32.8	34.7	14.6	16	4	12.20
5/8	11	11.90	102	35.8	38.0	16.3	18	4	13.60

ID

ID

ID

ID

* 135438

* 135439

* 135440

* 135441

* 135442

* 135443

* 155476

* 155479

* 135444

* 135445

* 155477

* 155480

* 135446

* 135447

* 155478

* 155481

* 135448

* 135449

* 135450

* 135451

* 135452

* 135453

* 135454

* 135455

GFS

UNF

ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFS

GFS6610



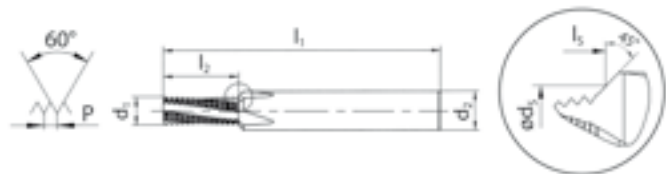
GFS6610VS



GFS6660



GFS6660VS



GFS6610

GFS6610VS

GFS6660

GFS6660VS



Ø" D ₁	P	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	d ₃	d ₂		
UNF	TPI	mm	mm	mm	mm	mm	mm		

10	32	3.60	54	8.3	9.0	4.9	6	3	4.05
12	28	4.10	54	9.5	10.3	5.6	6	3	4.60
1/4	28	4.80	62	11.3	12.2	6.5	8	3	5.50
5/16	24	5.95	74	13.2	14.3	8.1	10	3	6.90
3/8	24	7.10	80	16.4	17.3	9.8	12	4	8.50
7/16	20	7.95	80	18.4	20.1	11.4	12	4	9.80
1/2	20	9.95	90	21.0	22.5	13.0	14	4	11.40
9/16	18	11.60	102	23.3	24.8	14.6	16	4	12.90
5/8	18	11.90	102	26.1	28.3	16.3	18	4	14.50

ID

ID

ID

ID

* 135456

* 135457

* 135458

* 135459

* 135460

* 135461

* 155482

* 155485

* 135462

* 135463

* 155483

* 155486

* 135464

* 135465

* 155484

* 155487

* 135466

* 135467

* 135468

* 135469

* 135470

* 135471

* 135472

* 135473

UNF

ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFS

GFS6615



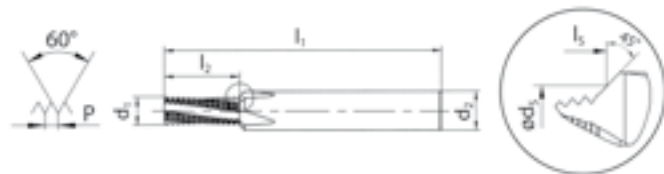
GFS6615VS



GFS6665



GFS6665VS



GFS6615

GFS6615VS

GFS6665

GFS6665VS



Ø" D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	d ₃ mm		
10	32	3.60	54	11.5	12.2	4.9	6	3	4.05
12	28	4.10	54	12.3	13.0	5.6	6	3	4.60
1/4	28	4.80	62	14.1	14.9	6.5	8	3	5.50
5/16	24	5.95	74	17.5	18.6	8.1	10	3	6.90
3/8	24	7.10	80	20.6	21.5	9.8	12	4	8.50
7/16	20	7.95	80	24.8	26.5	11.4	12	4	9.80
1/2	20	9.95	90	27.3	28.8	13.0	14	4	11.40
9/16	18	11.60	102	30.4	31.9	14.6	16	4	12.90
5/8	18	11.90	102	34.6	36.8	16.3	18	4	14.50

ID

ID

ID

ID

128660

135474

* 135475

* 135476

128578

135477

155488

155491

135478

135479

155489

155492

135480

135481

155490

155493

* 135482

* 135483

* 135484

* 135485

* 135486

* 135487

* 135488

* 135489

GFS

G DIN ISO 228 (BSP)

VHM
CAR

DIN 6535 HA

HB
HEsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFS

GFS6660



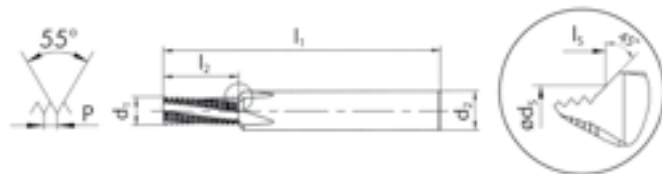
GFS6660VS



GFS6665



GFS6665VS



GFS6660

GFS6660VS

GFS6665

GFS6665VS



Ø" D ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₃ mm	d ₂ mm		
------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--	--

1/8	28	7.95	80	15.9	16.9	10.0	12	4	8.75
1/4	19	9.95	90	22.1	23.8	13.5	14	4	11.60
3/8	19	12.80	102	27.4	29.5	17.1	18	4	15.20

ID

ID

* 135411

* 135412

* 135413

* 135414

* 135415

* 135416

Ø" D ₁ G	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₃ mm	d ₂ mm		
------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--	--

1/8	28	7.95	80	21.3	22.3	10.0	12	4	8.75
1/4	19	9.95	90	28.7	30.5	13.5	14	4	11.60
3/8	19	12.80	102	35.4	37.6	17.1	18	4	15.20

ID

ID

* 119349

* 135417

* 119298

* 135418

* 119680

* 135419

NPT, NPTF

ANSI B1.20.1
ANSI B1.20.3

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFS

GFS6660

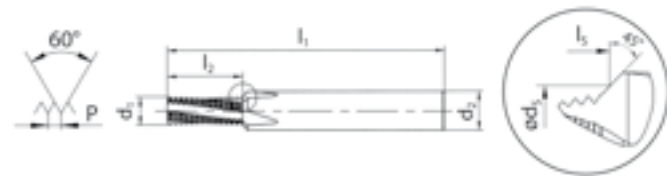


GFS6660VS



GFS6660

GFS6660VS



Ø" D ₁ NPT	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d _s mm	d ₂ mm	
--------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

1/8	27	7.30	70	9.9	11.2	10.6	12	4
1/4	18	9.95	80	14.8	16.4	14.0	16	4
3/8	18	12.50	80	14.8	16.9	17.6	18	4

ID

ID

* 126910	* 135490
* 126899	* 135491
* 126928	* 135492

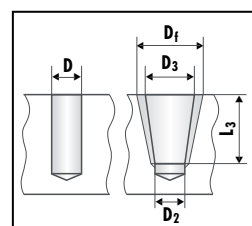
Ø" D ₁ NPTF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d _s mm	d ₂ mm	
---------------------------	----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

1/8	27	7.30	70	9.9	11.2	10.6	12	4
1/4	18	9.95	80	14.8	16.4	14.0	16	4
3/8	18	12.50	80	14.8	16.9	17.6	18	4

ID

ID

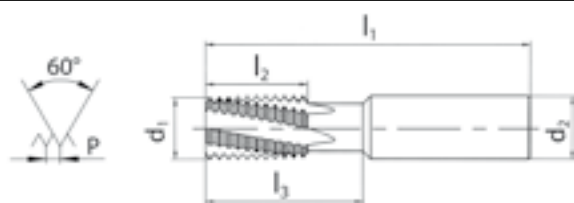
* 135493	* 135494
* 135495	* 135496
* 135497	* 135498



Отверстие под резьбу Średnica otworu				
Ø D ₁	D	D ₂	NPT NPTF D ₃ (+0.05)	
1/8	8.5	8.3	8.74	8.76
1/4	11.0	10.8	11.36	11.40
3/8	14.5	14.2	14.80	14.84

Фрезерование
Frezowanie

D _f	L ₃
9.81	6.92
12.99	10.02
16.41	10.33

M, MF ISO DIN 13**VHM**
CAR**DIN 6535 HA****HB**
HEsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido**GFM****GFM6260****GFM6260VS****GFM6260****GFM6260VS**

d_1 mm	P mm	$\varnothing D_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 mm		ID	ID
8	0.50	10	64	16.0	16	8.0	4	116450	135260
8	0.75	10	64	15.8	16	8.0	4	116340	135261
10	0.75	14	70	15.8	26	10.0	4	116128	135262
10	1.00	14	70	16.0	26	10.0	4	118657	135263
10	1.25	14	70	16.3	26	10.0	4	118659	135264
10	1.50	14	70	16.5	26	10.0	4	118661	135265
12	0.50	18	80	20.0	32	12.0	4	116129	135214
12	0.75	18	80	20.3	32	12.0	4	155526	155527
12	1.00	18	80	20.0	32	12.0	4	118664	135007
12	1.50	18	80	21.0	32	12.0	4	118669	135181
12	2.00	18	80	20.0	32	12.0	4	118673	135269
16	1.00	24	90	25.0	42	16.0	4	118680	135270
16	1.50	24	90	25.5	42	16.0	4	118682	116017
16	2.00	24	90	26.0	42	16.0	4	118684	135271
16	2.50	24	90	25.0	42	16.0	4	118689	135272
16	3.00	24	90	27.0	42	16.0	4	158760	150564
20	1.00	30	105	33.0	52	20.0	5	135273	135274
20	1.50	30	105	33.0	52	20.0	5	118694	135275
20	2.00	30	105	34.0	52	20.0	5	116338	135276
20	2.50	30	105	32.5	52	20.0	5	* 135277	
20	3.00	30	105	33.0	52	20.0	5	118699	135279
20	3.50	30	105	38.5	52	20.0	5	144195	144065

UN

UNC, UNF
UNEF, UNS ANSI B1.1

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFM

GFM6260

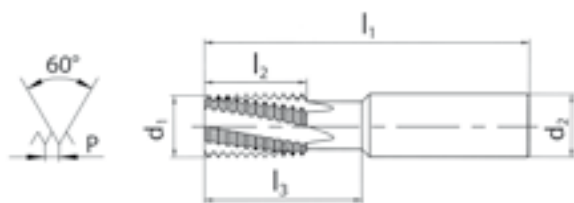


GFM6260VS



GFM6260

GFM6260VS



d ₁ mm	P TPI	Ø" D ₁ ≥ UN	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm		ID	ID
10	24	1/2	70	15.9	26	10	4	135288	135289
12	24	3/4	80	20.1	32	12	4	135290	135291
12	20	3/4	80	20.3	32	12	4	135292	135293
12	18	3/4	80	19.8	32	12	4	135294	135295
12	16	3/4	80	20.6	32	12	4	135296	135297
12	10	3/4	80	20.3	32	12	4	150963	155494
16	24	1	90	25.4	42	16	4	135298	135299
16	20	1	90	25.4	42	16	4	135300	135301
16	18	1	90	25.4	42	16	4	135302	135303
16	16	1	90	25.4	42	16	4	135304	135305
16	14	1	90	25.4	42	16	4	135306	135307
16	12	1	90	25.4	42	16	4	135308	135309
16	9	1	90	25.4	42	16	4	150964	155495
16	8	1	90	25.4	42	16	4	150965	155496
20	24	1 1/4	105	32.8	52	20	5	* 135310	* 135311
20	20	1 1/4	105	33.0	52	20	5	* 135312	* 135313
20	18	1 1/4	105	32.5	52	20	5	135314	135315
20	16	1 1/4	105	33.4	52	20	5	118697	135316
20	14	1 1/4	105	32.7	52	20	5	135317	135318
20	12	1 1/4	105	31.8	52	20	5	135319	135320
20	8	1 1/4	105	31.8	52	20	5	135321	135322
20	7	1 1/4	105	32.7	52	20	5	150962	155497

GFM

G

DIN ISO 228 (BSP)

VHM
CAR

DIN 6535 HA

HB
HEsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFM

GFM6260

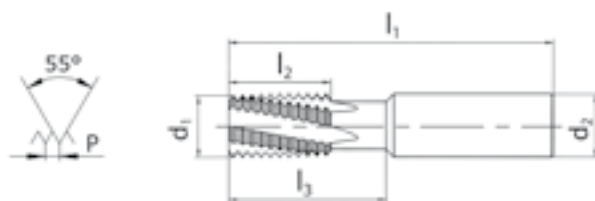
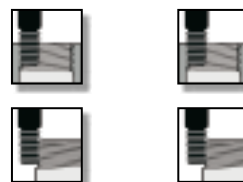


GFM6260VS



GFM6260

GFM6260VS



d ₁ mm	P TPI	Ø" D ₁ G	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ mm	
10	19	1/4 - 3/8	70	16.0	26	10	4
16	14	1/2 - 7/8	90	25.4	42	16	4
20	11	≥ 1	105	32.3	52	20	5

ID

ID

118655

135280

118678

135281

118691

135282

NPT, NPTF

ANSI B1.20.1
ANSI B1.20.3

VHM
CAR



DIN 6535 HA

HB
HE

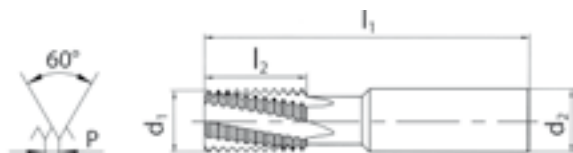
sur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

GFM

GFM6260



GFM6260VS



GFM6260

GFM6260VS



ID

ID

d ₁ mm	P TPI	Ø" D ₁ ≥ NPT	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	
----------------------	----------	----------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

14.5	14	1/2	90	19.1	16	4
18.5	11.5	1	90	23.2	20	5

135323

135324

135325

135326

d ₁ mm	P TPI	Ø" D ₁ ≥ NPTF	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	
----------------------	----------	-----------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

14.5	14	1/2	90	19.1	16	4
18.5	11.5	1	90	23.2	20	5

ID

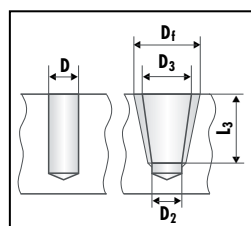
ID

* 135327

* 135328

* 135329

* 135330



Отверстие под резьбу
Średnica otworu

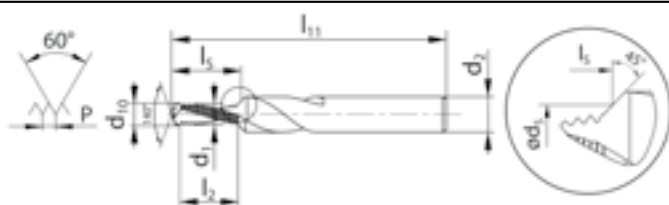
Ø D ₁	D	D ₂	NPT D ₃ (+0.05)	NPTF D ₃ (+0.05)
1/2	17.9	17.5	18.32	18.33
3/4	23.2	22.8	23.67	23.68
1	29.0	28.6	29.69	29.72
1 1/4	37.7	37.3	38.45	38.48
1 1/2	44.0	43.5	44.52	44.55
2	56.0	55.5	56.56	56.59

Фрезерование
Frezowanie

D _f	L ₃
20.37	13.57
25.69	14.05
32.18	16.79
40.90	17.30
49.67	17.30
58.99	17.70



BGF

BGF6760**BGF6760VS****BGF6760****BGF6760VS**

$\varnothing D_1$ M	P mm	d_1 mm	d_{10} mm	l_{11} mm	l_2 mm	l_s mm	d_s mm	d_2 mm	
4	0.70	3.10	3.30	48	5.6	7.4	4.1	6	2
5	0.80	4.00	4.20	54	7.2	9.4	5.1	6	2
6	1.00	4.75	5.00	62	9.0	11.7	6.2	8	2
8	1.25	6.50	6.75	74	11.2	14.6	8.2	10	2
10	1.50	8.25	8.50	80	14.9	19.1	10.3	12	2
12	1.75	9.95	10.25	90	17.4	22.1	12.3	14	2
14	2.00	11.60	12.00	102	19.9	25.1	14.4	16	2
16	2.00	13.60	14.00	102	23.9	29.5	16.4	18	2

ID**ID**

153400

153415

153401

153416

153402

153417

151911

153418

153403

151442

153404

153419

* 153405

* 153420

* 153406

* 153421

BGF

BGF6765



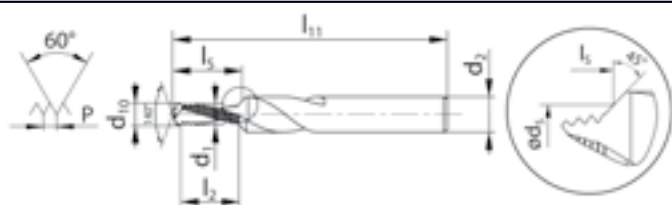
BGF6765VS



BGF6766



BGF6766VS



BGF6765

BGF6765VS

BGF6766

BGF6766VS



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	d ₁₀ mm	l ₁₁ mm	l ₂ mm	l _s mm	d _s mm	d ₂ mm	
4	0.70	3.10	3.30	48	7.7	9.5	4.1	6	2
5	0.80	4.00	4.20	54	9.6	11.8	5.1	6	2
6	1.00	4.75	5.00	62	12.0	14.7	6.2	8	2
8	1.25	6.50	6.75	74	15.0	18.4	8.2	10	2
10	1.50	8.25	8.50	80	19.4	23.6	10.3	12	2
12	1.75	9.95	10.25	90	22.7	27.3	12.3	14	2
14	2.00	11.60	12.00	102	27.9	33.1	14.4	16	2
16	2.00	13.60	14.00	102	31.9	37.5	16.4	18	2

ID

ID

153430	153442
151305	151306
150933	151776
153431	150588
153432	150589
153433	150927
* 153434	* 153443
* 153435	* 151324

Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	d ₁₀ mm	l ₁₁ mm	l ₂ mm	l _s mm	d _s mm	d ₂ mm	
6	1.00	4.75	5.00	62	15.0	17.7	6.2	8	2
8	1.25	6.50	6.75	74	20.0	23.4	8.2	10	2
10	1.50	8.25	8.50	80	23.9	28.1	10.3	12	2
12	1.75	9.95	10.25	90	29.7	34.3	12.3	14	2
14	2.00	11.60	12.00	102	35.9	41.1	14.4	16	2
16	2.00	13.60	14.00	102	39.9	45.5	16.4	18	2

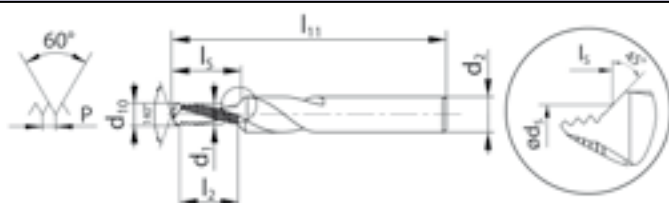
ID

ID

153451	153467
153452	153468
153453	153469
153454	153470
* 153455	* 153471
* 153456	* 153472



BGF

BGF6865**BGF6865VS****BGF6866****BGF6866VS**

$\varnothing D_1$ M	P mm	d_1 mm	d_{10} mm	l_{11} mm	l_2 mm	l_3 mm	d_5 mm	d_2 mm	
6	1.00	4.75	5.00	62	12.0	14.7	6.2	8	3
8	1.25	6.50	6.75	74	14.9	18.4	8.2	10	3
10	1.50	8.25	8.50	80	19.4	23.6	10.3	12	3
12	1.75	9.95	10.25	90	22.7	27.3	12.3	14	3
14	2.00	11.60	12.00	102	27.9	33.1	14.4	16	3
16	2.00	13.60	14.00	102	31.9	37.5	16.4	18	3

$\varnothing D_1$ M	P mm	d_1 mm	d_{10} mm	l_{11} mm	l_2 mm	l_3 mm	d_5 mm	d_2 mm	
6	1.00	4.75	5.00	62	15.0	17.7	6.2	8	3
8	1.25	6.50	6.75	74	20.0	23.4	8.2	10	3
10	1.50	8.25	8.50	80	23.9	28.1	10.3	12	3
12	1.75	9.95	10.25	90	29.7	34.3	12.3	14	3
14	2.00	11.60	12.00	102	35.9	41.1	14.4	16	3
16	2.00	13.60	14.00	102	39.9	45.5	16.4	18	3

BGF6865**BGF6865VS****BGF6866****BGF6866VS****ID****ID**

* 153577

* 153589

* 153578

* 153590

* 153579

* 153591

* 153580

* 153592

* 153581

* 153593

* 153582

* 153594

ID**ID**

* 153601

* 153613

* 153602

* 153614

* 153603

* 153615

* 153604

* 153616

* 153605

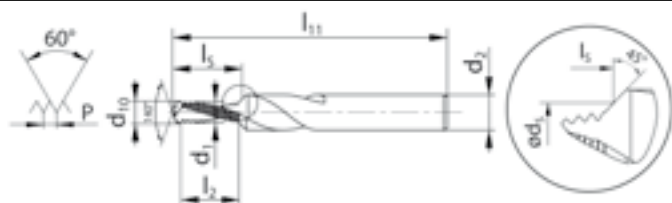
* 153617

* 153606

* 153618

MF ISO DIN 13VHM
CAR

DIN 6535 HA

HB
HEsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido**BGF****BGF6760****BGF6760VS****BGF6765****BGF6765VS****BGF6760****BGF6760VS****BGF6765****BGF6765VS**

Ø D ₁ MF	P mm	d ₁ mm	d ₁₀ mm	l ₁₁ mm	l ₂ mm	l _s mm	d _s mm	d ₂ mm	
------------------------	---------	----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

6	0.75	5.00	5.25	62	9.0	11.4	6.2	8	2
8	1.00	6.75	7.00	74	12.0	15.0	8.2	10	2
10	1.00	8.75	9.00	80	15.0	18.5	10.3	12	2
12	1.00	10.70	11.00	90	18.0	21.9	12.3	14	2
12	1.50	10.20	10.50	90	17.9	22.5	12.3	14	2
14	1.50	12.10	12.50	102	20.9	26.0	14.4	16	2
16	1.50	14.10	14.50	102	23.9	29.4	16.4	18	2

ID**ID**

* 153759	* 153780
* 153761	* 153782
* 153762	* 153783
* 153764	* 153785
* 153765	* 153786
* 153766	* 153787
* 153767	* 153788

Ø D ₁ MF	P mm	d ₁ mm	d ₁₀ mm	l ₁₁ mm	l ₂ mm	l _s mm	d _s mm	d ₂ mm	
------------------------	---------	----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--

6	0.75	5.00	5.25	62	9.0	11.4	6.2	8	2
8	1.00	6.75	7.00	74	12.0	15.0	8.2	10	2
10	1.00	8.75	9.00	80	15.0	18.5	10.3	12	2
12	1.00	10.70	11.00	90	18.0	21.9	12.3	14	2
12	1.50	10.20	10.50	90	17.9	22.5	12.3	14	2
14	1.50	12.10	12.50	102	20.9	26.0	14.4	16	2
16	1.50	14.10	14.50	102	23.9	29.4	16.4	18	2

ID**ID**

* 153802	* 153824
* 153804	* 153826
* 153805	* 153827
* 153807	* 153829
* 153808	* 153830
* 153809	* 153831
* 153810	* 153832

Указатель – Круглые плашки, плашки для Швейцарских автоматов, шестигранные и выгнутые
Skorowidz – Narzynki okrągłe, dla automatyki szwajcarskiej, forma: sześciokątna oraz „dzwonu”

		N		MS	Z		N	Z
Характеристики Cechy charakterystyczne		     	   	   	    	    	   	    
								
		N5110	N5120	MS5120	Z5120	Z5120LL	N5220	Z5220
M 6g	DIN 13	246	246		247	247	260	260
M 6e	DIN 13		246				260	
M 6g LH	DIN 13		246					
MF 6g	DIN 13	248	248-250		248-249		261	
MF 6e	DIN 13		248-249					
MF 6g LH	DIN 13		248-250					
UNC	ANSI B1.1	251	251					
UNF	ANSI B1.1	252	252					
UNEF	ANSI B1.1		253					
UN	ANSI B1.1		253					
UNS	ANSI B1.1		253					
G (BSP)	DIN ISO 228		254	255	255			
G (BSP) LH	DIN ISO 228		254					
G (BSP) -0.1 mm	DIN ISO 228			255				
R (BSPT)	DIN EN 10226		256					
NPT	ANSI B1.20.1		257					
NPTF	ANSI B1.20.3		257					
PG	DIN 40430		258					
TR	DIN 103		258					
W (BSW)	BS 84		259					
W (BSW) LH	BS 84		259					

N	
 	  
	
N5310	N5420
262	263
262	
263	
263	

Пиктограммы – Piktogramy

	Быстрорежущая сталь HSS
	Быстрорежущая сталь с кобальтом HSSE
	1.25 Заходная часть 1,25 нитки 1.25 zwojów wprowadzających
	1.75 Заходная часть 1,75 нитки 1.75 zwojów wprowadzających
	2 Заходная часть 2 нитки 2 zwoje wprowadzające
	Подчищающая фаска на диаметрах $\varnothing > 3$ mm Narzynka jednostronna od $\varnothing 3$ mm
	Подчищающая фаска с двух сторон на диаметрах $\varnothing > 3$ mm Narzynka dwustronna od $\varnothing > 3$ mm
	Количество режущих кромок Ilość ostrzy
	Диаметр прутка под плашку Średnice wałków
	Азотированные ($d_1 \geq 3$ mm, $P \geq 0.5$ mm) Azotowany ($d_1 \geq 3$ mm, $P \geq 0.5$ mm)
	С 2 предохранительными отверстиями Narzynka z 2 otworami zabezpieczającymi
	Класс точности 6g Tolerancja 6g
	Класс точности 6e Tolerancja 6e
	Класс точности Средний Tolerancja „Średniej Klasy”
	Класс точности A Tolerancja A
	Коническая резьба 1:16 (NPT - NPTF - R) Gwint stożkowy 1:16 (NPT - NPTF - R)
	Левая резьба Gwint lewy

N5110 11 12 N5120 ≥ 0.3 11 12 N5120 LH ≥ 0.3 LH 11 12 N5120 ≥ 0.3 11 12								N5110	N5120	N5120 LH	N5120
								1.75 x P 6g	1.75 x P 6g	1.75 x P 6g	1.75 x P 6e
∅ d ₁ M	P mm	d ₂ mm	l ₁ mm	⊕ 6g	⊕ LH / 6e	→ 6g ←	→ 6e ←	ID	ID	ID	ID 6g - mm
1	0.25	16.0	5.0	3		0.97		103851			
1.1	0.25	16.0	5.0	3		1.07		124659			
1.2	0.25	16.0	5.0	3		1.17		103852			
1.4	0.30	16.0	5.0	3		1.36		103853			
1.6	0.35	16.0	5.0	3		1.54		103855			
1.7	0.35	16.0	5.0	3		1.64		103856			
1.8	0.35	16.0	5.0	3		1.74		103857			
2	0.40	16.0	5.0	3		1.93	1.90	103864			
2.2	0.45	16.0	5.0	3		2.13		103867			
2.3	0.40	16.0	5.0	3		2.23		103869			
2.5	0.45	16.0	5.0	3		2.43	2.40	103872			
2.6	0.45	16.0	5.0	3		2.53		103876			
3	0.50	20.0	5.0	3	4	2.92	2.90	103879	104067	104068	104066 0.030
3.5	0.60	20.0	5.0	3	4	3.41	3.38	103880	104071	104072	* 104070 0.030
4	0.70	20.0	5.0	3	4	3.91	3.87	103881	104114	104115	104113 0.035
4.5	0.75	20.0	7.0	4		4.40		103882	104117		
5	0.80	20.0	7.0	4	4	4.90	4.87	103883	104146	104147	104145 0.035
5.5	0.90	20.0	7.0	4		5.40		103884			
6	1.00	20.0	7.0	4	4	5.88	5.85	103885	104165	104166	104164 0.035
7	1.00	25.0	9.0	4	4	6.88		103886	104174	104175	
8	1.25	25.0	9.0	4	4	7.87	7.83	103887	104186	104187	104185 0.035
9	1.25	25.0	9.0	4		8.87		103888	104191		
10	1.50	30.0	11.0	4	4	9.85	9.82	103858	103953	103954	103952 0.035
12	1.75	38.0	14.0	4	4	11.83	11.80	103859	103973	103974	103972 0.035
14	2.00	38.0	14.0	4	4	13.82		103860	103989	103990	
16	2.00	45.0	18.0	4	4	15.82	15.79		104003	104004	* 104002 0.035
18	2.50	45.0	18.0	5		17.79		* 103862	104015		
20	2.50	45.0	18.0	5	5	19.79		103878	104028	104029	
22	2.50	55.0	22.0	5		21.79			104035		
24	3.00	55.0	22.0	5	5	23.76			104043	104044	
27	3.00	65.0	25.0	5		26.76			104058		
30	3.50	65.0	25.0	5	5	29.73			104079	104080	
33	3.50	65.0	25.0	6		32.73			104089		
36	4.00	65.0	25.0	7		35.70			104100		

≤ M1.4

6h

Z5120 NI 13 14 21 Z5120 LL NI 13 14 15 21							Z5120	Z5120 LL		
$\varnothing d_1$ M	P mm	d_2 mm	l_1 mm	 Z5120	 Z5120 LL	 6g	ID	ID		
2	0.40	16.0	3.5	4	4	1.93	125269	105115		
2.5	0.45	16.0	5.0	4	4	2.43	104779	105116		
2.6	0.45	16.0	5.0	4		2.53	104780			
3	0.50	20.0	5.0	4	5	2.92	104788	105117		
3.5	0.60	20.0	5.0	4		3.41	104789			
4	0.70	20.0	5.0	4	5	3.91	104790	105118		
5	0.80	20.0	7.0	4	5	4.90	104792	105119		
6	1.00	20.0	7.0	4	5	5.88	104795	105120		
7	1.00	25.0	9.0	4		6.88	111424			
8	1.25	25.0	9.0	5	6	7.87	104798	105121		
10	1.50	30.0	11.0	5	6	9.85	104767	105122		
12	1.75	38.0	14.0	5	6	11.83	104770	105123		
14	2.00	38.0	14.0	5		13.82	104773			
16	2.00	45.0	18.0	5		15.82	104776			
18	2.50	45.0	18.0	5		17.79	104778			
20	2.50	45.0	18.0	5		19.79	104783			
24	3.00	55.0	22.0	6		23.76	104787			



MF ISO DIN 13

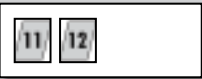
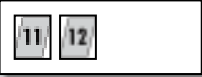
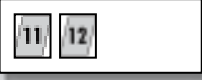
N	Z
HSS	HSSE

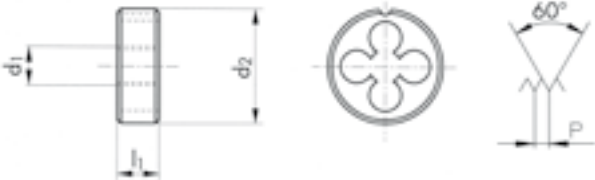


								N5120	N5120 LH	N5120	Z5120	
N5120 ≥0.3								11	12			
N5120 LH ≥0.3 LH								11	12			
N5120 ≥0.3								11	12			
Z5120 ≥0.2 NI								13	14	21		
Ø d₁ d₂ l₁ 60° P								1.75 x P	1.75 x P	1.75 x P	2 x P	
								6g	6g	6e	6g	
Ø d ₁ MF	P mm	d ₂ mm	l ₁ mm	N	Z	→ 6g ←	→ 6e ←	ID	ID	ID	6g - mm	ID
* 2	0.25	16.0	5.0	4		1.93		103863				
* 2.5	0.35	16.0	5.0	4		2.44		103871				
3	0.35	20.0	5.0	4		2.94		104064				
3.5	0.35	20.0	5.0	4		3.44		104069				
4	0.35	20.0	5.0	4		3.94		104108				
4	0.50	20.0	5.0	4		3.93		104110				
4.5	0.50	20.0	5.0	4		4.43		104116				
5	0.50	20.0	5.0	4	4	4.93	4.90	104141	104142	104140	0.030	104791
5	0.75	20.0	7.0	4		4.90		104143				
5.5	0.50	20.0	5.0	4		5.43		104148				
6	0.50	20.0	5.0	4		5.93		104159	104160			104793
6	0.75	20.0	7.0	4	4	5.90		104162	104163			104794
7	0.50	25.0	9.0	4	4	6.93		104169				
7	0.75	25.0	9.0	4		6.90	6.87	104171		* 104170	0.035	
8	0.50	25.0	9.0	5		7.93		104177				
8	0.75	25.0	9.0	4	4	7.90		104180				104796
8	1.00	25.0	9.0	4	4	7.88	7.85	104183	104184	104182	0.035	104797
9	0.50	25.0	9.0	5		8.93		104188				
9	0.75	25.0	9.0	5		8.90		104189				
9	1.00	25.0	9.0	5		8.88		104190				
10	0.50	30.0	11.0	5		9.93		103942				
10	0.75	30.0	11.0	5	5	9.90	9.87	103945		* 103944	0.035	104765
10	1.00	30.0	11.0	5	5	9.88	9.85	103948	103949	103947	0.035	104766
10	1.25	30.0	11.0	4		9.86		103950	103951			
11	0.75	30.0	11.0	5		10.90		103956				
11	1.00	30.0	11.0	5		10.88		103957				
11	1.25	30.0	11.0	5		10.87		103958				
12	0.50	38.0	10.0	5		11.93		103960				
12	0.75	38.0	10.0	5		11.90	11.87	103962		* 103961	0.035	
12	1.00	38.0	10.0	5	5	11.88	11.85	103965	103966	103964	0.035	104768
12	1.25	38.0	10.0	4		11.86		103967	103968			
12	1.50	38.0	10.0	4	5	11.85		103970	103971			104769
13	1.00	38.0	10.0	5		12.88		103976				
* N5110								P 0.25 6h				

MF ISO DIN 13



N5120				N5120	N5120 LH	N5120	Z5120				
N5120 LH		LH									
N5120											
Z5120		NI									
				   							
				   							
Ø d ₁ MF	P mm	d ₂ mm	l ₁ mm	 N	 Z	 6g	 6e	ID	ID	ID 6g - mm	ID
14	0.50	38.0	10.0	5		13.93		103977			
14	0.75	38.0	10.0	5		13.90		103979			
14	1.00	38.0	10.0	5	5	13.88		103981	103982		104771
14	1.25	38.0	10.0	5		13.86		103983			
14	1.50	38.0	10.0	5	5	13.85		103986	103987		104772
15	1.00	38.0	10.0	5		14.88		103991			
15	1.50	38.0	10.0	5		14.85		103992			
16	1.00	45.0	14.0	5	5	15.88	15.85	103996	103997	* 103995 0.035	104774
16	1.25	45.0	14.0	5		15.87		103998			
16	1.50	45.0	14.0	5	5	15.85		104000	104001		104775
17	1.00	45.0	14.0	5		16.88		104005			
18	1.00	45.0	14.0	5		17.88		104008			
18	1.50	45.0	14.0	5	5	17.85		104011	104012		
18	2.00	45.0	14.0	5		17.82		104013			
19	1.00	45.0	14.0	6		18.88		104017			
20	1.00	45.0	14.0	6	6	19.88		104021	104022		104781
20	1.50	45.0	14.0	6	6	19.85		104024	104025		104782
20	2.00	45.0	14.0	6		19.82		104026	* 104027		
21	1.00	45.0	14.0	7		20.88		111386			
22	1.00	55.0	16.0	6		21.88		104030			
22	1.50	55.0	16.0	5	6	21.85		104032			
22	2.00	55.0	16.0	5		21.82		104034			
23	1.00	55.0	16.0	6		22.88		121704			
24	1.00	55.0	16.0	6		23.88		104037			
24	1.50	55.0	16.0	6	6	23.85		104039			
24	2.00	55.0	16.0	6		23.82		104041	104042		
25	1.00	55.0	16.0	6		24.88		104045			
25	1.50	55.0	16.0	6		24.85		104046			
26	1.00	55.0	16.0	7		25.88		104049			
26	1.50	55.0	16.0	6		25.85		104050			
26	2.00	55.0	16.0	6		25.82		104052			
27	1.00	65.0	18.0	6		26.88		104053			
27	1.50	65.0	18.0	6		26.85		104054	* 104055		
27	2.00	65.0	18.0	6		26.82		104056			

N5120   N5120 LH  LH 						N5120	N5120 LH		
									
									
Ø d₁ MF	P mm	d ₂ mm	l ₁ mm		 → 6g ←	ID	ID		
28	1.00	65.0	18.0	6	27.88	104060			
28	1.50	65.0	18.0	6	27.85	104061			
30	1.00	65.0	18.0	7	29.88	104073			
30	1.50	65.0	18.0	6	29.85	104074			
30	2.00	65.0	18.0	6	29.82	104076			
32	1.50	65.0	18.0	7	31.85	104082	* 104083		
33	1.50	65.0	18.0	7	32.85	104085			
33	2.00	65.0	18.0	7	32.82	104086			
33	3.00	65.0	25.0	7	32.76	* 104088			
34	1.50	65.0	18.0	7	33.85	104091			
35	1.50	65.0	18.0	8	34.85	104092	* 104093		
36	1.50	65.0	18.0	8	35.85	104095	* 104096		
36	2.00	65.0	18.0	8	35.82	104097			
36	3.00	65.0	25.0	7	35.76	104099			
38	1.50	75.0	20.0	7	37.85	104101			
39	1.50	75.0	20.0	7	38.85	104104			
40	1.50	75.0	20.0	8	39.85	104118	* 104119		
40	2.00	75.0	20.0	7	39.82	104120			
42	1.50	75.0	20.0	8	41.85	104122			
42	3.00	75.0	20.0	8	41.76	104125			
45	1.50	90.0	22.0	7	44.85	104127			
45	2.00	90.0	22.0	7	44.82	104129			
48	1.50	90.0	22.0	8	47.85	104133	* 104134		
48	2.00	90.0	22.0	8	47.82	104135			
48	3.00	90.0	22.0	7	47.76	104137			
50	1.50	90.0	22.0	8	49.85	104150			
60	2.00	105.0	22.0	9	59.82	104168			

UNC ANSI B1.1**HSS**

N5110 N5120 11 12 11 12						N5110	N5120		
$\varnothing'' d_1$ UNC	P TPI	d_2 mm	l_1 mm			ID	ID		
1	64	16.0	5.0	3	1.79	103893			
2	56	16.0	5.0	4	2.12	103894			
3	48	16.0	5.0	4	2.44	103895			
4	40	16.0	5.0	4	2.76	103896			
5	40	20.0	5.0	4	3.09		104263		
6	32	20.0	7.0	4	3.41		104266		
8	32	20.0	7.0	4	4.07		104269		
10	24	20.0	7.0	4	4.71		104258		
12	24	20.0	7.0	4	5.37		104259		
1/4	20	20.0	7.0	4	6.22		104256		
5/16	18	25.0	9.0	4	7.80		104264		
3/8	16	30.0	11.0	4	9.37		104262		
7/16	14	30.0	11.0	4	10.95		104267		
1/2	13	38.0	14.0	4	12.52		111387		
9/16	12	38.0	14.0	4	14.10		104270		
5/8	11	45.0	18.0	4	15.68		104265		
3/4	10	45.0	18.0	5	18.84		104261		
7/8	9	55.0	22.0	5	22.00		104268		
1	8	55.0	22.0	5	25.16		104257		
1 1/4	7	65.0	25.0	6	31.49		104251		
1 1/2	6	75.0	30.0	6	37.81		104250		
2	4.5	90.0	36.0	7	50.45		* 104260		

UNF

ANSI B1.1

HSS



N5110						N5110		N5120			
N5120											
											
											
$\varnothing'' d_1$ UNF	P TPI	d_2 mm	l_1 mm			ID	ID				
0	80	16.0	5.0	3	1.47	103897					
1	72	16.0	5.0	3	1.79	103898					
2	64	16.0	5.0	4	2.12	103899					
3	56	16.0	5.0	4	2.44	103900					
4	48	16.0	5.0	4	2.77	103901					
5	44	20.0	5.0	4	3.10		104299				
6	40	20.0	5.0	4	3.42		104302				
8	36	20.0	7.0	4	4.08		104305				
10	32	20.0	7.0	4	4.73		104295				
12	28	20.0	7.0	4	5.38		104296				
1/4	28	20.0	7.0	4	6.24		104293				
5/16	24	25.0	9.0	4	7.82		104300				
3/8	24	30.0	11.0	4	9.41		104298				
7/16	20	30.0	11.0	5	10.98		104303				
1/2	20	38.0	10.0	5	12.56		104292				
9/16	18	38.0	10.0	5	14.14		104306				
5/8	18	45.0	14.0	5	15.73		104301				
3/4	16	45.0	14.0	6	18.89		104297				
7/8	14	55.0	16.0	5	22.05		104304				
1	12	55.0	16.0	6	25.21		104294				
1 1/4	12	65.0	18.0	7	31.56		104289				
1 1/2	12	75.0	20.0	7	37.91		111390				

UNEF, UNS, UN

ANSI B1.1

HSS



N5120  						N5120 			
  									
Ø" d ₁ UNEF	P TPI	d ₂ mm	l ₁ mm	⊕	→2A←	ID			
12	32	20.0	7.0	4	5.39	104278			
1/4	32	20.0	7.0	4	6.25	104275			
5/16	32	25.0	9.0	4	7.84	104283			
3/8	32	30.0	11.0	4	9.42	104282			
7/16	28	30.0	11.0	5	11.00	104285			
1/2	28	38.0	10.0	5	12.59	104274			
9/16	24	38.0	10.0	5	14.17	104287			
5/8	24	45.0	14.0	5	15.75	104284			
3/4	20	45.0	14.0	5	18.91	104281			
13/16	20	45.0	14.0	6	20.50	* 104279			
7/8	20	55.0	16.0	5	22.09	* 104286			
1	20	55.0	16.0	6	25.26	* 104276			
Ø" d ₁ UNS	P TPI	d ₂ mm	l ₁ mm	⊕	→2A←	ID			
1/4	40	20.0	5.0	4	6.26	104309			
1/4	36	20.0	5.0	4	6.26	104308			
7/16	24	30.0	11.0	5	10.99	104311			
1/2	24	38.0	10.0	5	12.58	104307			
1	14	55.0	16.0	6	25.23	104310			
Ø" d ₁ UN	P TPI	d ₂ mm	l ₁ mm	⊕	→2A←	ID			
1 1/8	8	65.0	25.0	5	28.33	104246			
1 1/4	8	65.0	25.0	6	31.51	104245			
1 1/2	8	75.0	20.0	7	37.85	104244			
1 3/4	8	90.0	22.0	7	44.20	104247			

G DIN ISO 228 (BSP)

HSS



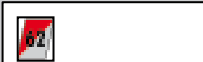
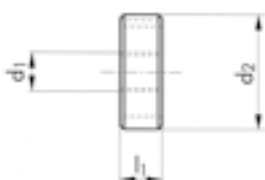
N5120 ≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						N5120	N5120 LH		
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12			
≥ Ø3 ≥ Ø3 LH 11 12						≥ Ø3 ≥ Ø3 LH			

G DIN ISO 228 (BSP)

Z
HSSE

MS
HSS



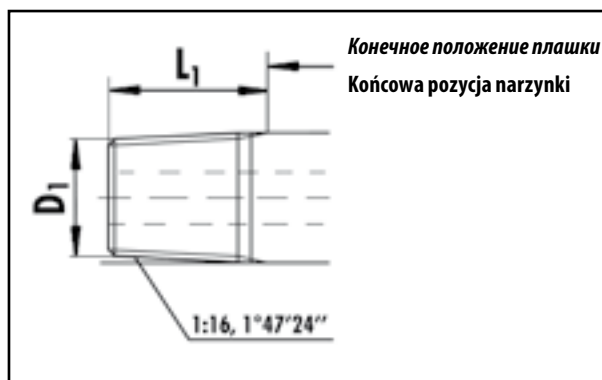
Z5120		NI				Z5120	MS5120	MS5120	
MS5120						  			
MS5120									
  									
									
Ø" d ₁ G	P TPI	d ₂ mm	l ₁ mm	 Z	 MS	 A	ID	ID	ID
1/8	28	30.0	11.0	5	5	9.62	104761	* 101339	* 142831
1/4	19	38.0	10.0	5	5	13.03	104760	101338	* 142832
3/8	19	45.0	14.0	5	5	16.54	104764	101342	119716
1/2	14	45.0	14.0	6	6	20.81	104759	101337	119243
3/4	14	55.0	16.0	6	6	26.30	104763	101341	119648
1	11	65.0	18.0	8	7	33.07	104762	101340	135186
1 1/2	11	90.0	22.0		8	47.62		* 142830	



N5120  					N5120 																																													
					 																																													
<table><tr><th>Ø" d₁ R</th><th>P TPI</th><th>d₂ mm</th><th>l₁ mm</th><th>⊕</th></tr><tr><td>1/8</td><td>28</td><td>30.0</td><td>11.0</td><td>5</td></tr><tr><td>1/4</td><td>19</td><td>38.0</td><td>14.0</td><td>5</td></tr><tr><td>3/8</td><td>19</td><td>45.0</td><td>14.0</td><td>5</td></tr><tr><td>1/2</td><td>14</td><td>45.0</td><td>18.0</td><td>6</td></tr><tr><td>3/4</td><td>14</td><td>55.0</td><td>22.0</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>11</td><td>65.0</td><td>25.0</td><td>7</td></tr></table>					Ø" d ₁ R	P TPI	d ₂ mm	l ₁ mm	⊕	1/8	28	30.0	11.0	5	1/4	19	38.0	14.0	5	3/8	19	45.0	14.0	5	1/2	14	45.0	18.0	6	3/4	14	55.0	22.0	6	1	11	65.0	25.0	7	<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>104226</td></tr><tr><td>104225</td></tr><tr><td>104230</td></tr><tr><td>104224</td></tr><tr><td>104229</td></tr><tr><td>104227</td></tr></table>				ID	104226	104225	104230	104224	104229	104227
Ø" d ₁ R	P TPI	d ₂ mm	l ₁ mm	⊕																																														
1/8	28	30.0	11.0	5																																														
1/4	19	38.0	14.0	5																																														
3/8	19	45.0	14.0	5																																														
1/2	14	45.0	18.0	6																																														
3/4	14	55.0	22.0	6																																														
1	11	65.0	25.0	7																																														
ID																																																		
104226																																																		
104225																																																		
104230																																																		
104224																																																		
104229																																																		
104227																																																		

Размеры диаметров под резьбу R (в мм)

Wymiary wałków pod gwinty typu R (w mm)



Ø" R	D ₁ mini mm	D ₁ maxi mm	D ₁ (guide line) mm	L ₁ (guide line) mm
1/8	9.422	9.534	9.48	8.2
1/4	12.700	12.863	12.78	12.1
3/8	16.181	16.343	16.26	12.5
1/2	20.330	20.555	20.44	16.4
3/4	25.735	25.960	25.85	17.7
1	32.455	32.743	32.60	20.9

NPT

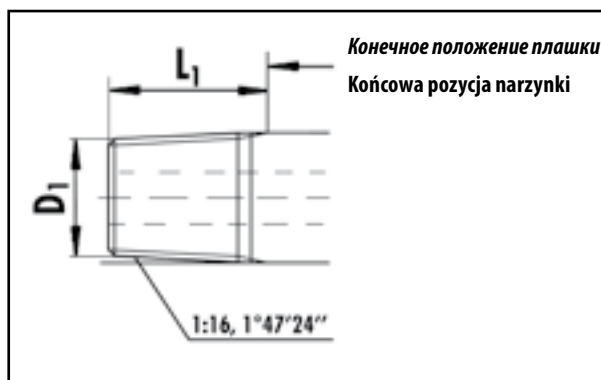
ANSI B1.20.1

NPTF

ANSI B1.20.3

HSS

N5120			N5120	N5120		
N5120			NPT	NPTF		
$\varnothing'' d_1$ NPT, NPTF	P TPI	d₂ mm	l₁ mm		ID	ID
1/16	27	25.0	9.0	4	104194	
1/8	27	30.0	11.0	5	104197	* 104207
1/4	18	38.0	14.0	5	104196	
3/8	18	45.0	14.0	5	104201	
1/2	14	45.0	18.0	6	104195	* 104205
3/4	14	55.0	22.0	6	104200	
1	11.5	65.0	25.0	7	104198	* 104208
1 1/4	11.5	75.0	26.0	8	104193	

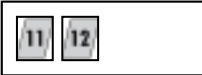
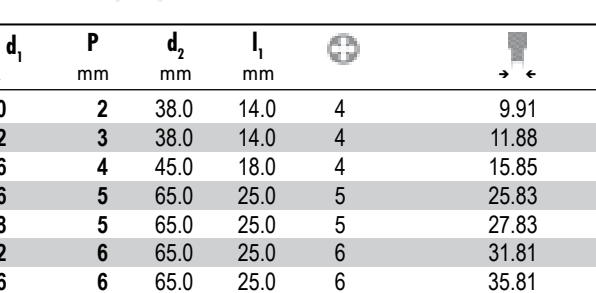
Размеры диаметров под резьбы NPT и NPTF (в мм)**Wymiary wałków pod gwinty typu NPT oraz NPTF (w mm)**

$\varnothing''$ NPT	D₁ mini mm	D₁ maxi mm	D₁ (guide line) mm	L₁ (guide line) mm	$\varnothing''$ NPTF	D₁ mini mm	D₁ maxi mm	D₁ (guide line) mm	L₁ (guide line) mm
1/16	7.521	7.643	7.58	8.4	1/16	7.525	7.617	7.57	8.4
1/8	9.866	9.988	9.93	8.5	1/8	9.870	9.962	9.92	8.5
1/4	13.099	13.255	13.18	12.7	1/4	13.129	13.215	13.17	12.7
3/8	16.518	16.674	16.60	12.9	3/8	16.548	16.634	16.59	12.9
1/2	20.551	20.713	20.63	16.8	1/2	20.617	20.703	20.66	16.8
3/4	25.866	26.028	25.95	17.1	3/4	25.932	26.018	25.98	17.1
1	32.419	32.591	32.51	21.3	1	32.475	32.561	32.52	21.3
1 1/4	41.144	41.316	41.23	21.9					

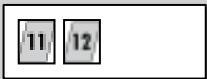
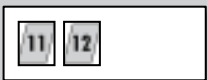
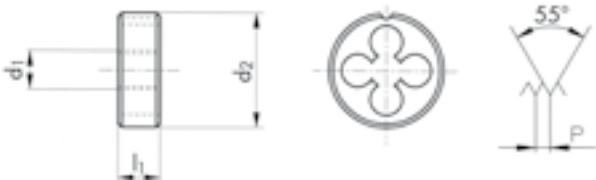
PG DIN 40430**TR** DIN 103**HSS**

DIN EN 40434

~DIN EN 22568

N5120  						N5120	N5120		
N5120  						PG	TR		
									
									
									
									
$\varnothing d_1$	P	d_2	l_1			ID			
PG	TPI	mm	mm		$\rightarrow \leftarrow$				
7	20	38.0	10.0	5	12.40	104220			
9	18	38.0	10.0	5	15.10	104221			
11	18	45.0	14.0	5	18.50	104212			
13.5	18	45.0	14.0	6	20.30	104213			
16	18	55.0	16.0	5	22.40	104214			
21	16	65.0	18.0	6	28.15	* 104215			
29	16	65.0	18.0	8	36.85	* 104216			
36	16	90.0	22.0	8	46.85	* 104217			
42	16	90.0	22.0	10	53.85	* 104218			
48	16	105.0	22.0	9	59.15	* 104219			
$\varnothing d_1$	P	d_2	l_1			ID			
TR	mm	mm	mm		$\rightarrow \leftarrow$				
*10	2	38.0	14.0	4	9.91	* 104231			
12	3	38.0	14.0	4	11.88	* 104232			
16	4	45.0	18.0	4	15.85	* 104234			
26	5	65.0	25.0	5	25.83	* 104239			
28	5	65.0	25.0	5	27.83	* 104240			
32	6	65.0	25.0	6	31.81	* 104242			
36	6	65.0	25.0	6	35.81	* 104243			
* 									

W BS 84**HSS**

N5120   N5120 LH  LH 						N5120	N5120 LH		
						 			
						 			
						 			
$\frac{\text{Ø}''}{\text{W}}$ d ₁	P TPI	d ₂ mm	l ₁ mm			ID	ID		
1/8	40	20.0	5.0	4	3.09	104320			
5/32	32	20.0	7.0	4	3.88	104333			
3/16	24	20.0	7.0	4	4.66	104325			
1/4	20	20.0	7.0	4	6.24	104318			
5/16	18	25.0	9.0	4	7.82	104331			
3/8	16	30.0	11.0	4	9.40	104329			
7/16	14	30.0	11.0	4	10.98	104336			
1/2	12	38.0	14.0	4	12.56	104316			
5/8	11	45.0	18.0	4	15.72	104334	* 104335		
3/4	10	45.0	18.0	5	18.89	104327	* 104328		
7/8	9	55.0	22.0	5	22.10	* 104338			
1	8	55.0	22.0	5	25.27	104322			
1 3/8	6	65.0	25.0	6	34.77	* 104315			



M

ISO DIN 13

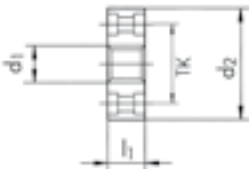
N
HSSZ
HSSE

N5220					N5220	N5220	Z5220	
N5220								
Z5220			NI					
$\varnothing d_1$ M	P mm	d_2 mm	l_1 mm	$\oplus$	TK mm	$\rightarrow 6g \leftarrow$	$\rightarrow 6e \leftarrow$	ID
1.4	0.30	16.0	2.6	4	12.2	1.36		104346
1.6	0.35	16.0	2.6	4	12.2	1.54		104347
1.7	0.35	16.0	2.6	4	12.2	1.64		* 104348
2	0.40	16.0	3.5	4	12.2	1.93	1.90	104367
2.3	0.40	16.0	3.5	4	12.2	2.23		104369
2.5	0.45	16.0	3.5	4	12.2	2.43	2.40	104371
2.6	0.45	16.0	3.5	4	12.2	2.53		104372
3	0.50	16.0	3.5	4	12.2	2.92	2.90	104375
3.5	0.60	16.0	4.0	4	12.2	3.41		104376
4	0.70	16.0	5.0	4	12.2	3.91	3.87	104380
5	0.80	20.0	7.0	4	15.0	4.90	4.87	104384
6	1.00	20.0	7.0	4	15.0	5.88	5.85	104388
7	1.00	25.0	7.0	4	19.0	6.88		* 104392
8	1.25	25.0	9.0	4	19.0	7.87	7.83	104397
10	1.50	30.0	11.0	6	23.0	9.85	9.82	104354
12	1.75	30.0	11.0	6	23.0	11.83		104358

MF ISO DIN 13

HSS



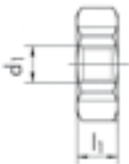
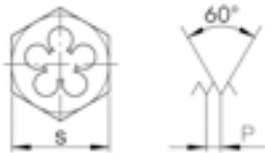
N5220							N5220			
 										
  										
										
Ø d ₁ MF	P mm	d ₂ mm	l ₁ mm		TK mm		ID			
3	0.35	16.0	3.0	4	12.2	2.94	104373			
4	0.35	16.0	3.5	4	12.2	3.94	* 104377			
4	0.50	16.0	4.0	4	12.2	3.93	104378			
5	0.50	20.0	5.0	4	15.0	4.93	104382			
6	0.50	20.0	5.0	4	15.0	5.93	104385			
6	0.75	20.0	7.0	4	15.0	5.90	104386			
7	0.50	25.0	7.0	4	19.0	6.93	* 104389			
7	0.75	25.0	7.0	4	19.0	6.90	* 104390			
8	0.75	25.0	7.0	4	19.0	7.90	* 104394			
8	1.00	25.0	7.0	4	19.0	7.88	* 104395			
10	0.75	30.0	7.0	6	23.0	9.90	* 104350			
10	1.00	30.0	7.0	6	23.0	9.88	* 104351			
10	1.25	25.0	9.0	6	19.0	9.86	* 104352			
12	1.00	30.0	7.0	6	23.0	11.88	* 104355			
12	1.50	30.0	11.0	6	23.0	11.85	* 104356			
14	1.00	35.0	10.0	6	27.5	13.88	* 104359			
14	1.50	35.0	10.0	6	27.5	13.85	* 104360			



M ISO DIN 13, MF ISO DIN 13

HSS



N5310						1112		N5310					
													
													
													
∅ d ₁ M	P mm	s mm	l ₁ mm	⊕		ID							
3	0.50	18.0	5.0	3	2.92	104464							
3.5	0.60	18.0	5.0	3	3.41	* 104465							
4	0.70	18.0	5.0	3	3.91	104478							
4.5	0.75	18.0	7.0	3	4.41	* 104479							
5	0.80	18.0	7.0	4	4.90	104487							
6	1.00	18.0	7.0	4	5.88	104493							
7	1.00	21.0	9.0	4	6.88	* 104497							
8	1.25	21.0	9.0	4	7.87	104502							
9	1.25	21.0	9.0	5	8.87	* 104503							
10	1.50	27.0	11.0	4	9.85	104438							
12	1.75	36.0	14.0	4	11.83	104443							
14	2.00	36.0	14.0	4	13.82	104445							
16	2.00	41.0	18.0	4	15.82	104447							
18	2.50	41.0	18.0	5	17.79	104450							
20	2.50	41.0	18.0	5	19.79	104453							
22	2.50	50.0	22.0	5	21.79	104456							
24	3.00	50.0	22.0	5	23.76	104459							
27	3.00	60.0	25.0	5	26.76	* 104463							
30	3.50	60.0	25.0	5	29.73	104468							
52	5.00	85.0	36.0	8	51.66	* 104489							
∅ d ₁ MF	P mm	s mm	l ₁ mm	⊕		ID							
6	0.75	18.0	7.0	4	5.90	* 104492							
8	0.75	21.0	9.0	4	7.90	* 104500							
8	1.00	21.0	9.0	4	7.88	* 104501							
12	1.00	36.0	10.0	4	11.88	* 104440							
20	1.50	41.0	14.0	6	19.85	* 104451							
27	1.50	60.0	18.0	6	26.85	* 104461							
27	2.00	60.0	18.0	6	26.82	* 104462							
30	2.00	60.0	18.0	6	29.82	* 104467							
33	1.50	60.0	18.0	7	32.85	* 104469							
33	2.00	60.0	18.0	7	32.82	* 104470							
38	1.50	70.0	20.0	8	37.85	* 104475							
39	1.50	70.0	20.0	8	38.85	* 104476							
40	1.50	70.0	20.0	8	39.85	* 104480							
64	2.00	115.0	22.0	8	63.82	* 104495							

G DIN ISO 228 (BSP)**W** BS 84**M** ISO DIN 13**HSS**

N5310 11 12						N5310	N5310		N5420
N5310 11 12									
N5420 11 12									
$\varnothing'' d_1$ G	P TPI	s mm	l₁ mm			ID			
1/4	19	36.0	10.0	5	13.03	104428			
3/8	19	41.0	14.0	5	16.54	104433			
1/2	14	41.0	14.0	6	20.81	104427			
5/8	14	50.0	16.0	6	22.77	* 104434			
3/4	14	50.0	16.0	6	26.30	104432			
7/8	14	60.0	18.0	6	30.06	* 104435			
1	11	60.0	18.0	7	33.07	104430			
1 3/8	11	85.0	22.0	7	44.14	* 104426			
1 3/4	11	100.0	22.0	8	53.57	* 104425			
$\varnothing'' d_1$ W	P TPI	s mm	l₁ mm			ID			
1/8	40	18.0	5.0	3	3.09	* 104512			
3/16	24	18.0	7.0	3	4.66	* 104515			
7/16	14	27.0	11.0	5	10.98	* 104520			
9/16	12	36.0	14.0	4	14.14	* 104522			
7/8	9	50.0	22.0	5	22.10	* 104521			
1 3/8	6	60.0	25.0	6	34.77	* 104508			
1 1/2	6	70.0	30.0	6	37.95	* 104504			
1 3/4	5	85.0	36.0	6	44.28	* 104507			
2	4.5	85.0	36.0	7	50.63	* 104514			
$\varnothing d_1$ M	P mm	d₂ mm	l₁ mm			ID			
2.5	0.45	16.0	8.0	4	2.43	* 104527			
3.5	0.60	16.0	9.5	4	3.41	* 104530			
4	0.70	16.0	9.5	4	3.90	* 104531			
8	1.25	25.0	14.0	5	7.86	* 104535			

Указатель – резьбовые калибры пробки и кольца
Skorowidz – Sprawdziany tłoczkowe oraz pierścieniowe

Характеристики Charakterystyki								
								
		D5701-1	D5701-2	D5703		D5720	D5722	D5725
M 6H / 6g	ISO DIN 13	266	266	266				
M 6G / 6e	ISO DIN 13			266				
M 6H / 6g LH	ISO DIN 13			266				
MF 6H / 6g	ISO DIN 13	268-269	269	268-269				
MF 6G / 6e	ISO DIN 13			268				
MF 6H / 6g LH	ISO DIN 13			268				
UNC	ANSI B1.1	272		272				
UNF	ANSI B1.1	273		273				
UNEF	ANSI B1.1			273				
NPT	ANSI B1.20.1					275		
NPTF	ANSI B1.20.3					275		
G (BSP)	DIN ISO 228	274	274	274				
PG	DIN 40430							274
EG M	ISO DIN 8140			276				
EG UNC	NASM 33537			276				
EG UNF	NASM 33537			276				

[illegible]

Пиктограммы – Piktogramy



“ПР”

„Go” - przechodni



"HE"

„No-go” - nieprzechodni



„ПР“/„НЕ“

„Go” / „No-go” - przechodni/nieprzechodni



Класс точности 6Н „ПР“

Tolerancja 6H „Go” - przechodni



Класс точности 6Н „ПР“ / „НЕ“

Tolerancja 6G „Go” / „No-go” - przechodni/nieprzechodni



Класс точности 6Н „НЕ“

Tolerancja 6g „No-go” - nieprzechodni



Левая резьба

Gwint lewy



M

ISO DIN 13 DIN ISO 1502

		D5701-1	D5701-2	D5703	D5703 LH	D5703	
D5701-1 M1 - M1.4 =  D5703 M1 - M1.4 = 		    					
					 		
$\varnothing d_1$ M	P mm	ID	ID	ID	ID	ID	
1	0.25			100242			
1.1	0.25			100243			
1.2	0.25			100244			
1.4	0.30			100245			
1.6	0.35			100246	* 110168		
1.7	0.35			100247			
1.8	0.35			100248	* 110169		
2	0.40			100278	105159	104982	
2.2	0.45			100280			
2.3	0.40			100281			
2.5	0.45			100283	105160	104979	
2.6	0.45	* 100064		100285			
3	0.50			100310	104964	104976	
3.5	0.60			100312		104977	
4	0.70			100333	104966	104978	
4.5	0.75	* 100114					
5	0.80			100348	104967	104980	
6	1.00			100363	104968	104981	
7	1.00			100369	* 110186		
8	1.25			100373	104969	104983	
9	1.25			100375			
10	1.50			100253	104970	104984	
11	1.50			* 100256			
12	1.75			100261	104971	104985	
14	2.00	* 100045		100266		104986	
16	2.00			100271	104973	104987	
18	2.50	* 100055		100276		* 104988	
20	2.50	* 100068		100289	104975	104989	
22	2.50	* 100072		100293	* 110178		
24	3.00	* 100076		100297	110179		
27	3.00			100305	* 110180		
30	3.50			100316			
33	3.50	* 100101		100322			
36	4.00	* 100107		100328			
39	4.00	* 100109		100330			
42	4.50	100119	142843				
45	4.50	100122	142844				
48	5.00	100125	142845				
52	5.00	100132	142846				
56	5.50	100137	142847				

M

ISO DIN 13 DIN ISO 1502

		D5704	D5704 LH	D5704	D5714	D5714	
D5704 M1 - M1.4 = 6h							
D5714 M1 - M1.4 = 6h							
		6g	6g	LH	6e	6g	6e
Ø d ₁ M	P mm	ID	ID	ID	ID	ID	
1	0.25	100480			110419		
1.2	0.25	100481			110420		
1.4	0.30	100482			110421		
1.6	0.35	100483			110422		
1.7	0.35	100484			111439		
1.8	0.35	100485			110423		
2	0.40	100515	105006	* 104997	100734	* 142833	
2.2	0.45	100517			100735		
2.3	0.40	100518			100736		
2.5	0.45	100520		* 104991	100737	* 142834	
2.6	0.45	100522			100738		
3	0.50	100547	105001	* 104990	100763	* 142835	
3.5	0.60	100549	110302	* 110301	100765	* 142836	
4	0.70	100570	105003	* 104992	100774	* 142837	
5	0.80	100585	105004	* 104993	100778	* 143406	
6	1.00	100600	105005	* 104994	100781	* 135556	
7	1.00	100605	* 126560	* 104995	100783	* 142840	
8	1.25	100611	105007	* 104996	100786	* 142841	
9	1.25	100610			100788		
10	1.50	100490	105008	* 104998	100711	* 142842	
11	1.50	* 100493			* 100713		
12	1.75	100498	105009		100718		
14	2.00	100503	105010		100723		
16	2.00	100508	105011	* 105000	100728		
18	2.50	100513	105012		100733		
20	2.50	100526	105013		100742		
22	2.50	100530	110298		100746		
24	3.00	100534			100750		
27	3.00	100542			100758		
30	3.50	100553			100769		
33	3.50	* 100559			* 100770		
36	4.00		* 110305				
39	4.00				* 110440		
42	4.50	* 100577					
45	4.50	* 100580			* 110448		
48	5.00				* 110451		
52	5.00	* 100590			* 110456		
56	5.50	* 100595			* 110461		



MF

ISO DIN 13 DIN ISO 1502

		D5701-1	D5703	D5703 LH	D5703		
							
				 			
Ø d ₁ MF	P mm	ID	ID	ID	ID		
2.5	0.35		100282				
3	0.35		100309				
4	0.35		100331				
4	0.50		100332				
4.5	0.50		* 100334				
5	0.50		100347	105016	105045		
6	0.50	* 100140	100361	110184			
6	0.75		100362		105046		
7	0.50		100367				
7	0.75	* 100147	100368				
8	0.50	* 100149	100370				
8	0.75		100371	105018	105047		
8	1.00	* 100151	100372	105019	105048		
9	1.00		100374				
10	0.50		100249				
10	0.75		100250				
10	1.00		100251	105020	105049		
10	1.25	* 100031	100252				
11	0.75	* 100033					
11	1.00	* 100034	100255				
12	0.75	* 100036	100257				
12	1.00		100258	105021	105050		
12	1.25		100259				
12	1.50	* 100039	100260	105022			
14	1.00		100263	110171			
14	1.25		100264				
14	1.50	* 100044	100265	105023	105052		
15	1.00	* 100046	100267				
15	1.50		100268				
16	1.00		100269	110172			
16	1.50	* 100049	100270	105024	105053		
17	1.00		100272				
18	1.00		100273				
18	1.50	* 100053	100274	105025	105054		
18	2.00	* 100054	100275				
20	1.00	* 100065	100286				
20	1.50		100287	105026			
20	2.00	* 100067	100288		* 110176		
22	1.00		100290				
22	1.50		100291	110177			
22	2.00		100292				
24	1.00		100294				
24	1.50		100295				
24	2.00		100296				

MF

ISO DIN 13 DIN ISO 1502

		D5701-1	D5701-2	D5703			
							
							
Ø d ₁ MF	P mm	ID	ID	ID			
25	1.00	* 100077		100298			
25	1.50			100299			
25	2.00			100300			
26	1.00			100301			
26	1.50	* 100081		100302			
27	1.50	* 100082		100303			
27	2.00	* 100083		100304			
28	1.00			100306			
28	1.50	* 100086		100307			
28	2.00	* 100087		100308			
30	1.00	* 100092		100313			
30	1.50			100314			
30	2.00			100315			
32	1.00			100317			
32	1.50	* 100097		100318			
32	2.00			100319			
33	1.50			100320			
33	2.00	* 100100		100321			
35	1.50	* 100102		100323			
36	1.50	* 100104		100325			
36	2.00			100326			
36	3.00			100327			
38	1.50	* 100108		100329			
40	1.50			100336			
40	2.00			100337			
42	1.50	100117	142848				
42	2.00	100118	142849				
45	1.50	100120	110127				
45	2.00	100121	142851				
48	1.50	100123	123180				
48	2.00	100124	142853				
50	1.50	100128	142854				
50	2.00	100129	142855				
52	1.50	100130	123428				
52	2.00	100131	142857				
55	1.50	100133	123468				
55	2.00	100134	142859				
56	1.50	100135	142860				
56	2.00	100136	142861				
58	1.50	100138	142862				
58	2.00	100139	142863				
60	1.50	100143	142864				
60	2.00	100144	142865				



MF

ISO DIN 13 DIN ISO 1502

		D5704	D5704 LH	D5714			
							
							
Ø d ₁ MF	P mm	ID	ID	ID			
2.5	0.35	100519		110427			
3	0.35	100546		100762			
3.5	0.35	100548		100764			
4	0.35	100568		100772			
4	0.50	100569		100773			
4.5	0.50	100571		100775			
5	0.50	100584	105057	100777			
6	0.50	100598	110307	100779			
6	0.75	100599	105058	100780			
7	0.50	100603		110467			
7	0.75	100604		100782			
8	0.50	100606		* 110468			
8	0.75	100607	* 105059	100784			
8	1.00	100608	105060	100785			
9	1.00	100609		100787			
10	0.50	100486		100707			
10	0.75	100487		100708			
10	1.00	100488	105061	100709			
10	1.25	100489		100710			
11	1.00	100492		100712			
12	0.75	100494		100714			
12	1.00	100495	105062	100715			
12	1.25	100496		100716			
12	1.50	100497	105063	100717			
13	1.00	100499		100719			
14	1.00	100500	110290	100720			
14	1.25	100501		100721			
14	1.50	100502	105064	100722			
15	1.00	100504		100724			
15	1.50	100505		100725			
16	1.00	100506	110292	100726			
16	1.50	100507	105065	100727			
17	1.00	100509		100729			
18	1.00	100510		100730			
18	1.50	100511	105066	100731			
20	1.00	100523	110295	100739			
20	1.50	100524	105067	100740			
20	2.00	100525		100741			
22	1.00	100527		100743			
22	1.50	100528		100744			
22	2.00	100529		100745			
24	1.00	100531		100747			
24	1.50	100532		100748			
24	2.00	100533					

MF

ISO DIN 13 DIN ISO 1502

		D5704	D5714				
							
							
Ø d ₁ MF	P mm	ID	ID				
25	1.00	100535					
25	1.50	100536					
26	1.00	100538	* 100754				
26	1.50	100539	* 100755				
27	1.50	100540	* 100756				
27	2.00	100541	* 100757				
28	1.00	100543					
28	1.50	100544	* 100760				
30	1.00	100550					
30	1.50	100551					
30	2.00	100552	* 100768				
32	1.00	100554					
32	1.50	100555					
32	2.00	100556	* 110431				
33	1.50	100557	* 110432				
33	2.00	100558	* 110433				
35	1.50	100560					
36	1.50	100562					
36	2.00	100563					
36	3.00	100564					
38	1.50	100566	* 110439				
40	1.50	100573	* 110441				
42	1.50	100575					
42	2.00	100576					
45	1.50	100578					
45	2.00	100579	* 110447				
48	1.50	100581	* 110449				
48	2.00	100582					
50	1.50	100586	* 110452				
50	2.00	100587	* 110453				
52	1.50		* 110454				
52	2.00	100589					
55	1.50	100591					
55	2.00	100592	* 110458				
56	1.50	100593	* 110459				
56	2.00	100594	* 110460				
58	1.50	100596					
58	2.00	100597	* 110463				
60	1.50	100601	* 110464				
60	2.00	105014					



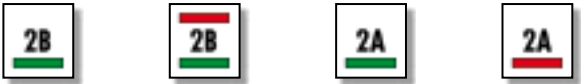
UNC

ANSI B1.1
ANSI B1.2

		D5701-1	D5703	D5704	D5714		
							
							
Ø" d ₁ UNC	P TPI	ID	ID	ID	ID		
1	64		100408	110347	110473		
2	56	* 110076	100414	110353	110479		
3	48	* 110077	100416		* 110480		
4	40	* 110080	110224	110357	110483		
5	40		100420	* 110358	* 110484		
6	32	* 110084	100423	110361	110487		
8	32	* 110087	100426	110364	110490		
10	24	* 110074	100412	110351	110477		
12	24		100413				
1/4	20		100410	110349	110475		
5/16	18	* 110082	100421	110359	110485		
3/8	16	* 110079	100418	110356	110482		
7/16	14	* 110085	100424	110362	110488		
1/2	13	* 110071	100409	110348	110474		
9/16	12		100427	110365	* 110491		
5/8	11	* 110083	100422	110360			
3/4	10	* 110078	100417	110355	* 110481		
7/8	9		100425	110363	* 110489		
1	8	* 110073	100411	110350	* 110476		
1 1/8	7	* 110068	100405	* 110345	* 110471		
1 1/4	7	* 110067	100404	* 110344	* 110470		
1 3/8	6	* 110069	100407	* 110346	* 110472		
1 1/2	6	* 110066	100403	* 110343	* 110469		

UNF, UNEF

ANSI B1.1 ANSI B1.2

		D5701-1	D5703	D5704	D5714		
							
							
Ø" d ₁ UNF	P TPI	ID	ID	ID	ID		
0	80		110246	* 110378	* 110503		
1	72	* 110105	110251	110383	110508		
2	64		110256	110389	110514		
3	56	* 110112	110257	110390	110515		
4	48		110260	110393	110518		
5	44	* 110116	* 110261				
6	40		110264	110397	110522		
8	36	* 110122	110267	* 110400			
10	32		110254	110387	110512		
12	28		110255	110388	110513		
1/4	28	* 110107	110006	110385	110510		
5/16	24	* 110117	110262	110395	110520		
3/8	24	* 110114	110259	110392	110517		
7/16	20	* 110120	110265	110398	111440		
1/2	20	* 110106	110252	110384	110509		
9/16	18		110268	110401			
5/8	18	* 110118	110263	110396			
3/4	16		110258	110391	* 110516		
7/8	14		110266	110399			
1	12		128646	110386			
1 1/8	12	* 110103	110249	110381	* 110506		
1 1/4	12	* 110102	110248	110380	* 110505		
1 3/8	12	* 110104	110250	* 110382	* 110507		
1 1/2	12		110247	110379			
Ø" d ₁ UNEF	P TPI	ID	ID	ID			
12	32	110238	* 110370	* 110495			
1/4	32	110236	110368	110493			
5/16	32	110241	110373	110498			
3/8	32	110240	110372	110497			
7/16	28	110243	110375	110500			
1/2	28	110235	110367	110492			
9/16	24	110245	110377	110502			
5/8	24	110242	110374	110499			
3/4	20	110239	110371	110496			
7/8	20	110244		* 110501			
1	20	110253	110369	110494			



274

NPT, NPTF

ANSI B1.20.1 / ANSI B1.20.3

ANSI B1.20.1 / ANSI B1.20.5

	D5720		D5721				
							
							
$\varnothing'' d_1$ NPT	P TPI	ID	ID				
1/16	27	110190	110313				
1/8	27	110193	110316				
1/4	18	110192	110315				
3/8	18	110197	110320				
1/2	14	110191	110314				
3/4	14	110196	110319				
1	11.5	110194	110317				
1 1/4	11.5	110189	110312				
1 1/2	11.5	110188	110311				
2	11.5	110195	110318				
$\varnothing'' d_1$ NPTF	P TPI	ID	ID				
1/8	27	110201	* 110324				
1/4	18	110200	* 110323				
3/8	18	110204	* 110327				
1/2	14	110199	* 110322				
3/4	14	110203	* 110326				
1	11.5	110202	* 110325				

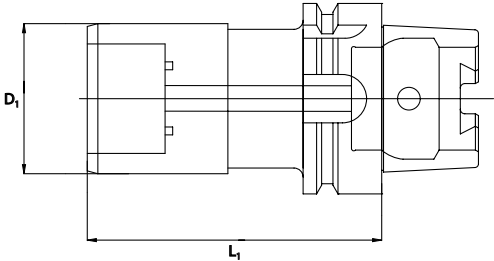
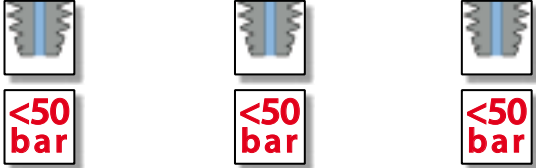
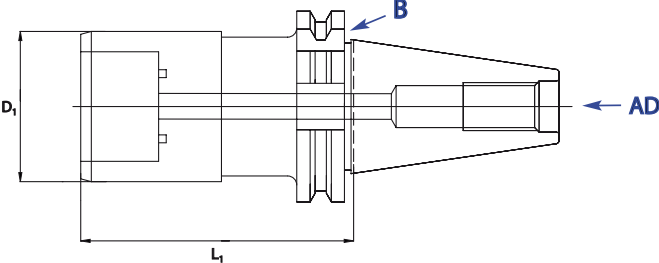
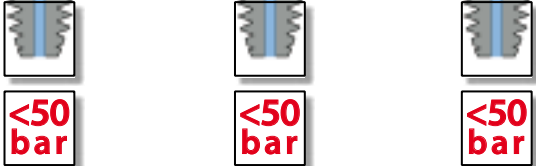


EG M ISO DIN 8140 ISO DIN 1502 EG UNC, EG UNF NASM 33537

		D5703	D5703	D5703			
							
							
Ø d ₁ EG M	P mm	ID					
2.5	0.45	110132					
3	0.50	110133					
4	0.70	110134					
5	0.80	110135					
6	1.00	110136					
8	1.25	110137					
10	1.50	110128					
12	1.75	110129					
16	2.00	110131					
Ø" d ₁ EG UNC	P TPI	ID					
4	40	170252					
6	32	170253					
8	32	170254					
10	24	170255					
1/4	20	170256					
5/16	18	170257					
3/8	16	170258					
Ø" d ₁ EG UNF	P TPI	ID					
6	40	170259					
8	36	170260					
10	32	161020					
1/4	28	151790					
5/16	24	170261					
3/8	24	160134					





DIN 69 893 A					SRT-HSK63-312	SRT-HSK63-520	SRT-HSK63-1433																				
HSK																											
																											
<table><thead><tr><th></th><th>D₁ mm</th><th>L₁ mm</th><th></th><th> 282</th></tr></thead><tbody><tr><td>M3 - M12</td><td>36</td><td>72.0</td><td>HSK A 63</td><td>S1</td></tr><tr><td>M5 - M20</td><td>53</td><td>89.0</td><td>HSK A 63</td><td>S2</td></tr><tr><td>M14 - M33</td><td>78</td><td>121.0</td><td>HSK A 63</td><td>S3</td></tr></tbody></table>						D ₁ mm	L ₁ mm		 282	M3 - M12	36	72.0	HSK A 63	S1	M5 - M20	53	89.0	HSK A 63	S2	M14 - M33	78	121.0	HSK A 63	S3	ID	ID	ID
	D ₁ mm	L ₁ mm		 282																							
M3 - M12	36	72.0	HSK A 63	S1																							
M5 - M20	53	89.0	HSK A 63	S2																							
M14 - M33	78	121.0	HSK A 63	S3																							
					170111	170112	170114																				
MAS/BT Form AD + B					SRT-BT40-312	SRT-BT40-520	SRT-BT40-1433																				
BT																											
																											
<table><thead><tr><th></th><th>D₁ mm</th><th>L₁ mm</th><th></th><th> 282</th></tr></thead><tbody><tr><td>M3 - M12</td><td>36</td><td>71.0</td><td>BT 40</td><td>S1</td></tr><tr><td>M5 - M20</td><td>53</td><td>85.0</td><td>BT 40</td><td>S2</td></tr><tr><td>M14 - M33</td><td>78</td><td>121.0</td><td>BT 40</td><td>S3</td></tr></tbody></table>						D ₁ mm	L ₁ mm		 282	M3 - M12	36	71.0	BT 40	S1	M5 - M20	53	85.0	BT 40	S2	M14 - M33	78	121.0	BT 40	S3	ID	ID	ID
	D ₁ mm	L ₁ mm		 282																							
M3 - M12	36	71.0	BT 40	S1																							
M5 - M20	53	85.0	BT 40	S2																							
M14 - M33	78	121.0	BT 40	S3																							
					170133	170134	170135																				

SRT

Резьбовые патроны с осевой компенсацией
Oprawki SRT wyposażone w kompensację osiową



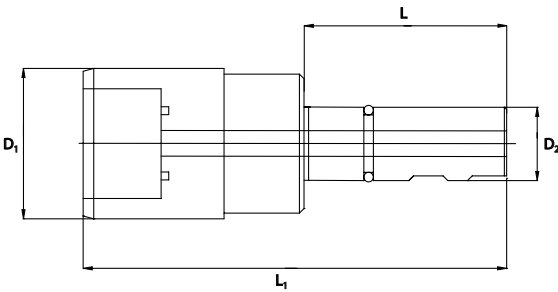
Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchrontarbohrung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

DIN 69 871 Form AD + B					SRT-SK40-312	SRT-SK40-520	SRT-SK40-1433
SK							
	D_1 mm	L_1 mm			ID	ID	ID
M3 - M12	36	65.0	SK 40	S1	170124		
M5 - M20	53	79.0	SK 40	S2		170125	
M14 - M33	78	115.0	SK 40	S3			170126
DIN 69 871 Form AD + B					SRT-SK50-520	SRT-SK50-1433	SRT-SK50-2248
SK							
	D_1 mm	L_1 mm			ID	ID	ID
M5 - M20	53	79.0	SK 50	S2	170128		
M14 - M33	78	115.0	SK 50	S3		170129	
M22 - M48	96	170.0	SK 50	S4			170130



SRT**Резьбовые патроны с осевой компенсацией****Oprawki SRT wyposażone w kompensację osiową**

Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchronbearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

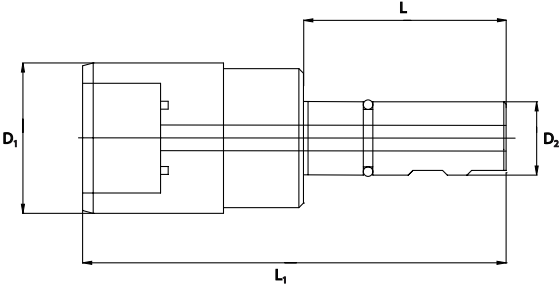
DIN 1835 B	SRT032-D6	SRT054-D12	ER8																													
SRT nano																																
SRT032 / SRT054		D9865-																														
																																
<table><tr><th></th><th>D mm</th><th>D₁ mm</th><th>D₂ mm</th><th>L mm</th><th>L₁ mm</th><th>L₂ mm</th></tr><tr><td>M0.3 - M2</td><td>12</td><td>11</td><td>6</td><td>25</td><td>40</td><td>56.0</td></tr><tr><td>M0.5 - M4</td><td>12</td><td>20</td><td>12</td><td>33</td><td>59</td><td>75.0</td></tr></table>			D mm	D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	M0.3 - M2	12	11	6	25	40	56.0	M0.5 - M4	12	20	12	33	59	75.0	ID	ID								
	D mm	D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm																										
M0.3 - M2	12	11	6	25	40	56.0																										
M0.5 - M4	12	20	12	33	59	75.0																										
		157610	127413																													
<table><tr><th>No</th><th>D₂ mm</th><th>L₃ mm</th><th>d₂ mm</th></tr><tr><td>ER8-0200</td><td>8.5</td><td>13.5</td><td>2.0</td></tr><tr><td>ER8-0250</td><td>8.5</td><td>13.5</td><td>2.5</td></tr><tr><td>ER8-0300</td><td>8.5</td><td>13.5</td><td>3.0</td></tr><tr><td>ER8-0350</td><td>8.5</td><td>13.5</td><td>3.5</td></tr><tr><td>ER8-0400</td><td>8.5</td><td>13.5</td><td>4.0</td></tr><tr><td>ER8-0450</td><td>8.5</td><td>13.5</td><td>4.5</td></tr></table>		No	D ₂ mm	L ₃ mm	d ₂ mm	ER8-0200	8.5	13.5	2.0	ER8-0250	8.5	13.5	2.5	ER8-0300	8.5	13.5	3.0	ER8-0350	8.5	13.5	3.5	ER8-0400	8.5	13.5	4.0	ER8-0450	8.5	13.5	4.5	ID		
No	D ₂ mm	L ₃ mm	d ₂ mm																													
ER8-0200	8.5	13.5	2.0																													
ER8-0250	8.5	13.5	2.5																													
ER8-0300	8.5	13.5	3.0																													
ER8-0350	8.5	13.5	3.5																													
ER8-0400	8.5	13.5	4.0																													
ER8-0450	8.5	13.5	4.5																													
		118895																														
		118896																														
		118897																														
		118898																														
		118899																														
		118900																														
DIN 1835 B	SRT312-D20	SRT312-D25	SRT520-D25																													
SRT short																																
																																
																																
																																
<table><tr><th></th><th>D₁ mm</th><th>D₂ mm</th><th>L mm</th><th>L₁ mm</th><th></th><th></th></tr><tr><td>M3 - M12</td><td>39</td><td>20</td><td>47</td><td>86.0</td><td>S1</td><td></td></tr><tr><td>M3 - M12</td><td>39</td><td>25</td><td>53</td><td>90.0</td><td>S1</td><td></td></tr><tr><td>M5 - M20</td><td>56</td><td>25</td><td>53</td><td>110.0</td><td>S2</td><td></td></tr></table>			D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm			M3 - M12	39	20	47	86.0	S1		M3 - M12	39	25	53	90.0	S1		M5 - M20	56	25	53	110.0	S2		ID	ID	ID
	D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm																												
M3 - M12	39	20	47	86.0	S1																											
M3 - M12	39	25	53	90.0	S1																											
M5 - M20	56	25	53	110.0	S2																											
		162832	162831	162833																												

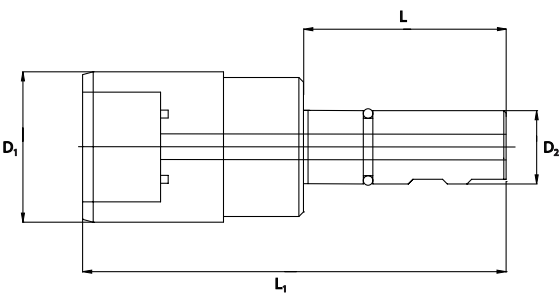
SRT

Резьбовые патроны с осевой компенсацией
Oprawki SRT wyposażone w kompensację osiową



Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchrontarbohrung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

DIN 1835 B	SRT-1D20-312	SRT-1D25-312	SRT-2D25-520																																		
SRT	  																																				
	 <50 bar  <50 bar  <50 bar																																				
<table><tr><th></th><th>D₁ mm</th><th>D₂ mm</th><th>L mm</th><th>L₁ mm</th><th></th><th></th></tr><tr><td>M3 - M12</td><td>36</td><td>20</td><td>51.0</td><td>97</td><td>S1</td><td></td></tr><tr><td>M3 - M12</td><td>36</td><td>25</td><td>57.0</td><td>103</td><td>S1</td><td></td></tr><tr><td>M5 - M20</td><td>53</td><td>25</td><td>57.0</td><td>131</td><td>S2</td><td></td></tr></table>		D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm			M3 - M12	36	20	51.0	97	S1		M3 - M12	36	25	57.0	103	S1		M5 - M20	53	25	57.0	131	S2		<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>170140</td></tr></table>	ID	170140	<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>170020</td></tr></table>	ID	170020	<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>170141</td></tr></table>	ID	170141
	D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm																																	
M3 - M12	36	20	51.0	97	S1																																
M3 - M12	36	25	57.0	103	S1																																
M5 - M20	53	25	57.0	131	S2																																
ID																																					
170140																																					
ID																																					
170020																																					
ID																																					
170141																																					

DIN 1835 B	SRT-2D32-520	SRT-3D25-1433	SRT-3D32-1433																																		
SRT	  																																				
	 <50 bar  <50 bar  <50 bar																																				
<table><tr><th></th><th>D₁ mm</th><th>D₂ mm</th><th>L mm</th><th>L₁ mm</th><th></th><th></th></tr><tr><td>M5 - M20</td><td>53</td><td>32</td><td>61.5</td><td>135.5</td><td>S2</td><td></td></tr><tr><td>M14 - M33</td><td>78</td><td>25</td><td>57.0</td><td>164.5</td><td>S3</td><td></td></tr><tr><td>M14 - M33</td><td>78</td><td>32</td><td>61.5</td><td>169.0</td><td>S3</td><td></td></tr></table>		D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm			M5 - M20	53	32	61.5	135.5	S2		M14 - M33	78	25	57.0	164.5	S3		M14 - M33	78	32	61.5	169.0	S3		<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>170142</td></tr></table>	ID	170142	<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>170143</td></tr></table>	ID	170143	<table><tr><th>ID</th></tr><tr><td>170144</td></tr></table>	ID	170144
	D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm																																	
M5 - M20	53	32	61.5	135.5	S2																																
M14 - M33	78	25	57.0	164.5	S3																																
M14 - M33	78	32	61.5	169.0	S3																																
ID																																					
170142																																					
ID																																					
170143																																					
ID																																					
170144																																					

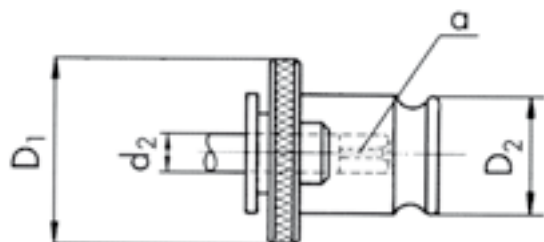


SRT

вставки без предохранительной муфты
Wkładki SRT bez sprzęgła przeciążeniowego



Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchronbearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado

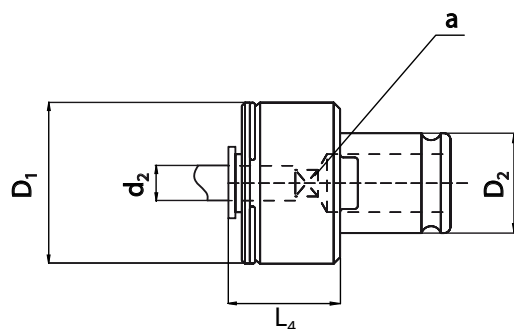
SRT**S1-****S2-****S3-****S4-**

No	D ₁ mm	D ₂ mm	d ₂ mm	α mm	ID	ID	ID	ID
S1-0028	30	19.0	2.8	2.1	129915			
S1-0035	30	19.0	3.5	2.7	129916			
S1-0045	30	19.0	4.5	3.4	129918			
S1-0060	30	19.0	6.0	4.9	129920			
S1-0070	30	19.0	7.0	5.5	129921			
S1-0080	30	19.0	8.0	6.2	129922			
S1-0090	30	19.0	9.0	7.0	129923			
S1-0100	30	19.0	10.0	8.0	129924			
S1-0110	30	19.0	11.0	9.0	129925			
S2-0060	48	31.0	6.0	4.9		129927		
S2-0070	48	31.0	7.0	5.5		129928		
S2-0080	48	31.0	8.0	6.2		129929		
S2-0090	48	31.0	9.0	7.0		129930		
S2-0100	48	31.0	10.0	8.0		129931		
S2-0110	48	31.0	11.0	9.0		148303		
S2-0120	48	31.0	12.0	9.0		129932		
S2-0140	48	31.0	14.0	11.0		129933		
S2-0160	48	31.0	16.0	12.0		129934		
S2-0180	48	31.0	18.0	14.5		151355		
S3-0110	70	48.0	11.0	9.0			170145	
S3-0120	70	48.0	12.0	9.0			170146	
S3-0140	70	48.0	14.0	11.0			170147	
S3-0160	70	48.0	16.0	12.0			170148	
S3-0180	70	48.0	18.0	14.5			170149	
S3-0200	70	48.0	20.0	16.0			170150	
S3-0220	70	48.0	22.0	18.0			170151	
S3-0250	70	48.0	25.0	20.0			170152	
S4-0180	96	60.0	18.0	14.5				170153
S4-0200	96	60.0	20.0	16.0				170154
S4-0220	96	60.0	22.0	18.0				170155
S4-0250	96	60.0	25.0	20.0				170156
S4-0280	96	60.0	28.0	22.0				170157
S4-0320	96	60.0	32.0	24.0				170158
S4-0360	96	60.0	36.0	29.0				170159

вставки с предохранительной муфтой
Wkładki SRT ze sprzęgłem przeciążeniowym



CLASSIC



SC1-

SC2-

SC3-

SC4-



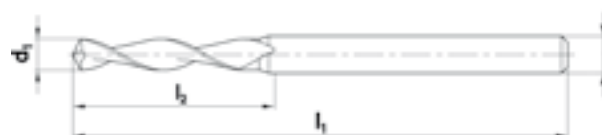
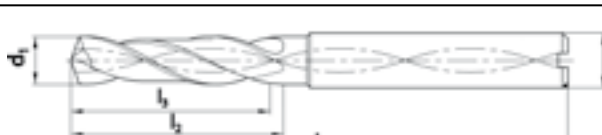
No	D ₁ mm	D ₂ mm	d ₂ mm	a mm	L ₄ mm	ID	ID	ID	ID
SC1-0028	32	19.0	2.8	2.1	25	170160			
SC1-0035	32	19.0	3.5	2.7	25	170161			
SC1-0045	32	19.0	4.5	3.4	25	170162			
SC1-0060	32	19.0	6.0	4.9	25	170163			
SC1-0070	32	19.0	7.0	5.5	25	170164			
SC1-0080	32	19.0	8.0	6.2	25	170165			
SC1-0090	32	19.0	9.0	7.0	25	170166			
SC1-0100	32	19.0	10.0	8.0	25	170167			
SC2-0060	50	31.0	6.0	4.9	34		170168		
SC2-0070	50	31.0	7.0	5.5	34		170169		
SC2-0080	50	31.0	8.0	6.2	34		170170		
SC2-0090	50	31.0	9.0	7.0	34		170171		
SC2-0100	50	31.0	10.0	8.0	34		170172		
SC2-0110	50	31.0	11.0	9.0	34		170173		
SC2-0120	50	31.0	12.0	9.0	34		170174		
SC2-0140	50	31.0	14.0	11.0	34		170175		
SC2-0160	50	31.0	16.0	12.0	34		170176		
SC2-0180	50	31.0	18.0	14.5	34		170177		
SC3-0110	72	48.0	11.0	9.0	45			170178	
SC3-0120	72	48.0	12.0	9.0	45			170179	
SC3-0140	72	48.0	14.0	11.0	45			170180	
SC3-0160	72	48.0	16.0	12.0	45			170181	
SC3-0180	72	48.0	18.0	14.5	45			170182	
SC3-0200	72	48.0	20.0	16.0	45			170183	
SC3-0220	72	48.0	22.0	18.0	45			170184	
SC3-0250	72	48.0	25.0	20.0	45			170185	
SC4-0180	96	60.0	18.0	14.5	68				170186
SC4-0200	96	60.0	20.0	16.0	68				170187
SC4-0220	96	60.0	22.0	18.0	68				170188
SC4-0250	96	60.0	25.0	20.0	68				170189
SC4-0280	96	60.0	28.0	22.0	68				170190
SC4-0320	96	60.0	32.0	24.0	68				170191
SC4-0360	96	60.0	36.0	29.0	68				170192



Твердосплавные спиральные сверла

Wiertła pełnowęglkowe

VHM
CARDC
DIN 6537 HAKHBK
HEKsur demande
auf Anfrage
on request
su richiesta
sobre pedido

						F313VS	F285VS	F286VS	
F313VS   VS 11121314 15212223 24416163 71727374									
F285VS F286VS   VS 1112131415 1621222324 3132515271 727374									
									
									
$\varnothing d_1$ (h ₇)	d_2 (h ₈) mm	l_1 mm	l_2 mm			ID			
0.88	3.0	38.0	8.0	2	M 1	158515			
1.08	3.0	38.0	10.0	2	M 1.2	158516			
1.25	3.0	38.0	12.0	2	M 1.4	158517			
1.45	3.0	38.0	12.0	2	M 1.6	158518			
1.65	3.0	38.0	12.0	2	M 1.8	158519			
1.80	3.0	38.0	12.0	2	M 2	158520			
1.95	3.0	38.0	12.0	2	UNC 2-56	158521			
2.30	3.0	38.0	16.0	2	M 2.5	158522			
2.55	3.0	38.0	16.0	2	UNC 4-40	158523			
2.80	3.0	38.0	16.0	2	M 3	158524			
									
$\varnothing d_1$ (m ₇)	d_2 (h ₈) mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm			ID		
3.25	6.0	62.0	20.0	14.0	2	M 3.5	158527		
3.70	6.0	62.0	20.0	14.0	2	M 4	158528		
4.65	6.0	66.0	24.0	17.0	2	M 5	158532		
5.55	6.0	66.0	28.0	20.0	2	M 6	158534		
7.40	8.0	79.0	41.0	29.0	2	M 8	158540		
9.30	10.0	89.0	47.0	35.0	2	M 10	158544		
11.20	12.0	102.0	55.0	40.0	2	M 12	158546		
$\varnothing d_1$ (m ₇)	d_2 (h ₈) mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm			ID		
3.30	6.0	66.0	28.0	23.0	2	M 4	160989		
4.20	6.0	74.0	36.0	29.0	2	M 5	160990		
5.00	6.0	82.0	44.0	35.0	2	M 6	160991		
6.80	8.0	91.0	53.0	43.0	2	M 8	160992		
8.50	10.0	103.0	61.0	49.0	2	M 10	160993		
10.20	12.0	118.0	71.0	56.0	2	M 12	160994		

Наборы метчиков

Akcesoria do gwintowania

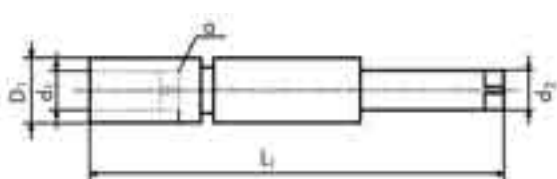
Boxset				D5855	D5860	D5891	
D5855		ISO 2 6H	N1110-S M3, M4, M5, M6, M8, M10 N1210-S M12				
D5860		ISO 2 6H	N1110-S M3, M4, M5, M6, M8, M10 N1210-S M12				
		HSS	FO DIN 338 D2.5, 3.3, 4.2, 5.0, 6.8, FO DIN 338 8.5, 10.2				
D5891		ISO 2 6H	N310-3 M3, M4, M5, M6, M8, M10 N410-3 M12				
No D5855 / D5860 / D5891				ID	ID	ID	
M3 - M12				118728	118733	170922	
Boxset				D5892			
D5892			ISO 2 6H N320V-4 M3, M4, M5, M6, M8, M10				
No D5892							ID
M3 - M10							170921
Boxset				D5896			
D5896			ISO 2 6H N360V-3 M3, M4, M5, M6, M8, M10				
No D5896							ID
M3 - M10							167599

Плшкодержатели и воротки для метчиков Oprawki do narzynek i klucze do gwintowników

D5810- Плшкодержатели для круглых плшек по DIN EN 22568, DIN EN 24230, DIN EN 24231, DIN EN 40434. Oprawki do narzynek okrg�lych wg DIN EN 22568, DIN EN 24230, DIN EN 24231, DIN EN 40434.									D5810-	D5820-
D5820- Воротки для метчиков, регулируемые DIN 1814 Klucze do gwintowników, regulowane DIN 1814										
DIN EN	M	MF	UNC	UNF	UNEF UNS UN	W	G (BSP)	NPT NPTF R (BSPT)	ID	
No D5810- �	�	�	�	�	�	�	�	�		
1 16 x 5	1 - 2.6	2 - 2.6	No 1 - 4	No 1 - 4		1/16" - 3/32"			170712	
2 20 x 5	3 - 4	3 - 6	No 5	No 5 - 6		1/8"			170713	
3 20 x 7	4.5 - 6		No 6 - 1/4"	No 8 - 1/4"	No 12 - 1/4"	5/32" - 1/4"			170714	
4 25 x 9	7 - 9	7 - 9	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"		1/16"	170715	
5 30 x 11	10 - 11	10 - 11	3/8" - 7/16"	3/8" - 7/16"	3/8" - 7/16"	3/8" - 7/16"	1/8"	1/8"	170716	
6 38 x 10		12 - 15		1/2" - 9/16"	1/2" - 9/16"		1/4"		170717	
7 38 x 14	12 - 14		1/2" - 9/16"			1/2" - 9/16"		1/4"	170718	
8 45 x 14		16 - 20		5/8" - 3/4"	5/8" - 13/16"		3/8" - 1/2"	3/8"	170719	
9 45 x 18	16 - 20		5/8" - 3/4"			5/8" - 3/4"		1/2"	170720	
10 55 x 16		22 - 26		7/8" - 1"	7/8" - 1"		5/8" - 3/4"		170721	
11 55 x 22	22 - 24		7/8" - 1"			7/8" - 1"		3/4"	170722	
12 65 x 18		*27 - 36		1 1/8" - 1 3/8"	1 1/16" - 1 3/8"		7/8" - 1"		170723	
13 65 x 25	27 - 36		1 1/8" - 1 3/8"			1 1/8" - 1 3/8"		1"	170724	
14 75 x 20		38 - 42		1 1/2"	1 7/16" - 1 1/2"		1 1/8" - 1 1/4"		170725	
15 75 x 30	39 - 42		1 1/2"			1 1/2" - 1 5/8"			170726	
16 90 x 22		45 - 52			1 3/4" - 2"		1 3/8" - 1 3/4"		170727	
17 90 x 36	45 - 52		1 3/4" - 2"			1 3/4" - 2"			170728	
18 105 x 22		55 - 65					2" - 2 1/4"		170729	
* Для шага 3 мм используйте №13 Do skoków 3 mm u�y�j Nr. 13										
No D5820-	a mm									ID
0	1.9 - 3.0									170730
1	2.5 - 5.5									170731
2	4.3 - 8.0									170732
3	5.5 - 12.0									170733
4	9.5 - 15.5									170734
5	12.5 - 22.4									170735

Удлинитель для метчиков

Przedłużki do gwintowników

D5830- <i>Удлинитель для метчиков по DIN 377.</i> <i>Przedłużki do gwintowników, zbliżone do DIN 377.</i>				D5830-		D5840-			
D5840- <i>Удлинитель для метчиков.</i> <i>Przedłużki do gwintowników.</i>									
									
No D5830-				α mm	L₁ mm	D₁ mm	ID		
1				2.10	60	6	110571		
2				2.24	70	6	110572		
3				2.40	70	6	110573		
4				2.50	80	7	110574		
5				2.80	90	7	110575		
6				3.00	90	7	110579		
7				3.15	95	7	110580		
8				3.40	95	8	110581		
9				3.55	100	8	118706		
10				3.80	100	9	118707		
11				4.00	105	10	118708		
12				4.30	105	10	118709		
13				4.50	105	10	118710		
14				4.90	110	10	118711		
15				5.00	110	11	118712		
16				5.50	115	12	118713		
17				5.60	110	12	118714		
18				6.20	120	14	118715		
19				6.30	120	14	118716		
20				7.00	125	15	118717		
21				7.10	120	15	118718		
22				7.50	120	15	118719		
23				8.00	125	17	118720		
24				9.00	130	19	118721		
25				10.00	140	21	110562		
26				11.00	150	23	110563		
27				11.20	145	23	110564		
28				12.00	155	25	110565		
29				12.50	160	25	110566		
30				14.00	165	28	110567		
31				14.50	175	29	110568		
32				16.00	180	30	110569		
33				18.00	200	33	110570		
34				20.00	220	36	110576		
35				22.00	220	40	110577		
36				22.40	240	40	110578		
No D5840-				α mm	L₁ mm	d₂ mm	d₁ mm	D₁ mm	ID
10				2.70	130	6	3.5	7.5	169928
11				3.40	130	6	4.5	8.5	169929
1				4.90	130	6	6.0	12.0	142137
2				5.50	130	7	7.0	13.0	142138
3				6.20	130	8	8.0	13.0	142139
4				7.00	130	9	9.0	17.0	142140
5				8.00	130	10	10.0	17.0	142141
6				9.00	130	11	11.0	17.0	142142
7				9.00	130	12	12.0	20.0	142143
8				11.00	130	14	14.0	20.0	142144
9				12.00	130	16	16.0	25.0	142145

ШКАЛА ТВЕРДОСТИ – TABELA TWARDOŚCI

HRC	HB	HV	N/mm ² Mpa
<i>Твердость по Роквеллу</i>	<i>Твердость по Бринеллю</i>	<i>Твердость по Викерсу</i>	<i>Предел прочности</i>
Twardość wg Rockwell'a	Twardość wg Brinell'a	Twardość wg Vickers'a	Wytrzymałość na rozciąganie
25	253	266	854
26	254	273	873
27	265	279	897
28	272	286	914
29	274	294	944
30	287	302	970
31	295	310	995
32	302	318	1024
33	311	327	1052
34	320	336	1082
35	329	345	1111
36	337	355	1139
37	346	364	1168
38	354	373	1198
39	363	382	1227
40	373	392	1262
41	382	402	1296
42	392	412	1327
43	402	423	1362
44	413	434	1401
45	424	446	1442
46	436	459	1481
47	448	471	1524
48	460	484	1572
49	474	499	1625
50	488	513	1668
51	502	528	1733
52	518	545	1793
53	532	560	1845
54	548	578	1912
55	566	596	1979
56	585	615	2050
57	603	634	2121
58		654	
59		675	
60		698	

Соответствие шкал твердости согласно DIN50150

Tabela przeliczeniowa dla wartości twardości, zgodna z DIN 50150

ДЮЙМЫ-ММ – CALE-MМ

Ø" d ₁	Ø mm	TPI UN														G (BSP) Rp	Ø mm
		UNC	UNF	UNEF	4	6	8	12	16	20	28	32	W(BSW)	BSF			
0 1/16"	1.52 1.59		80										48			28	7.72
1 2 3/32"	1.85 2.18 2.38	64 56	72 64														
3 4 5 1/8"	2.51 2.84 3.17 3.17 3.50	48 40 40 32	56 48 44 40										40			28	9.72
5/32"	3.96												32				
8 3/16"	4.16 4.76	32	36										24	32			
10 12	4.82 5.48	24 24	32 28	32													
7/32"	5.55												24				
1/4"	6.35	20	28	32									20	26		19	13.15
9/32"	7.14													26			
5/16"	7.93	18	24	32						20	28		16	20		19	16.66
3/8"	9.52	16	24	32						20	28						
7/16"	11.11	14	20	28					16			32	14	18		14	20.95
1/2"	12.70	13	20	28					16			32	12	16			
9/16"	14.28	12	18	24					16	20	28	32	12	16			
5/8"	15.87	11	18	24				12	16	20	28	32	11	14		14	22.91
11/16"	17.46			24				12	16	20	28	32		14			
3/4"	19.05	10	16	20				12			28	32	10	12		14	26.44
13/16"	20.64			20				12	16		28	32		12			
7/8"	22.22	9	14	20				12	16		28	32	9	11		14	30.20
15/16"	23.81			20				12	16		28	32		11			
1"	25.40	8	12	20					16		28	32	8	10		11	33.24
1 1/16"	26.99			18			8	12	16	20	28						
1 1/8"	28.57	7	12	18			8		16	20	28		7	9		11	37.89
1 3/16"	30.16			18			8	12	16	20	28						
1 1/4"	31.75	7	12	18			8		16	20	28		7	9		11	41.91
1 5/16"	33.34			18			8	12	16	20	28						
1 3/8"	34.92	6	12	18			8		16	20	28		6	8		11	44.32
1 7/16"	36.51			18		6	8	12	16	20	28						
1 1/2"	38.10	6	12	18			8		16	20	28		6	8		11	47.80
1 9/16"	39.69			18		6	8	12	16	20							
1 5/8"	41.28			18		6	8	12	16	20			5	8			
1 11/16"	42.86			18		6	8	12	16	20							
1 3/4"	44.45	5				6	8	12	16	20			5	7		11	53.74
1 13/16"	46.04					6	8	12	16	20							
1 7/8"	47.63					6	8	12	16	20			4 1/2				
1 15/16"	49.21					6	8	12	16	20							
2"	50.80	4 1/2				6	8	12	16	20			4 1/2	7		11	59.61
2 1/8"	53.97					6	8	12	16	20							
2 1/4"	57.15	4 1/2				6	8	12	16	20			4	6		11	65.71
2 3/8"	60.32					6	8	12	16	20							
2 1/2"	63.50	4				6	8	12	16	20			4	6		11	75.18
2 5/8"	66.67				4	6	8	12	16	20							
2 3/4"	69.85	4				6	8	12	16	20			3 1/2	6		11	81.53
2 7/8"	73.02				4	6	8	12	16	20							
3"	76.20	4				6	8	12	16	20			3 1/2	5		11	87.88
3 1/8"	79.37				4	6	8	12	16								
3 1/4"	82.55	4				6	8	12	16				3 1/4	5		11	93.98
3 3/8"	85.72				4	6	8	12	16								
3 1/2"	88.90	4				6	8	12	16				3 1/4	4 1/2		11	100.33
3 5/8"	92.07				4	6	8	12	16								
3 3/4"	95.25	4				6	8	12	16				3	4 1/2		11	106.68
3 7/8"	98.42				4	6	8	12	16								
4"	101.60	4				6	8	12	16				3	4 1/2		11	113.03



ПЕРЕВОДНАЯ ТАБЛИЦА – TABELA PRZELICZENIOWA

		Vc m/min															
		1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60
		min ⁻¹															
Ø d _r	1	318	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4775	6366	7958	9549	12732	15915	19099
	2	159	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549
3	3	106	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1592	2122	2653	3183	4244	5305	6366
	4	80	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1592	1989	2387	3183	3979	4775
5	5	64	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820
	6	53	106	159	212	265	318	424	531	637	796	1061	1326	1592	2122	2653	3183
8	8	40	80	119	159	199	239	318	398	477	597	796	995	1194	1592	1989	2387
	10	32	64	95	127	159	191	255	318	382	477	637	796	955	1273	1592	1910
12	12	27	53	80	106	133	159	212	265	318	398	531	663	796	1061	1326	1592
	14	23	45	68	91	114	136	182	227	273	341	455	568	682	909	1137	1364
16	16	20	40	60	80	99	119	159	199	239	298	398	497	597	796	995	1194
	18	18	35	53	71	88	106	141	177	212	265	354	442	531	707	884	1061
20	20	16	32	48	64	80	95	127	159	191	239	318	398	477	637	796	955
	25	13	25	38	51	64	76	102	127	153	191	255	318	382	509	637	764
30	30	11	21	32	42	53	64	85	106	127	159	212	265	318	424	531	637
	35	9	18	27	36	45	55	73	91	109	136	182	227	273	364	455	546
40	40	8	16	24	32	40	48	64	80	95	119	159	199	239	318	398	477
	45	7	14	21	28	35	42	57	71	85	106	141	177	212	283	354	424
50	50	6	13	19	25	32	38	51	64	76	95	127	159	191	255	318	382

ОТВЕРСТИЯ ПОД РЕЗЬБЫ – ŚREDNICE OTWORÓW

M DIN 13, ISO 261, *5H / 6H

Ø	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu			
d _i	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
* 1	0.25	0.729	0.785	0.75	
* 1.1	0.25	0.829	0.885	0.85	
* 1.2	0.25	0.929	0.985	0.95	
* 1.4	0.30	1.075	1.142	1.10	
1.6	0.35	1.221	1.321	1.25	
1.7	0.35	1.321	1.421	1.35	
1.8	0.35	1.421	1.521	1.45	
2	0.40	1.567	1.679	1.60	
2.2	0.45	1.713	1.838	1.75	
2.3	0.40	1.867	1.979	1.90	
2.5	0.45	2.013	2.138	2.05	
2.6	0.45	2.113	2.238	2.15	
3	0.50	2.459	2.599	2.50	
3.5	0.60	2.850	3.010	2.90	
4	0.70	3.242	3.422	3.30	
4.5	0.75	3.688	3.878	3.75	
5	0.80	4.134	4.334	4.20	
6	1.00	4.917	5.153	5.00	
7	1.00	5.917	6.153	6.00	
8	1.25	6.647	6.912	6.80	
9	1.25	7.647	7.912	7.80	
10	1.50	8.376	8.676	8.50	
11	1.50	9.376	9.676	9.50	
12	1.75	10.106	10.441	10.20	
14	2.00	11.835	12.210	12.00	
16	2.00	13.835	14.210	14.00	
18	2.50	15.294	15.744	15.50	
20	2.50	17.294	17.744	17.50	
22	2.50	19.294	19.744	19.50	
24	3.00	20.752	21.252	21.00	
27	3.00	23.752	24.252	24.00	
30	3.50	26.211	26.771	26.50	
33	3.50	29.211	29.771	29.50	
36	4.00	31.670	32.270	32.00	
39	4.00	34.670	35.270	35.00	
42	4.50	37.129	37.799	37.50	
45	4.50	40.129	40.799	40.50	
48	5.00	42.587	43.297	43.00	
52	5.00	46.587	47.297	47.00	
56	5.50	50.046	50.796	50.50	

MF DIN 13, ISO 261, 6H

Ø	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu			
d _i	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
2.5	0.35	2.121	2.221	2.15	
3	0.35	2.621	2.721	2.65	
3.5	0.35	3.121	3.221	3.15	
4	0.50	3.459	3.599	3.50	
4.5	0.50	3.959	4.099	4.00	
5	0.50	4.459	4.599	4.50	
5.5	0.50	4.959	5.099	5.00	
6	0.75	5.188	5.378	5.25	
7	0.75	6.188	6.378	6.25	
8	0.75	7.188	7.378	7.25	

MF DIN 13, ISO 261, 6H

Ø	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu			
d _i	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
8	1.00	6.917	7.153	7.00	
9	0.75	8.188	8.378	8.25	
9	1.00	7.917	8.153	8.00	
10	0.75	9.188	9.378	9.25	
10	1.00	8.917	9.153	9.00	
10	1.25	8.647	8.912	8.80	
11	0.75	10.188	10.378	10.25	
11	1.00	9.917	10.153	10.00	
12	1.00	10.917	11.153	11.00	
12	1.25	10.647	10.912	10.80	
12	1.50	10.376	10.676	10.50	
14	1.00	12.917	13.153	13.00	
14	1.25	12.647	12.912	12.80	
14	1.50	12.376	12.676	12.50	
15	1.00	13.917	14.153	14.00	
15	1.50	13.376	13.676	13.50	
16	1.00	14.917	15.153	15.00	
16	1.50	14.376	14.676	14.50	
17	1.00	15.917	16.153	16.00	
17	1.50	15.376	15.676	15.50	
18	1.00	16.917	17.153	17.00	
18	1.50	16.376	16.676	16.50	
18	2.00	15.835	16.210	16.00	
20	1.00	18.917	19.153	19.00	
20	1.50	18.376	18.676	18.50	
20	2.00	17.835	18.210	18.00	
22	1.00	20.917	21.153	21.00	
22	1.50	20.376	20.676	20.50	
22	2.00	19.835	20.210	20.00	
24	1.00	22.917	23.153	23.00	
24	1.50	22.376	22.676	22.50	
24	2.00	21.835	22.210	22.00	
25	1.00	23.917	24.153	24.00	
25	1.50	23.376	23.676	23.50	
25	2.00	22.835	23.210	23.00	
27	1.50	25.376	25.676	25.50	
27	2.00	24.835	25.210	25.00	
28	1.00	26.917	27.153	27.00	
28	1.50	26.376	26.676	26.50	
28	2.00	25.835	26.210	26.00	
30	1.00	28.917	29.153	29.00	
30	1.50	28.376	28.676	28.50	
30	2.00	27.835	28.210	28.00	
32	1.50	30.376	30.676	30.50	
32	2.00	29.835	30.210	30.00	
33	1.50	31.376	31.676	31.50	
33	2.00	30.835	31.210	31.00	
35	1.50	33.376	33.676	33.50	
36	1.50	34.376	34.676	34.50	
36	2.00	33.835	34.210	34.00	
36	3.00	32.752	33.252	33.00	
39	1.50	37.376	37.676	37.50	
39	2.00	36.835	37.210	37.00	
39	3.00	35.752	36.252	36.00	
40	1.50	38.376	38.676	38.50	



ОТВЕРСТИЯ ПОД РЕЗЬБЫ – ŚREDNICE OTWORÓW

MF DIN 13, ISO 261, 6H

Ø	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
40	2.00	37.835	38.210	38.00
40	3.00	36.752	37.252	37.00
42	1.50	40.376	40.676	40.50
42	2.00	39.835	40.210	40.00
42	3.00	38.752	39.252	39.00
45	1.50	43.376	43.676	43.50
45	2.00	42.835	43.210	43.00
45	3.00	41.752	42.252	42.00
48	1.50	46.376	46.676	46.50
48	2.00	45.835	46.210	46.00
48	3.00	44.752	45.252	45.00
50	1.50	48.376	48.676	48.50
50	2.00	47.835	48.210	48.00
50	3.00	46.752	47.252	47.00
52	1.50	50.376	50.676	50.50
52	2.00	49.835	50.210	50.00
52	3.00	48.752	49.252	49.00
55	2.00	52.835	53.210	53.00
60	2.00	57.835	58.210	58.00

MF EN 60423:1994, 7H

Ø	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
8	1.00	6.917	7.217	7.00
10	1.00	8.917	9.217	9.00
12	1.50	10.376	10.751	10.50
16	1.50	14.376	14.751	14.50
20	1.50	18.376	18.751	18.50
25	1.50	23.376	23.751	23.50
32	1.50	30.376	30.751	30.50
40	1.50	38.376	38.751	38.50
63	1.50	61.376	61.751	61.50

UNC ANSI B1.1, 2B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
1	64	0.397	1.425	1.582	1.45
2	56	0.454	1.695	1.871	1.75
3	48	0.529	1.941	2.146	2.00
4	40	0.635	2.157	2.385	2.25
5	40	0.635	2.487	2.697	2.55
6	32	0.794	2.642	2.895	2.75
8	32	0.794	3.302	3.530	3.40
10	24	1.058	3.683	3.962	3.80
12	24	1.058	4.344	4.597	4.40
1/4"	20	1.270	4.979	5.257	5.10
5/16"	18	1.411	6.401	6.731	6.50

UNC ANSI B1.1, 2B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
3/8"	16	1.588	7.798	8.153	8.00
7/16"	14	1.814	9.144	9.550	9.30
1/2"	13	1.954	10.592	11.023	10.80
9/16"	12	2.117	11.989	12.446	12.20
5/8"	11	2.309	13.386	13.868	13.60
3/4"	10	2.540	16.307	16.840	16.60
7/8"	9	2.822	19.177	19.761	19.50
1"	8	3.175	21.971	22.606	22.30
1 1/8"	7	3.629	24.638	25.349	25.00
1 1/4"	7	3.629	27.813	28.524	28.20
1 3/8"	6	4.233	30.353	31.115	30.80
1 1/2"	6	4.233	33.528	34.290	34.00
1 3/4"	5	5.080	38.964	39.827	39.50
2"	4.5	5.644	44.679	45.593	45.30

UNJC ISO 3161:1999, 3B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
4	40	0.635	2.228	2.393	2.30
5	40	0.635	2.558	2.723	2.60
6	32	0.794	2.733	2.939	2.80
8	32	0.794	3.393	3.599	3.45
10	24	1.058	3.795	4.064	3.90
12	24	1.058	4.455	4.704	4.55
1/4"	20	1.270	5.113	5.387	5.20
5/16"	18	1.411	6.563	6.833	6.70
3/8"	16	1.588	7.978	8.255	8.10
7/16"	14	1.814	9.347	9.639	9.40
1/2"	13	1.954	10.798	11.095	10.90
9/16"	12	2.117	12.228	12.482	12.40
5/8"	11	2.309	13.627	13.904	13.80
3/4"	10	2.540	16.576	16.881	16.70

ОТВЕРСТИЯ ПОД РЕЗЬБЫ – ŚREDNICE OTWORÓW

UNF ANSI B1.1, 2B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
0	80	0.318	1.182	1.305	1.20
1	72	0.353	1.474	1.612	1.50
2	64	0.397	1.756	1.912	1.80
3	56	0.454	2.025	2.197	2.10
4	48	0.529	2.271	2.458	2.35
5	44	0.577	2.551	2.740	2.60
6	40	0.635	2.820	3.022	2.90
8	36	0.706	3.404	3.606	3.50
10	32	0.794	3.963	4.165	4.05
12	28	0.907	4.496	4.724	4.60
1/4"	28	0.907	5.360	5.588	5.50
5/16"	24	1.058	6.782	7.035	6.90
3/8"	24	1.058	8.382	8.636	8.50
7/16"	20	1.270	9.729	10.033	9.80
1/2"	20	1.270	11.329	11.607	11.40
9/16"	18	1.411	12.751	13.081	12.90
5/8"	18	1.411	14.351	14.681	14.50
3/4"	16	1.588	17.323	17.678	17.50
7/8"	14	1.814	20.270	20.675	20.40
1"	12	2.117	23.114	23.571	23.30
1 1/8"	12	2.117	26.289	26.746	26.50
1 1/4"	12	2.117	29.464	29.921	29.70
1 3/8"	12	2.117	32.639	33.096	32.80
1 1/2"	12	2.117	35.814	36.271	36.00

UNJF ISO 3161:1999, 3B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
0	80	0.318	1.217	1.298	1.25
1	72	0.353	1.511	1.603	1.55
2	64	0.397	1.798	1.902	1.85
3	56	0.454	2.073	2.189	2.15
4	48	0.529	2.329	2.466	2.35
5	44	0.577	2.614	2.764	2.70
6	40	0.635	2.888	3.053	2.95
8	36	0.706	3.480	3.663	3.60
10	32	0.794	4.054	4.255	4.10
12	28	0.907	4.602	4.816	4.70
1/4"	28	0.907	5.466	5.662	5.55
5/16"	24	1.058	6.906	7.109	7.00
3/8"	24	1.058	8.494	8.679	8.60
7/16"	20	1.270	9.876	10.084	10.00
1/2"	20	1.270	11.463	11.661	11.55
9/16"	18	1.411	12.913	13.122	13.05
5/8"	18	1.411	14.501	14.702	14.60
3/4"	16	1.588	17.506	17.722	17.60
7/8"	14	1.814	20.460	20.706	20.50
1"	12	2.117	23.340	23.594	23.40

UNEF ANSI B1.1, 2B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
12	32	0.794	4.623	4.826	4.70
1/4"	32	0.794	5.487	5.689	5.60
5/16"	32	0.794	7.087	7.264	7.20
3/8"	32	0.794	8.662	8.864	8.75
7/16"	28	0.907	10.135	10.337	10.25
1/2"	28	0.907	11.710	11.938	11.85
9/16"	24	1.058	13.132	13.385	13.20
5/8"	24	1.058	14.732	14.986	14.80
11/16"	24	1.058	16.307	16.560	16.40
3/4"	20	1.270	17.679	17.957	17.80
13/16"	20	1.270	19.254	19.558	19.40
7/8"	20	1.270	20.854	21.132	21.00
1"	20	1.270	24.029	24.307	24.10

UN ANSI B1.1, 2B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
5/16"	20	1.270	6.554	6.858	6.70
3/8"	20	1.270	8.154	8.432	8.30
9/16"	20	1.270	12.904	13.208	13.00
5/8"	20	1.270	14.504	14.782	14.60
1 1/8"	8	3.175	25.146	25.781	25.50
1 1/4"	8	3.175	28.321	28.956	28.70
1 3/8"	8	3.175	31.496	32.131	31.80
1 1/2"	8	3.175	34.671	35.306	35.00
1 5/8"	8	3.175	37.846	38.481	38.20
1 3/4"	8	3.175	41.021	41.656	41.40
1 7/8"	8	3.175	44.196	44.831	44.50
2"	8	3.175	47.371	48.006	47.70
2 1/4"	8	3.175	53.721	54.356	54.10
2 1/2"	8	3.175	60.071	60.706	60.40



ОТВЕРСТИЯ ПОД РЕЗЬБЫ – ŚREDNICE OTWORÓW

UNS ANSI B1.1, 2B

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
10	36	0.706	4.064	4.216	4.10
10	40	0.635	4.141	4.292	4.20
10	56	0.454	4.344	4.445	4.40
1/4"	36	0.706	5.588	5.740	5.65
1/4"	40	0.635	5.665	5.816	5.70
1/4"	48	0.529	5.766	5.892	5.80
1/4"	56	0.454	5.868	5.969	5.90
5/16"	36	0.706	7.163	7.340	7.25
3/8"	36	0.706	8.763	8.940	8.80
7/16"	24	1.058	9.957	10.210	10.00
1/2"	24	1.058	11.557	11.811	11.60
1"	14	1.814	23.445	23.825	23.60

W (BSW) BS 84, (DIN 11 - 1970)

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
(3/32")	48				1.80
1/8"	40	0.635	2.362	2.591	2.50
(5/32")	32				3.10
3/16"	24	1.058	3.406	3.744	3.60
(7/32")	24				4.40
1/4"	20	1.270	4.724	5.156	4.90
5/16"	18	1.411	6.129	6.588	6.40
3/8"	16	1.588	7.493	7.988	7.70
7/16"	14	1.814	8.791	9.332	9.10
1/2"	12	2.117	9.987	10.589	10.30
5/8"	11	2.309	12.918	13.558	13.30
3/4"	10	2.540	15.799	16.484	16.20
7/8"	9	2.822	18.613	19.355	19.25
1"	8	3.175	21.336	22.149	21.90

G (BSP) DIN ISO 228

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
1/16"	28	0.907	6.561	6.843	6.75
1/8"	28	0.907	8.566	8.848	8.75
1/4"	19	1.337	11.445	11.890	11.60
3/8"	19	1.337	14.950	15.395	15.20
1/2"	14	1.814	18.631	19.172	18.90
5/8"	14	1.814	20.587	21.128	20.90
3/4"	14	1.814	24.117	24.658	24.40
7/8"	14	1.814	27.877	28.418	28.20
1"	11	2.309	30.291	30.931	30.70
1 1/8"	11	2.309	34.939	35.579	35.30
1 1/4"	11	2.309	38.952	39.592	39.30
1 3/8"	11	2.309	41.365	42.005	41.80
1 1/2"	11	2.309	44.845	45.485	45.20
1 3/4"	11	2.309	50.788	51.428	51.20
2"	11	2.309	56.656	57.296	57.00
2 1/4"	11	2.309	62.752	63.392	63.10
2 1/2"	11	2.309	72.226	72.866	72.60
3"	11	2.309	84.926	85.566	85.30

PG DIN 40430

Ø	P	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
7	20	1.270	11.28	11.43	11.35
9	18	1.411	13.86	14.01	13.90
11	18	1.411	17.26	17.41	17.30
13.5	18	1.411	19.06	19.21	19.10
16	18	1.411	21.16	21.31	21.20
21	16	1.588	26.78	27.03	26.80
29	16	1.588	35.48	35.73	35.50
36	16	1.588	45.48	45.73	45.50
42	16	1.588	52.48	52.73	52.50
48	16	1.588	57.78	58.03	57.80

TR ISO 2901-2904, DIN 103, 7H

Ø	P	Внутренний диаметр гайки Średnica otworu		
d _i	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
10	2	8	8.236	8.20
12	3	9	9.315	9.25
14	3	11	11.315	11.25
16	4	12	12.375	12.25
18	4	14	14.375	14.25
20	4	16	16.375	16.25
22	5	17	17.450	17.25
24	5	19	19.450	19.25
26	5	21	21.450	21.25
28	5	23	23.450	23.25
30	6	24	24.500	24.25
32	6	26	26.500	26.25

ДИАМЕТРЫ ПОД ПЛАШКИ – ŚREDNICE WAŁKÓW

M DIN 13, ISO 261, *6h / 6g

Ø	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d ₁	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
* 1	0.25	0.933	1.000	0.97
* 1.1	0.25	1.033	1.100	1.07
* 1.2	0.25	1.133	1.200	1.17
* 1.4	0.30	1.325	1.400	1.36
1.6	0.35	1.496	1.581	1.54
1.7	0.35	1.596	1.681	1.64
1.8	0.35	1.696	1.781	1.74
2	0.40	1.886	1.981	1.93
2.2	0.45	2.080	2.180	2.13
2.3	0.40	2.186	2.300	2.23
2.5	0.45	2.380	2.480	2.43
2.6	0.45	2.480	2.600	2.53
3	0.50	2.874	2.980	2.92
3.5	0.60	3.354	3.479	3.41
4	0.70	3.838	3.978	3.91
4.5	0.75	4.338	4.478	4.40
5	0.80	4.826	4.976	4.90
6	1.00	5.794	5.974	5.88
7	1.00	6.794	6.974	6.88
8	1.25	7.760	7.972	7.87
9	1.25	8.760	8.972	8.87
10	1.50	9.732	9.968	9.85
11	1.50	10.732	10.968	10.85
12	1.75	11.701	11.966	11.83
14	2.00	13.682	13.962	13.82
16	2.00	15.682	15.962	15.82
18	2.50	17.623	17.958	17.79
20	2.50	19.623	19.958	19.79
22	2.50	21.623	21.958	21.79
24	3.00	23.577	23.952	23.76
27	3.00	26.577	26.952	26.76
30	3.50	29.522	29.947	29.73
33	3.50	32.522	32.947	32.73
36	4.00	35.465	35.940	35.70
39	4.00	38.465	38.940	38.70
42	4.50	41.437	41.937	41.69
45	4.50	44.437	44.937	44.69
48	5.00	47.399	47.929	47.66
52	5.00	51.399	51.929	51.66
56	5.50	55.365	55.925	55.65

MF DIN 13, ISO 261, 6g

Ø	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d ₁	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
8	1.00	7.794	7.974	7.88
9	0.75	8.838	8.978	8.90
9	1.00	8.794	8.974	8.88
10	0.75	9.838	9.978	9.90
10	1.00	9.794	9.974	9.88
10	1.25	9.760	9.972	9.86
11	0.75	10.838	10.978	10.90
11	1.00	10.794	10.974	10.88
12	1.00	11.794	11.974	11.88
12	1.25	11.760	11.972	11.86
12	1.50	11.732	11.968	11.85
14	1.00	13.794	13.974	13.88
14	1.25	13.760	13.972	13.86
14	1.50	13.732	13.968	13.85
15	1.00	14.794	14.974	14.88
15	1.50	14.732	14.968	14.85
16	1.00	15.794	15.974	15.88
16	1.50	15.732	15.968	15.85
17	1.00	16.794	16.974	16.88
17	1.50	16.732	16.968	16.85
18	1.00	17.794	17.974	17.88
18	1.50	17.732	17.968	17.85
18	2.00	17.682	17.962	17.82
20	1.00	19.794	19.974	19.88
20	1.50	19.732	19.968	19.85
20	2.00	19.682	19.962	19.82
22	1.00	21.794	21.974	21.88
22	1.50	21.732	21.968	21.85
22	2.00	21.682	21.962	21.82
24	1.00	23.794	23.974	23.88
24	1.50	23.732	23.968	23.85
24	2.00	23.682	23.962	23.82
25	1.00	24.794	24.974	24.88
25	1.50	24.732	24.968	24.85
25	2.00	24.682	24.962	24.82
27	1.00	26.794	26.974	26.88
27	1.50	26.732	26.968	26.85
27	2.00	26.682	26.962	26.82
28	1.00	27.794	27.974	27.88
28	1.50	27.732	27.968	27.85
28	2.00	27.682	27.962	27.82
30	1.00	29.794	29.974	29.88
30	1.50	29.732	29.968	29.85
30	2.00	29.682	29.962	29.82
30	3.00	29.577	29.952	29.76
32	1.50	31.732	31.968	31.85
32	2.00	31.682	31.962	31.82
33	1.50	32.732	32.968	32.85
33	2.00	32.682	32.962	32.82
33	3.00	32.577	32.952	32.76
35	1.50	34.732	34.968	34.85
36	1.50	35.732	35.968	35.85
36	2.00	35.682	35.962	35.82
36	3.00	35.577	35.952	35.76
39	1.50	38.732	38.968	38.85
39	2.00	38.682	38.962	38.82
39	3.00	38.577	38.952	38.76

MF DIN 13, ISO 261, 6g

Ø	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d ₁	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
2.5	0.35	2.396	2.481	2.44
3	0.35	2.896	2.981	2.94
3.5	0.35	3.396	3.481	3.44
4	0.50	3.874	3.980	3.93
4.5	0.50	4.374	4.480	4.43
5	0.50	4.874	4.980	4.93
5.5	0.50	5.374	5.480	5.43
6	0.75	5.838	5.978	5.90
7	0.75	6.838	6.978	6.90
8	0.75	7.838	7.978	7.90



ДИАМЕТРЫ ПОД ПЛАШКИ – ŚREDNICE WAŁKÓW

MF DIN 13, ISO 261, 6g

Ø	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna			
d ₁	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
40	1.50	39.732	39.968	39.85	
40	2.00	39.682	39.962	39.82	
40	3.00	39.577	39.952	39.76	
42	1.50	41.732	41.968	41.85	
42	2.00	41.682	41.962	41.82	
42	3.00	41.577	41.952	41.76	
45	1.50	44.732	44.968	44.85	
45	2.00	44.682	44.962	44.82	
45	3.00	44.577	44.952	44.76	
48	1.50	47.732	47.968	47.85	
48	2.00	47.682	47.962	47.82	
48	3.00	47.577	47.952	47.76	
50	1.50	49.732	49.968	49.85	
50	2.00	49.682	49.962	49.82	
50	3.00	49.577	49.952	49.76	
52	1.50	51.732	51.968	51.85	
52	2.00	51.682	51.962	51.82	
52	3.00	51.577	51.952	51.76	
52	4.00	51.465	51.940	51.70	

UNC ANSI B1.1, 2A

Ø	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna			
d ₁	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
1	64	0.397	1.743	1.838	1.79
2	56	0.454	2.066	2.169	2.12
3	48	0.529	2.383	2.496	2.44
4	40	0.635	2.695	2.824	2.76
5	40	0.635	3.026	3.154	3.09
6	32	0.794	3.333	3.484	3.41
8	32	0.794	3.991	4.142	4.07
10	24	1.058	4.618	4.800	4.71
12	24	1.058	5.279	5.461	5.37
1/4"	20	1.270	6.117	6.322	6.22
5/16"	18	1.411	7.687	7.907	7.80
3/8"	16	1.588	9.254	9.491	9.37
7/16"	14	1.814	10.816	11.076	10.95
1/2"	13	1.954	12.386	12.661	12.52
9/16"	12	2.117	13.958	14.246	14.10
5/8"	11	2.309	15.528	15.834	15.68
3/4"	10	2.540	18.677	19.004	18.84
7/8"	9	2.822	21.824	22.176	22.00
1"	8	3.175	24.969	25.349	25.16
1 1/8"	7	3.629	28.103	28.519	28.31
1 1/4"	7	3.629	31.278	31.694	31.49
1 3/8"	6	4.233	34.402	34.864	34.63
1 1/2"	6	4.233	37.577	38.039	37.81
1 3/4"	5	5.080	43.860	44.381	44.12
2"	4.5	5.644	50.168	50.726	50.45
2 1/4"	4.5	5.644	56.518	57.076	56.80
2 1/2"	4	6.350	62.817	63.421	63.12
2 3/4"	4	6.350	69.165	69.768	69.47
3"	4	6.350	75.515	76.118	75.82
3 1/4"	4	6.350	81.862	82.466	82.16
3 1/2"	4	6.350	88.212	88.816	88.51

UNC ANSI B1.1, 2A

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna			
d ₁	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
3 3/4"	4	6.350	94.560	95.163	94.86	
4"	4	6.350	100.910	101.513	101.21	

UNF ANSI B1.1, 2A

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna			
d ₁	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
0	80	0.318	1.431	1.511	1.47	
1	72	0.353	1.751	1.838	1.79	
2	64	0.397	2.073	2.169	2.12	
3	56	0.454	2.393	2.496	2.44	
4	48	0.529	2.713	2.827	2.77	
5	44	0.577	3.036	3.157	3.10	
6	40	0.635	3.356	3.484	3.42	
8	36	0.706	4.006	4.145	4.08	
10	32	0.794	4.651	4.803	4.73	
12	28	0.907	5.296	5.461	5.38	
1/4"	28	0.907	6.160	6.324	6.24	
5/16"	24	1.058	7.727	7.909	7.82	
3/8"	24	1.058	9.315	9.497	9.41	
7/16"	20	1.270	10.874	11.079	10.98	
1/2"	20	1.270	12.462	12.666	12.56	
9/16"	18	1.411	14.031	14.251	14.14	
5/8"	18	1.411	15.619	15.839	15.73	
3/4"	16	1.588	18.774	19.011	18.89	
7/8"	14	1.814	21.923	22.184	22.05	
1"	12	2.117	25.065	25.354	25.21	
1 1/8"	12	2.117	28.240	28.529	28.38	
1 1/4"	12	2.117	31.415	31.704	31.56	
1 3/8"	12	2.117	34.588	34.876	34.73	
1 1/2"	12	2.117	37.763	38.051	37.91	

UNEF ANSI B1.1, 2A

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna			
d ₁	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line	
12	32	0.794	5.312	5.463	5.39	
1/4"	32	0.794	6.173	6.324	6.25	
5/16"	32	0.794	7.760	7.912	7.84	
3/8"	32	0.794	9.348	9.499	9.42	
7/16"	28	0.907	10.920	11.084	11.00	
1/2"	28	0.907	12.507	12.672	12.59	
9/16"	24	1.058	14.075	14.257	14.17	
5/8"	24	1.058	15.662	15.844	15.75	
11/16"	24	1.058	17.250	17.432	17.34	
3/4"	20	1.270	18.812	19.016	18.91	
13/16"	20	1.270	20.339	20.604	20.50	
7/8"	20	1.270	21.987	22.191	22.09	
15/16"	20	1.270	23.572	23.776	23.67	
1"	20	1.270	25.159	25.364	25.26	
1 1/8"	18	1.411	28.319	28.539	28.43	
1 1/4"	18	1.411	31.491	31.711	31.60	
1 1/2"	18	1.411	37.841	38.061	37.95	

ДИАМЕТРЫ ПОД ПЛАШКИ – ŚREDNICE WAŁKÓW

UN ANSI B1.1, 2A

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
5/16"	20	1.270	7.702	7.907	7.80
3/8"	20	1.270	9.289	9.494	9.39
9/16"	20	1.270	14.049	14.254	14.15
5/8"	20	1.270	15.637	15.841	15.74
1 1/8"	8	3.175	28.141	28.521	28.33
1 1/4"	8	3.175	31.316	31.696	31.51
1 3/8"	8	3.175	34.489	34.869	34.68
1 1/2"	8	3.175	37.664	38.044	37.85
1 5/8"	8	3.175	40.839	41.219	41.03
1 3/4"	8	3.175	44.011	44.391	44.20
1 7/8"	8	3.175	47.186	47.566	47.38
2"	8	3.175	50.361	50.741	50.55
2 1/4"	8	3.175	56.709	57.089	56.90
2 1/2"	8	3.175	63.059	63.439	63.25
2 3/4"	8	3.175	69.406	69.786	69.60
3"	8	3.175	75.753	76.133	75.94

W (BSW) BS 84

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
1/4"	20	1.270	6.165	6.319	6.24
5/16"	18	1.411	7.737	7.904	7.82
3/8"	16	1.588	9.312	9.489	9.40
7/16"	14	1.814	10.884	11.074	10.98
1/2"	12	2.117	12.456	12.662	12.56
5/8"	11	2.309	15.613	15.832	15.72
3/4"	10	2.540	18.771	19.004	18.89
7/8"	9	2.822	21.979	22.225	22.10
1"	8	3.175	25.138	25.400	25.27
1 1/8"	7	3.629	28.296	28.575	28.44
1 1/4"	7	3.629	31.465	31.750	31.61
1 1/2"	6	4.233	37.793	38.100	37.95
1 3/4"	5	5.080	44.117	44.450	44.28
2"	4.5	5.644	50.449	50.800	50.62
2 1/4"	4	6.350	56.779	57.150	56.96
2 1/2"	4	6.350	63.119	63.500	63.31

UNS ANSI B1.1, 2A

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
10	36	0.706	4.664	4.803	4.73
10	40	0.635	4.674	4.803	4.74
10	56	0.454	4.705	4.808	4.76
1/4"	36	0.706	6.188	6.327	6.26
1/4"	40	0.635	6.198	6.327	6.26
1/4"	48	0.529	6.216	6.329	6.27
1/4"	56	0.454	6.226	6.329	6.28
5/16"	36	0.706	7.775	7.914	7.84
3/8"	36	0.706	9.360	9.499	9.43
7/16"	24	1.058	10.902	11.084	10.99
1/2"	24	1.058	12.487	12.669	12.58
1"	14	1.814	25.096	25.356	25.23

PG DIN 40430

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
7	20	1.270	12.3	12.5	12.40
9	18	1.411	15.0	15.2	15.10
11	18	1.411	18.4	18.6	18.50
13.5	18	1.411	20.2	20.4	20.30
16	18	1.411	22.3	22.5	22.40
21	16	1.588	28.0	28.3	28.15
29	16	1.588	36.7	37.0	36.85
36	16	1.588	46.7	47.0	46.85
42	16	1.588	53.7	54.0	53.85
48	16	1.588	59.0	59.3	59.15

TR ISO 2901-2904, DIN 103, 7e

G (BSP) DIN ISO 228

Ø	P	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d _i	TPI	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
1/16"	28	0.907	7.509	7.723	7.62
1/8"	28	0.907	9.514	9.728	9.62
1/4"	19	1.337	12.907	13.157	13.03
3/8"	19	1.337	16.412	16.662	16.54
1/2"	14	1.814	20.671	20.955	20.81
5/8"	14	1.814	22.627	22.911	22.77
3/4"	14	1.814	26.157	26.441	26.30
7/8"	14	1.814	29.917	30.201	30.06
1"	11	2.309	32.889	33.249	33.07
1 1/8"	11	2.309	37.537	37.897	37.72
1 1/4"	11	2.309	41.550	40.910	41.73
1 3/8"	11	2.309	43.963	44.323	44.14
1 1/2"	11	2.309	47.443	47.803	47.62
1 3/4"	11	2.309	53.386	53.746	53.57
2"	11	2.309	59.254	59.614	59.43
2 1/4"	11	2.309	65.276	65.710	65.49
2 1/2"	11	2.309	74.750	75.184	74.97
2 3/4"	11	2.309	81.100	81.534	81.32
3"	11	2.309	87.450	87.884	87.67
3 1/2"	11	2.309	99.896	100.330	100.11

Ø	P	Наружный диаметр резьбы Średnica zewnętrzna		
d _i	mm	Ø mini	Ø maxi	Ø guide line
10	2	9.820	10.000	9.91
12	3	11.764	12.000	11.88
14	3	13.764	14.000	13.88
16	4	15.700	16.000	15.85
18	4	17.700	18.000	17.85
20	4	19.700	20.000	19.85
22	5	21.665	22.000	21.83
24	5	23.665	24.000	23.83
26	5	25.665	26.000	25.83
28	5	27.665	28.000	27.83
30	6	29.625	30.000	29.81
32	6	31.625	32.000	31.81



ТЕХНИЧЕСКАЯ АНКЕТА

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ И ФОРМИРОВАНИЕ РАСКАТНИКАМИ

Запрос ☐	Результат испытаний ☐	Претензии ☐
Агент : _____ Потребитель : _____ Телефон или факс: _____ Контактное лицо : _____ E-Mail : _____ Дата : _____		
1. Тип инструмента: _____ Частности : _____ Размер резьбы : _____ Класс точности : _____		
2. Группа материалов : _____ N° материала : _____ Стандарт : _____ Тведость : _____ N/mm² /HB/HRC Удлинение : _____ %		
3. Резьба : ☐ Глухое ☐ Сквозное Длина нарезания резьбы : _____ mm Диаметр отверстия под резьбу : _____ Диаметр зенкера : _____ Глубина : _____ mm Глубина : _____ mm		
4. Скорость резания : _____ m/min _____ 1/min Подача (f) : _____ %		
5. Станок : _____ ☐ Внутренняя подача СОЖ Рабочее положение : ☐ Горизонтальное ☐ Вертикальное Скоростное нарезание резьбы с ЧПУ : ☐ Патрон с плавающим осевым амортизатором SRT ☐ Велдон ☐ Weldon ☐ Горячий/холодный термopatрон Тип патрона : ☐ Осевая компенсация ☐ Патрон с предохранительной муфтой ☐ Реверсивный ☐ Скользящая муфта		
6. Смазка : ☐ Эмульсия ☐ Масло ☐ Воздух ☐ Аэрозоль Наименование : _____		
7. Причина замены инструмента : ☐ Износ инструмента ☐ Поломка инструмента ☐ Несоответствие резьбы калибру ☐ Ошибка станка ☐ Поломка в заходной части ☐ Поломка в резьбовой части		
8. Сравнение эффективности Испытываемый инструмент : _____ Результаты и замечания : _____		
Примечания : _____ _____		

KWESTIONARIUSZ TECHNICZNY

NACINANIE GWINTU I WYGNIATANIE GWINTU

Zapytanie ☐	Wyniki testów ☐	Reklamacja ☐
Dystrybutor : _____ Klient : _____ Telefon lub faks: _____		Kontakt : _____ E-mail : _____ Data : _____
1. Typ narzędzia : _____ Szczególny : _____		Wielkość gwintu : _____ Tolerancja wykonania : _____
2. Grupa materiałowa : _____ Materiał nr. : _____ Norma : _____		Twardość : _____ N/mm ² /HB/HRC Wydłużenie : _____ %
3. Gwint : ☐ Otwór ślepy ☐ Otwór przelotowy Długość gwintu : _____ mm Średnica otworu : _____ Głębokość : _____ mm Średnica nawiercenia : _____ Głębokość : _____ mm		
4. Prędkość skrawania(V_c) : _____ m/min _____ 1/min Posuw (f) : _____ %		
5. Obrabiarka : _____ ☐ Chłodzenie wewnętrzne Układ pracy : ☐ układ poziomy ☐ układ pionowy Gwintowanie na sztywno : ☐ „Miękkie gwintowanie na sztywno” Wrzeciono gwintujące : ☐ Kompensacja osiowa ☐ Tulejka ☐ Wysprężnianie ☐ Weldon ☐ Rewersyjny ☐ Mocowanie termiczne ☐ Sprzęgło ślizgowe		
6. Chłodziwo : ☐ Emulsja ☐ Olej ☐ Powietrze ☐ Mgła olejowa Produkt : _____		
7. Powód zmiany narzędzia : ☐ Zużycie narzędzia ☐ Zniszczenie narzędzia ☐ Gwint wykonany nieprawidłowo (sprawdzony sprawdzianem) ☐ Wyłamanie zębów w zwojach wprowadzających ☐ Błąd obrabiarki ☐ Wyłamanie zębów w zwojach nacinających		
8. Porównanie wydajności Narzędzie w trakcie testów : _____ Wyniki i obserwacje : _____		
Uwagi : _____ _____		

ТЕХНИЧЕСКАЯ АНКЕТА

ФРЕЗЕРОВАНИЕ РЕЗЬБЫ

Запрос ☐	Результат испытаний ☐	Претензии ☐
Агент : _____ Контактное лицо : _____ Потребитель : _____ E-Mail : _____ Телефон или факс: _____ Дата : _____		
1. Тип инструмента : _____ Диаметр инструмента : _____ Шаг резьбы : _____ Серия : _____ Покрытие : _____		
2. Группа материалов : _____ № материала : _____ Тведость : _____ N/mm ² /HB/HRC Стандарт : _____ Удлинение : _____ %		
3. Резьба : ☐ Внутренняя ☐ Внешняя Отверстие : ☐ Глухое ☐ Сквозное Длина нарезаемой резьбы : _____ mm Диаметр отверстия под резьбу : _____ Глубина : _____ mm Диаметр зенкера : _____ Глубина : _____ mm		
4. Скорость резания : _____ m/min _____ 1/min Подача (f) : _____ % Подача (f _z) : _____ (мм/зуб)		
5. Станок : _____ ☐ Внутренняя подача СОЖ Рабочее положение : ☐ Горизонтальное ☐ Вертикальное Крепление инструмента : ☐ Цанга ☐ Weldon / Whistle Notch ☐ Гидравлический патрон ☐ Скользящая муфта		
6. Смазка : ☐ Эмульсия ☐ Масло ☐ Воздух ☐ Аэрозоль Наименование : _____		
7. Причина замены инструмента : ☐ Износ инструмента ☐ Поломка инструмента ☐ Несоответствие резьбы калибру ☐ Ошибка станка		
8. Сравнение эффективности Испытываемый инструмент : _____ Результаты и замечания : _____ _____ _____		
Примечания : _____ _____ _____		

KWESTIONARIUSZ TECHNICZNY

FREZOWANIE GWINTU

Zapytanie ☐	Wyniki testów ☐	Reklamacja ☐
Dystrybutor : _____ Klient : _____ Telefon lub faks: _____		Kontakt : _____ E-mail : _____ Data : _____
1. Typ narzędzia : _____ Średnica narzędzia : _____ Seria : _____		
Skok gwintu : _____ Powłoka : _____		
2. Grupa materiałowa : _____ Materiał nr. : _____ Norma : _____		
Twardość : _____ N/mm ² /HB/HRC Wydłużenie : _____ %		
3. Gwint : ☐ Wewnętrzny ☐ Zewnętrzny Otwór : ☐ Otwór ślepy ☐ Otwór przelotowy Długość gwintu : _____ mm Średnica otworu : _____ Głębokość : _____ mm Średnica nawiercenia : _____ Głębokość : _____ mm		
4. Prędkość skrawania (V_c) : _____ m/min _____ 1/min Posuw (f) : _____ mm/obr. Posuw (f_z) : _____ mm/ząb		
5. Obrabiarka : _____ ☐ Chłodzenie wewnętrzne Układ pracy : ☐ układ poziomy ☐ układ pionowy Zamocowanie narzędzia : ☐ Tulejka ☐ Weldon / Whistle Notch ☐ Oprawka hydrauliczna ☐ Mocowanie termiczne		
6. Chłodziwo : ☐ Emulsja ☐ Olej ☐ Powietrze ☐ Mgła olejowa Produkt : _____		
7. Powód zmiany narzędzia : ☐ Zużycie narzędzia ☐ Zniszczenie narzędzia ☐ Gwint wykonany nieprawidłowo (sprawdzony sprawdzianem) ☐ Błąd programu		
8. Porównanie wydajności Narzędzie w trakcie testów : _____ Wyniki i obserwacje : _____ _____ _____		
Uwagi : _____ _____ _____		

УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ И ОПЛАТЫ

Заказы	По заказам, которые не могут быть отгружены немедленно, будут сообщены сроки поставки. На изделия, которые более не относятся к стандартной программе, но присутствуют в каталоге, цены будут указаны как на „специальные“. Заказ может быть аннулирован только совместным письменным соглашением.
Ценовые предложения и уведомления	По причине постоянного развития все характеристики, упомянутые в наших предложениях, приложениях, указаниях весов, измерений, также как и иллюстрации и чертежи указывают приближенные значения. Эти технические данные имеют обязательное значение только там, где оговорено дополнительно.
Цены	Наши цены указаны при условиях поставки ex works Malleray, без учета НДС, упаковки, страховки, фрахта, таможенных и регистрационных сборов. В случае роста цен, мы оставляем за собой право выставять счета по уже измененным ценам.
Платежи	Платежи должны производиться в форме аванса или в форме безотзывного подтвержденного аккредитива открытого в нашу пользу в Швейцарском банке. Все банковские комиссии и сборы должны быть уплачены покупателем.
Право собственности	Мы оставляем за собой право собственности на все поставляемые товары до тех пор, пока цена продажи плюс побочные расходы не будут нам полностью оплачены покупателем.
Отгрузка	Все риски, связанные с поставкой, относятся на счет покупателя.
Поставка	Подтвержденные сроки поставки не являются обязывающими. Мы сделаем все от нас зависящее, чтобы выдержать их. Однако мы не можем нести ответственности за прямые или косвенные потери, возникшие по причине задержки поставки.
Специальные заказы	При исполнении специальных заказов мы оставляем за собой право на количественные колебания изделий в пределах 15 %, или при небольших заказах 1 или 2 штуки.
Гарантии	Инструменты, признанные бракованными по вине DC будут заменены бесплатно, но без возмещения каких бы то ни было прочих убытков.
Претензии	Претензии принимаются в течение 15 дней с даты получения товара.
Чертежи и эскизы	Воспроизведение или передача чертежей и прочих документов третьим сторонам запрещены. Информация (чертежи и иллюстрации) в нашем каталоге являются информационными но не обязательными.
Специальные условия	В случае частичной или полной остановки нашего производства мы оставляем за собой право частично или полностью отказаться от обязательств по поставке.
Арбитраж	Все споры разрешаются в соответствии со Швейцарским законодательством. Местонахождение арбитражного суда – Мотье (Moutier), Швейцария.

DOSTAWA I WARUNKI PŁATNOŚCI DC SWISS

Zamówienia	Zamówienia, które nie mogą być zrealizowane z magazynu będą potwierdzone. Narzędzia, które nie należą już do programu standardowego, mimo że nadal występują w katalogu, będą fakturowane jako „specjalne”. Zamówienia mogą zostać anulowane na podstawie wzajemnych pisemnych ustaleń.
Oferty i potwierdzenia	Ze względu na ciągły rozwój, wszelkie informacje zawarte w ofertach (opisy, załączniki, wymiary, wagi oraz rysunki) są przybliżone. Tego typu dane techniczne można traktować jako wiążące tylko wówczas, gdy zostały jasno sprecyzowane.
Ceny	Oferowane przez nas ceny dotyczą dostaw „ex works” Malleray i nie zawierają podatku VAT, pakowania, ubezpieczenia, kosztów przesyłki oraz odpraw celnych. W przypadku wzrostu cen, zastrzegamy sobie prawo do fakturowania narzędzi już potwierdzonych zgodnie z nowym cennikiem.
Płatność	Płatności muszą być dokonane z góry lub na podstawie nieodwołalnej i potwierdzonej akredytywy dokumentowej, otwartej na naszą korzyść w banku Swiss. Wszystkie opłaty bankowe ponosi kupujący.
Prawo własności	Zastrzegamy sobie prawo własności w stosunku do wszystkich dostarczonych towarów do momentu dokonania pełnej płatności z uwzględnieniem wszelkich kosztów dodatkowych.
Przesyłka	Przesyłki są dokonywane na ryzyko nabywcy.
Dostawa	Potwierdzone terminy dostaw nie są wiążące. Zrobimy wszystko co w naszej mocy, aby je utrzymać. Jednakże nie ponosimy odpowiedzialności za ewentualne straty wynikłe bezpośrednio lub pośrednio z powodu opóźnionych dostaw.
Zamówienia specjalne	Dla wszystkich narzędzi specjalnych zastrzegamy sobie prawo do dostaw pomniejszonych lub powiększonych o 15% w stosunku do zamówionej ilości (w przypadku małych ilości o 1 lub 2 szt).
Gwarancja	Narzędzia uznane przez DC za wadliwe będą wymienione bezpłatnie lecz bez wcześniejszego powiadomienia.
Reklamacje	Reklamacje będą rozpatrzone w ciągu 15 dni od daty dostarczenia wadliwego towaru.
Rysunki i szkice	Kopiowanie lub przekazywanie rysunków i dokumentów osobom trzecim jest zabronione. Informacje (rysunki i wydruki) zamieszczone w katalogu mają charakter pomocniczy i nie są wiążące.
Warunki specjalne	W przypadku częściowego lub całkowitego wstrzymania procesu produkcyjnego, zastrzegamy sobie prawo do częściowego lub całkowitego anulowania zobowiązań wynikających ze złożonych zamówień.
Regulacje prawne	Powyższe kwestie są regulowane przez prawo szwajcarskie z siedzibą sądu w Moutier (Szwajcaria).

ЦЕНОВЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ – DODATKOWE OPŁATY

Изменения цен при модификациях и дополнительной обработке поверхности

	К цене за штуку брутто	К прайс-листу каждый типоразмер (нетто)
Изменение угла заточки (Ø 5 - 20 мм)	10 %	по запросу
Удлинение заходной части (до Ø 20 мм)	10 %	по запросу
Укорачивание заходной части (Ø 3 - 20 мм)	20 %	по запросу
Вышлифовка стружколомающей фаски (Ø 5 - 20 мм)	10 %	по запросу
Удаление центрального конуса	3 %	по запросу
Увеличенное стружечное пространство от Ø 4 мм	12 %	по запросу
Плазменное азотирование +»V« обработка поверхности	10 %	по запросу
DC „V“ обработка поверхности	8 %	по запросу
Дополнительная маркировка	5 %	по запросу
Внутренний СОЖ, фронтальный выход	по запросу	по запросу
Внутренний СОЖ, радиальный выход	по запросу	по запросу
Покрyтия TiN, TiCN, VS, CrN, HL	по запросу	по запросу

Dodatkowe opłaty za modyfikacje oraz obróbkę powierzchni

	Do każdej ceny brutto	Partycypacja w kosztach ustawczych wg typu i rozmiaru (netto)
Modyfikacja kąta natarcia (Ø 5 - 20 mm)	10 %	na życzenie
Wydłużenie nakroju (do Ø 20 mm)	10 %	na życzenie
Skrócenie nakroju (Ø 3 - 20 mm)	20 %	na życzenie
Ostrzenie narzynki (Ø 5 - 20 mm)	10 %	na życzenie
Usuwanie przeciwnakiełka	3 %	na życzenie
Nakrój obniżony od Ø 4 mm	12 %	na życzenie
Azotowany + waporyzowany	10 %	na życzenie
DC „V“ – waporyzacja	8 %	na życzenie
Dodatkowe cechowanie	5 %	na życzenie
Wew. chłodzenie, wyjście centralne	na życzenie	na życzenie
Wew. chłodzenie, wyjście promieniowe	na życzenie	na życzenie
Powłoki TiN, TiCN, VS, CrN, HL	na życzenie	na życzenie

Цены на поверочные сертификаты резьбовых калибров – Ceny za certyfikaty sprawdzianów

На вновь заказанные резьбовые калибры / Погрешность измерений U95

Dla nowo zamówionych sprawdzianów / Błąd pomiaru wynosi U95

			Цены нетто / Ceny netto
D5703	D5725	Ø 1 - 2.9 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 3 - 40 mm	по запросу / na życzenie
D5701-1	D5701-2	Ø 1 - 2.9 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 3 - 40 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 41 - 80 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 81 - 200 mm	по запросу / na życzenie
D5704	D5714	Ø 1 - 2.9 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 3 - 40 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 41 - 80 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 81 - 200 mm	по запросу / na życzenie
D5720 / D5721	D5722 / D5723	Ø 3 - 40 mm	по запросу / na życzenie
		Ø 41 - 80 mm	по запросу / na życzenie
		Ø > 80 mm	по запросу / na życzenie

Все „сертифицированные“ калибры будут маркированы идентификационным номером соответствующего сертификата.

Wszystkie „certyfikowane“ sprawdziany będą cechowane numerem identyfikacyjnym odpowiadającym certyfikatowi.