



EMUGE

Tecnología de roscamento
Tecnología de roscado

**A empresa · La compañía**

4 - 5

Guia de produtos e dados de corte · Buscador de producto y datos de corte

6 - 9

Páginas de produtos · Páginas de productos

10 - 29

Machos de corte · Machos de roscar

10 - 25

M	Rosca ISO Métrica grossa DIN 13 · Rosca ISO Métrica regular DIN 13	10 - 15
MF	Rosca ISO Métrica fina DIN 13 · Rosca ISO Métrica fina DIN 13	16 - 19
UNC	Rosca Unificada grossa ASME B1.1 · Rosca gruesa Unified ASME B1.1	20 - 21
UNF	Rosca Unificada fina ASME B1.1 · Rosca fina Unified ASME B1.1	22 - 23
NPT	Rosca gás cônica americana, ANSI/ASME B1.20.1 · Rosca gas cônica americana ANSI/ASME B1.20.1	24

Machos de laminação · Machos de laminación

26 - 29

M	Rosca ISO Métrica grossa DIN 13 · Rosca ISO Métrica regular DIN 13	26
MF	Rosca ISO Métrica fina DIN 13 · Rosca ISO Métrica fina DIN 13	27
UNC	Rosca Unificada grossa ASME B1.1 · Rosca gruesa Unified ASME B1.1	28
UNF	Rosca Unificada fina ASME B1.1 · Rosca fina Unified ASME B1.1	29

Informações técnicas · Informaciones técnicas

30 - 35



EMUGE-FRANKEN do Brasil. Uma História de Sucesso!

Em Maio de 2006 a EMUGE estabeleceu uma subsidiária no Brasil iniciando suas atividades no final deste mesmo ano, comercializando e distribuindo ferramentas provenientes de suas matrizes na Alemanha com o compromisso de oferecer o que há de melhor em ferramentas de corte ao mercado Brasileiro.

Com uma história de sucesso no país, reconheceu que a fabricação de seus produtos internamente seria de extrema importância para a continuidade do projeto, trazendo assim a mais alta tecnologia em fabricação de ferramentas de corte e possibilitando ao mercado Brasileiro o acesso aos mesmos produtos produzidos na Alemanha com melhores atrativos comerciais, sem perder a visão na qualidade dos produtos EMUGE.

Este é um catálogo inicial que dará continuidade nesta história de sucesso, onde a EMUGE-FRANKEN confiando em um país que tem um grande potencial de crescimento inicia a fabricação de seus produtos localmente, visando fazer parte deste crescimento, e trabalhando juntamente com os nossos clientes auxiliando-os a produzir com os melhores custos benéficos.

Aproveite nosso catálogo e solicite-nos uma visita.

EMUGE-FRANKEN Brasil. ¡Una historia de éxito!

En Mayo de 2006 EMUGE estableció una filial en Brasil empezando sus actividades a finales de este mismo año con el compromiso de ofrecer lo mejor de las herramientas de corte en el mercado brasileño con la venta y distribución de herramientas desde su sede en Alemania.

Con el éxito obtenido en el país, reconoció que la fabricación de sus productos en casa sería de suma importancia la continuidad del proyecto, trayendo así la última tecnología en fabricación de herramientas de corte y permitiendo el acceso al mercado brasileño para los mismos productos producidos en Alemania, con los mejores lugares de interés comercial, sin perder de vista la calidad de los productos EMUGE.

Se trata de un catálogo inicial que continuará esta historia de éxito, donde EMUGE-FRANKEN confiando en un país que tiene un gran potencial de crecimiento comienza a fabricar sus productos a nivel local, con el fin de formar parte de este crecimiento, y conjuntamente trabajando con nuestros clientes ayudándoles a producir con mejores beneficios con las herramientas ahora fabricadas en Brasil.

Disfruten de nuestro catálogo y solicítennos una visita.

EMUGE – Uma empresa com mais de 100 anos de experiência

EMUGE desenvolve e produz ferramentas de precisão para a indústria e usinagem. As soluções sob encomenda para os nossos clientes no âmbito das tecnologias de roscamento e fresamento são o centro do nosso negócio.



As tecnologias de produção modernas e os rigorosos sistemas de verificações e controle, garantem a alta qualidade dos nossos produtos. Isto também se aplica ao nosso programa de ferramentas de fixação. A escolha correta dos porta-machos e adaptadores de alta precisão, possibilita a melhor performance e eficácia das ferramentas durante a usinagem. Nosso novo desenvolvimento, as brocas helicoidais, e um programa extenso de calibradores de rosca completam a nossa gama de produtos.

Com uma organização mundial em vendas, a EMUGE possibilita um canal de atendimento de fácil alcance para todos os clientes em todos países, oferecendo um serviço apropriado em cada região, com assistência individual para cada cliente.

O objetivo principal da EMUGE é fornecer aos clientes um completo sistema de soluções em ferramentas de corte e fixação, prezando pela qualidade e segurança em todos os processos que nossos produtos são aplicados.

FRANKEN – Os especialistas em fresamento no grupo

Desde a sua fundação, FRANKEN está em constante aprimoramento de seus produtos e desenvolvendo ferramentas para fresamento da mais alta tecnologia, hoje em dia com uma grande variedade de fresas de metal duro e de HSS, assim como cabeçotes de fresas para uso de pastilhas intercambiáveis. Nosso programa inclui fresas de topo reto e esférico e toroidal, fresas para desbaste, fresas de disco e fresas para engrenagem e fresas de perfil especial para sofisticadas aplicações tais como turbinas, impellers, etc.



Com esta grande variedade de produtos, nossa gama ferramentas responde aos mais altos níveis de qualidade e versatilidade, requisitados nas aplicações de fresamento.

Nosso Departamento Técnico esta apto em auxiliar na escolha correta para a aplicação das ferramentas FRANKEN, apoiando os nossos clientes no desenvolvimento de modernas e eficientes estratégias de fresamento, utilizando nosso centro tecnológico com máquinas e equipamentos de última geração.

EMUGE – Una Compañía con más de 100 años de experiencia

EMUGE desarrolla y produce herramientas de precisión para la industria del mecanizado. Solucionar todos los encargos de nuestros clientes, tanto en la tecnología de roscado como de fresado, es nuestro centro de negocios.



Las facilidades de producción más modernas y los extensos sistemas de comprobación y pruebas, garantizan la alta calidad de nuestros productos. Esto también sirve para nuestro programa de herramientas de sujeción. Solo la correcta elección de los portamachos o adaptadores de alta precisión hace posible maximizar la eficacia de nuestras herramientas de mecanizado. Nuestro nuevo desarrollo de brocas helicoidales y el amplio programa de calibres de rosca completan nuestra gama de productos.

Con nuestra organización mundial de ventas, EMUGE está al alcance de los clientes en todas partes, ofreciéndoles un servicio apropiado para cada lugar específico, y le proporciona consultas individualizadas para cada cliente.

El principal objetivo de EMUGE es suministrar a los clientes un sistema completo de soluciones en herramientas de corte y sujeción, valorando la calidad y seguridad en todos los procesos.

FRANKEN – Los especialistas de fresado en el grupo

FRANKEN ha ido desarrollando herramientas de fresado desde su fundación, y hoy en día tiene una amplia gama de fresas de metal duro y de HSS, así como también de cuerpos de fresado para plaquitas intercambiables, como se demuestra. Nuestro programa incluye fresas de acabado, fresas para agujeros rasgados, fresas de matrices, fresas cilíndricas frontales, fresas para engranajes y las fresas de perfil especial más sofisticadas.



Con esta gran variedad de tipos de herramienta y materiales de corte, con sus mayores niveles de precisión inflexible, nuestra gama de productos de fresas responderá a los requisitos de calidad más exigentes.

Además, nuestro Departamento de Servicio Técnico le facilita las consultas de aplicación-orientación, FRANKEN puede apoyar a nuestros clientes en el desarrollo de estrategias modernas de fresado en nuestras propias máquinas en nuestro Departamento R&D.

Por favor observem:

As velocidades de corte / periféricas (v_c em m/min) listadas nas respectivas colunas são de valores padrão que deverão ser ajustadas à cada tipo individual de condição de trabalho (material, lubrificação, máquinas, etc.).

A recomendação é marcada como segue:

- O macho de corte / macho de laminação é muito apropriado
- O macho de corte / macho de laminação é apropriado



= Conveniente lubrificante-refrigerante

E = Emulsão

O = Óleo para corte

P = Lubrificante em massa



= Forma DIN / fios (Comprimento de entrada)



= Forma DIN / fios (Comprimento de cone de entrada)

Por favor, observe:

El listado de velocidades de corte / circunferenciales v_c em m/min en las columnas respectivas son valores estándares que tienen que ser ajustados a las condiciones individuales de trabajo (material, lubricación, máquina, etc.).

Se marca la conveniencia como sigue:

- El macho de roscar / macho de laminación es muy apropiado
- El macho de roscar / macho de laminación es apropiado



= Conveniente refrigerante-lubricante

E = Emulsión

O = Aceite de corte

P = Pasta de roscar

















= Forma DIN / hilos (Longitud de entrada)



= Forma DIN / hilos (Longitud de cono de entrada)












Escala de aplicação – Material Campo de aplicación – Material			Exemplos de materiais Ejemplos de material	Números dos materiais Números de material	
P	Materiais de aços	Materiales de acero			
	1.1 Aços de extrusão à frio, Aços para construção, Aços para tornos automáticos, etc.	Aceros de extrusión en frío, Aceros de construcción, Aceros de fácil maquinización, etc.	≤ 600 N/mm ²	Cq15 S235JR (St37-2) 10SPb20 1.0722	1.1132 1.0037 1.0722
	2.1 Aços para construção, Aços para cementação, Fundição de aço, etc.	Aceros de construcción, Aceros de cementación, Fundiciones de acero, etc.	≤ 800 N/mm ²	E360 (St70-2) 16MnCr5 GS-25CrMo4 1.7218	1.0070 1.7131 1.7218
	3.1 Aços para cementação, Aços para tratamento térmico, Aços para trabalho à frio, etc.	Aceros de cementación, Aceros de tratamiento térmico, Aceros de trabajo en frío, etc.	≤ 1000 N/mm ²	20MoCr3 42CrMo4 1.7225 102Cr6 1.2067	1.7320 1.7225 1.2067
	4.1 Aços para tratamento térmico, Aços para trabalho à frio, Aços nitruados, etc.	Aceros de tratamiento térmico, Aceros de trabajo en frío, Aceros nitruados, etc.	≤ 1200 N/mm ²	50CrMo4 1.7228 X45NiCrMo4 1.2767 31CrMo12 1.8515	1.7228 1.2767 1.8515
5.1 Aços de liga alta, Aços para trabalho à frio, Aços para trabalho à quente, etc.	Aceros de alta aleación, Aceros de trabajo en frío, Aceros de trabajo en caliente, etc.	≤ 1400 N/mm ²	X38CrMoV5-3 1.2367 X100CrMoV8-1-1 1.2990 X40CrMoV5-1 1.2344	1.2367 1.2990 1.2344	
M	Materiais para aços inoxidáveis	Materiales de acero inoxidable			
	1.1 Ferrítico, martensítico	Ferrítico, martensítico	≤ 950 N/mm ²	X2CrTi12	1.4512
	2.1 Austenítico	Austenítico	≤ 950 N/mm ²	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	3.1 Austenítico-ferrítico (Duplex)	Austenítico-férrico (Duplex)	≤ 1100 N/mm ²	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462
4.1 Austenítico-ferrítico termo resistente (Super Duplex)	Austenítico-férrico resistente al calor (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm ²	X2CrNiMoN25-7-4	1.4410	
K	Materiais para Fundição	Materiales de fundición			
	1.1 Ferro fundido com grafite lameloso (GJL)	Fundición gris con grafito laminoso (GJL)	100-250 N/mm ²	EN-GJL-200 (GG20)	EN-JL-1030
	1.2 Ferro fundido com grafite nodular (GJS)	Fundición gris con grafito nodular (GJS)	250-450 N/mm ²	EN-GJL-300 (GG30)	EN-JL-1050
	2.1 Ferro fundido com grafite nodular (GJS)	Fundición gris con grafito nodular (GJS)	350-500 N/mm ²	EN-GJS-400-15 (GGG40)	EN-JS-1030
	2.2 Ferro fundido com grafite nodular (GJS)	Fundición gris con grafito nodular (GJS)	500-900 N/mm ²	EN-GJS-700-2 (GGG70)	EN-JS-1070
	3.1 Ferro fundido com grafite vermicular (GJV)	Fundición gris con grafito vermicular (GJV)	300-400 N/mm ²	GJV 300	
	3.2 Ferro fundido com grafite vermicular (GJV)	Fundición gris con grafito vermicular (GJV)	400-500 N/mm ²	GJV 450	
4.1 Ferro fundido flexível (GTMW, GTMB)	Fundición gris maleable (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm ²	EN-GJMW-350-4 (GTW-35)	EN-JM-1010	
4.2 Ferro fundido flexível (GTMW, GTMB)	Fundición gris maleable (GTMW, GTMB)	500-800 N/mm ²	EN-GJMB-450-6 (GTS-45)	EN-JM-1140	
N	Materiais não-férricos	Materiales no ferrosos			
	Ligas de alumínio	Aleaciones de aluminio			
	1.1 Alumínio de ligas forjadas	Aluminio aleaciones forjables	≤ 200 N/mm ²	EN AW-AlMn1	EN AW-3103
	1.2 Alumínio de ligas forjadas	Aluminio aleaciones forjables	≤ 350 N/mm ²	EN AW-AlMgSi	EN AW-6060
	1.3 Alumínio de ligas forjadas	Aluminio aleaciones forjables	≤ 550 N/mm ²	EN AW-AlZn5Mg3Cu	EN AW-7022
	1.4 Alumínio de ligas fundidas	Aleaciones de fundición de aluminio	Si ≤ 7%	EN AC-AlMg5	EN AC-51300
	1.5 Alumínio de ligas fundidas	Aleaciones de fundición de aluminio	7% < Si ≤ 12%	EN AC-ASi9Cu3	EN AC-46500
	1.6 Alumínio de ligas fundidas	Aleaciones de fundición de aluminio	12% < Si ≤ 17%	GD-ASi17Cu4FeMg	
	Ligas de cobre	Aleaciones de cobre			
	2.1 Cobre puro, cobre de ligas macias	Cobre puro, cobre de baja aleación	≤ 400 N/mm ²	E-Cu 57	EN CW 004 A
	2.2 Ligas de cobre-zinco (latão, de cavaco longo)	Aleaciones cobre-cinc (latón, de viruta larga)	≤ 550 N/mm ²	CuZn37 (Ms63)	EN CW 508 L
	2.3 Ligas de cobre-zinco (latão, de cavaco curto)	Aleaciones cobre-cinc (latón, de viruta corta)	≤ 550 N/mm ²	CuZn36Pb3 (Ms58)	EN CW 603 N
	2.4 Ligas de cobre-alumínio (alubronze, de cavaco longo)	Aleaciones cobre-aluminio (alubronze, de viruta larga)	≤ 800 N/mm ²	CuAl10Ni5Fe4	EN CW 307 G
	2.5 Ligas de cobre-estanho (bronze, de cavaco longo)	Aleaciones cobre-estaño (estaño bronce, de viruta larga)	≤ 700 N/mm ²	CuSn8P	EN CW 459 K
	2.6 Ligas de cobre-estanho (bronze, de cavaco curto)	Aleaciones cobre-estaño (estaño bronce, de viruta corta)	≤ 400 N/mm ²	CuSn7 ZnPb (Rg7)	2.1090
	2.7 Ligas especiais de cobre	Aleaciones de cobre especiales	≤ 600 N/mm ²	(AMPPO® 8)	
2.8 Ligas especiais de cobre	Aleaciones de cobre especiales	≤ 1400 N/mm ²	(AMPPO® 45)		
Ligas de magnésio	Aleaciones de magnesio				
3.1 Magnésio de ligas forjadas	Magnesio aleaciones forjables	≤ 500 N/mm ²	MgAl6Zn	3.5612	
3.2 Magnésio de ligas fundidas	Magnesio aleaciones fundidas	≤ 500 N/mm ²	EN-MCMgAl9Zn1	EN-MC21120	
Sintéticos	Sintéticos				
4.1 Duroplásticos (de cavaco curto)	Duroplásticos (de viruta corta)		Bakelit, Pertinax		
4.2 Termoplásticos (de cavaco longo)	Termoplásticos (de viruta larga)		PMMA, POM, PVC		
4.3 Sintéticos reforçados por fibras (índice de fibra ≤ 30%)	Sintéticos de fibra armada (contenido en fibras ≤ 30%)		GFK, CFK, AFK		
4.4 Sintéticos reforçados por fibras (índice de fibra > 30%)	Sintéticos de fibra armada (contenido en fibra > 30%)		GFK, CFK, AFK		
Materiais especiais	Materiales especiales				
5.1 Grafite	Grafito		C 8000		
5.2 Ligas de tungsteno-cobre	Aleaciones de tungsteno-cobre		W-Cu 80/20		
5.3 Materiais compostos	Materiales compuestos		Hylite, Alucobond		
S	Materiais especiais	Materiales especiales			
	Ligas de titânio	Aleaciones de titanio			
	1.1 Titânio puro	Titanio puro	≤ 450 N/mm ²	Ti1	3.7025
	1.2 Ligas de titânio	Aleaciones de titanio	≤ 900 N/mm ²	TiAl6V4	3.7165
	1.3 Ligas de titânio	Aleaciones de titanio	≤ 1250 N/mm ²	TiAl4Mo4Sn2	3.7185
	Ligas de níquel, ligas de cobalto e ligas de ferro	Aleaciones de níquel y cobalto y ferroaleación			
	2.1 Níquel puro	Níquel puro	≤ 600 N/mm ²	Ni 99.6	2.4060
2.2 Ligas bases de níquel	Aleaciones de base níquel	≤ 1000 N/mm ²	Monel 400	2.4360	
2.3 Ligas bases de níquel	Aleaciones de base níquel	≤ 1600 N/mm ²	Inconel 718	2.4668	
2.4 Ligas bases de níquel	Aleaciones de base níquel	≤ 1000 N/mm ²	Udimet 605		
2.5 Ligas bases de cobalto	Aleaciones de base cobalto	≤ 1600 N/mm ²	Haynes 25	2.4964	
2.6 Ligas bases de ferro	Aleaciones de base hierro	≤ 1500 N/mm ²	Incoloy 800	1.4958	
H	Materiais duros	Materiales duros			
	1.1 Aços de grande resistência, aços endurecidos, fundição dura	Aceros de gran resistencia, aceros templados, fundiciones maleables	44 - 50 HRC	Weldox 1100	
	1.2 Aços de grande resistência, aços endurecidos, fundição dura	Aceros de gran resistencia, aceros templados, fundiciones maleables	50 - 55 HRC	Hardox 550	
	1.3 Aços de grande resistência, aços endurecidos, fundição dura	Aceros de gran resistencia, aceros templados, fundiciones maleables	55 - 60 HRC	Armox 600T	
	1.4 Aços de grande resistência, aços endurecidos, fundição dura	Aceros de gran resistencia, aceros templados, fundiciones maleables	60 - 63 HRC	Ferro-Titanit	
	1.5 Aços de grande resistência, aços endurecidos, fundição dura	Aceros de gran resistencia, aceros templados, fundiciones maleables	63 - 66 HRC	HSSE	

Machos de corte Machos de roscar

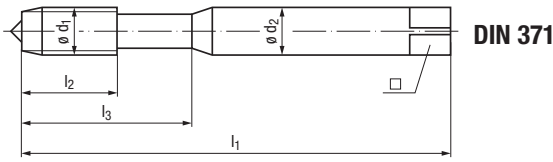
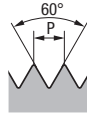
								
Rekord 1/2 A-STEEL	Rekord 1/2 A-GG TICN	Rekord 1 A-GAL/E-1KZ TICN	Rekord 1 A-GAL/E-1KZN TICN	Rekord 1/2 A-H TICN	Rekord 1/2 A-Z TICN	Rekord 1/2 A-Z-1KZ TICN	Rekord 1/2 A-Z-1KZN TICN	
C / 2-3	C / 2-3	E / 1,5-2	E / 1,5-2	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	
E / 0	E / 0	E / 0	E / 0	E / 0 / P	E / 0 / P	E / 0	E / 0	
								Prof. da rosca e forma do furo Prof. rosca y tipo agujero
10	10	10	10	11	11	11	11	M
16	16			16	16			MF
20	20			20				UNC
22	22			22				UNF
								NPT
5 - 25				15 - 45	15 - 45	15 - 45	15 - 45	1.1
5 - 20				10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	2.1
2 - 15				5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	3.1
				5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	4.1
								5.1
								1.1
								2.1
								3.1
								4.1
	15 - 45			15 - 45	15 - 45	15 - 45	15 - 45	1.1
	10 - 40			10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	1.2
				10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	2.1
				10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25	2.2
				10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25	3.1
				10 - 20	10 - 20	10 - 20	10 - 20	3.2
				15 - 45	15 - 45	15 - 45	15 - 45	4.1
				10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	4.2
								1.1
								1.2
								1.3
		15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	1.4
		15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	1.5
		10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	1.6
								2.1
								2.2
10 - 40								2.3
				5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	2.4
				5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	2.5
				10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	2.6
				2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2.7
								2.8
								3.1
								3.2
				10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	4.1
								4.2
								4.3
								4.4
								5.1
								5.2
								5.3
								1.1
								1.2
								1.3
								2.1
								2.2
								2.3
								2.4
								2.5
								2.6
								1.1
								1.2
								1.3
								1.4
								1.5

1) A roscagem em furos passantes só é possível com lubrificação-refrigeração externa
Roscado en agujeros pasantes sólo es posible con refrigeración-lubricación exterior

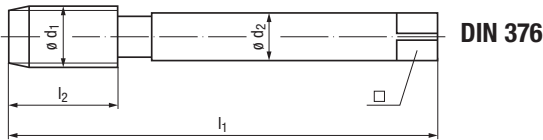
Machos de corte Machos de roscar

							
	Rekord 1/2 B-STEEL	Rekord 1/2 B-VA TIN	Rekord 1 D-GAL/E-IKZ TiCN	Rekord 1/2 D-Z TIN	Rekord 1/2 D-Z-IKZ TIN	Enorm 1/2 STEEL	Enorm 1/2 VA TIN
	B / 4-5	B / 4-5	E / 1,5-2	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
	E / 0	E / 0 / P	E / 0	E / 0 / P	E / 0	E / 0	E / 0 / P
Prof. da rosca e forma do furo Prof. rosca y tipo agujero	max. 3 x d ₁ 		max. 2 x d ₁ 			max. 2,5 x d ₁ 	
M	12	12	13	13	13	14	14
MF	17	17		18		19	19
UNC	21	21				21	21
UNF	23	23				23	23
NPT							
P	1.1	5 - 25	15 - 45	15 - 45	15 - 45	5 - 25	15 - 45
	2.1	5 - 20	10 - 40	10 - 40	10 - 40	5 - 20	10 - 40
	3.1	2 - 15	5 - 25		5 - 25	2 - 15	5 - 25
	4.1		5 - 20		5 - 20		5 - 20
	5.1				2 - 10	2 - 10	
M	1.1		5 - 20	5 - 20	5 - 20		5 - 20
	2.1		5 - 20	5 - 20	5 - 20		5 - 20
	3.1		5 - 15		5 - 15		5 - 15
	4.1						
K	1.1						
	1.2						
	2.1		10 - 30		10 - 30		10 - 30
	2.2		10 - 25		10 - 25		10 - 25
	3.1						10 - 25
	3.2						
	4.1						
4.2							
N	1.1						
	1.2						
	1.3						
	1.4		15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	
	1.5		15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	
	1.6			10 - 30	10 - 30	10 - 30	
	2.1						
	2.2	10 - 40	20 - 60				10 - 40
	2.3						
	2.4		5 - 25		5 - 25	5 - 25	
	2.5		5 - 25		5 - 25	5 - 25	
	2.6						
	2.7						
	2.8						
	3.1						
	3.2						
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
5.1							
5.2							
5.3							
S	1.1						
	1.2						
	1.3						
	2.1						
	2.2						
	2.6						
H	1.1						
	1.2						
	1.3						
	1.4						
	1.5						

M Rosca ISO Métrica grossa DIN 13
Rosca ISO Métrica regular DIN 13



DIN 371



DIN 376

Informações técnicas
Informaciones técnicas


Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento




Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom

Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material

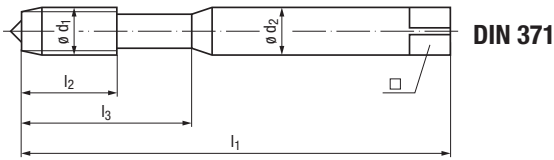


DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta										
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_2	\square		Ident. dim.	EFIB000A Rekord 1A-STEEL	EFIB030A Rekord 1A-GG TICN	EFIB022A Rekord 1A-GAL/E IKZ-TICN	EFIB020A Rekord 1A-GAL/E IKZN-TICN
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	.0040	●	●		
5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,2	.0050	●	●		
6	1	80	17	30	6	4,9	5	.0060	●	●	●	●
7	1	80	17	30	7	5,5	6	.0070				
8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8	.0080	●	●	●	●
10	1,5	100	22	39	10	8	8,5	.0100	●	●	●	●

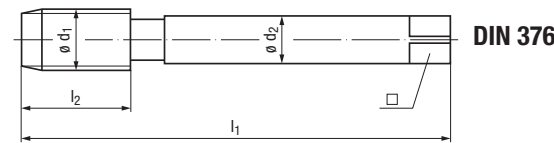
DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta										
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	EFIC000A Rekord 2A-STEEL	EFIC030A Rekord 2A-GG TICN			
M 6	1	80	17	4,5	3,4	5	.0060					
8	1,25	90	20	6	4,9	6,8	.0080					
10	1,5	100	22	7	5,5	8,5	.0100					
12	1,75	110	24	9	7	10,2	.0112	●	●			
14	2	110	26	11	9	12	.0114					
16	2	110	27	12	9	14	.0116	●	●			
18	2,5	125	30	14	11	15,5	.0118					
20	2,5	140	32	16	12	17,5	.0120	●	●			
24	3	160	34	18	14,5	21	.0124					
30	3,5	180	40	22	18	26,5	.0130					
36	4	200	50	28	22	32	.0136					

1) A roscagem em furos passantes só é possível com lubrificação-refrigeração externa
Roscado en agujeros pasantes sólo es posible con refrigeración-lubricación exterior

M Rosca ISO Métrica grossa DIN 13
Rosca ISO Métrica regular DIN 13



DIN 371



DIN 376



H Materiais de alta resistência à tração
Z Máquinas com controle CNC
Z Máquinas com controle CNC
Z Máquinas com controle CNC

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	6HX	6HX	6HX	6HX
	Revestimento · Recubrimiento	TICN	TICN	TICN	TICN
		C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
		E / O / P	E / O / P	E / O	E / O

Prof. da rosca e forma do furo Prof. rosca y tipo agujerom		max. 2 x d ₁	max. 2 x d ₁	max. 2 x d ₁	max. 2 x d ₁
---	--	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

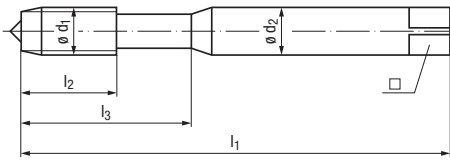
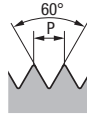
Escala de aplicação – Material Campo de aplicación – Material	▶ 6	P 2.1-5.1 K 1.1-4.2 N 2.4-7, 4.1	P 2.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.4-6, 2.4-7 N 4.1	P 2.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.4-6, 2.4-7 N 4.1	P 2.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.4-6, 2.4-7 N 4.1
--	-----	--	---	---	---

DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB056A	EFIB125A	EFIB122A	EFIB120A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 1A-H TICN	Rekord 1A-Z TICN	Rekord 1A-Z- IKZ TICN	Rekord 1A-Z- IKZN TICN
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	.0040	●	●		
5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,2	.0050	●	●		
6	1	80	17	30	6	4,9	5	.0060	●	●	●	●
7	1	80	17	30	7	5,5	6	.0070				
8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8	.0080	●	●	●	●
10	1,5	100	22	39	10	8	8,5	.0100	●	●	●	●

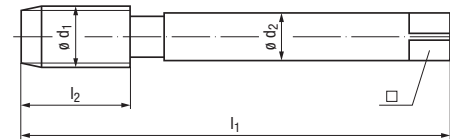
DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC056A	EFIC125A	EFIC122A	EFIC120A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 2A-H TICN	Rekord 2A-Z TICN	Rekord 2A-Z- IKZ TICN	Rekord 2A-Z- IKZN TICN	
M 6	1	80	17	4,5	3,4	5	.0060					
8	1,25	90	20	6	4,9	6,8	.0080					
10	1,5	100	22	7	5,5	8,5	.0100					
12	1,75	110	24	9	7	10,2	.0112	●	●	●	●	
14	2	110	26	11	9	12	.0114					
16	2	110	27	12	9	14	.0116	●				
18	2,5	125	30	14	11	15,5	.0118					
20	2,5	140	32	16	12	17,5	.0120	●				
24	3	160	34	18	14,5	21	.0124					
30	3,5	180	40	22	18	26,5	.0130					
36	4	200	50	28	22	32	.0136					

1) A roscagem em furos passantes só é possível com lubrificação-refrigeração externa
Roscado en agujeros pasantes sólo es posible con refrigeración-lubricación exterior

M Rosca ISO Métrica grossa DIN 13
Rosca ISO Métrica regular DIN 13



DIN 371



DIN 376

Informações técnicas
Informaciones técnicas

Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento



STEEL
Materiais de aço



STEEL
Materiais de aço



VA
Materiais inoxidáveis



VA
Materiais inoxidáveis

ISO 2/6H

ISO 3/6G

ISO 2/6H

ISO 3/6G

TIN

TIN

B / 4-5

B / 4-5

B / 4-5

B / 4-5

E / 0

E / 0

E / 0 / P

E / 0 / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom

max. 3 x d₁



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material



P 1.1-3.1
N 2.2

P 1.1-3.1
N 2.2

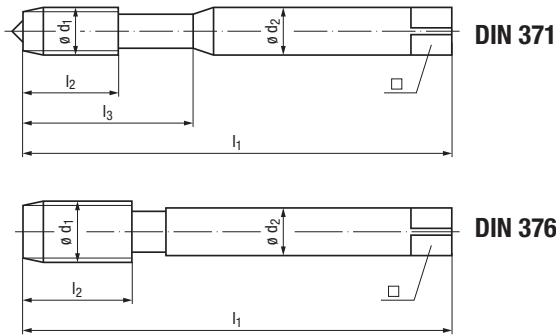
P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
K 2.1-2
N 1.4-5
N 2.2, 2.4-5

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
K 2.1-2
N 1.4-5
N 2.2, 2.4-5

DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB012Y		EFIB150A		EFIB222A		EFIB223A	
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 1B-STEEL-L	Rekord 1B-STEEL-L "6G"	Rekord 1B-VA TIN	Rekord 1B-VA TIN "6G"				
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4		3,3	●	●	●	●				
5	0,8	70	15	25	6	4,9		4,2	●	●	●	●				
6	1	80	17	30	6	4,9		5	●	●	●	●				
7	1	80	17	30	7	5,5		6	●	●	●	●				
8	1,25	90	20	35	8	6,2		6,8	●	●	●	●				
10	1,5	100	22	39	10	8		8,5	●	●	●	●				

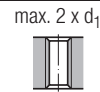
DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC012Y		EFIC150A		EFIC222A		EFIC223A	
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 2B-STEEL-L	Rekord 2B-STEEL-L "6G"	Rekord 2B-VA TIN	Rekord 2B-VA TIN "6G"					
M 6	1	80	17	4,5	3,4		5	●		●						
8	1,25	90	20	6	4,9		6,8	●		●						
10	1,5	100	22	7	5,5		8,5	●		●						
12	1,75	110	24	9	7		10,2	●	●	●	●					
14	2	110	26	11	9		12	●		●						
16	2	110	27	12	9		14	●		●						
18	2,5	125	30	14	11		15,5	●		●						
20	2,5	140	32	16	12		17,5	●		●						
24	3	160	34	18	14,5		21	●		○						
30	3,5	180	40	22	18		26,5									
36	4	200	50	28	22		32									

M Rosca ISO Métrica grossa DIN 13
Rosca ISO Métrica regular DIN 13



Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	6HX	6HX	6HX
	Revestimento · Recubrimiento	TICN	TIN	TIN
		R15	R15	R15
		E / 1,5-2	C / 2-3	C / 2-3
		E / O	E / O / P	E / O

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom



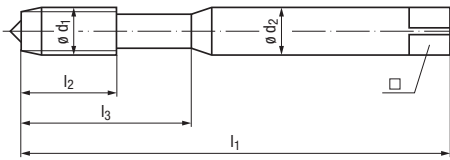
Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material ▶ 6

N 1.4-6	P 1.1-5.1	P 1.1-5.1
	M 1.1-3.1	M 1.1-3.1
	K 2.1-2	K 2.1-2
N 1.4-6, 2.4-5	N 1.4-6, 2.4-5	N 1.4-6, 2.4-5

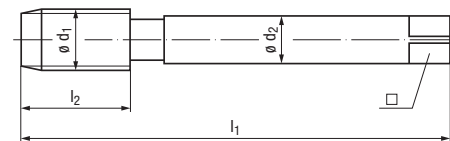
DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB357A			EFIB406A	EFIB404A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 1D-GAL/E IKZ-TICN	Rekord 1D-Z TIN	Rekord 1D-Z IKZ-TIN		
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4		3,3					
5	0,8	70	8	25	6	4,9		4,2				●	
6	1	80	10	30	6	4,9		5	●	●	●		
7	1	80	10	30	7	5,5		6					
8	1,25	90	14	35	8	6,2		6,8	●	●	●		
10	1,5	100	16	39	10	8		8,5	●	●	●		

DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC406A		EFIC404A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 2D-Z TIN	Rekord 2D-Z IKZ-TIN		
M 6	1	80	10	4,5	3,4		5				
8	1,25	90	14	6	4,9		6,8				
10	1,5	100	16	7	5,5		8,5				
12	1,75	110	18	9	7		10,2	●	●		
14	2	110	20	11	9		12	○			
16	2	110	22	12	9		14	●			
18	2,5	125	25	14	11		15,5				
20	2,5	140	25	16	12		17,5				
24	3	160	30	18	14,5		21				
30	3,5	180	35	22	18		26,5				
36	4	200	40	28	22		32				

M Rosca ISO Métrica grossa DIN 13
Rosca ISO Métrica regular DIN 13



DIN 371



DIN 376



STEEL
Materiais de aço



STEEL
Materiais de aço



VA
Materiais inoxidáveis



Z
Máquinas com controle CNC

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	ISO 2/6H	ISO 3/6G	ISO 2/6H	ISO 2/6H
	Revestimento · Recubrimiento			TIN	TIN
		R35	R35	R35	R45
		C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
		E / O	E / O	E / O / P	E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom

max. 2,5 x d₁




max. 3 x d₁




Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material

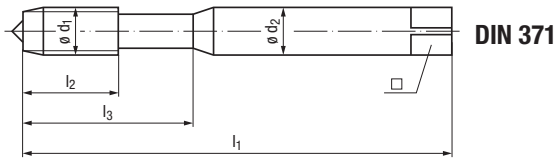


P 1.1-3.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-4.1
N 2.2	N 2.2	M 1.1-3.1	M 1.1-3.1
		K 2.1-2	N 1.4-6
			N 2.1-2, 2.4-5
			S 1.1

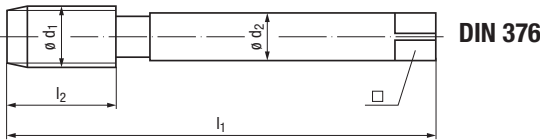
DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB446A	EFIB448A	EFIB523A	EFIB587A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Enorm 1-STEEL	Enorm 1-STEEL "6G"	Enorm 1-VA TIN	Enorm 1-Z TIN
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	.0040	●	●	●	●
5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,2	.0050	●	●	●	●
6	1	80	10	30	6	4,9	5	.0060	●	●	●	●
7	1	80	10	30	7	5,5	6	.0070	●	●	●	●
8	1,25	90	14	35	8	6,2	6,8	.0080	●	●	●	●
10	1,5	100	16	39	10	8	8,5	.0100	●	●	●	●

DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC446A	EFIC448A	EFIC523A	EFIC587A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Enorm 2-STEEL	Enorm 2-STEEL "6G"	Enorm 2-VA TIN	Enorm 2-Z TIN	
M 6	1	80	10	4,5	3,4	5	.0060	●		●		
8	1,25	90	14	6	4,9	6,8	.0080	●		●		
10	1,5	100	16	7	5,5	8,5	.0100	●		●		
12	1,75	110	18	9	7	10,2	.0112	●	●	●	●	
14	2	110	20	11	9	12	.0114	●		○	○	
16	2	110	22	12	9	14	.0116	●		●	●	
18	2,5	125	25	14	11	15,5	.0118	●		●	●	
20	2,5	140	25	16	12	17,5	.0120	●		●	○	
24	3	160	30	18	14,5	21	.0124	●		○	○	
30	3,5	180	35	22	18	26,5	.0130	●		●		
36	4	200	40	28	22	32	.0136	●		●		

M Rosca ISO Métrica grossa DIN 13
Rosca ISO Métrica regular DIN 13



DIN 371



DIN 376



Z
Máquinas com controle CNC



Z
Máquinas com controle CNC

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	ISO 2/6H	ISO 2/6H
	Revestimento · Recubrimiento	TIN	TIN
		R45	R45
		E / 1,5-2	C / 2-3
		E / O / P	E / O

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom

max. 3 x d₁



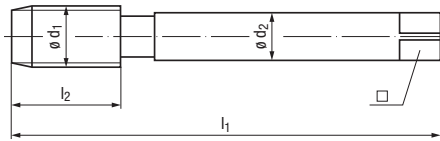
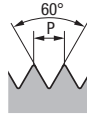
Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material ▶▶ 6

P 1.1-4.1	P 1.1-4.1
M 1.1-3.1	M 1.1-3.1
N 1.4-6	N 1.4-6
N 2.1-2, 2.4-5	N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1	S 1.1

DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB578A		EFIB585A	
$\varnothing d_1$ mm	P mm	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	\square		Ident. dim.	Enorm 1-Z/E TIN	Enorm 1-Z-1KZ TIN		
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4		.0040	●			
5	0,8	70	8	25	6	4,9		.0050	●	●		
6	1	80	10	30	6	4,9		.0060	●	●		
7	1	80	10	30	7	5,5		.0070				
8	1,25	90	14	35	8	6,2		.0080	●	●		
10	1,5	100	16	39	10	8		.0100	●	●		

DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC578A		EFIC585A	
$\varnothing d_1$ mm	P mm	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	\square		Ident. dim.	Enorm 2-Z/E TIN	Enorm 2-Z-1KZ TIN			
M 6	1	80	10	4,5	3,4		5	.0060				
8	1,25	90	14	6	4,9		6,8	.0080				
10	1,5	100	16	7	5,5		8,5	.0100				
12	1,75	110	18	9	7		10,2	.0112	●			
14	2	110	20	11	9		12	.0114	○			
16	2	110	22	12	9		14	.0116	●			
18	2,5	125	25	14	11		15,5	.0118				
20	2,5	140	25	16	12		17,5	.0120	○			
24	3	160	30	18	14,5		21	.0124	○			
30	3,5	180	35	22	18		26,5	.0130				
36	4	200	40	28	22		32	.0136				

MF Rosca ISO Métrica fina DIN 13
Rosca ISO Métrica fina DIN 13



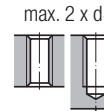
DIN 374



STEEL Materiais de aço
GG Ferro fundido
H Materiais de alta resistência à tração
Z Máquinas com controle CNC

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	6HX	6HX	6HX	6HX
	Revestimento · Recubrimiento		TiCN	TiCN	TiCN
		C / 2-3 E / O	C / 2-3 E / O	C / 2-3 E / O / P	C / 2-3 E / O / P

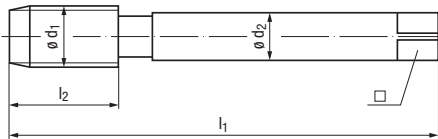
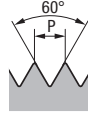
Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom



Escala de aplicação – Material Campo de aplicación – Material	P 1.1-3.1 N 2.3	K 1.1-2	P 2.1-5.1 K 1.1-4.2 N 2.4-7, 4.1	P 2.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.4-6, 2.4-7 N 4.1
--	--------------------	---------	--	---

DIN 374		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC000A	EFIC030A	EFIC056A	EFIC125A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 2A-STEEL	Rekord 2A-GG TiCN	Rekord 2A-H TiCN	Rekord 2A-Z TiCN	
M 5	x 0,5	70	11	3,5	2,7		4,5	.0218				
6	x 0,5	80	13	4,5	3,4		5,5	.0228				
6	x 0,75	80	13	4,5	3,4		5,2	.0229				
8	x 0,75	80	14	6	4,9		7,2	.0250				
8	x 1	90	17	6	4,9		7	.0251	●	●	●	●
10	x 1	90	18	7	5,5		9	.0276	●	●	●	●
10	x 1,25	100	22	7	5,5		8,8	.0277	●	○	●	
12	x 1	100	18	9	7		11	.0301				
12	x 1,25	100	22	9	7		10,8	.0302	○	○	○	
12	x 1,5	100	22	9	7		10,5	.0303	●	●	●	
14	x 1	100	18	11	9		13	.0329				
14	x 1,25	100	22	11	9		12,8	.0330				○
14	x 1,5	100	22	11	9		12,5	.0331	●	●	●	
16	x 1	100	18	12	9		15	.0357				
16	x 1,5	100	22	12	9		14,5	.0359	●	●	●	

MF Rosca ISO Métrica fina DIN 13
Rosca ISO Métrica fina DIN 13



DIN 374



STEEL
Materiais de aço

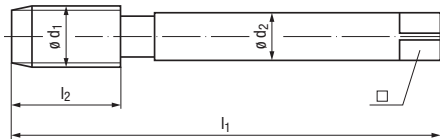
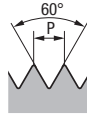


VA
Materiais inoxidáveis

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia Revestimento · Recubrimiento	ISO 2/6H B / 4-5 E / O	ISO 2/6H TIN B / 4-5 E / O / P
	Prof. da rosca e forma do furo Prof. rosca y tipo agujerom	max. 3 x d ₁ 	
Escala de aplicação – Material Campo de aplicación – Material	▶▶ 6	P 1.1-3.1 N 2.2	P 1.1-4.1 M 1.1-3.1 K 2.1-2 N 1.4-5 N 2.2, 2.4-5

DIN 374		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC012Y	EFIC222A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 2B-STEEL	Rekord 2B-VA TIN	
M 5	x 0,5	70	11	3,5	2,7	4,5	.0218			
6	x 0,5	80	13	4,5	3,4	5,5	.0228			
6	x 0,75	80	13	4,5	3,4	5,2	.0229			
8	x 0,75	80	14	6	4,9	7,2	.0250			
8	x 1	90	17	6	4,9	7	.0251	●	○	
10	x 1	90	18	7	5,5	9	.0276	●	○	
10	x 1,25	100	22	7	5,5	8,8	.0277	●	○	
12	x 1	100	18	9	7	11	.0301			
12	x 1,25	100	22	9	7	10,8	.0302			
12	x 1,5	100	22	9	7	10,5	.0303			
14	x 1	100	18	11	9	13	.0329			
14	x 1,25	100	22	11	9	12,8	.0330			
14	x 1,5	100	22	11	9	12,5	.0331			
16	x 1	100	18	12	9	15	.0357			
16	x 1,5	100	22	12	9	14,5	.0359			

MF Rosca ISO Métrica fina DIN 13
Rosca ISO Métrica fina DIN 13



DIN 374



Z
Máquinas com controle CNC

Informações técnicas
Informaciones técnicas

Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento



- 6HX
- TIN
- R15
- C / 2-3
- E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom


max. 2 x d₁



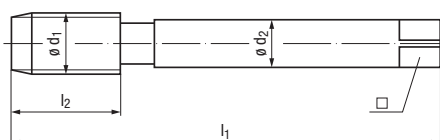
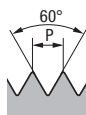
Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material



- P** 1.1-5.1
- M** 1.1-3.1
- K** 2.1-2
- N** 1.4-6, 2.4-5

DIN 374		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC406A	
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Rekord 2D-Z TIN		
M	x 0,5	70	5	3,5	2,7	4,5	.0218			
	x 0,5	80	5	4,5	3,4	5,5	.0228			
	x 0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	.0229			
	x 0,75	80	8	6	4,9	7,2	.0250			
	x 1	90	10	6	4,9	7	.0251			
	x 1	90	10	7	5,5	9	.0276			
	x 1,25	100	16	7	5,5	8,8	.0277			
	x 1	100	11	9	7	11	.0301			
	x 1,25	100	15	9	7	10,8	.0302	○		
	x 1,5	100	15	9	7	10,5	.0303	●		
	x 1	100	11	11	9	13	.0329			
	x 1,25	100	15	11	9	12,8	.0330			
	x 1,5	100	15	11	9	12,5	.0331	○		
	x 1	100	12	12	9	15	.0357			
	x 1,5	100	15	12	9	14,5	.0359	○		

MF Rosca ISO Métrica fina DIN 13
Rosca ISO Métrica fina DIN 13



DIN 374



STEEL
Materiais de aço

VA
Materiais inoxidáveis

Z
Máquinas com controle CNC

Informações técnicas
Informaciones técnicas

Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento



ISO 2/6H
R35
C / 2-3
E / O

ISO 2/6H
TIN
R35
C / 2-3
E / O / P

ISO 2/6H
TIN
R45
E / 1,5-2
E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom

max. 2,5 x d₁



max. 3 x d₁



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material ▶▶ 6

P 1.1-3.1
N 2.2

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
K 2.1-2

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
N 1.4-6
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1

DIN 374

Ident. ferramenta · Ident. herramienta

EFIC446A

EFIC523A

EFIC578A

Enorm 2-STEEL

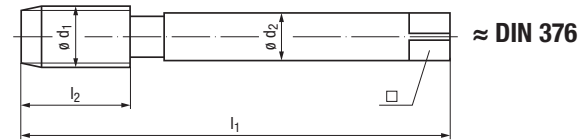
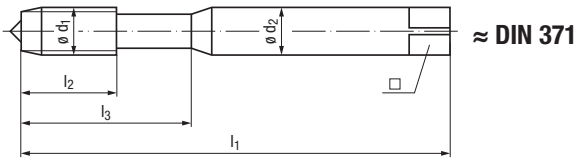
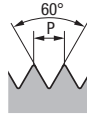
Enorm 2-VA TIN

Enorm 2-Z/E TIN

M	ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	ø d ₂	□		Ident. dim.			
									EFIC446A	EFIC523A	EFIC578A
	5	x 0,5	70	5	3,5	2,7	4,5	.0218			
	6	x 0,5	80	5	4,5	3,4	5,5	.0228			
	6	x 0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	.0229			
	8	x 0,75	80	8	6	4,9	7,2	.0250			
	8	x 1	90	10	6	4,9	7	.0251	●	○	●
	10	x 1	90	10	7	5,5	9	.0276	●	○	●
	10	x 1,25	100	16	7	5,5	8,8	.0277	●	○	○
	12	x 1	100	11	9	7	11	.0301			
	12	x 1,25	100	15	9	7	10,8	.0302			
	12	x 1,5	100	15	9	7	10,5	.0303	●	●	●
	14	x 1	100	11	11	9	13	.0329			
	14	x 1,25	100	15	11	9	12,8	.0330			
	14	x 1,5	100	15	11	9	12,5	.0331	●	●	●
	16	x 1	100	12	12	9	15	.0357			
	16	x 1,5	100	15	12	9	14,5	.0359	●	●	●

UNC

Rosca Unificada grossa ASME B1.1
Rosca grueasa Unified ASME B1.1



STEEL
Materiais de aço



GG
Ferro fundido



H
Materiais de alta resistência à tração

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	2BX	2BX	2BX
	Revestimento · Recubrimiento		TICN	TICN
		C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
		E / O	E / O	E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo Prof. rosca y tipo agujerom		max. 2 x d ₁ 		
---	--	-----------------------------	--	--

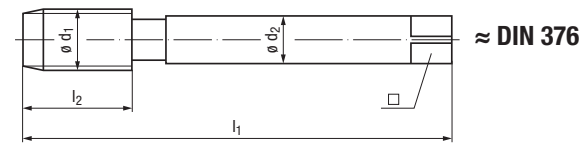
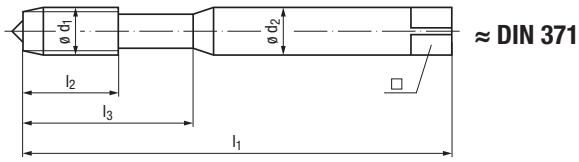
Escala de aplicação – Material Campo de aplicación – Material	» 6	P 1.1-3.1	K 1.1-2	P 2.1-5.1
		N 2.3		K 1.1-4.2
				N 2.4-7, 4.1

≈ DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB000A	EFIB030A	EFIB056A
ø d ₁ inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□	Ident. dim.	Rekord 1A-STEEL	Rekord 1A-GG TICN	Rekord 1A-H TICN	
								Nr. 4	0.1120	40	56
Nr. 6	0.1380	32	56	12	20	4	3	2,85	.5005		
Nr. 8	0.1640	32	63	13	21	4,5	3,4	3,5	.5006		
Nr. 10	0.1900	24	70	15	25	6	4,9	3,9	.5007		
1/4	0.2500	20	80	17	30	7	5,5	5,1	.5009	●	
5/16	0.3125	18	90	20	35	8	6,2	6,6	.5010	●	
3/8	0.3750	16	100	22	39	10	8	8	.5011	●	

≈ DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC000A	EFIC030A	EFIC056A
ø d ₁ inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	ø d ₂	□	Ident. dim.	Rekord 2A-STEEL	Rekord 2A-GG TICN	Rekord 2A-H TICN		
							1/4	0.2500	20	80	17
5/16	0.3125	18	90	20	6	4,9	6,6	.5010			
3/8	0.3750	16	100	22	7	5,5	8	.5011			
7/16	0.4375	14	100	22	8	6,2	9,4	.5012			
1/2	0.5000	13	110	25	9	7	10,8	.5013	●		
9/16	0.5625	12	110	26	11	9	12,2	.5014	●		
5/8	0.6250	11	110	27	12	9	13,5	.5015	●		
3/4	0.7500	10	125	30	14	11	16,5	.5016	●		
7/8	0.8750	9	140	32	18	14,5	19,5	.5017	●		
1"	1.0000	8	160	36	18	14,5	22,25	.5018			
1 1/4	1.2500	7	180	40	22	18	28	.5020			

UNC Rosca Unificada grossa ASME B1.1

Rosca grueasa Unified ASME B1.1



STEEL
Materiais de aço

VA
Materiais inoxidáveis

STEEL
Materiais de aço

VA
Materiais inoxidáveis

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	2B	2B	2B	2B
	Revestimento · Recubrimiento		TIN		TIN
		B / 4-5	B / 4-5	R35	R35
		E / O	E / O / P	E / O	E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom

max. 3 x d₁



max. 2,5 x d₁



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material



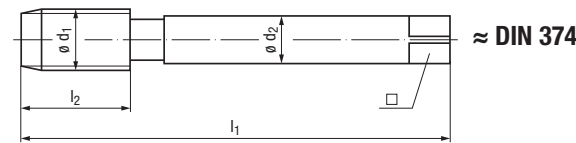
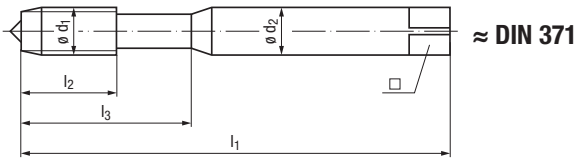
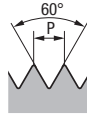
P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1
N 2.2	M 1.1-3.1	N 2.2	M 1.1-3.1
	K 2.1-2		K 2.1-2
	N 1.4-5		
	N 2.2, 2.4-5		

≈ DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB012Y	EFIB222A	EFIB446A	EFIB523A
Nr.	∅ d ₁ inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	∅ d ₂	□	Ident. dim.	Rekord 1B-STEEL-L	Rekord 1B-VA TIN	Enorm 1-STEEL	Enorm 1-VA TIN
									4	0.1120	40	56
6	0.1380	32	56	12	20	4	3	2,85	.5005		●	●
8	0.1640	32	63	13	21	4,5	3,4	3,5	.5006		●	●
10	0.1900	24	70	15	25	6	4,9	3,9	.5007		●	●
1/4	0.2500	20	80	17	30	7	5,5	5,1	.5009	●	●	●
5/16	0.3125	18	90	20	35	8	6,2	6,6	.5010	●	●	●
3/8	0.3750	16	100	22	39	10	8	8	.5011	●	●	●

≈ DIN 376		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC012Y	EFIC222A	EFIC446A	EFIC523A
Nr.	∅ d ₁ inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	∅ d ₂	□	Ident. dim.	Rekord 2B-STEEL-L	Rekord 2B-VA TIN	Enorm 2-STEEL	Enorm 2-VA TIN	
								1/4	0.2500	20	80	17
5/16	0.3125	18	90	20	6	4,9	6,6	.5010	●	●	●	
3/8	0.3750	16	100	22	7	5,5	8	.5011	●	●	●	
7/16	0.4375	14	100	22	8	6,2	9,4	.5012				
1/2	0.5000	13	110	25	9	7	10,8	.5013	●	●	●	
9/16	0.5625	12	110	26	11	9	12,2	.5014				
5/8	0.6250	11	110	27	12	9	13,5	.5015		●	●	
3/4	0.7500	10	125	30	14	11	16,5	.5016		●	●	
7/8	0.8750	9	140	32	18	14,5	19,5	.5017				
1"	1.0000	8	160	36	18	14,5	22,25	.5018		●	●	
1 1/4"	1.2500	7	180	40	22	18	28	.5020		○	○	

UNF

Rosca Unificada fina ASME B1.1
Rosca fina Unified ASME B1.1



STEEL
Materiais de aço

GG
Ferro fundido

H
Materiais de alta resistência à tração

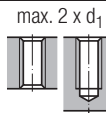
Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento

Informações técnicas
Informaciones técnicas



2BX	2BX	2BX
C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
E / O	E / O	E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material

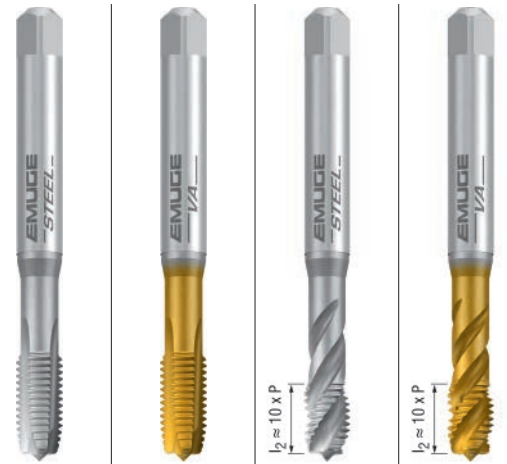
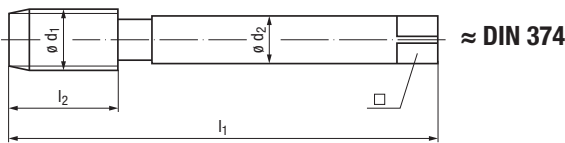
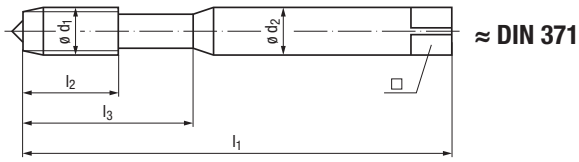
P 1.1-3.1	K 1.1-2	P 2.1-5.1
N 2.3		K 1.1-4.2
		N 2.4-7, 4.1

≈ DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta								EFIB000A	EFIB030A	EFIB056A
$\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	\square		Ident. dim.	Rekord 1A-STEEL	Rekord 1A-GG TICN	Rekord 1A-H TICN	
inch	firos/1" (tpi) hilos/1" (tpi)											
Nr. 10	0.1900	32	70	15	25	6	4,9	4,1	.5041			
1/4	0.2500	28	80	17	30	7	5,5	5,5	.5043	●	○	
5/16	0.3125	24	90	17	35	8	6,2	6,9	.5044	●	○	
3/8	0.3750	24	90	18	35	10	8	8,5	.5045	●	○	

≈ DIN 374		Ident. ferramenta · Ident. herramienta								EFIC000A	EFIC030A	EFIC056A
$\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	\square		Ident. dim.	Rekord 2A-STEEL	Rekord 2A-GG TICN	Rekord 2A-H TICN		
inch	firos/1" (tpi) hilos/1" (tpi)											
3/8	0.3750	24	90	18	7	5,5	8,5	.5045				
7/16	0.4375	20	100	22	8	6,2	9,9	.5046	●	○		
1/2	0.5000	20	100	22	9	7	11,5	.5047	●	○		
9/16	0.5625	18	100	22	11	9	12,9	.5048	●	○		
5/8	0.6250	18	100	22	12	9	14,5	.5049	●	○		
3/4	0.7500	16	110	25	14	11	17,5	.5050	●	○		
7/8	0.8750	14	125	25	18	14,5	20,4	.5051				
1"	1.0000	12	140	28	18	14,5	23,25	.5052				

UNF Rosca Unificada fina ASME B1.1

Rosca fina Unified ASME B1.1



STEEL
Materiais de aço

VA
Materiais inoxidáveis

STEEL
Materiais de aço

VA
Materiais inoxidáveis

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	2B	2B	2B	2B
	Revestimento · Recubrimiento		TIN		TIN
		B / 4-5	B / 4-5	R35	R35
		E / O	E / O / P	C / 2-3	C / 2-3
				E / O	E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom

max. 3 x d₁



max. 2,5 x d₁



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material



P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1
N 2.2	M 1.1-3.1	N 2.2	M 1.1-3.1
	K 2.1-2		K 2.1-2
	N 1.4-5		
	N 2.2, 2.4-5		

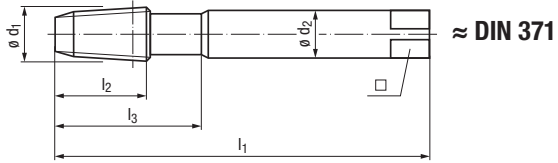
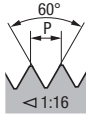
≈ DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB012Y	EFIB222A	EFIB446A	EFIB523A
Nr.	∅ d ₁ inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	∅ d ₂	□	Ident. dim.	Rekord 1B-STEEL-L	Rekord 1B-VA TIN	Enorm 1-STEEL	Enorm 1-VA TIN
									10	0.1900	32	70
1/4	0.2500	28	80	17	30	7	5,5	5,5	.5043			
5/16	0.3125	24	90	17	35	8	6,2	6,9	.5044	●	●	●
3/8	0.3750	24	90	18	35	10	8	8,5	.5045	●	●	●

≈ DIN 374		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC012Y	EFIC222A	EFIC446A	EFIC523A
Nr.	∅ d ₁ inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	∅ d ₂	□	Ident. dim.	Rekord 2B-STEEL-L	Rekord 2B-VA TIN	Enorm 2-STEEL	Enorm 2-VA TIN	
								3/8	0.3750	24	90	18
7/16	0.4375	20	100	22	8	6,2	9,9	.5046	●	●	●	
1/2	0.5000	20	100	22	9	7	11,5	.5047	●	●	●	
9/16	0.5625	18	100	22	11	9	12,9	.5048	●	●	●	
5/8	0.6250	18	100	22	12	9	14,5	.5049	●	●	●	
3/4	0.7500	16	110	25	14	11	17,5	.5050	●	●	●	
7/8	0.8750	14	125	25	18	14,5	20,4	.5051	●	●	●	
1"	1.0000	12	140	28	18	14,5	23,25	.5052	●	●	●	

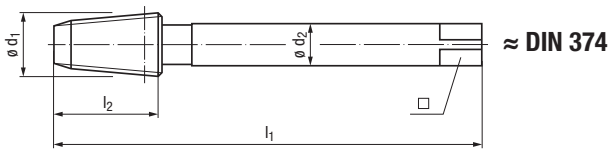
NPT

Rosca gás cônica americana, ANSI/ASME B1.20.1
para roscas sem juntas de estanqueidade, cone 1:16

Rosca gas cônica americana, ANSI/ASME B1.20.1
para roscas com juntas de estanqueidad, cono 1:16



≈ DIN 371



≈ DIN 374



STEEL
Materiais de aço



VA
Materiais inoxidáveis

Informações técnicas
Informaciones técnicas



C / 2-3

E / O

C / 2-3

E / O

Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material



P 1.1-3.1
K 1.1-2.1
N 2.2-3

P 1.1-4.1
M 1.1-2.1
K 2.1-4.2
N 1.4-5, 2.4-6

≈ DIN 371		Ident. ferramenta · Ident. herramienta						Ident. dim.	EFIB834A	EFIB836A
$\varnothing d_1$	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	\square		Rekord 1-KEG STEEL	Rekord 1-KEG VA	
1/8	27	90	12	26	10	8	.5764	●	●	
1/4	18	100	18	34,5	14	11	.5765	●	●	

≈ DIN 374		Ident. ferramenta · Ident. herramienta					Ident. dim.	EFIC834A	EFIC836A
$\varnothing d_1$	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	\square		Rekord 2-KEG STEEL	Rekord 2-KEG VA	
3/8	18	110	18	14	11	.5766	●	●	
1/2	14	140	23	16	12	.5767	●	●	
3/4	14	150	24	20	16	.5768	●	●	

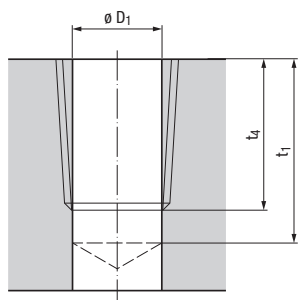
Diâmetros do furo de núcleo para rosca gás cônica NPT, cone 1:16

Machos de corte NPT da EMUGE são apropriados para os tipos de furos de **a) até c)**. Para roscas com altos requisitos, p. ex. rosca NPT para aeronáutica, recomenda-se realizar o furo de núcleo segundo forma **b) e c)**.

Diâmetros de agujero de núcleo para rosca gas cônica NPT, cono 1:16

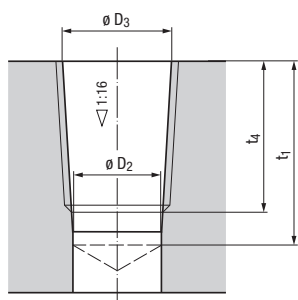
Machos de rosca NPT de EMUGE son apropiados para los tipos de agujeros **a) hasta c)**. Para roscas con requisitos altos, p. ej. rosca NPT para la aeronáutica, recomendamos realizar el agujero de núcleo según forma **b) y c)**.

a) Furação cilíndrica sem utilizar alargador
Taladrar cilíndrico sin uso de escariador



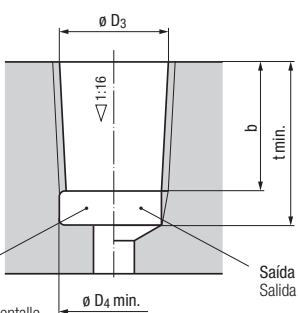
Tamanho nom. Tamaño nom. $\varnothing d_1$	P fios/1" (tpi)	$\varnothing D_1$	t_1 1)	t_4
1/16	27	6,15	11,8	9,7
1/8	27	8,5	11,9	9,75
1/4	18	11	17,4	14,25
3/8	18	14,4	17,7	14,55
1/2	14	17,8	23,1	19
3/4	14	23,15	23,6	19,5
1"	11 1/2	29,05	28,4	23,4
1 1/4	11 1/2	37,8	28,9	23,9
1 1/2	11 1/2	43,85	28,9	23,9
2"	11 1/2	55,85	29,3	24,35

b) Furação cilíndrica e alargador cônico
Taladrar cilíndrico y escariar cônico



Tamanho nom. Tamaño nom. $\varnothing d_1$	P fios/1" (tpi)	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$ (+0,05)	t_1 1)	t_4
1/16	27	5,95	6,39	11,8	9,7
1/8	27	8,3	8,74	11,9	9,75
1/4	18	10,75	11,36	17,4	14,25
3/8	18	14,15	14,80	17,7	14,55
1/2	14	17,45	18,32	23,1	19
3/4	14	22,8	23,67	23,6	19,5
1"	11 1/2	28,65	29,69	28,4	23,4
1 1/4	11 1/2	37,35	38,45	28,9	23,9
1 1/2	11 1/2	43,45	44,52	28,9	23,9
2"	11 1/2	55,45	56,56	29,3	24,35

c) Recomendação para a preparação de furos cegos
Recomendación para la preparación de agujeros ciegos



Queiram, por favor, utilizar preferivelmente o desenho com entalhe
Rogamos utilicen preferentemente el diseño con entalhe

Tamanho nom. Tamaño nom. $\varnothing d_1$	P fios/1" (tpi)	$\varnothing D_3$ (+0,05)	b	t min. 2)	$\varnothing D_4$ min.
1/16	27	6,39	7	10	7,6
1/8	27	8,74	7	10	10
1/4	18	11,36	10,2	14,5	13,1
3/8	18	14,80	10,6	15	16,5
1/2	14	18,32	13,8	19	20,5
3/4	14	23,67	14,2	20	25,8
1"	11 1/2	29,69	17	24	32,2
1 1/4	11 1/2	38,45	17,5	24,5	41
1 1/2	11 1/2	44,52	17,5	24,5	47,2
2"	11 1/2	56,56	18	25	59,2

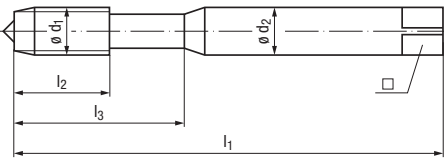
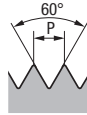
1) A prévia realização do furo t_1 deve considerar os comprimentos L_1 e L_3 , segundo a norma ASME, bem como o comprimento do macho roscado e de 1 a 2 fios de entrada de segurança. É necessário realizar uma furação profunda ao utilizar machos com comprimentos de rosca máximos segundo ASME B94.9.

2) As dimensões do furo de núcleo baseiam-se em comprimentos mínimos, segundo a norma ASME. Para furos cegos, que não permitem profundidades mínimas t , necessita-se de machos especiais. Requer-se um esboço dimensionado do furo cego para melhor apreciação.

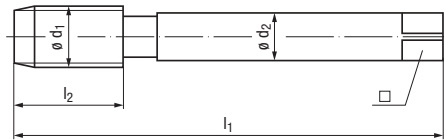
1) La profundidad de agujero previo t_1 considera las longitudes L_1 y L_3 según norma ASME así como la longitud del macho de rosca 1 a 2 hilos de entrada de seguridad. Es necesario el taladrado profundo, si se deben utilizar machos de rosca con longitudes de rosca máximas según ASME B94.9.

2) Las dimensiones de agujero de núcleo se basan en longitudes mínimas según norma ASME. Para agujeros ciegos, que no permiten profundidades mínimas t , se necesitan machos de rosca especiales. Se necesita un esbozo dimensionado del agujero ciego para su debida apreciación.

M Rosca ISO Métrica grossa DIN 13
Rosca ISO Métrica regular DIN 13



DIN 2174



DIN 2174

Informações técnicas
Informaciones técnicas

Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento

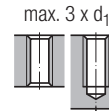


STEEL
Materiais de aço



STEEL
Materiais de aço

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material



P	1.1-3.1	P	1.1-3.1
M	1.1-2.1 2)	M	1.1-2.1 2)
N	1.4-5, 2.1-2	N	1.4-5, 2.1-2

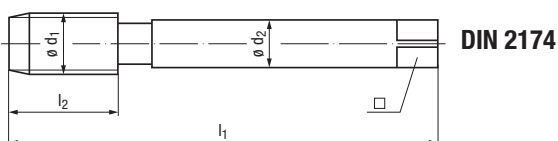
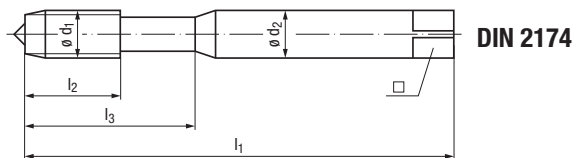
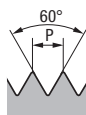
DIN 2174		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB647A	EFIB859A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4		3,7		
5	0,8	70	15	25	6	4,9		4,65		
6	1	80	17	30	6	4,9		5,6	●	●
7	1	80	17	30	7	5,5		6,6		
8	1,25	90	20	35	8	6,2		7,45	●	●
10	1,5	100	22	39	10	8		9,35	●	●

DIN 2174		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC647A	EFIC859A
ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	\square		Ident. dim.	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN	
M 12	1,75	110	24	9	7	11,25	.0112	●	●	
14	2	110	26	11	9	13,1	.0114	○	○	
16	2	110	27	12	9	15,1	.0116			
18	2,5	125	30	14	11	16,85	.0118			
20	2,5	140	32	16	12	18,85	.0120			
24	3	160	34	18	14,5	22,65	.0124			

2) Possibilidades restritas da aplicação com emulsão
Possibilidades restrictivas del uso con emulsión

MF Rosca ISO Métrica fina DIN 13

Rosca ISO Métrica fina DIN 13



STEEL
Materiais de aço

STEEL
Materiais de aço

Informações técnicas
Informaciones técnicas

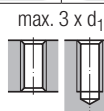
Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento



- 6HX
- TIN
- C / 2-3
- E / O / P

- 6HX
- TIN
- C / 2-3
- E / O / P

Profundidade da rosca e forma do furo



Escala de aplicação – Material ▶▶ 6

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| P 1.1-3.1 | P 1.1-3.1 |
| M 1.1-2.1 2) | M 1.1-2.1 2) |
| N 1.4-5, 2.1-2 | N 1.4-5, 2.1-2 |

DIN 2174

Ident. ferramenta · Ident. herramienta

EFIB647A

EFIB859A

ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_2	□		Ident. dim.	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN
M 5	x 0,5	70	11	25	6	4,9	4,8	.0218		
6	x 0,5	80	13	30	6	4,9	5,8	.0228		
6	x 0,75	80	13	30	6	4,9	5,7	.0229		
8	x 0,75	80	14	30	8	6,2	7,7	.0250		
8	x 1	90	17	35	8	6,2	7,6	.0251	●	●
10	x 1	90	18	35	10	8	9,6	.0276	●	●
10	x 1,25	100	18	39	10	8	9,45	.0277		

DIN 2174

Ident. ferramenta · Ident. herramienta

EFIC647A

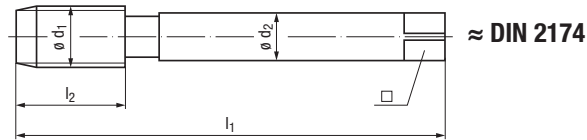
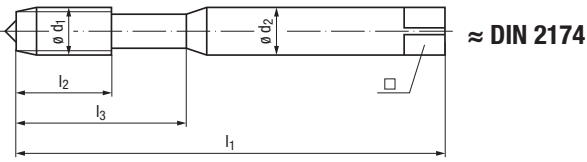
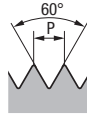
EFIC859A

ϕd_1 mm	P mm	l_1	l_2	ϕd_2	□		Ident. dim.	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN
M 12	x 1	100	18	9	7	11,6	.0301		
12	x 1,25	100	22	9	7	11,45	.0302	○	○
12	x 1,5	100	22	9	7	11,35	.0303	●	●
14	x 1	100	18	11	9	13,6	.0329		
14	x 1,25	100	22	11	9	13,45	.0330		
14	x 1,5	100	22	11	9	13,35	.0331	●	●
16	x 1	100	18	12	9	15,6	.0357		
16	x 1,5	100	22	12	9	15,35	.0359	●	●

2) Possibilidades restritas da aplicação com emulsão
Possibilidades restrictivas del uso con emulsión

UNC

Rosca Unificada grossa ASME B1.1
Rosca gruesa Unified ASME B1.1

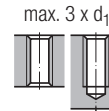


STEEL
Materiais de aço

STEEL
Materiais de aço

Informações técnicas Informaciones técnicas	Tolerância · Tolerancia	2BX	2BX
	Revestimento · Recubrimiento	TIN	TIN
		C / 2-3	C / 2-3
		E / O / P	E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material

P	1.1-3.1	P	1.1-3.1
M	1.1-2.1 2)	M	1.1-2.1 2)
N	1.4-5, 2.1-2	N	1.4-5, 2.1-2

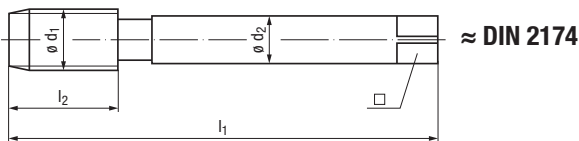
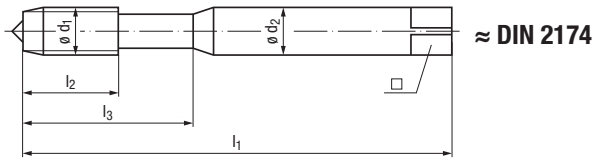
≈ DIN 2174		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIB647A	EFIB859A
∅ d ₁ inch	inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	∅ d ₂	□	Ident. dim.	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN
Nr. 4	0.1120	40	56	11	18	3,5	2,7	2,55	.5003	
Nr. 6	0.1380	32	56	12	20	4	3	3,15	.5005	●
Nr. 8	0.1640	32	63	13	21	4,5	3,4	3,8	.5006	
Nr. 10	0.1900	24	70	15	25	6	4,9	4,35	.5007	
1/4	0.2500	20	80	17	30	7	5,5	5,75	.5009	●
5/16	0.3125	18	90	20	35	8	6,2	7,3	.5010	
3/8	0.3750	16	100	22	39	10	8	8,8	.5011	

≈ DIN 2174		Ident. ferramenta · Ident. herramienta							EFIC647A	EFIC859A
∅ d ₁ inch	inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	∅ d ₂	□	Ident. dim.	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN	
7/16	0.4375	14	100	22	8	6,2	10,25	.5012		
1/2	0.5000	13	110	25	9	7	11,8	.5013	●	
9/16	0.5625	12	110	26	11	9	13,3	.5014		
5/8	0.6250	11	110	27	12	9	14,8	.5015		
3/4	0.7500	10	125	30	14	11	17,85	.5016		
7/8	0.8750	9	140	32	18	14,5	20,9	.5017		
1"	1.0000	8	160	36	18	14,5	23,9	.5018		

2) Possibilidades restritas da aplicação com emulsão
Possibilidades restrictivas del uso con emulsión

UNF Rosca Unificada fina ASME B1.1

Rosca fina Unified ASME B1.1



STEEL
Materiais de aço

STEEL
Materiais de aço

Tolerância · Tolerancia
Revestimento · Recubrimiento

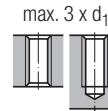
Informações técnicas
Informaciones técnicas



- 2BX
- TIN
- C / 2-3
- E / O / P

- 2BX
- TIN
- C / 2-3
- E / O / P

Prof. da rosca e forma do furo
Prof. rosca y tipo agujerom



Escala de aplicação – Material
Campo de aplicación – Material



- | | | | |
|---|--------------|---|--------------|
| P | 1.1-3.1 | P | 1.1-3.1 |
| M | 1.1-2.1 2) | M | 1.1-2.1 2) |
| N | 1.4-5, 2.1-2 | N | 1.4-5, 2.1-2 |

≈ DIN 2174

Ident. ferramenta · Ident. herramienta

EFIB647A

EFIB859A

Ø d ₁ inch	inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Ident. dim.	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN
Nr. 10	0.1900	32	70	15	25	6	4,9	4,45	.5041		
1/4	0.2500	28	80	17	30	7	5,5	5,95	.5043	●	●
5/16	0.3125	24	90	17	35	8	6,2	7,45	.5044		
3/8	0.3750	24	90	18	35	10	8	9,05	.5045		

≈ DIN 2174

Ident. ferramenta · Ident. herramienta

EFIC647A

EFIC859A

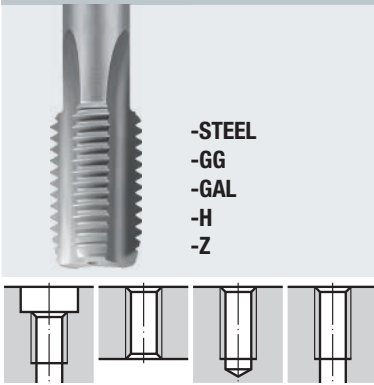
Ø d ₁ inch	inch	P fios/1" (tpi) hilos/1" (tpi)	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Ident. dim.	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN
7/16	0.4375	20	100	22	8	6,2	10,55	.5046	●	●
1/2	0.5000	20	100	22	9	7	12,15	.5047		
9/16	0.5625	18	100	22	11	9	13,65	.5048		
5/8	0.6250	18	100	22	12	9	15,25	.5049		
3/4	0.7500	16	110	25	14	11	18,35	.5050	●	●
7/8	0.8750	14	125	25	18	14,5	21,4	.5051		
1"	1.0000	12	140	28	18	14,5	24,45	.5052		

2) Possibilidades restritas da aplicação com emulsão
Possibilidades restrictivas del uso con emulsión

Tipos básicos de machos EMUGE

Tipos básicos de nuestros machos EMUGE

Rekord A



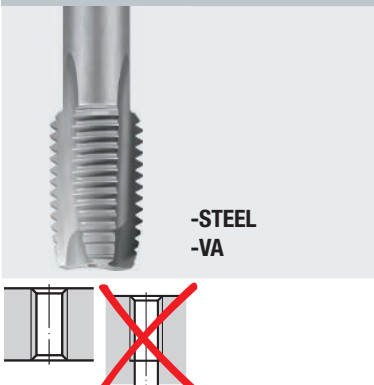
- Ranhuras retas
- Forma de entrada C (2-3 fios)
- Forma de entrada E (1,5-2 fios)
- Para roscas de furos cego e passante

Nota:
Especial para material de cavaco curto. As ranhuras apenas podem conter uma parte dos cavacos. Praticamente não existe um transporte do cavaco em direção axial. Não recomendamos o uso desse macho para furos cegos ou passantes profundos que produzem cavacos longos..

- Ranuras rectas
- Forma de entrada C (2-3 hilos)
- Forma de entrada E (1,5-2 hilos)
- Para roscas de agujero ciego y pasante

Nota:
Principalmente para material de viruta corta. Las ranuras sólo pueden sostener una parte de las virutas. No hay prácticamente un transporte de virutas en dirección axial. No recomendamos utilizar este tipo de machos en agujeros ciegos o pasantes profundos en material de viruta larga.

Rekord B



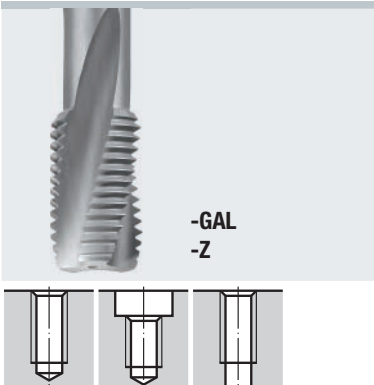
- Ranhuras retas com entrada corrigida
- Forma de entrada B (4-5 fios)
- Para roscas de furo passante

Nota:
Típica ferramenta para roscas de furo passante em material de cavaco longo. A entrada corrigida empurra os cavacos densos e enrolados para frente e evita uma obstrução produzida pelas ranhuras. O lubrificante-refrigerante pode fluir livremente. Não utilizem em roscas não passantes!

- Ranuras rectas con entrada corrigida
- Forma de entrada C (2-3 hilos)
- Para roscas de agujero pasante

Nota:
Herramienta típica para roscas de agujero pasante en material de viruta larga. La entrada corregida empuja las virutas enrolladas hacia delante evitando la obstrucción en las ranuras. El refrigerante-lubricante puede fluir libremente. ¡No utilice este tipo de macho para corte invertido!

Rekord D



- 10-15° ranhuras espirais à direita
- Forma de entrada E (1,5-2 fios)
- Forma de entrada C (2-3 fios)
- Para roscas de furo cego

Nota:
Especialmente recomendado para tornos automáticos e máquinas de fusos múltiplos. Ranhuras espirais suaves são uma vantagem para as roscas de maior diâmetro (rebaixamento ou furo ampliado).
Fornecido com refrigeração interna, esse tipo de macho soluciona especialmente os problemas de cavacos em máquinas CNC.

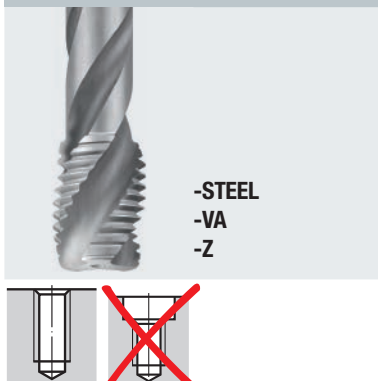
- 10-15° ranuras espirales a la derecha
- Forma de entrada E (1,5-2 hilos)
- Forma de entrada C (2-3 hilos)
- Para roscas de agujero ciego

Nota:
Principalmente recomendado en tornos automáticos y máquinas multi-husillos. Las ranuras espirales lentas son una ventaja en agujeros de rosca que empiezan con un diámetro creciente (avellanado o taladro agrandado).
Utilizando refrigeración-lubricación interna, este tipo de macho ayudará a solucionar problemas de virutas en máquinas CNC.

Tipos básicos de machos EMUGE

Tipos básicos de nuestros machos EMUGE

Enorm



- 35-40° ranhuras espirais à direita
- Forma de entrada C (2-3 fios)
- Forma de entrada E (1,5-2 fios)
- Para roscas de furo cego em materiais de cavaco longo

Nota:

Típica ferramenta para realizar roscas de furo cego em materiais de cavaco longo. Pelas ranhuras espirais rápidas eliminam-se muito bem os cavacos do furo cego.

Dependendo do desenho e medida, podem-se realizar roscas com uma profundidade até 3 x d₁. Não é apropriado para roscas que começam com "spot face".

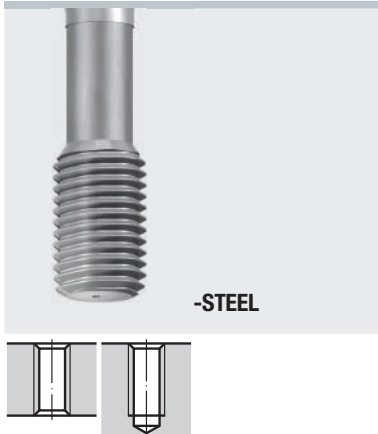
- 35-40° ranuras espirales a la derecha
- Forma de entrada E (1,5-2 hilos)
- Forma de entrada C (2-3 hilos)
- Para roscas de agujero ciego en materiales de viruta larga

Nota:

Herramienta típica para roscas de agujero ciego en materiales de viruta larga. Por las ranuras espirales rápidas se eliminan las virutas del agujero ciego.

Dependiendo del diseño y medida, se pueden taladrar roscas con una profundidad de hasta 3 x d₁. No se recomienda para roscas que empiecen con avellanado de diámetro creciente.

Drück



- Macho de laminação para a produção de roscas internas sem cavacos
- Cone de entrada forma C (2-3 fios)
- Para roscas de furo cego e passante

Nota:

Dependendo do material à trabalhar, a vantagem essencial da laminação de roscas não é somente uma excelente qualidade de superfície mas também uma maior resistência estática e dinâmica. O comprimento da rosca à produzir não é limitada pelos cavacos que temos que eliminar. As ferramentas garantem uma excelente estabilidade com medidas de rosca menores. Pode-se laminar todos os materiais dúcteis. Uma suficiente lubrificação é essencial. Em geral, recomendamos ranhuras de lubrificação para roscas de furo passante e maquinação horizontal (exceção: roscas muito curtas de furo passante, por exemplo: componentes de chapa). Às vezes, é necessário ajustar o diâmetro do furo prévio recomendado às condições de trabalho.

- Macho de laminación para la producción de roscas interiores sin virutas
- Forma de cono de entrada C (2-3 hilos)
- Para roscas de agujero ciego y pasante

Nota:

Dependiendo del material a trabajar, las ventajas esenciales de la laminación de roscas son además de una muy buena calidad de superficie, también una resistencia estática y dinámica más alta. La longitud de rosca a producir no se limita por las virutas que hay que eliminar. Las herramientas tienen una excelente estabilidad especialmente con medidas de rosca menores. Todos los materiales maleables se pueden laminar. Es esencial una lubricación suficiente. En general recomendamos ranuras de engrase para roscas de agujero pasante y mecanizado horizontal (excepción: roscas de agujero pasante muy cortas, como p. ej. componentes de chapa). En caso necesario hay que ajustar el diámetro de agujero previo recomendado a la aplicación individual.

Descrição das geometrias dos machos EMUGE**Nuestras geometrias de machos EMUGE****STEEL****Para materiais de aço**

Geometria com guia apropriada para a calibração ideal de roscagem em todas as máquinas. Estoque disponível em muitos sistemas de roscas e tamanhos.

Pela combinação do tratamento superficial e pode-se conseguir aumentar os dados de corte e vida útil da ferramenta.

Para materiales de acero

Geometría muy apropiada para el roscado a calibre en todas las máquinas. Disponible en muchas medidas y sistemas de rosca.

En combinación con altos recubrimientos se consigue aumentar los datos de corte y vida de herramienta.

VA**Para materiais inoxidáveis e aços de alta resistência**

No caso de materiais resistentes e com cavaco longo, deve-se transportar os cavacos no sentido axial para evitar entupimentos. O ângulo de folga "alívio" do perfil reduz a fricção e, por isso, reduz o risco de aresta postiça.

Para materiales de acero inoxidable y materiales de acero

En materiales tenaces y de viruta larga, las virutas deben ser transportadas en dirección axial para evitar atascamientos. Un ángulo de despullo de perfil reduce la fricción y con él, el peligro de soldadura en frío.

GG**Para ferro fundido**

Como ferro fundido é um material muito abrasivo, fornecem-se sempre machos com ângulo de corte menor e com um tratamento superficial. Em geral, ranhuras retas são suficientes para este material de cavacos curtos.

Para fundición gris

Como la fundición gris es un material muy abrasivo, estos machos se proveen siempre con un ángulo de desprendimiento menor y con tratamiento de superficie. En general, las ranuras rectas son suficientes para estos materiales de viruta corta.

GAL**Para fundição de alumínio**

Para obter uma vida útil aceitável ao processar esse material abrasivo, aplica-se um revestimento de superfície as ferramentas. Disponível o fornecimento com refrigeração interna.

Para aluminio aleaciones fundidas

Para alcanzar una vida larga de herramienta en este material altamente abrasivo, todas las herramientas se proveen de un alto recubrimiento de superficie. Una refrigeración-lubricación interna puede ser de gran ayuda.

H**Para materiais de alta resistência à tração**

Os ângulos de folga "alívio" relativamente maiores em combinação com o tratamento superficial com materiais abrasivos, proporcionam uma maior vida útil da ferramenta.

Para materiales de alta resistencia

Ángulos de despullo relativamente mayores en combinación con un tratamiento de superficie o un recubrimiento duro, aseguran una vida extra larga de la herramienta en materiales abrasivos.

Z**Para máquinas com controle CNC**

Esta geometria possui corte otimizado com ângulo de folga "alívio" e corte aumentado esta apto para materiais de cavaco longo. Foi concebida especialmente para máquinas-ferramentas com controle CNC. O controle de avanço sincronizado especialmente em conexão com o nosso porta-pinça da série Softsynchro®, trará um maior desempenho destas ferramentas.

Para máquinas de control CNC

Esta geometría de buen corte con ángulo de desprendimiento y despullo aumentado, es apropiada para una multiplicidad de materiales de viruta larga. Está diseñada especialmente para máquinas-herramientas de control CNC. Control de avance sincrónico, especialmente en conexión con nuestros portapinzas de las series Softsynchro®, pondrá en evidencia el potencial de funcionamiento completo de estas herramientas.

Outras abreviações EMUGE

Otras abreviaciones EMUGE

IKZ



Refrigeração interna axial - IKZ

A saída axial do lubrificante-refrigerante fornece uma ótima lubrificação e refrigeração no rosqueamento.
Os cavacos são escoados facilmente em furos cegos.

Refrigeración-lubricación interna, axial

La salida axial del refrigerante-lubricante proporciona el enfriamiento y lubricación óptimos en el área de entrada.
Las virutas son evacuadas fácilmente de los agujeros ciegos.

IKZN



Refrigeração interna axial e radial - IKZN

A saída radial do lubrificante-refrigerante é a solução mais segura para fornecer lubrificação em furos passantes.

Refrigeración-lubricación interna, axial, con salida de refrigerante en las ranuras

La salida radial del refrigerante-lubricante es la solución más segura para proporcionar el flujo del refrigerante-lubricante en el área de entrada incluso en agujeros pasantes.

Descrição dos tratamentos superficiais e revestimentos EMUGE

Nuestros tratamientos de superficie y recubrimientos EMUGE

TIN



Nitreto de titânio (amarelo ouro)

No processo PVD (500 °C) pode-se atingir espessuras de revestimento de 1-4 µm. A dureza é de aprox. 2300 HV, propriedades de deslizamento boas e aderência da camada incrementam a durabilidade da ferramenta.

Nitruro de titanio (amarillo oro):

En el proceso de PVD (500 °C) se alcanzan espesores de capa de 1-4 µm. La dureza de aprox. 2300 HV de buen desplazamiento y adherencia del recubrimiento garantizan una vida larga de herramienta. La estructura especial de recubrimiento TIN-T1 de capas múltiples ayuda a alcanzar considerables aumentos de vida de herramienta.

TICN



Carbonitreto de titânio (cinzento azulado)

No processo PVD (500 °C) pode-se atingir espessuras de revestimento de 2-4 µm. A dureza é de aprox. 3000 HV. O revestimento TICN resistirá até aprox. 400 °C.

Carbonitruro de titanio (gris azulado)

En el proceso de PVD (500 °C) se alcanzan espesores de capa de 2-4 µm. La dureza es aprox. 3000 HV. El recubrimiento TICN resistirá hasta aproximadamente 400 °C.

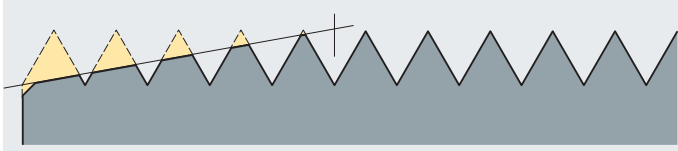
Formas de entrada

Formas e comprimentos de entrada para machos de roscar de acordo com DIN 2197.

Formas de entrada

Formas y longitudes de entrada para machos de roscar según DIN 2197.

Forma B



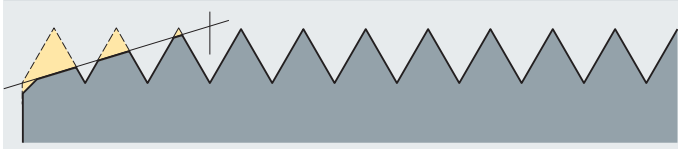
Comprimento de entrada
3,5-5,5 fios

para ranhuras retas com entrada corrigida

Longitud de entrada
3,5-5,5 hilos

para ranuras rectas con entrada corregida

Forma C



Comprimento de entrada
2-3 fios

para ranhuras retas ou espirais

Longitud de entrada
2-3 hilos

para ranuras rectas o espirales

Forma E



Comprimento de entrada
1,5-2 fios

para ranhuras retas ou espirais

Longitud de entrada
1,5-2 hilos

para ranuras rectas o espirales

O comprimento da entrada nos machos EMUGE é individualmente adaptado ao material e a peça a trabalhar.

La longitud de entrada de nuestros machos de roscar EMUGE se ajustan al material de la pieza a trabajar en cada caso individual.

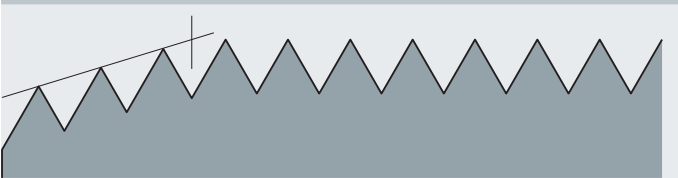
Formas dos cones de entrada

Formas e comprimentos de entrada para machos de laminação de acordo com DIN 2175.

Formas de cono de entrada

Formas y longitudes de cono de entrada para machos de laminación según DIN 2175.

Forma C



Comprimento de cono de entrada
2-3 fios

Longitud de cono de entrada
2-3 hilos

Lubrificante-refrigerante

Em geral não se dá muita importância aos lubrificantes-refrigerantes. Para obter uma ótima performance da ferramenta é necessário utilizar o lubrificante-refrigerante apropriado.

Refrigerantes-lubrificantes

Em geral, é necessário distinguir entre os seguintes tipos de lubrificantes-refrigerantes

A

Usinagem a seco, ar comprimido, ar comprimido frio

O corte a seco “real” utiliza-se maioritariamente apenas em ferro fundido cinzento.

Para eliminar os cavacos, utiliza-se ar comprimido, também ar comprimido frio.

Mecanizado en seco, aire comprimido, aire comprimido frío

El “real” corte en seco es utilizado mayoritariamente en fundición gris.

El aire comprimido, a veces enfriado, se utiliza en algunos casos para eliminar la viruta.

E

Emulsão

(Óleo solúvel EMUGE nº 3+ EMULSION)

É o lubrificante-refrigerante corrente em centros de usinagem.

Emulsión

(Aceite de corte EMUGE no. 3+ EMULSION)

El tipo de refrigerante-lubricante más común en centros de mecanizado.

M

Lubrificação de quantidade mínima (MQL)

Devido a possibilidade de transportar aerosol pelo eixo axial em centros de usinagem modernos, este tipo de lubrificação e refrigeração ganha cada vez mais importância.

Lubricación de cantidad mínima (MQL)

Debido a la opción cada vez más común de aerosol a través de los husillos en centros de mecanizado modernos, este tipo de refrigerante y lubricación es cada vez más importante.

O

Óleo de corte

(Óleos de corte nº 1+ STEEL, nº 2+ CAST IRON, nº 4+ NON FERROUS, nº 5+ HIGH ALLOY)

Estes óleos são perfeitamente adaptados aos materiais a trabalhar, permitindo obter excelente superfícies de rosca e melhor vida útil da ferramenta.

Aceite de roscar

(Aceite de corte EMUGE no. 1+ STEEL, no. 2+ CAST IRON, no. 4+ NON FERROUS, no. 5+ HIGH ALLOY)

Con estos aceites que se ajustan perfectamente a materiales específicos, se pueden conseguir excelentes superficies de rosca y larga vida de herramienta.

P

Lubrificante em pasta

(Lubrificante em pasta nº 6+ PASTE)

Ideal para laminação de roscas. Especialmente vantajoso na usinagem horizontal, com roscas de grande tamanho e roscas de furo passante. Usar somente com pincel de lubrificação.


Pasta de roscar

(Pasta de roscar EMUGE no. 6+ PASTE)

Ideal para la laminación de roscas. Especialmente ventajoso en el mecanizado horizontal, con tamaños de rosca grandes y roscas de agujero pasante. Para ser utilizado solamente para lubricación por pincel.

EMUGE-FRANKEN

Ferramentas de Precisão Ltda.

 Rodovia das Estâncias km 90 + 692 mts.
Bairro da Ponte
Itatiba - SP
CEP 13252-200
BRASIL

 +55 11 45344771 ou +55 11 45243300

 +55 11 45949961

 brasil@emuge-franken.com.br

 www.emuge-franken.com.br