BASS
TECHNIK FÜR GEWINDE

TABLA DE APLICACIÓN

AYMA
HERRAMIENTAS

Anwendungstabelle

application table / tableau d'application / tabella d'impiego / tabla de uso

Drehzahl

$$n = \frac{v_c * 1000}{\pi * d_1}$$

number of revolutions (rpm)
vitesse de rotation
numero di giri

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n * \pi * d_1}{1000}$$

cutting speed
vitesse de coupe
calcolo della veocità di taglio

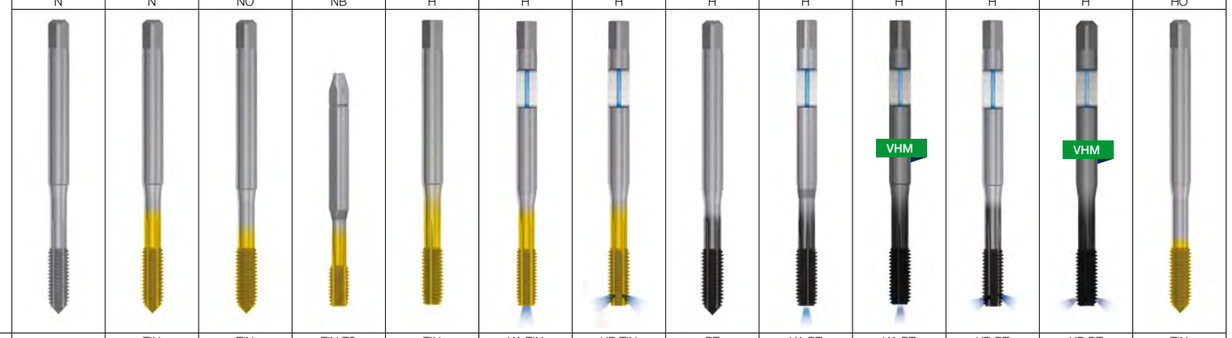
Come procedere
1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

Cómo proceder
1. Seleccionar el tipo de agujero
2. Seleccionar la aplicación
3. Buscar la velocidad de corte (vc m/min)
4. Seleccionar el tipo de rosca y la página

GT = profundidad de rosca

Durchgangsloch und Sackloch / through and blind hole / trou débouchant et borgne / foro passante e cieco / agujero pasante y ciego



			DURAMAX N	DURAMAX N	DURAMAX NO	DURAMAX NB	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX HO
Ausführung / modello / modelo			HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TIN TS HSSE-PM	TIN HSSE-PM	KA TIN HSSE-PM	KR TIN HSSE-PM	BT HSSE-PM	KA BT HSSE-PM	KA BT VHM	KR BT HSSE-PM	KR BT VHM	TIN HSSE-PM
GT = Ød$_1$ ×			3	3	3		3	3	3	3	3		3		3
M	S. / p.		12	12 - 14	14, 16, 17	18, 19	20 - 23, 26	20, 21	20, 21	22 - 25	22 - 25	22	24, 25	24	26, 28, 29
M (SL)	S. / p.			72											
MF	S. / p.			78, 80			80	80		78, 81	78, 81				
G	S. / p.			90						90					
UNC	S. / p.			104, 105						104, 105					
UNF / UN	S. / p.			112, 113						112, 113					
BSW	S. / p.														
EG	S. / p.						128, 129								
MJ / UNJC / UNJF	S. / p.														

	Impiego	Designazione dei materiali	Aplicación	Ejemplo de materiales	R_m N/mm²	HB	HRC		vc m/min											
1	**Acciai**		**Aceros**					1												
1.1	Ferro magnetico dolce	DC01	Acero magnético suave	DC01	> 100 < 450			1.1		**20 - 30**	20 - 30	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 35**	**20 - 35**	**30 - 40**	**20 - 35**	**30 - 40**	20 - 30
1.2	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	Acero de construcción / acero de cementación	A360B-NE	> 300 < 700			1.2		**20 - 50**	20 - 50	**20 - 50**	**20 - 50**	**20 - 50**	**20 - 50**	**20 - 55**	**20 - 55**	**20 - 60**	**20 - 55**	**20 - 60**	20 - 50
1.3	Acciaio al carbonio	C45	Acero al carbono	C45	> 400 < 950			1.3		**20 - 30**	20 - 30	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 35**	**20 - 35**	**20 - 60**	**20 - 35**	**20 - 60**	20 - 30
1.4	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	Acero aleado	40CrMo4	> 450 < 950			1.4		**15 - 30**	15 - 30	**15 - 30**	**15 - 30**	**15 - 30**	**15 - 30**	**15 - 35**	**15 - 35**	**20 - 50**	**15 - 35**	**20 - 50**	15 - 30
1.5	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	Acero aleado templado y revenido	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	1.5		**10 - 20**	10 - 20	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 25**	**10 - 25**	**15 - 35**	**10 - 25**	**15 - 35**	10 - 20
1.6	Acciaio legato	G40CrMo4	Acero aleado templado y revenido	40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	1.6													
1.7	Acciaio legato	56Si7	Acero aleado templado y revenido	56Si7 (F.144)	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	1.7													
1.8	Acciaio temprato	35CrMo4F	Acero endurecido	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	1.8													
1.9	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU	Acero endurecido	X100CrMoV5			> 56 < 63	1.9													
2	**Acciai inossidabili**		**Acero inoxidable**					2													
2.1	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	Acero ferrítico, martensítico	X30Cr13	> 450 < 1200			2.1		**6 - 12**	6 - 12	**6 - 12**	**6 - 12**	**6 - 12**	**6 - 12**	**6 - 15**	**6 - 15**	**10 - 25**	**6 - 15**	**10 - 25**	6 - 12
2.2	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	Austenítico	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			2.2		**8 - 12**	8 - 12	**8 - 12**	**8 - 12**	**8 - 12**	**8 - 12**	**8 - 15**	**8 - 15**	**10 - 25**	**8 - 15**	**10 - 25**	8 - 12
2.3	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	Aleac. Cr-Ni resist. a elevadas temperaturas	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	2.3		4 - 10	4 - 10	4 - 10	**4 - 10**	**4 - 10**	**4 - 10**	**4 - 12**	**4 - 12**	**10 - 25**	**4 - 12**	**10 - 25**	4 - 10
3	**Ghisa**		**Fundición gris**					3													
3.1	Ghisa grigia	EN-GJL-200	Fundición gris	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		3.1													
3.2	Ghisa sferoidale	GS400-12	Fundición esferoidal	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		3.2													
3.3	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	Fundición maleable, nodular	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		3.3													
3.4	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	Fundición gris compactada	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	3.4													
4	**Rame**		**Cobre**					4													
4.1	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	Cobre puro	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4.1	4 - 8	10 - 30	**10 - 30**	10 - 35	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 35	10 - 35	25 - 50	10 - 35	**25 - 50**	**10 - 30**
4.2	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	Latón (viruta corta)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		4.2													
4.3	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	Latón (viruta larga)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		4.3		**15 - 35**	15 - 35	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 40**	**15 - 40**	**25 - 60**	**15 - 40**	**25 - 60**	15 - 35
4.4	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta corta)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		4.4													
4.5	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta larga)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		4.5													
4.6	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	Aleaciones Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		4.6													
4.7	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	Aleaciones Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	4.7													
5	**Alluminio / Magnesio**		**Aluminio / Magnesio**					5													
5.1	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	Aluminio puros Si ≤0,5%	L-3051	> 100 < 700	> 30 < 200		5.1	15 - 30							15 - 40	15 - 40	25 - 80	15 - 40	**25 - 80**	
5.2	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	Aluminio aleado Si ≤6%	Al-6Si4Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		5.2	10 - 25	**20 - 40**	20 - 40	**20 - 40**	**20 - 40**	**20 - 40**	**20 - 40**	**20 - 60**	**20 - 60**	**30 - 80**	**20 - 60**	**30 - 80**	20 - 40
5.3	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	Aluminio aleado Si >6%	L-2560	> 150 < 900	> 45 < 265		5.3		**15 - 40**	15 - 40	**15 - 40**	**15 - 40**	**15 - 40**	**15 - 40**	**15 - 50**	**15 - 50**	**30 - 60**	**15 - 50**	**30 - 60**	15 - 40
5.4	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	Aleaciones forjables de magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		5.4													
6	**Titanio**		**Titanio**					6													
6.1	Titanio puro	Titanium Grade 2	Titanio puro	Ti-P02	> 300 < 700	> 90 < 200		6.1	**10 - 15**												
6.2	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	6.2													
6.3	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	6.3													
7	**Nickel**		**Níquel**					7													
7.1	Nickel puro	Nickel 200	Níquel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		7.1		**10 - 25**	10 - 25	**10 - 25**	**10 - 25**	**10 - 25**	**10 - 25**	**10 - 25**	**10 - 25**	**12 - 35**	**10 - 25**	**12 - 35**	10 - 25
7.2	Leghe di nickel	MONEL 400	Níquel aleado	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	7.2													
7.3	Leghe di nickel	INCONEL 718	Níquel aleado	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	7.3													
8	**Materie plastiche**		**Sintéticos**					8													
8.1	Materiali termoplastici (truciolo lungo)		Termoplásticos (viruta larga)		> 20 < 80			8.1													
8.2	Materiali duroplastici (truciolo corto)		Duroplásticos (viruta corta)		> 80 < 110			8.2													
8.3	Materiali plastici filamente rinforzati		Materiales plásticos reforzados		> 800 < 1500	> 235 < 440		8.3													
9	**Materiali speciali**		**Materiales especiales**					9													
9.1	Leghe a base di cobalto		Aleaciones de base de cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		9.1													
9.2	Leghe di tungsteno		Tungsteno aleado		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	9.2													
9.3	Carburo di titanio		Materiales duros TIC			> 440 < 495	> 47 < 50	9.3													
9.4	Grafite		Grafito		> 38 < 60			9.4													

Werkzeug gut geeignet
Werkzeug geeignet

Tool well suitable
Tool suitable

Outil conseillé
Outil adapté

Utensile consigliato
Utensile adatto

Herramienta recomendada
Herramienta apropiada

Anwendungstabelle

application table / tableau d'application / tabella d'impiego / tabla de uso

Drehzahl

$$n = \frac{v_c * 1000}{\pi * d_1}$$

number of revolutions (rpm)
vitesse de rotation
numero di giri

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n * \pi * d_1}{1000}$$

cutting speed
vitesse de coupe
calcolo della veocità di taglio

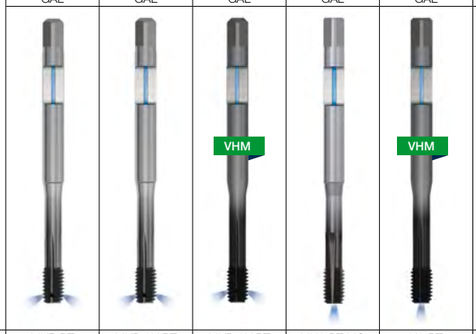
Come procedere
1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

Cómo proceder
1. Seleccionar el tipo de agujero
2. Seleccionar la aplicación
3. Buscar la velocidad de corte (vc m/min)
4. Seleccionar el tipo de rosca y la página

GT = profundidad de rosca

Durchgangsloch und Sackloch / through and blind hole / trou débouchant et borgne / foro passante e cieco / agujero pasante y ciego



			DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL												
Ausführung / modello / modelo			MKR BT HSSE-PM	MKR AK BT HSSE-PM	MKR AK BT VHM	MKA BT MG HSSE-PM	KA BT VHM												
GT = Ød$_1$ ×						3													
M	S. / p.		30, 31	30, 31	30, 31	28	28, 29												
M (SL)	S. / p.																		
MF	S. / p.		82	82	82	78, 82													
G	S. / p.																		
UNC	S. / p.																		
UNF / UN	S. / p.																		
BSW	S. / p.																		
EG	S. / p.																		
MJ / UNJC / UNJF	S. / p.																		

	Impiego	Designazione dei materiali	Aplicación	Ejemplo de materiales	R_m N/mm²	HB	HRC		vc m/min												
1	**Acciai**		**Aceros**					1													
1.1	Ferro magnetico dolce	DC01	Acero magnético suave	DC01	> 100 < 450			1.1													
1.2	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	Acero de construcción / acero de cementación	A360B-NE	> 300 < 700			1.2													
1.3	Acciaio al carbonio	C45	Acero al carbono	C45	> 400 < 950			1.3													
1.4	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	Acero aleado	40CrMo4	> 450 < 950			1.4	15 - 35	15 - 35	20 - 50	15 - 35	20 - 50								
1.5	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	Acero aleado templado y revenido	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	1.5	**10 - 25**	**10 - 25**	**15 - 35**	**10 - 25**	**15 - 35**								
1.6	Acciaio legato	G40CrMo4	Acero aleado templado y revenido	40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	1.6													
1.7	Acciaio legato	56Si7	Acero aleado templado y revenido	56Si7 (F.144)	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	1.7													
1.8	Acciaio temprato	35CrMo4F	Acero endurecido	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	1.8													
1.9	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU	Acero endurecido	X100CrMoV5			> 56 < 63	1.9													
2	**Acciai inossidabili**		**Acero inoxidable**					2													
2.1	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	Acero ferrítico, martensítico	X30Cr13	> 450 < 1200			2.1													
2.2	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	Austenítico	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			2.2													
2.3	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	Aleac. Cr-Ni resist. a elevadas temperaturas	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	2.3													
3	**Ghisa**		**Fundición gris**					3													
3.1	Ghisa grigia	EN-GJL-200	Fundición gris	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		3.1													
3.2	Ghisa sferoidale	GS400-12	Fundición esferoidal	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		3.2													
3.3	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	Fundición maleable, nodular	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		3.3													
3.4	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	Fundición gris compactada	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	3.4													
4	**Rame**		**Cobre**					4													
4.1	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	Cobre puro	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4.1													
4.2	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	Latón (viruta corta)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		4.2													
4.3	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	Latón (viruta larga)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		4.3													
4.4	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta corta)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		4.4													
4.5	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta larga)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		4.5													
4.6	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	Aleaciones Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		4.6													
4.7	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	Aleaciones Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	4.7													
5	**Alluminio / Magnesio**		**Aluminio / Magnesio**					5													
5.1	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	Aluminio puros Si ≤0,5%	L-3051	> 100 < 700	> 30 < 200		5.1	**20 - 50**	**20 - 50**	**30 - 90**	**20 - 50**	**30 - 90**								
5.2	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	Aluminio aleado Si ≤6%	Al-6Si4Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		5.2	**20 - 60**	**20 - 60**	**30 - 90**	**20 - 60**	**30 - 90**								
5.3	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	Aluminio aleado Si >6%	L-2560	> 150 < 900	> 45 < 265		5.3	**15 - 50**	**15 - 50**	**30 - 70**	**15 - 50**	**30 - 70**								
5.4	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	Aleaciones forjables de magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		5.4													
6	**Titanio**		**Titanio**					6													
6.1	Titanio puro	Titanium Grade 2	Titanio puro	Ti-P02	> 300 < 700	> 90 < 200		6.1													
6.2	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	6.2													
6.3	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	6.3													
7	**Nickel**		**Níquel**					7													
7.1	Nickel puro	Nickel 200	Níquel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		7.1	**10 - 25**	**10 - 15**	**10 - 25**	**10 - 25**	**10 - 25**								
7.2	Leghe di nickel	MONEL 400	Níquel aleado	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	7.2													
7.3	Leghe di nickel	INCONEL 718	Níquel aleado	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	7.3													
8	**Materie plastiche**		**Sintéticos**					8													
8.1	Materiali termoplastici (truciolo lungo)		Termoplásticos (viruta larga)		> 20 < 80			8.1													
8.2	Materiali duroplastici (truciolo corto)		Duroplásticos (viruta corta)		> 80 < 110			8.2													
8.3	Materiali plastici filamente rinforzati		Materiales plásticos reforzados		> 800 < 1500	> 235 < 440		8.3													
9	**Materiali speciali**		**Materiales especiales**					9													
9.1	Leghe a base di cobalto		Aleaciones de base de cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		9.1													
9.2	Leghe di tungsteno		Tungsteno aleado		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	9.2													
9.3	Carburo di titanio		Materiales duros TIC			> 440 < 495	> 47 < 50	9.3													
9.4	Grafite		Grafito		> 38 < 60			9.4													

Werkzeug gut geeignet
Werkzeug geeignet

Tool well suitable
Tool suitable

Outil conseillé
Outil adapté

Utensile consigliato
Utensile adatto

Herramienta recomendada
Herramienta apropiada

Anwendungstabelle

application table / tableau d'application / tabella d'impiego / tabla de uso

Drehzahl

$$n = \frac{v_c * 1000}{\pi * d_1}$$

number of revolutions (rpm)
vitesse de rotation
numero di giri

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n * \pi * d_1}{1000}$$

cutting speed
vitesse de coupe
calcolo della veocità di taglio

Come procedere
1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

Cómo proceder
1. Seleccionar el tipo de agujero
2. Seleccionar la aplicación
3. Buscar la velocidad de corte (vc m/min)
4. Seleccionar el tipo de rosca y la página

GT = profundidad de rosca

Durchgangsloch / through hole / trou débouchant / foro passante / agujero pasante

			VARIANT N	VARIANT N	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT HVA	VARIANT VA	VARIANT VA	VARIANT VA	VARIANT MHST	VARIANT MHST	VARIANT TIH	VARIANT NI
Ausführung / modello / modelo			HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	HK BT HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HL HSSE-PM	HK TIN HSSE-PM	KR HK TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	TICN HSSE-PM
GT = Ød$_1$ ×			3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3
M	S. / p.		32, 33	32, 33	32 - 34	34 - 35	36 - 38	38, 39	42, 43	38, 39	38 - 41	40, 41	40, 41	42, 43	42, 43	42, 43
M (SL)	S. / p.										72, 73					
MF	S. / p.							83			79, 83	83			83	
G	S. / p.										91	91				
UNC	S. / p.										106, 107	106, 107				
UNF / UN	S. / p.										114, 115	114, 115				
BSW	S. / p.				126 - 127											
EG	S. / p.															
MJ / UNJC / UNJF	S. / p.														136 - 141	136 - 141

	Impiego	Designazione dei materiali	Aplicación	Ejemplo de materiales	R_m N/mm²	HB	HRC		vc m/min												
1	**Acciai**		**Aceros**					1													
1.1	Ferro magnetico dolce	DC01	Acero magnético suave	DC01	> 100 < 450			1.1		**20 - 30**						10 - 15	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 80**	**20 - 80**		
1.2	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	Acero de construcción / acero de cementación	A360B-NE	> 300 < 700			1.2	10 - 20	**20 - 30**						10 - 20	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 80**	**20 - 80**		
1.3	Acciaio al carbonio	C45	Acero al carbono	C45	> 400 < 950			1.3	10 - 20	**20 - 30**	10 - 20	10 - 20	**20 - 30**	**20 - 30**		10 - 20	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 80**	**20 - 80**		
1.4	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	Acero aleado	40CrMo4	> 450 < 950			1.4			10 - 15	10 - 15	**15 - 35**	15 - 35		10 - 15	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 45**	**15 - 45**	20 - 30	
1.5	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	Acero aleado templado y revenido	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	1.5			5 - 10		10 - 20	**10 - 20**			10 - 20	10 - 20	**15 - 35**	**15 - 35**	**10 - 25**	
1.6	Acciaio legato	G40CrMo4	Acero aleado templado y revenido	40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	1.6						3 - 8					**8 - 15**	**8 - 15**	**3 - 12**	
1.7	Acciaio legato	56Si7	Acero aleado templado y revenido	56Si7 (F.144)	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	1.7													3 - 10	**2 - 4**
1.8	Acciaio temprato	35CrMo4F	Acero endurecido	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	1.8														
1.9	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU	Acero endurecido	X100CrMoV5			> 56 < 63	1.9														
2	**Acciai inossidabili**		**Acero inoxidable**					2														
2.1	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	Acero ferritico, martensitico	X30Cr13	> 450 < 1200			2.1				4 - 6	6 - 12			**4 - 6**	6 - 12	**6 - 12**	**8 - 12**	**8 - 12**		
2.2	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	Austenitico	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			2.2				3 - 8	6 - 12		**8 - 15**	3 - 8	6 - 12	**6 - 12**	**8 - 15**	**8 - 15**		
2.3	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	Aleac. Cr-Ni resist. a elevadas temperaturas	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	2.3				1 - 4	3 - 6		**3 - 12**	1 - 4	3 - 8	**3 - 8**	**3 - 10**	**3 - 10**		
3	**Ghisa**		**Fundición gris**					3														
3.1	Ghisa grigia	EN-GJL-200	Fundición gris	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		3.1														
3.2	Ghisa sferoidale	GS400-12	Fundición esferoidal	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		3.2					10 - 25	**10 - 25**			8 - 20	8 - 20	**15 - 25**	**15 - 25**	**15 - 25**	
3.3	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	Fundición maleable, nodular	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		3.3					15 - 25	**15 - 25**			15 - 25	15 - 25	**15 - 25**	**15 - 25**	**15 - 25**	
3.4	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	Fundición gris compactada	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	3.4						5 - 15			5 - 15	5 - 15	**5 - 15**	**5 - 15**	**5 - 15**	
4	**Rame**		**Cobre**					4														
4.1	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	Cobre puro	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4.1			6 - 10		**10 - 25**				**10 - 25**	10 - 25	**20 - 30**	**20 - 30**		
4.2	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	Latón (viruta corta)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		4.2									**15 - 35**	15 - 35	**20 - 60**	**20 - 60**		
4.3	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	Latón (viruta larga)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		4.3		**15 - 35**			**15 - 35**				**15 - 35**	15 - 35	**20 - 50**	**20 - 50**		
4.4	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta corta)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		4.4									10 - 20		15 - 30	**15 - 30**	**10 - 20**	
4.5	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta larga)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		4.5			6 - 12		12 - 20	**15 - 25**			**15 - 25**		15 - 25	15 - 25	**15 - 25**	
4.6	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	Aleaciones Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		4.6													**5 - 12**	
4.7	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	Aleaciones Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	4.7														
5	**Alluminio / Magnesio**		**Aluminio / Magnesio**					5														
5.1	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	Aluminio puros Si ≤0,5%	L-3051	> 100 < 700	> 30 < 200		5.1	**10 - 25**													
5.2	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	Aluminio aleado Si ≤6%	Al-6Si4Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		5.2	**10 - 25**	**15 - 40**							**15 - 40**	**15 - 40**	**20 - 60**	**20 - 60**		
5.3	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	Aluminio aleado Si >6%	L-2560	> 150 < 900	> 45 < 265		5.3		**15 - 40**							**15 - 40**	**15 - 40**	**20 - 60**	**20 - 60**		
5.4	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	Aleaciones forjables de magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		5.4						**20 - 30**					**25 - 40**	**25 - 40**	**25 - 35**	
6	**Titanio**		**Titanio**					6														
6.1	Titanio puro	Titanium Grade 2	Titanio puro	Ti-P02	> 300 < 700	> 90 < 200		6.1							**5 - 12**	5 - 10					**5 - 12**	
6.2	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	6.2							**5 - 15**						**5 - 12**	
6.3	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	6.3							**2 - 4**						**2 - 4**	
7	**Nickel**		**Níquel**					7														
7.1	Nickel puro	Nickel 200	Níquel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		7.1		**8 - 15**							**8 - 15**		**10 - 25**	**10 - 25**		
7.2	Leghe di nickel	MONEL 400	Níquel aleado	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	7.2							4 - 8		3 - 6		**4 - 8**	**4 - 8**	**3 - 6**	
7.3	Leghe di nickel	INCONEL 718	Níquel aleado	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	7.3														**2 - 3**
8	**Materie plastiche**		**Sintéticos**					8														
8.1	Materiali termoplastici (truciolo lungo)		Termoplásticos (viruta larga)		> 20 < 80			8.1	10 - 25	**10 - 25**							**10 - 25**		**15 - 30**	**15 - 30**		
8.2	Materiali duroplastici (truciolo corto)		Duroplásticos (viruta corta)		> 80 < 110			8.2														
8.3	Materiali plastici filamente rinforzati		Materiales plásticos reforzados		> 800 < 1500	> 235 < 440		8.3														
9	**Materiali speciali**		**Materiales especiales**					9														
9.1	Leghe a base di cobalto		Aleaciones de base de cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		9.1													**1 - 2**	
9.2	Leghe di tungsteno		Tungsteno aleado		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	9.2														**2 - 3**
9.3	Carburo di titanio		Materiales duros TIC			> 440 < 495	> 47 < 50	9.3														
9.4	Grafite		Grafito		> 38 < 60			9.4														

Werkzeug gut geeignet
Werkzeug geeignet

Tool well suitable
Tool suitable

Outil conseillé
Outil adapté

Utensile consigliato
Utensile adatto

Herramienta recomendada
Herramienta apropiada

Anwendungstabelle

application table / tableau d'application / tabella d'impiego / tabla de uso

Drehzahl

$$n = \frac{v_c * 1000}{\pi * d_1}$$

number of revolutions (rpm)
vitesse de rotation
numero di giri

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n * \pi * d_1}{1000}$$

cutting speed
vitesse de coupe
calcolo della veocità di taglio

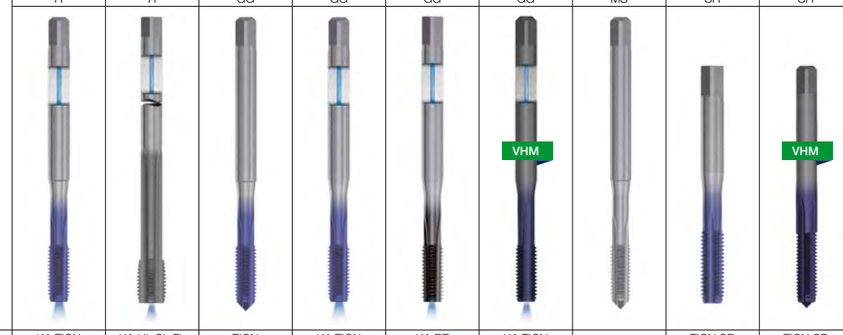
Come procedere
1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

Cómo proceder
1. Seleccionar el tipo de agujero
2. Seleccionar la aplicación
3. Buscar la velocidad de corte (vc m/min)
4. Seleccionar el tipo de rosca y la página

GT = profundidad de rosca

Durchgangsloch und Sackloch / through and blind hole / trou débouchant et borgne / foro passante e cieco / agujero pasante y ciego



				VARIO H	VARIO H	VARIO GG	VARIO GG	VARIO GG	VARIO GG	VARIO MS	VARIO SH	VARIO SH							
Ausführung / modello / modelo				KA TICN HSSE-PM	KA HL SL FL HSSE-PM	TICN HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA BT HSSE-PM	KA TICN VHM	HSSE-PM	TICN SR HSSE-PM	TICN SR VHM							
GT = Ød$_1$ ×				2		2	3	3	3	2		2,5							
M	S. / p.			44	73	44, 45	46, 47	48, 49	46, 47	48	44, 45	44, 45							
M (SL)	S. / p.					72, 73													
MF	S. / p.					84	84	84			84								
G	S. / p.					91					91								
UNC	S. / p.					106, 107													
UNF / UN	S. / p.					114, 115													
BSW	S. / p.																		
EG	S. / p.																		
MJ / UNJC / UNJF	S. / p.																		

	Impiego	Designazione dei materiali	Aplicación	Ejemplo de materiales	R_m N/mm²	HB	HRC		vc m/min												
1	**Acciai**		**Aceros**					1													
1.1	Ferro magnetico dolce	DC01	Acero magnético suave	DC01	> 100 < 450			1.1													
1.2	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	Acero de construcción / acero de cementación	A360B-NE	> 300 < 700			1.2		15 - 35											
1.3	Acciaio al carbonio	C45	Acero al carbono	C45	> 400 < 950			1.3		15 - 35											
1.4	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	Acero aleado	40CrMo4	> 450 < 950			1.4	15 - 35	15 - 35											
1.5	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	Acero aleado templado y revenido	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	1.5	**10 - 20**	**10 - 20**											
1.6	Acciaio legato	G40CrMo4	Acero aleado templado y revenido	40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	1.6	4 - 10	**4 - 10**											
1.7	Acciaio legato	56Si7	Acero aleado templado y revenido	56Si7 (F.144)	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	1.7								2 - 4					
1.8	Acciaio temprato	35CrMo4F	Acero endurecido	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	1.8								1- 3	**2 - 4**				
1.9	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU	Acero endurecido	X100CrMoV5			> 56 < 63	1.9									**1 - 3**				
2	**Acciai inossidabili**		**Acero inoxidable**					2													
2.1	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	Acero ferrítico, martensítico	X30Cr13	> 450 < 1200			2.1													
2.2	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	Austenítico	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			2.2													
2.3	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	Aleac. Cr-Ni resist. a elevadas temperaturas	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	2.3													
3	**Ghisa**		**Fundición gris**					3													
3.1	Ghisa grigia	EN-GJL-200	Fundición gris	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		3.1	20 - 30	20 - 30	**20 - 40**	**20 - 60**	**30 - 70**	**40 - 80**							
3.2	Ghisa sferoidale	GS400-12	Fundición esferoidal	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		3.2	15 - 25	**10 - 25**	15 - 25	**15 - 25**	**20 - 35**	**25 - 50**							
3.3	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	Fundición maleable, nodular	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		3.3	15 - 25	**15 - 25**	15 - 25	**15 - 25**	**20 - 35**	**25 - 50**							
3.4	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	Fundición gris compactada	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	3.4	5 - 15	**5 - 15**	5 - 15	**5 - 15**	**5 - 20**	**20 - 40**							
4	**Rame**		**Cobre**					4													
4.1	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	Cobre puro	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4.1													
4.2	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	Latón (viruta corta)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		4.2							**10 - 35**						
4.3	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	Latón (viruta larga)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		4.3	**15 - 35**												
4.4	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta corta)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		4.4	**10 - 20**						5 - 15						
4.5	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta larga)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		4.5	**15 - 25**												
4.6	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	Aleaciones Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		4.6	**8 - 12**												
4.7	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	Aleaciones Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	4.7									**5 - 10**				
5	**Alluminio / Magnesio**		**Aluminio / Magnesio**					5													
5.1	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	Aluminio puros Si ≤0,5%	L-3051	> 100 < 700	> 30 < 200		5.1													
5.2	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	Aluminio aleado Si ≤6%	Al-6Si4Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		5.2													
5.3	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	Aluminio aleado Si >6%	L-2560	> 150 < 900	> 45 < 265		5.3													
5.4	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	Aleaciones forjables de magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		5.4	**25 - 35**		**25 - 35**	**25 - 35**	**25 - 40**	**30 - 60**							
6	**Titanio**		**Titanio**					6													
6.1	Titanio puro	Titanium Grade 2	Titanio puro	Ti-P02	> 300 < 700	> 90 < 200		6.1													
6.2	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	6.2													
6.3	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	6.3													
7	**Nickel**		**Níquel**					7													
7.1	Nickel puro	Nickel 200	Níquel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		7.1													
7.2	Leghe di nickel	MONEL 400	Níquel aleado	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	7.2													
7.3	Leghe di nickel	INCONEL 718	Níquel aleado	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	7.3													
8	**Materie plastiche**		**Sintéticos**					8													
8.1	Materiali termoplastici (truciolo lungo)		Termoplásticos (viruta larga)		> 20 < 80			8.1													
8.2	Materiali duroplastici (truciolo corto)		Duroplásticos (viruta corta)		> 80 < 110			8.2	5 - 15		**5 - 15**	**5 - 15**	**5 - 20**	**20 - 40**	5 - 15						
8.3	Materiali plastici filamente rinforzati		Materiales plásticos reforzados		> 800 < 1500	> 235 < 440		8.3			**3 - 10**	**3 - 10**	**3 - 15**	**5 - 20**	3 - 10						
9	**Materiali speciali**		**Materiales especiales**					9													
9.1	Leghe a base di cobalto		Aleaciones de base de cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		9.1						**4 - 8**			**4 - 8**				
9.2	Leghe di tungsteno		Tungsteno aleado		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	9.2						4 - 8			**4 - 8**				
9.3	Carburo di titanio		Materiales duros TIC			> 440 < 495	> 47 < 50	9.3									**4 - 8**				
9.4	Grafite		Grafito		> 38 < 60			9.4				**5 - 15**	**8 - 20**	**20 - 50**							

Werkzeug gut geeignet
Werkzeug geeignet

Tool well suitable
Tool suitable

Outil conseillé
Outil adapté

Utensile consigliato
Utensile adatto

Herramienta recomendada
Herramienta apropiada

Anwendungstabelle

application table / tableau d'application / tabella d'impiego / tabla de uso

Drehzahl

$$n = \frac{v_c * 1000}{\pi * d_1}$$

number of revolutions (rpm)
vitesse de rotation
numero di giri

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n * \pi * d_1}{1000}$$

cutting speed
vitesse de coupe
calcolo della veocità di taglio

Come procedere
1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

Cómo proceder
1. Seleccionar el tipo de agujero
2. Seleccionar la aplicación
3. Buscar la velocidad de corte (vc m/min)
4. Seleccionar el tipo de rosca y la página

GT = profundidad de rosca

Sackloch / blind hole / trou borgne / foro cieco / agujero ciego

			AVANT H15	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H25	AVANT GAL15	AVANT GAL15	AVANT HVA15	AVANT TIH13	AVANT NI13	DOMINANT N38	DOMINANT N38	DOMINANT HZ38
Ausführung / modello / modelo			HSSE-PM	TICN HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA HL SL FL HSSE-PM	HL HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA TICN VHM	KA HK BT HSSE-PM	TICN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HSSE-PM
GT = $Ød_1$ ×			2	2	2	2	2	2,5	2,5		2,5	2,5	3	3	3
M	S. / p.		48, 49	48 - 50	50, 51	75	52, 53	54, 55	54, 55	52, 53	54, 55	54, 55	56, 57	56, 57	56, 57
M (SL)	S. / p.														
MF	S. / p.			85	85		85	85	86		86				87
G	S. / p.		92				92								93
UNC	S. / p.														108, 109
UNF / UN	S. / p.		121												116, 117, 121
BSW	S. / p.														
EG	S. / p.														
MJ / UNJC / UNJF	S. / p.										136 - 141	136 - 141			

	Impiego	Designazione dei materiali	Aplicación	Ejemplo de materiales	R_m N/mm²	HB	HRC		vc m/min											
1	**Acciai**		**Aceros**					1												
1.1	Ferro magnetico dolce	DC01	Acero magnético suave	DC01	> 100 < 450			1.1											**20 - 30**	
1.2	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	Acero de construcción / acero de cementación	A360B-NE	> 300 < 700			1.2				**15 - 35**	**20 - 30**					10 - 20	**20 - 30**	10 - 20
1.3	Acciaio al carbonio	C45	Acero al carbono	C45	> 400 < 950			1.3				**15 - 35**	**20 - 30**					10 - 20	**20 - 30**	10 - 20
1.4	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	Acero aleado	40CrMo4	> 450 < 950			1.4	10 - 15	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**					10 - 15
1.5	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	Acero aleado templado y revenido	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	1.5	5 - 10	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 20**		**10 - 25**				5 - 10
1.6	Acciaio legato	G40CrMo4	Acero aleado templado y revenido	40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	1.6		4 - 10	4 - 10	**4 - 10**	**5 - 8**	4 - 10	4 - 10		**3 - 10**			
1.7	Acciaio legato	56Si7	Acero aleado templado y revenido	56Si7 (F.144)	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	1.7										**2 - 4**		
1.8	Acciaio temprato	35CrMo4F	Acero endurecido	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	1.8												
1.9	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU	Acero endurecido	X100CrMoV5			> 56 < 63	1.9												
2	**Acciai inossidabili**		**Acero inoxidable**					2												
2.1	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	Acero ferritico, martensitico	X30Cr13	> 450 < 1200			2.1					6 - 12							
2.2	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	Austenitico	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			2.2					6 - 12			8 - 15				
2.3	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	Aleac. Cr-Ni resist. a elevadas temperaturas	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	2.3					**3 - 6**			**3 - 12**				
3	**Ghisa**		**Fundición gris**					3												
3.1	Ghisa grigia	EN-GJL-200	Fundición gris	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		3.1		20 - 30	20 - 30	20 - 30								
3.2	Ghisa sferoidale	GS400-12	Fundición esferoidal	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		3.2		**10 - 25**	**10 - 25**	**10 - 25**	10 - 25	**10 - 25**	**30 - 70**		**15 - 25**			
3.3	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	Fundición maleable, nodular	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		3.3		**15 - 25**	**15 - 25**	**15 - 25**		**15 - 25**	**30 - 70**		**15 - 25**			
3.4	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	Fundición gris compactada	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	3.4		5 - 15	5 - 15	5 - 15		5 - 15	**20 - 40**		**5 - 15**			
4	**Rame**		**Cobre**					4												
4.1	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	Cobre puro	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4.1	6 - 10											4 - 8
4.2	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	Latón (viruta corta)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		4.2	15 - 35				15 - 35							
4.3	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	Latón (viruta larga)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		4.3	10 - 25	**15 - 35**	**15 - 35**		**15 - 35**	**15 - 35**					10 - 25	15 - 35	10 - 25
4.4	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta corta)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		4.4	5 - 15	**10 - 20**	**10 - 20**			**10 - 20**	**20 - 40**		**10 - 20**			
4.5	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta larga)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		4.5	10 - 15	**15 - 25**	**15 - 25**			**15 - 25**			**15 - 25**			10 - 15
4.6	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	Aleaciones Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		4.6	8 - 12	**8 - 12**	**8 - 12**			**8 - 12**	**12 - 25**		**5 - 12**			
4.7	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	Aleaciones Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	4.7										1 - 2		
5	**Alluminio / Magnesio**		**Aluminio / Magnesio**					5												
5.1	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	Aluminio puros Si ≤0,5%	L-3051	> 100 < 700	> 30 < 200		5.1					**15 - 40**						**10 - 25**	
5.2	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	Aluminio aleado Si ≤6%	Al-6Si4Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		5.2					15 - 35	**15 - 40**	**30 - 70**				10 - 25	**15 - 40**
5.3	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	Aluminio aleado Si >6%	L-2560	> 150 < 900	> 45 < 265		5.3					15 - 35	**15 - 40**	**30 - 60**				10 - 20	**15 - 40**
5.4	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	Aleaciones forjables de magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		5.4		**25 - 35**	**25 - 35**			**25 - 35**	**50 - 70**		**25 - 35**			
6	**Titanio**		**Titanio**					6												
6.1	Titanio puro	Titanium Grade 2	Titanio puro	Ti-P02	> 300 < 700	> 90 < 200		6.1								5 - 12	**5 - 10**			
6.2	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	6.2								5 - 15	**5 - 12**			
6.3	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	6.3								2 - 4	**2 - 4**			
7	**Nickel**		**Níquel**					7												
7.1	Nickel puro	Nickel 200	Níquel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		7.1												
7.2	Leghe di nickel	MONEL 400	Níquel aleado	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	7.2								3 - 6	**3 - 6**			
7.3	Leghe di nickel	INCONEL 718	Níquel aleado	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	7.3										**2 - 3**		
8	**Materie plastiche**		**Sintéticos**					8												
8.1	Materiali termoplastici (truciolo lungo)		Termoplásticos (viruta larga)		> 20 < 80			8.1											10 - 25	**10 - 25**
8.2	Materiali duroplastici (truciolo corto)		Duroplásticos (viruta corta)		> 80 < 110			8.2												
8.3	Materiali plastici filamente rinforzati		Materiales plásticos reforzados		> 800 < 1500	> 235 < 440		8.3							**5 - 25**					
9	**Materiali speciali**		**Materiales especiales**					9												
9.1	Leghe a base di cobalto		Aleaciones de base de cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		9.1									1 - 2			
9.2	Leghe di tungsteno		Tungsteno aleado		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	9.2										**2 - 3**		
9.3	Carburo di titanio		Materiales duros TIC			> 440 < 495	> 47 < 50	9.3												
9.4	Grafite		Grafito		> 38 < 60			9.4												

Werkzeug gut geeignet
Werkzeug geeignet

Tool well suitable
Tool suitable

Outil conseillé
Outil adapté

Utensile consigliato
Utensile adatto

Herramienta recomendada
Herramienta apropiada

Anwendungstabelle

application table / tableau d'application / tabella d'impiego / tabla de uso

Drehzahl

$$n = \frac{v_c * 1000}{\pi * d_1}$$

number of revolutions (rpm)
vitesse de rotation
numero di giri

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{n * \pi * d_1}{1000}$$

cutting speed
vitesse de coupe
calcolo della veocità di taglio

Come procedere
1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

Cómo proceder
1. Seleccionar el tipo de agujero
2. Seleccionar la aplicación
3. Buscar la velocidad de corte (vc m/min)
4. Seleccionar el tipo de rosca y la página

GT = profundidad de rosca

Sackloch / blind hole / trou borgne / foro cieco / agujero ciego

			DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HVA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT MHST45	DOMINANT MHST45
Ausführung / modello / modelo			VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	HL HSSE-PM	KA HL HSSE-PM	HK BT HSSE-PM	HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HL HSSE-PM	KA HL HSSE-PM	HK HL HSSE-PM	KA HK HL HSSE-PM
GT = $Ød_1$ ×			3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3
M	S. / p.		56, 57	58, 59	58, 59	58, 59	58, 59	70, 71	60, 61	62, 63	62 - 64	64 - 68	64, 65	68, 69	68, 70, 71
M (SL)	S. / p.								74, 75			74, 75, 79			
MF	S. / p.			87		87	87		88		88	79, 88			
G	S. / p.			93		93			93, 94		94	94			
UNC	S. / p.					108, 109			108, 109		110, 111	110, 111			
UNF / UN	S. / p.					116, 117			118, 119		118, 119	118, 119			
BSW	S. / p.														
EG	S. / p.											130, 132 - 134			
MJ / UNJC / UNJF	S. / p.														

	Impiego	Designazione dei materiali	Aplicación	Ejemplo de materiales	R_m N/mm²	HB	HRC		vc m/min											
1	**Acciai**		**Aceros**					1												
1.1	Ferro magnetico dolce	DC01	Acero magnético suave	DC01	> 100 < 450			1.1								10 - 15	20 - 30	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 60**	**20 - 60**
1.2	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	Acero de construcción / acero de cementación	A360B-NE	> 300 < 700			1.2	10 - 20	20 - 30		**20 - 30**	**20 - 30**			10 - 20	20 - 30	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 60**	**20 - 60**
1.3	Acciaio al carbonio	C45	Acero al carbono	C45	> 400 < 950			1.3	10 - 20	20 - 30		**20 - 30**	**20 - 30**		10 - 20	10 - 20	20 - 30	**20 - 30**	**20 - 30**	**20 - 60**	**20 - 60**
1.4	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	Acero aleado	40CrMo4	> 450 < 950			1.4	10 - 15	15 - 35	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**		10 - 15	10 - 15	15 - 35	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 45**	**15 - 45**
1.5	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	Acero aleado templado y revenido	X153CrMoV12	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	1.5		10 - 20	**10 - 20**	**10 - 20**	**10 - 20**		5 - 10	5 - 10	10 - 20	**10 - 20**	**10 - 20**	**15 - 35**	**15 - 35**
1.6	Acciaio legato	G40CrMo4	Acero aleado templado y revenido	40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	1.6			4 - 10	4 - 10					5 - 8	5 - 8	5 - 8	**8 - 12**	**8 - 12**
1.7	Acciaio legato	56Si7	Acero aleado templado y revenido	56Si7 (F.144)	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	1.7												2 - 8	2 - 8
1.8	Acciaio temprato	35CrMo4F	Acero endurecido	34CrMo4	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	1.8													
1.9	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU	Acero endurecido	X100CrMoV5			> 56 < 63	1.9													
2	**Acciai inossidabili**		**Acero inoxidable**					2													
2.1	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	Acero ferritico, martensitico	X30Cr13	> 450 < 1200			2.1	4 - 8			6 - 12	6 - 12			4 - 6	6 - 12	**6 - 12**	**6 - 12**	**8 - 12**	**8 - 12**
2.2	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	Austenitico	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			2.2	4 - 8			6 - 12	6 - 12	8 - 15		4 - 8	6 - 12	**6 - 12**	**6 - 12**	**8 - 15**	**8 - 15**
2.3	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	Aleac. Cr-Ni resist. a elevadas temperaturas	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	2.3				3 - 6	3 - 6	**3 - 12**			3 - 6	**3 - 6**	**3 - 6**	**3 - 10**	**3 - 10**
3	**Ghisa**		**Fundición gris**					3													
3.1	Ghisa grigia	EN-GJL-200	Fundición gris	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		3.1										20 - 30	20 - 30		20 - 60
3.2	Ghisa sferoidale	GS400-12	Fundición esferoidal	EN-GJS-400-15U	> 350 < 1000	> 100 < 350		3.2			10 - 25	10 - 25	10 - 25					10 - 25	10 - 25	15 - 25	15 - 25
3.3	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	Fundición maleable, nodular	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		3.3			15 - 25	15 - 25	15 - 25					15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
3.4	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	Fundición gris compactada	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	3.4			5 - 15	5 - 15	5 - 15					5 - 15	5 - 15	5 - 15	5 - 15
4	**Rame**		**Cobre**					4													
4.1	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	Cobre puro	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4.1		10 - 25							10 - 25		10 - 25		**20 - 30**
4.2	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	Latón (viruta corta)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		4.2													
4.3	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	Latón (viruta larga)	CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		4.3		15 - 35					10 - 25		**15 - 35**		15 - 35		**20 - 50**
4.4	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta corta)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		4.4													
4.5	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	Aleaciones Cu-Al-Ni (viruta larga)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		4.5	10 - 15	**15 - 25**	**15 - 25**				10 - 15		**15 - 25**				
4.6	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	Aleaciones Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		4.6													
4.7	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	Aleaciones Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	4.7													
5	**Alluminio / Magnesio**		**Aluminio / Magnesio**					5													
5.1	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	Aluminio puros Si ≤0,5%	L-3051	> 100 < 700	> 30 < 200		5.1							**10 - 25**		15 - 35	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**	**15 - 35**
5.2	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	Aluminio aleado Si ≤6%	Al-6Si4Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		5.2							10 - 25		**15 - 40**	**15 - 40**	**15 - 40**	**20 - 60**	**20 - 60**
5.3	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	Aluminio aleado Si >6%	L-2560	> 150 < 900	> 45 < 265		5.3							10 - 20		**15 - 40**	**15 - 40**	**15 - 40**	**20 - 60**	**20 - 60**
5.4	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	Aleaciones forjables de magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		5.4													
6	**Titanio**		**Titanio**					6													
6.1	Titanio puro	Titanium Grade 2	Titanio puro	Ti-P02	> 300 < 700	> 90 < 200		6.1						5 - 12		5 - 10					
6.2	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	6.2						5 - 15							
6.3	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	Titanio aleado	Ti-P63	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	6.3						2 - 4							
7	**Nickel**		**Níquel**					7													
7.1	Nickel puro	Nickel 200	Níquel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		7.1									8 - 15	**8 - 15**	**8 - 15**	**10 - 25**	**10 - 25**
7.2	Leghe di nickel	MONEL 400	Níquel aleado	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	7.2						3 - 6				3 - 6	3 - 6	**4 - 8**	**4 - 8**
7.3	Leghe di nickel	INCONEL 718	Níquel aleado	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	7.3													
8	**Materie plastiche**		**Sintéticos**					8													
8.1	Materiali termoplastici (truciolo lungo)		Termoplásticos (viruta larga)		> 20 < 80			8.1							**10 - 25**		10 - 25				
8.2	Materiali duroplastici (truciolo corto)		Duroplásticos (viruta corta)		> 80 < 110			8.2													
8.3	Materiali plastici filamente rinforzati		Materiales plásticos reforzados		> 800 < 1500	> 235 < 440		8.3													
9	**Materiali speciali**		**Materiales especiales**					9													
9.1	Leghe a base di cobalto		Aleaciones de base de cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		9.1													
9.2	Leghe di tungsteno		Tungsteno aleado		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	9.2													
9.3	Carburo di titanio		Materiales duros TIC			> 440 < 495	> 47 < 50	9.3													
9.4	Grafite		Grafito		> 38 < 60			9.4													

Werkzeug gut geeignet
Werkzeug geeignet

Tool well suitable
Tool suitable

Outil conseillé
Outil adapté

Utensile consigliato
Utensile adatto

Herramienta recomendada
Herramienta apropiada

Eventuelle Druckfehler oder zwischenzeitlich eingetretene Änderungen jeder Art berechtigen nicht zu Ansprüchen. Darstellungen können abweichen, alle Angaben ohne Gewähr.
Printing errors or changes of any kind do not justify any claims. Illustrations may differ from actual items. All data without guarantee. /
Les erreurs d'impression et les modifications éventuelles ne justifient aucun recours.
Les illustrations peuvent différer des articles réels. Toutes les données sont sans garantie. /
Eventuali errori di stampa e modifiche non danno diritto a reclami.
Le immagini dei prodotti potrebbero differire dalla realtà. I dati a catalogo non sono garantiti. /
El fabricante no se responsabiliza de los errores de imprenta ni de las variaciones en los diseños.
Ilustraciones en el catálogo pueden variar. Todos los datos sin garantía.

BASS
TECHNIK FÜR GEWINDE

BASS GmbH
Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germany

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com
Web: www.bass-tools.com

PDF DOWNLOAD

VDA AUTOMOTIVE QUALITY 6.4 MANAGEMENT SYSTEMS
ISO QUALITY 9001 MANAGEMENT SYSTEMS
ISO ENVIRONMENTAL 14001 MANAGEMENT SYSTEMS
ISO ENERGY 50001 MANAGEMENT SYSTEMS

Edition 01/2023 Änderungen vorbehalten / subject to modifications ID 083534