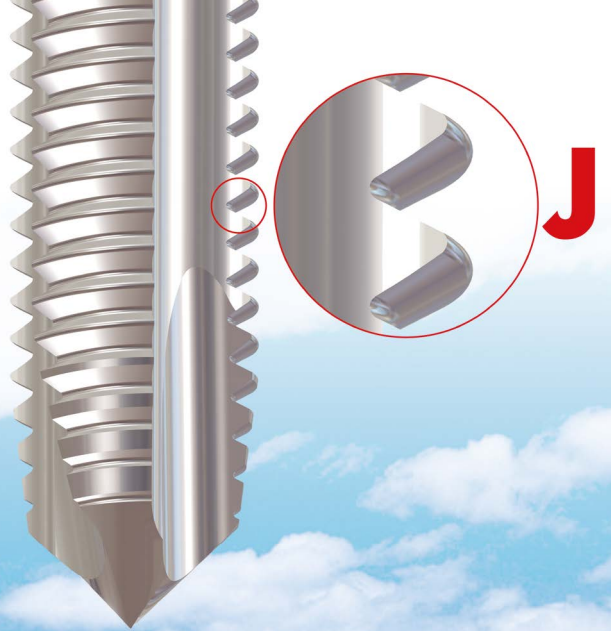


# NOUVEAU PROGRAMME NUOVO PROGRAMMA



## AERO

*Outils de taraudage pour l'aéronautique*  
Utensili settore aeronautico

FR-IT-ID



THREADING SOLUTIONS







THREADING SOLUTIONS

## DISPONIBILITÉ DES ARTICLES

- ID Article en stock
- ID Disponible à court terme

## DISPONIBILITÀ DEGLI ARTICOLI

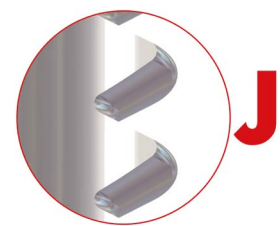
- ID Articoli in stock
- ID Disponibile a breve



# CLASSIFICATION DES MATIÈRES

Exemples pratiques de classification des matières

<b>13</b> Aciers au carbone 1.0503 C45 1.0535 C55 1.0601 C60 1.1545 C105W1 1.2067 102Cr6 (100Cr6)	<b>15</b> Aciers alliés / traités > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup> 1.3553 X82WMoCrV6-5-4 1.6580 30CrNiMo8 1.7220 34CrMo4 1.7225 42CrMo4 1.8507 34CrAlMo5	<b>16</b> Aciers haute résistance ≤ 44 HRC EN-GJS-1200-2 1.6582 34CrNiMo6v 1.7225 42CrMo4v 1.7228 50CrMo4v 1.8515 31CrMo12v	<b>22</b> Austénitiques 1.4301 X5CrNi18-10 1.4406 X2CrNiMoN17-12-2 1.4435 X2CrNiMo18-14-3 1.4541 X6CrNiTi18-10 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2	<b>23</b> Ferritiques et martensitiques < 850 N/mm <sup>2</sup> 1.4112 X90CrMoV18 1.4540 X4CrNiCuNb16-4 1.4582 X4CrNiMoNb25-7 1.4762 X10CrAl24 1.4922 X20CrMoV11-1
<b>24</b> Ferritiques et martensitiques > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup> 1.4057 17CrNi16-2 1.4125 X105CrMo17 1.4542 X5CrNiCuNb16-4 1.4548 X5CrNiCuNb17-4-4 1.4748 X85CrMoV18-2	<b>41</b> Titane pur 3.7024 Grad1 3.7034 Grad2 3.7055 Grad3 3.7065 Grad4	<b>42</b> Alliage de titane 3.7124 TiCu2.5 Ti6Al7Nb 3.7164 TiAl6V4 (Grad5) 3.7174 TiAl6V6Sn2	<b>51</b> Alliage de nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup> 1.3912 Ni36 (Invar) 2.4360 NiCu30Fe (Monel 400) 2.4816 NiCr15Fe (Inconel 600) 1.4876 X10NiCrAlTi32-20	<b>52</b> Alliage de nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup> 2.4375 NiCu30Al (MonelK500) 2.4631 NiCr20TiAl (Nimonic 80) 2.4668 NiCr19NbMo (Inconel718)
<b>53</b> Alliage de nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup> 2.4631 NiCr20TiAl (Nimonic80) 2.4668 NiCr19NbMo (Inconel718)	<b>61</b> Cuivre pur (électrolytique) 2.0060 E-Cu57 (E-Cu)	<b>64</b> Laiton sans plomb CuZn21Si3P (ECOBRASS®) CuZn35 CuZn42	<b>Référence : DIN</b>	



## NORMES AÉRONAUTIQUES

### ISO 3161 / ISO 5855 avec rayon

Les normes ISO 3161, UNJ, et ISO 5855, MJ, traitent de la construction des filetages aéronautique. Elles définissent les dimensions générales, les tolérances à utiliser et les exigences des rayons admis à la construction des profils. Ces normes spécifient que le profil du rayon au diamètre extérieur ne doit en aucun point être inférieur au profil de base ou excéder le diamètre extérieur maximal admis. Néanmoins, les normes ne spécifient aucun rayon particulier. La construction de nos tarauds se base sur les tolérances exigées UNJ en 3B et MJ en 4H. La désignation est soumise à une règle stricte dont le "Pas" doit être toujours mentionné.

ISO 5855 MJ 6x1 4H5H : Tolérance du Ø sur flanc suivit de la tolérance du Ø intérieur.

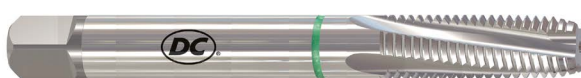
ISO 3161 0.2500-20 UNJC : Accepté aussi UNJC 1/4-20 3B.

## SPÉCIFICATIONS

Sur l'outil de filetage, le diamètre sur flancs restant identique, le sommet de filet arrondi permet d'éviter tout angle vif sujet à amorce de rupture dans la pièce usinée.



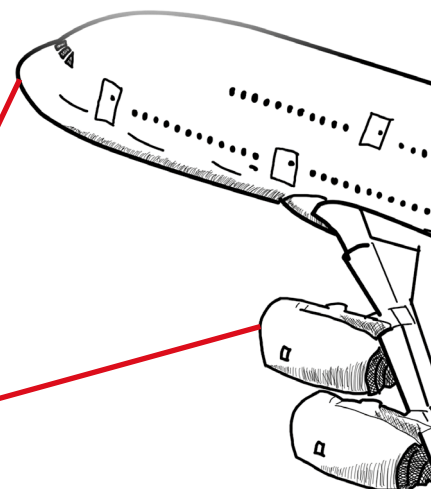
**Composites**  
**GWi3067VX**



**Super alloys**  
**SA390-3**



**Titanium alloys**  
**TL351VS-3**





# CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI

Esempi pratici della classificazione dei materiali

<b>13</b> Acciai al carbonio 1.0503 C45 1.0535 C55 1.0601 C60 1.1545 C105W1 1.2067 102Cr6 (100Cr6)	<b>15</b> Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup> 1.3553 X82WMoCrV6-5-4 1.6580 30CrNiMo8 1.7220 34CrMo4 1.7225 42CrMo4 1.8507 34CrAlMo5	<b>16</b> Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC EN-GJS-1200-2 1.6582 34CrNiMo6v 1.7225 42CrMo4v 1.7228 50CrMo4v 1.8515 31CrMo12v	<b>22</b> Acciai inox, austenitici 1.4301 X5CrNi18-10 1.4406 X2CrNiMoN17-12-2 1.4435 X2CrNiMo18-14-3 1.4541 X6CrNiTi18-10 1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2	<b>23</b> Ferritici e martensitici < 850 N/mm <sup>2</sup> 1.4112 X90CrMoV18 1.4540 X4CrNiCuNb16-4 1.4582 X4CrNiMoNb25-7 1.4762 X10CrAl24 1.4922 X20CrMoV11-1
<b>24</b> Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup> 1.4057 17CrNi16-2 1.4125 X105CrMo17 1.4542 X5CrNiCuNb16-4 1.4548 X5CrNiCuNb17-4-4 1.4748 X85CrMoV18-2	<b>41</b> Titanio puro 3.7024 Grad1 3.7034 Grad2 3.7055 Grad3 3.7065 Grad4	<b>42</b> Leghe di titanio 3.7124 TiCu2.5 Ti6Al7Nb 3.7164 TiAl6V4 (Grad5) 3.7174 TiAl6V6Sn2	<b>51</b> Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup> 1.3912 Ni36 (Invar) 2.4360 NiCu30Fe (Monel 400) 2.4816 NiCr15Fe (Inconel 600) 1.4876 X10NiCrAlTi32-20	<b>52</b> Leghe di nickel 2 > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup> 2.4375 NiCu30Al (MonelK500) 2.4631 NiCr20TiAl (Nimonic 80) 2.4668 NiCr19NbMo (Inconel718)
<b>53</b> Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup> 2.4631 NiCr20TiAl (Nimonic80) 2.4668 NiCr19NbMo (Inconel718)	<b>61</b> Rame puro (elettrolitico) 2.0060 E-Cu57 (E-Cu)	<b>64</b> Ottone senza piombo CuZn21Si3P (ECOBRASS®) CuZn35 CuZn42	<b>Referenze: DIN</b>	

## NORME DI FILETTATURA NEL SETTORE AERONAUTICO

### NORME AERONAUTICHE ISO 3161 / ISO 5855 con raggio

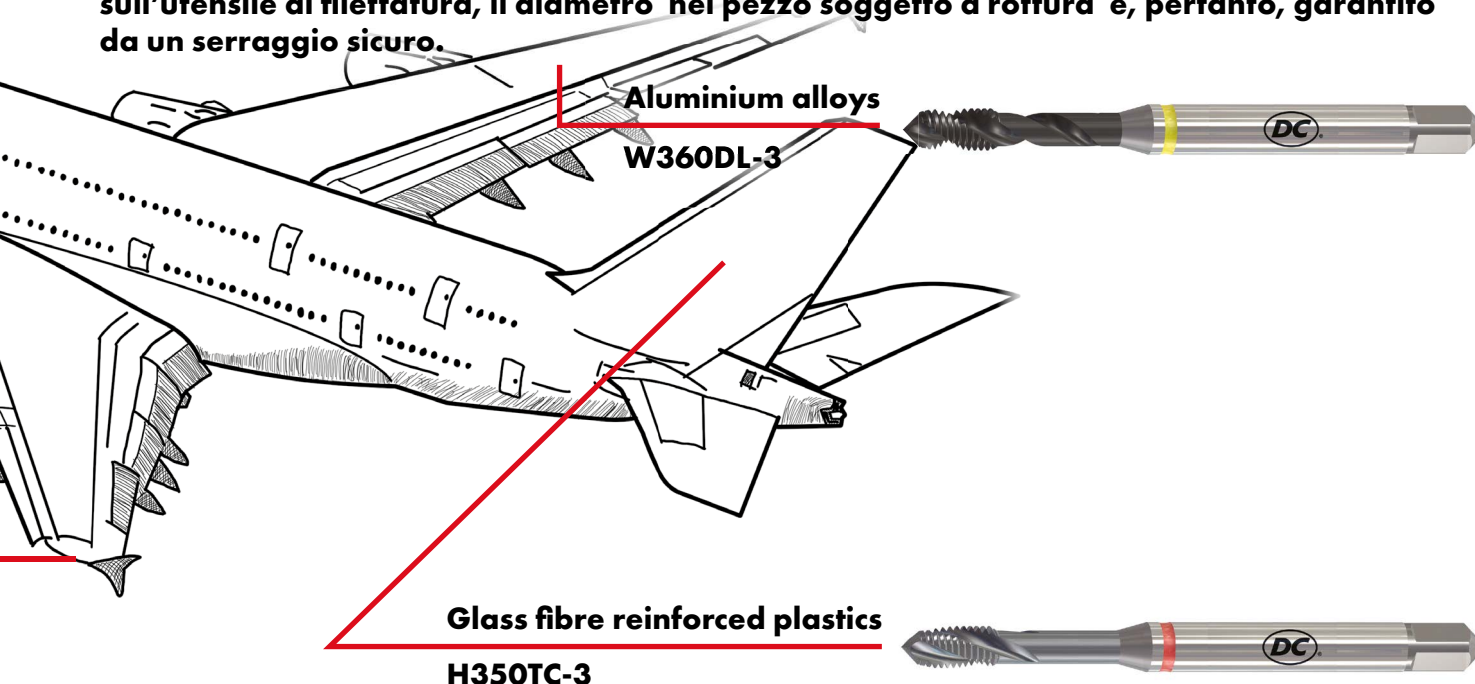
Le norme ISO 3161, UNJ, e ISO 5855, MJ, si riferiscono alla fabbricazione dei filetti aeronautici. Definiscono le dimensioni generali, le tolleranze da utilizzare e i requisiti di raggio per la costruzione di profili. Queste norme specificano che il profilo del raggio del diametro esterno non deve essere più piccolo del profilo di base o superare il diametro esterno massimo consentito. Tuttavia, la norma non fa riferimento ad alcuna specifica di raggio particolare. La costruzione dei nostri utensili si basa sulle tolleranze richieste UNJ in 3B e MJ in 4H. La designazione è soggetta a una regola rigorosa, il cui passo deve essere sempre menzionato.

ISO 5855 MJ 6x1 4H5H: tolleranza  $\varnothing$  sul fianco seguita dalla tolleranza del  $\varnothing$  interno.

ISO 3161 0.2500-20 UNJC: accettato anche UNJC 1/4-20 3B.

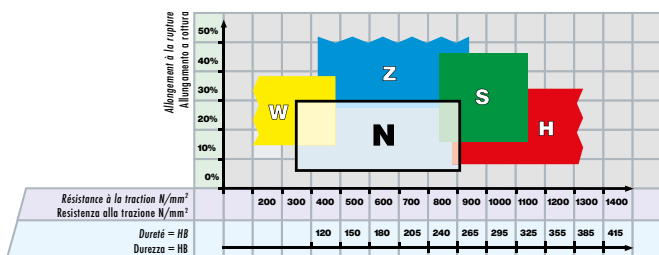
### SPECIFICHE

Il diametro del fianco rimane lo stesso, **la cresta arrotondata del filetto evita gli angoli vivi sull'utensile di filettatura, il diametro nel pezzo soggetto a rottura é, pertanto, garantito da un serraggio sicuro.**

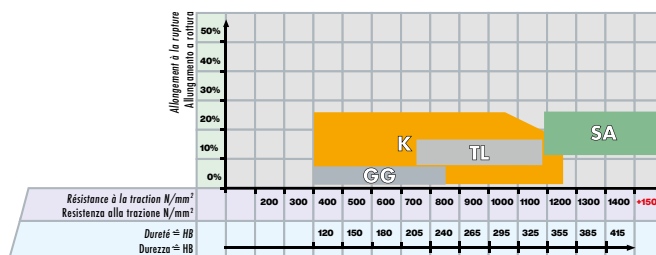


# TABELLE D'UTILISATION — TABELLA D'IMPIEGO

**Tarudage classique  
Maschiatura classica**



**Tarudage classique  
Maschiatura classica**



## DC Classification des matières

## DC Classificazione dei materiali

Groupes de matières Gruppi di materiali	Désignation des matières	Designazione dei materiali	Dureté Durezza (HB)	Résistance Resistenza Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement Allungamento A (%)
<b>10</b> Aciers Acciai	11 Aciers de décolletage	Acciai da tornitura	< 200	< 700	< 10
	12 Aciers de construction ou de cémentation	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700	< 30
	13 Aciers au carbone	Acciai al carbonio	< 300	< 1000	< 20
	14 Aciers alliés < 850 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850	< 30
	15 Aciers alliés / traités > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850	< 30
	16 Aciers haute résistance ≤ 44 HRC	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850	< 12
	17 Aciers améliorés > 44 - ≤ 54 HRC	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400	< 2
	18 Aciers trempés > 54 - ≤ 63 HRC	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980	< 2
<b>20</b> Aciers inoxydables Acciai inox	21 Aciers inoxydables, soufrés	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850	< 25
	22 Austénitiques	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850	> 20
	23 Ferritiques et martensitiques < 850 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850	> 20
	24 Ferritiques et martensitiques > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850	> 15
<b>30</b> Fonte Ghisa	31 Fonte grise	Ghisa grigia	< 250	< 850	< 10
	32 Fonte à graphite sphéroïdale et malléable	Ghisa grafica sferoidale e malleabile	< 250	< 850	> 10
<b>40</b> Titane Titanio	41 Titane pur	Titanio puro	< 250	< 850	> 20
	42 Alliage de titane	Leghe di titanio	> 250	> 850	< 20
<b>50</b> Nickel Nickel	51 Alliage de nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850	> 25
	52 Alliage de nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850	< 25
	53 Alliage de nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	> 340	> 1150	< 20
<b>60</b> Cuivre Rame	61 Cuivre pur (électrolytique)	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	> 12
	62 Laiton, bronze (copeaux courts)	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	< 12
	63 Laiton (copeaux longs)	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	> 12
	64 Laiton sans plomb	Ottone senza piombo	< 220	< 700	> 15
<b>70</b> Aluminium Magnésium Alluminio Magnesio	71 Al non allié	Alluminio non legato	< 100	< 350	> 15
	72 Al allié Si < 1.5 %	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	> 15
	73 Al allié Si > 1.5 % - < 10 %	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400	< 15
	74 Al allié Si > 10 %, alliages de magnésium	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400	< 10
<b>80</b> Matières plastiques Materie plastiche	81 Matières thermoplastiques	Materie termoplastiche	-	-	-
	82 Matières duroplastiques	Materie termoidurenti	-	-	-
	83 Matières plastiques renforcées par fibres	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-	-
<b>90</b> Métaux précieux Metalli preziosi	91 Or jaune	Oro giallo	-	-	-
	92 Or rose	Oro rosso	-	-	-
	93 Or blanc	Oro bianco	-	-	-
	94 Argent	Argento	-	-	-

Optimale avec huile de coupe  
Ottimale con olio da taglio

Fonctionnelle avec huile de coupe  
Funzionale con olio da taglio













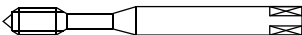
Optimale avec émulsion  
Ottimale con emulsione

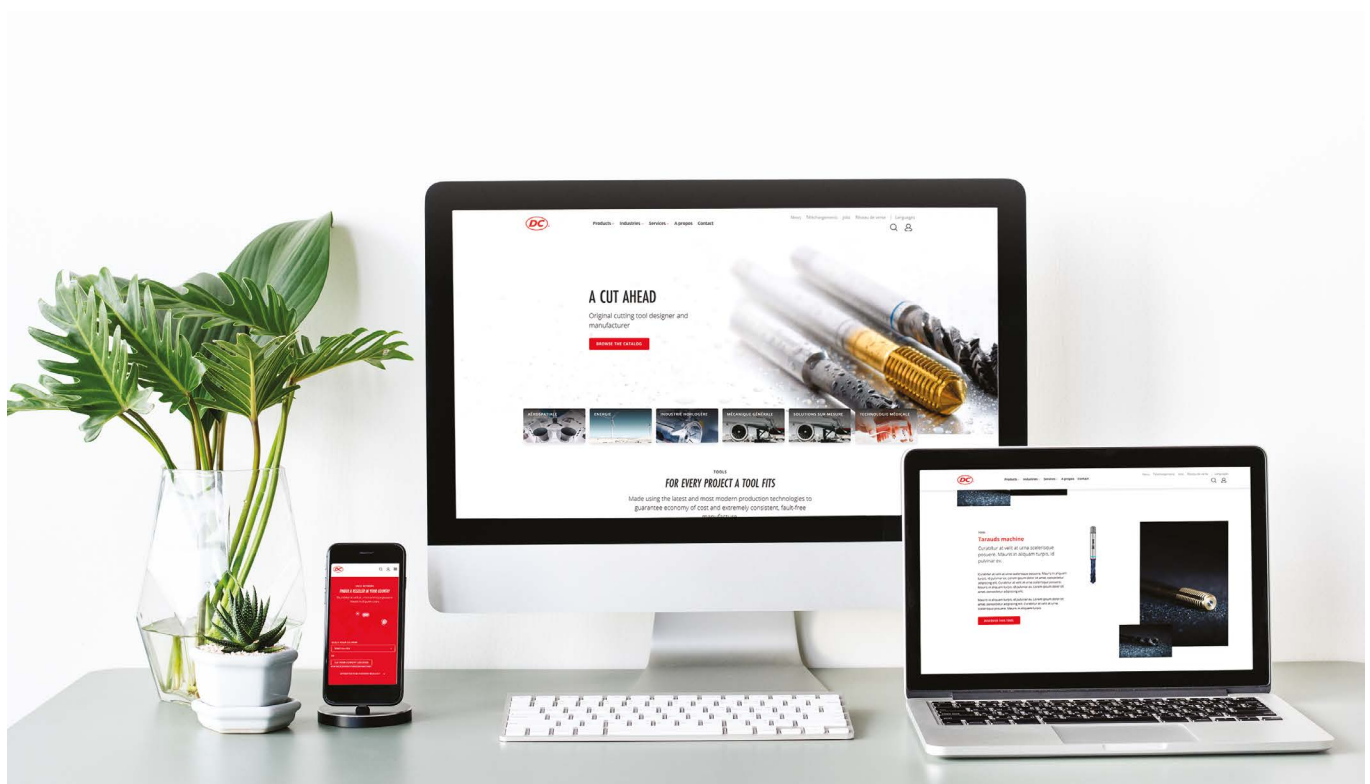
Fonctionnelle avec émulsion  
Funzionale con emulsione



# MJ, UNJC, UNJF

Répertoire — Tarauls à machine MJ ISO 5855, UNJC / UNJF ISO 3161/ASME B1.15  
 Rubrica — Maschi a macchina MJ ISO 5855, UNJC / UNJF ISO 3161/ASME B1.15

				S		SA	
<b>Caractéristiques</b> Caratteristiche				 VS	 R45 VX		 R15
				 <b>NEW</b>	 <b>NEW</b>	 <b>NEW</b>	 <b>NEW</b>
<b>Genre de trou</b> Tipo di foro							
				<b>S320VS-4</b>	<b>S370VX-3</b>	<b>SA320-4</b>	<b>SA350-3</b>
MJ 4H6H / 4H5H	ISO 5855	<i>DIN longue</i> DIN lungo	DIN 371	8	8	9	9
UNJC 3B	ISO 3161/ASME B1.15	<i>DIN longue</i> DIN lungo	DIN 371	10	10	11	11
UNJF 3B	ISO 3161/ASME B1.15	<i>DIN longue</i> DIN lungo	DIN 371	12	12	13	13





# MJ, UNJC, UNJF

Répertoire — Tarauts à machine MJ ISO 5855, UNJC / UNJF ISO 3161/ASME B1.15

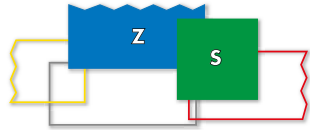
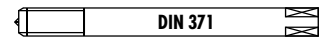
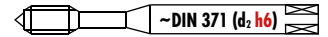
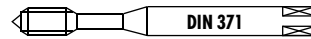
Rubrica — Maschi a macchina MJ ISO 5855, UNJC / UNJF ISO 3161/ASME B1.15

SA	TL
	
	
	
<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
	
<b>SA390-3</b>	<b>TL351VS-3</b>
8	9
10	11
12	13



**NOUVEAU SITE WEB**  
EN CONSTRUCTION

**NUOVO SITO WEB**  
IN COSTRUZIONE



S320VS-4



S370VX-3

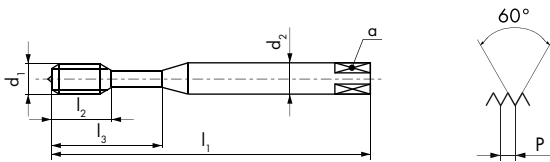


# aero

SA390-3



R10



S320VS-4

S370VX-3

SA390-3



NEW

NEW

NEW



≤ 2.5 x D

< 1.5 x D



< 1.5 x D



4 x P

2.5 x P

2.5 x P



Ø d <sub>1</sub> MJ	P mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
3	0.5	56	12	18	3.5	2.7	3	2.55
4	0.7	63	14	21	4.5	3.4	3	3.4
5	0.8	70	15	25	6	4.9	3	4.3
6	1	80	17	30	6	4.9	3	5.1
8	1	90	20	35	8	6.2	3	7.1
8	1.25	90	20	35	8	6.2	3	6.9
10	1.25	100	22	39	10	8	3	8.9
10	1.5	100	22	39	10	8	3	8.6

ID

- 198966
- 198967
- 198968
- 198969
- 198970
- 198971
- 198972
- 198973

Ø d <sub>1</sub> MJ	P mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> h6 mm	a mm		
3	0.5	56	5.5	18	3.5(h9)	2.7	3	2.55
4	0.7	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.4
5	0.8	70	9	25	6	4.9	3	4.3
6	1	80	11	30	6	4.9	3	5.1
8	1	90	12.5	35	8	6.2	3	7.1
8	1.25	90	12.5	35	8	6.2	3	6.9
10	1.25	100	14	39	10	8	3	8.9
10	1.5	100	14	39	10	8	3	8.6

ID

- 198974
- 198975
- 198976
- 198977
- 198978
- 198979
- 198980
- 198981

Ø d <sub>1</sub> MJ	P mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
3	0.5	56	12	3.5	2.7	3	2.55
4	0.7	63	14	4.5	3.4	3	3.4
5	0.8	70	15	6	4.9	3	4.3
6	1	80	20	6	4.9	3	5.1
8	1	90	25	8	6.2	3	7.1
8	1.25	90	25	8	6.2	3	6.9
10	1.25	100	30	10	8	3	8.9
10	1.5	100	30	10	8	3	8.6

ID

- 199006
- 199007
- 199008
- 199009
- 199010
- 199011
- 199012
- 199013

≤ MJ5x0.8 = 4H6H



# aero

SA320-4



15 16 52 64

SA350-3



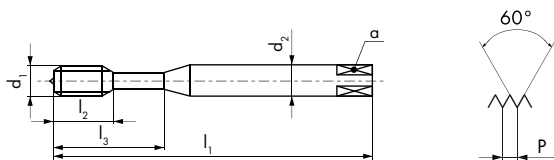
15 16 52 64

TL351VS-3



VS

41 42



SA320-4

SA350-3

TL351VS-3



NEW

NEW

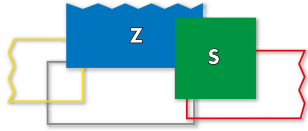
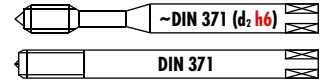
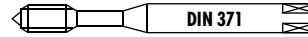
NEW



$\emptyset d_1$ MJ	P mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm	$l_3$ mm	$d_2$ mm	a mm		
3	0.5	56	12		3.5	2.7	3	2.55
4	0.7	63	14		4.5	3.4	3	3.4
5	0.8	70	15		6	4.9	3	4.3
6	1	80	15	23	6	4.9	3	5.1
8	1	90	18	29	8	6.2	3	7.1
8	1.25	90	18	29	8	6.2	3	6.9
10	1.25	100	20	33	10	8	3	8.9
10	1.5	100	20	33	10	8	3	8.6

ID	ID	ID
● 198990	● 198998	● 198982
● 198991	● 198999	● 198983
● 198992	● 199000	● 198984
● 198993	● 199001	● 198985
● 198994	● 199002	● 198986
● 198995	● 199003	● 198987
● 198996	● 199004	● 198988
● 198997	● 199005	● 198989

$\leq MJ5 \times 0.8 =$  **4H6H**

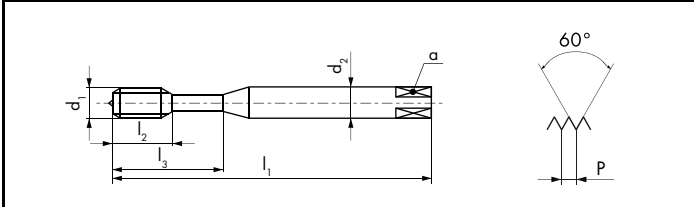


**S320VS-4**

**S370VX-3**

## aero

**SA390-3**



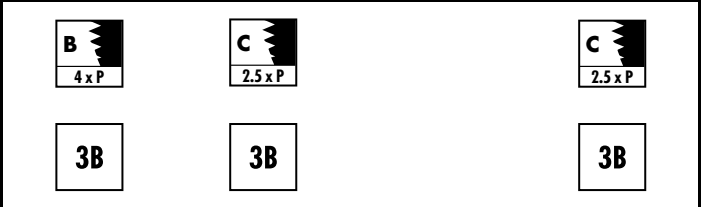
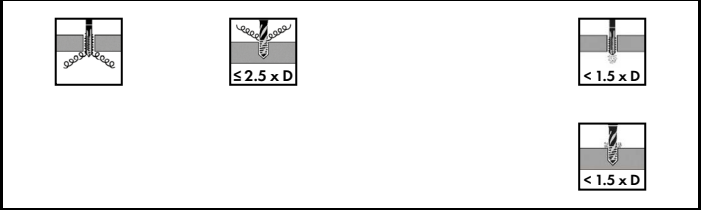
Ø" d <sub>1</sub> UNJC	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
6	32	3.5	56	13	20	4	3	3	2.8
8	32	4.16	63	14	21	4.5	3.4	3	3.45
10	24	4.82	70	15	25	6	4.9	3	3.9
1/4	20	6.35	80	17	30	7	5.5	3	5.2

Ø" d <sub>1</sub> UNJC	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> h <sub>6</sub> mm	a mm		
6	32	3.5	56	6.5	20	4 (h9)	3	3	2.8
8	32	4.16	63	7.5	21	4.5(h9)	3.4	3	3.45
10	24	4.82	70	9	25	6	4.9	3	3.9
1/4	20	6.35	80	11	30	6	4.9	3	5.2

Ø" d <sub>1</sub> UNJC	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
6	32	3.5	56	13	4	3	3	2.8
8	32	4.16	63	14	4.5	3.4	3	3.45
10	24	4.82	70	15	6	4.9	3	3.9
1/4	20	6.35	80	20	7	5.5	3	5.2

Ø" d <sub>1</sub> UNJC	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
6	32	3.5	56	13	4	3	3	2.8
8	32	4.16	63	14	4.5	3.4	3	3.45
10	24	4.82	70	15	6	4.9	3	3.9
1/4	20	6.35	80	20	7	5.5	3	5.2

S320VS-4	S370VX-3	SA390-3
----------	----------	---------



ID
● 199014
● 199015
● 199016
● 199017

ID
● 199018
● 199019
● 199020
● 199021

ID
● 199034
● 199035
● 199036
● 199037

ID
● 199034
● 199035
● 199036
● 199037





## aero

SA320-4



15 16 52 64

SA350-3

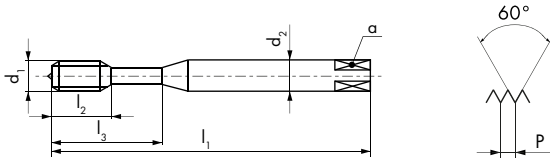


15 16 52 64

TL351VS-3



41 42



SA320-4

SA350-3

TL351VS-3



NEW

NEW

NEW



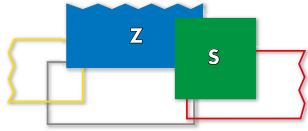
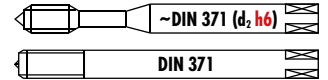
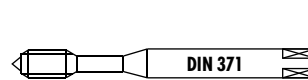
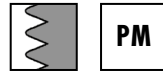
Ø" d <sub>1</sub> UNJC	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
6	32	3.5	56	13		4	3	3	2.8
8	32	4.16	63	14		4.5	3.4	3	3.45
10	24	4.82	70	15		6	4.9	3	3.9
1/4	20	6.35	80	15	23	7	5.5	3	5.2

ID

ID

ID

● 199026	● 199030	● 199022
● 199027	● 199031	● 199023
● 199028	● 199032	● 199024
● 199029	● 199033	● 199025

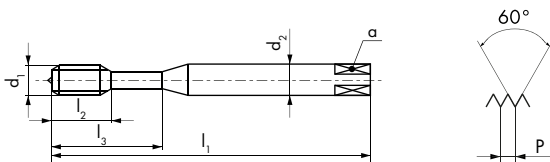


**S320VS-4**

**S370VX-3**

## aero

**SA390-3**



Ø" d <sub>1</sub> UNJF	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
10	32	4.82	70	15	25	6	4.9	3	4.1
1/4	28	6.35	80	17	30	7	5.5	3	5.55
5/16	24	7.93	90	20	35	8	6.2	3	7
3/8	24	9.52	100	22	39	10	8	3	8.6

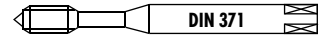
Ø" d <sub>1</sub> UNJF	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> h <sub>6</sub> mm	a mm		
10	32	4.82	70	9	25	6	4.9	3	4.1
1/4	28	6.35	80	11	30	6	4.9	3	5.55
5/16	24	7.93	90	12.5	35	8	6.2	3	7
3/8	24	9.52	100	14	39	10	8	3	8.6

Ø" d <sub>1</sub> UNJF	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
10	32	4.82	70	15	6	4.9	3	4.1
1/4	28	6.35	80	20	7	5.5	3	5.55
5/16	24	7.93	90	25	8	6.2	3	7
3/8	24	9.52	100	30	10	8	3	8.6

S320VS-4	S370VX-3	SA390-3
<b>NEW</b>	<b>NEW</b>	<b>NEW</b>
<b>B</b> 4 x P	<b>C</b> 2.5 x P	<b>C</b> 2.5 x P
<b>3B</b>	<b>3B</b>	<b>3B</b>
<b>ID</b>	<b>ID</b>	<b>ID</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>199038</li> <li>199039</li> <li>199040</li> <li>199041</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>197707</li> <li>197708</li> <li>197709</li> <li>197710</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>199049</li> <li>199050</li> <li>199051</li> <li>199052</li> </ul>



PM



# aero

SA320-4



15 16 52 64

SA350-3



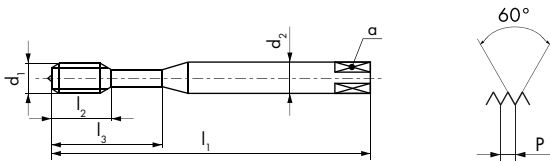
15 16 52 64

TL351VS-3



VS

41 42



SA320-4

SA350-3

TL351VS-3



NEW

NEW

NEW



$\emptyset$ " d <sub>1</sub> UNJF	P TPI	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	a mm		
10	32	4.82	70	15		6	4.9	3	4.1
1/4	28	6.35	80	15	23	7	5.5	3	5.55
5/16	24	7.93	90	18	29	8	6.2	3	7
3/8	24	9.52	100	20	33	10	8	3	8.6

ID	ID	ID
● 174976	● 188175	● 199042
● 175993	● 199046	● 199043
● 175995	● 199047	● 199044
● 175997	● 199048	● 199045

## AUTRES SOLUTIONS DE FILETAGE — ALTRE SOLUZIONI DI FILETTATURA



THREAD CUTTING



THREAD WHIRLING



THREAD MILLING

### Normes "sans rayon"

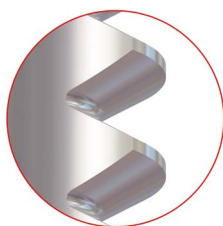
En marquant les outils d'un "J" entre parenthèses, DC SWISS offre une gamme d'outils conçus pour respecter la tolérance des filetages selon ISO 3161, lorsque le rayon en fond de filet n'est pas formellement requis (exemple UN(J) pour filetage UN). Les outils de filetage seront sans rayon sur le diamètre extérieur.

DC SWISS offre une large palette d'outils standards pour les filetages M, UNC(J), UNF(J), et EG dans la tolérance requise en 4H, 3B ou 6Hmod (ISO 5855 / ISO 3161 / ISO DIN 8140 / ASME B1.15 / ASME B1.1).

### Norme "senza raggio"

Quando non viene richiesta una filettatura con il profilo arrotondato, l'utensile riporta la denominazione della filettatura con indicata la lettera "J" tra parentesi (esempio UNC(J)). Tuttavia, viene eseguita una filettatura secondo norma ISO 3161 nelle tolleranze di accoppiamento senza il raggio.

DC SWISS offre un'ampia gamma di utensili standard per filettature secondo M, UNC(J), UNF(J) e EG nelle tolleranze richieste 4H, 3B o 6Hmod (ISO 5855 / ISO 3161 / ISO DIN 8140 / ASME B1.15 / ASME B1.1).





**DANS NOTRE  
CATALOGUE TC**

**NEL NOSTRO  
CATALOGO TC**



**DANS NOTRE  
CATALOGUE TM**

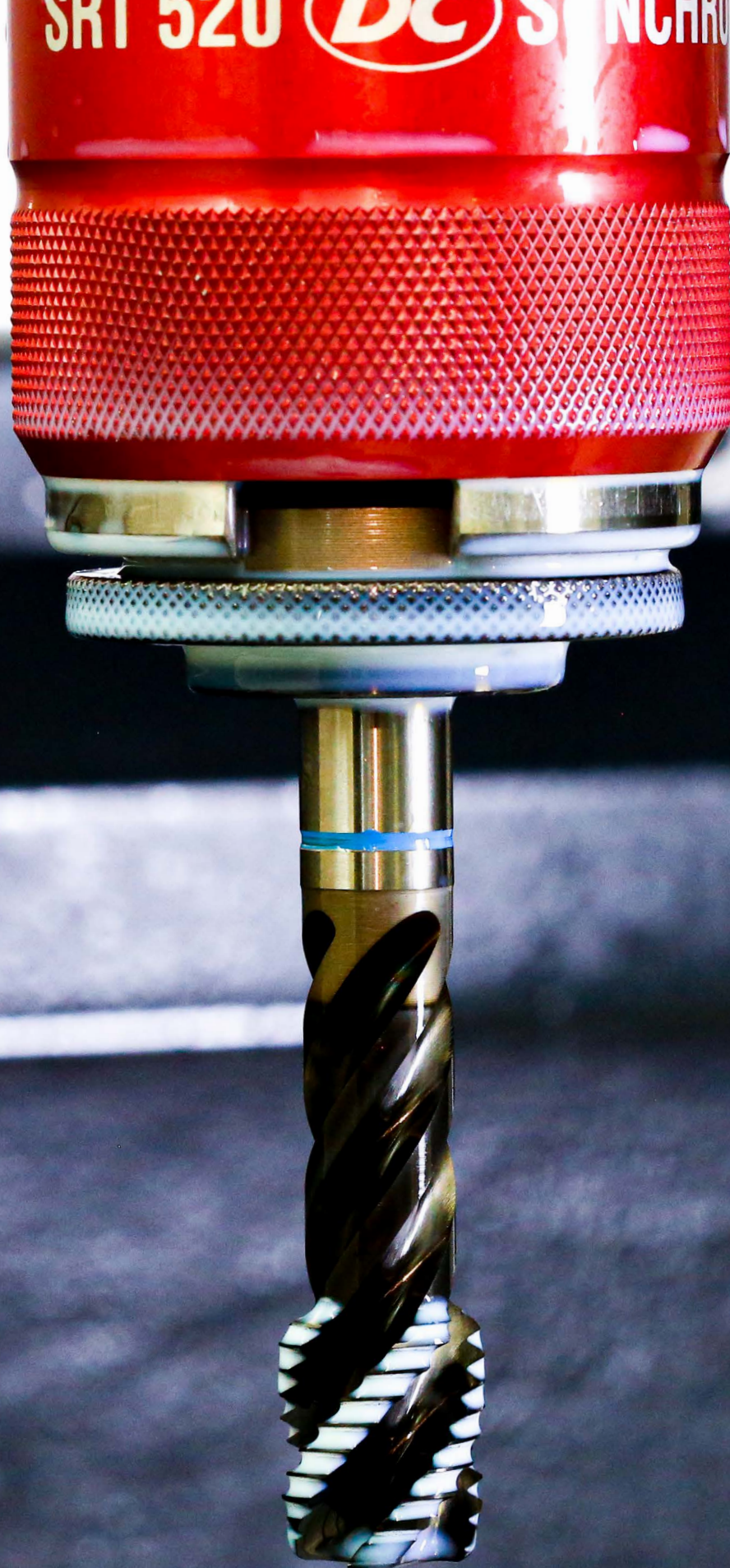
**NEL NOSTRO  
CATALOGO TM**

**ET SUR NOTRE SITE — E NEL NOSTRO SITO WEB  
DCSWISS.COM**

**VOUS TROUVEREZ D'AUTRES OUTILS DÉDIÉS À L'AÉRONAUTIQUE AINSI QUE DES  
COMPLÉMENTS TECHNIQUES.**

**TROVERETE ALTRI STRUMENTI DEDICATI ALL'AERONAUTICA COME COMPLEMENTI TECNICI.**





**TARAUDAGE CLASSIQUE & SYNCHRONE  
MASCHIATURA CLASSICA E SINCRONA**

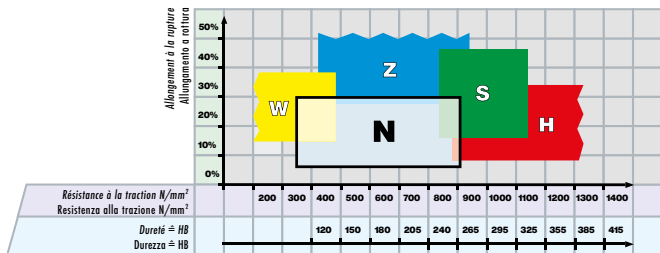


# GÉOMETRIES DE COUPE DC — GEOMETRIA DI TAGLIO DC

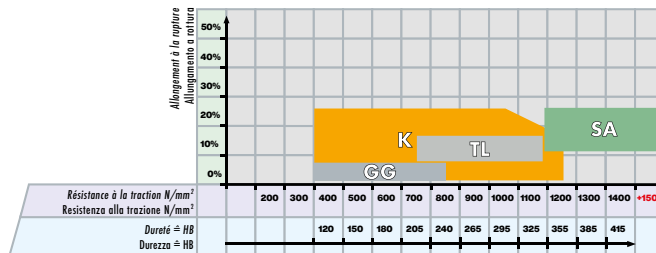
<b>N</b>		<p><b>Pour matières normales</b> (aciers de décolletage; aciers de construction ou de cémentation; aciers au carbone; aciers alliés &lt; 850 N/mm<sup>2</sup>; aciers inoxydables, soufrés; fonte à graphite sphéroïdale; laiton copeaux longs; Al allié &lt; Si 10%)</p>	<p><b>Per materiali normali</b> (acciai da tornitura; acciai da costruzione da cementazione; acciai al carbonio; accia legati &lt; 850 N/mm<sup>2</sup>; acciai inox, allo zolfo; ghisa grafitica sferoidale e malleabile; ottone (trucioli lunghi); leghe di alluminio Si &lt; 10%)</p>
<b>W</b>		<p><b>Pour des matières tendres</b> (aluminium non allié; aluminium faiblement allié; matières thermoplastiques)</p>	<p><b>Per materiali teneri</b> (alluminio non legato; alluminio a bassa lega, materie termoplastiche)</p>
<b>Z</b>		<p><b>Pour des matières tenaces</b> (matériaux résistants à la rouille et aux acides - austénitiques; ferritiques et martensitiques &lt; 850 N/mm<sup>2</sup>; titane pur; alliage de nickel 1 &lt; 850 N/mm<sup>2</sup>; cuivre pur)</p>	<p><b>Per materiali tenaci</b> (materiali resistenti alla ruggine e agli acidi - acciai inox austenitici; acciai ferritici e martensitici &lt; 850 N/mm<sup>2</sup>; titanio puro; leghe di nickel 1 &lt; 850 N/mm<sup>2</sup>; rame puro)</p>
<b>H</b>		<p><b>Pour des matières à haute résistance &gt; 850 - &lt; 1'400 N/mm<sup>2</sup></b> ((aciers alliés, aciers trempés - aciers haute résistance); <b>laiton, bronze à copeaux courts; laiton sans plomb; matières duroplastiques, matières plastiques renforcées par des fibres de verre</b>)</p>	<p><b>Per materiali ad alta resistenza &gt; 850 - &lt; 1'400 N/mm<sup>2</sup></b> ((acciai legati, acciai temprati - acciai ad alta resistenza); <b>ottone, bronzo (trucioli corti); ottone senza piombo; materie termoindurenti; materie plastiche rinforzate con fibra di vetro</b>)</p>
<b>S</b>		<p><b>Pour des alliages spéciaux &gt; 850 - &lt; 1'150 N/mm<sup>2</sup></b> (aciers alliés / traités; aciers ferritiques et martensitiques; alliage de nickel 2)</p>	<p><b>Per leghe speciali &gt; 850 - &lt; 1'150 N/mm<sup>2</sup></b> (acciai legati / trattati; acciai ferritici e martensitici; leghe di nickel 2)</p>
<b>SA AERO</b> SA.20 / SA.50		<p><b>Pour des alliages spéciaux &gt; 850 - &lt; 1'150 N/mm<sup>2</sup></b> (alliage de nickel 2; laiton sans plomb)</p>	<p><b>Per leghe speciali &gt; 850 - &lt; 1'150 N/mm<sup>2</sup></b> (leghe di nickel 2; ottone senza piombo)</p>
<b>SA AERO</b> SA.90		<p><b>Pour des alliages spéciaux &gt; 1'150 - &lt; 1'600 N/mm<sup>2</sup></b> (alliage de nickel 3)</p>	<p><b>Per leghe speciali &gt; 1'150 - &lt; 1'600 N/mm<sup>2</sup></b> (leghe di nickel 3)</p>
<b>TL</b>		<p><b>Pour des alliages de titane</b></p>	<p><b>Per leghe di titanio</b></p>
<b>QTAP</b> NEW		<p><b>L'ALLROUNDER DC</b> (pour l'usinage universel des matériaux jusqu'à 1'150 N/mm<sup>2</sup>, pour une utilisation dans les mandrins à compensation axiale et le taraudage synchrone)</p>	<p><b>L'ALLROUNDER DC</b> (per la lavorazione universale di materiali fino a 1'150 N/mm<sup>2</sup>, per l'impiego nei mandrini con compensazione assiale e maschiatura sincrona)</p>

# TABELLE D'UTILISATION — TABELLA D'IMPIEGO

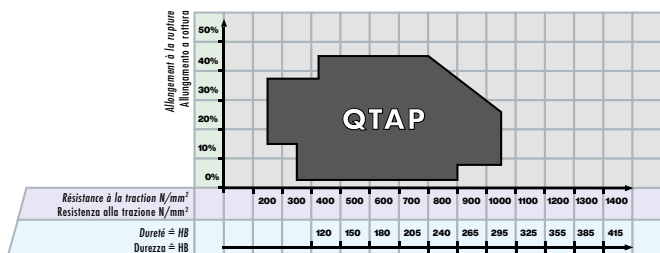
## Tarudage classique Maschiatura classica



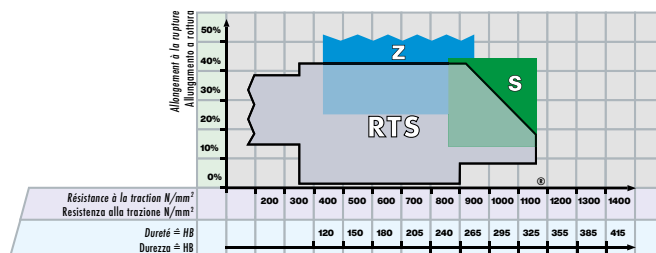
## Tarudage classique Maschiatura classica



## Tarudage classique et synchrone Maschiatura classica e sincrona



## Tarudage synchrone Maschiatura sincrona



## DC Classification des matières

## DC Classificazione dei materiali

Groupes de matières Gruppi di materiali	Désignation des matières	Designazione dei materiali	Dureté Durezza (HB)	Résistance Resistenza Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Allongement Allungamento A (%)
<b>10</b> Aciers Acciai	11 Aciers de décolletage	Acciai da tornitura	< 200	< 700	< 10
	12 Aciers de construction ou de cémentation	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700	< 30
	13 Aciers au carbone	Acciai al carbonio	< 300	< 1000	< 20
	14 Aciers alliés < 850 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850	< 30
	15 Aciers alliés / traités > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850	< 30
	16 Aciers haute résistance ≤ 44 HRC	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850	< 12
	17 Aciers améliorés > 44 - ≤ 54 HRC	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400	< 2
	18 Aciers trempés > 54 - ≤ 63 HRC	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980	< 2
<b>20</b> Aciers inoxydables Acciai inox	21 Aciers inoxydables, soufrés	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850	< 25
	22 Austénitiques	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850	> 20
	23 Ferritiques et martensitiques < 850 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850	> 20
	24 Ferritiques et martensitiques > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850	> 15
<b>30</b> Fonte Ghisa	31 Fonte grise	Ghisa grigia	< 250	< 850	< 10
	32 Fonte à graphite sphéroïdale et malléable	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850	> 10
<b>40</b> Titane Titanio	41 Titane pur	Titanio puro	< 250	< 850	> 20
	42 Alliage de titane	Leghe di titanio	> 250	> 850	< 20
<b>50</b> Nickel Nickel	51 Alliage de nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850	> 25
	52 Alliage de nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850	< 25
	53 Alliage de nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	> 340	> 1150	< 20
<b>60</b> Cuivre Rame	61 Cuivre pur (électrolytique)	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	> 12
	62 Laiton, bronze (copeaux courts)	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	< 12
	63 Laiton (copeaux longs)	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	> 12
	64 Laiton sans plomb	Ottone senza piombo	< 220	< 700	> 15
<b>70</b> Aluminium Magnésium Alluminio Magnesio	71 Al non allié	Alluminio non legato	< 100	< 350	> 15
	72 Al allié Si < 1.5 %	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	> 15
	73 Al allié Si > 1.5 % - < 10 %	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400	< 15
	74 Al allié Si > 10 %, alliages de magnésium	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400	< 10
<b>80</b> Matières plastiques Materie plastiche	81 Matières thermoplastiques	Materie termoplastiche	-	-	-
	82 Matières duroplastiques	Materie termoindurenti	-	-	-
	83 Matières plastiques renforcées par fibres	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-	-
<b>90</b> Métaux précieux Metalli preziosi	91 Or jaune	Oro giallo	-	-	-
	92 Or rose	Oro rosso	-	-	-
	93 Or blanc	Oro bianco	-	-	-
	94 Argent	Argento	-	-	-



		N		W		Z		H		S		SA			TL		QTAP		
		Matières normales Materiali normali		Matières tendres Materiali teneri		Matières tenaces Materiali tenaci		Mat. à haute résistance Mat. ad alta resistenza		Alliages spéciaux Leghe speciali		Alliages spéciaux Leghe speciali			Alliages de titane Leghe di titanio		Allrounder Allrounder		
		N.20	N.60	W.20DL	W.60DL	Z.20VS	Z.70VS	H.20TC	H.50TC	S.20VS	S.60VS	SA.20	SA.50	SA.90	TL.20VS	TL.51VS	Q.20VS	Q.60VS	
11																			11
12																			12
13																			13
14																			14
15																			15
16																			16
17																			17
18																			18
21																			21
22																			22
23																			23
24																			24
31																			31
32																			32
41																			41
42																			42
51																			51
52																			52
53																			53
61																			61
62																			62
63																			63
64																			64
71																			71
72																			72
73																			73
74																			74
81																			81
82																			82
83																			83
91																			91
92																			92
93																			93
94																			94

**A** Optimale avec air  
Ottimale con aria

**A** Funzionelle avec air  
Funzionale con aria

Limitée  
Limitato

Les valeurs ci-dessus sont indicatives.  
I valori sopracitati sono indicativi.



**TOURBILLONNAGE  
FILETTATURA VORTICOSA**

# SPÉCIFICATIONS — SPECIFICHE

## Tourbillonneur **GW SERIES 1000** — Fresa per filettare vorticoso **GW SERIES 1000**



- Application universelle
- Sécurité de processus élevée
- Adapté aux petites dimensions, dès 0.3 mm
- Espace suffisant pour l'évacuation des copeaux
- Pour longueurs filetées jusqu'à  $2.5 \times D_1$

- 
- Universalmente applicabile
  - Elevata affidabilità di processo
  - Adatta per i diametri più piccoli, da 0.3 mm
  - Più spazio per l'evacuazione dei trucioli
  - Per lunghezza di filettatura fino a  $2.5 \times D_1$

## Tourbillonneur **GW SERIES 2000** — Fresa per filettare vorticoso **GW SERIES 2000**



- Vitesse d'avance multipliée par le nombre de dents
- Moins d'usure, durée de vie augmentée
- Le nombre de dents varie selon la dimension
- Pour longueurs filetées jusqu'à  $2.5 \times D_1$

- 
- Velocità di avanzamento moltiplicata per il numero di denti
  - Minore usura, maggiore durata
  - Numero variabile di denti, a seconda della dimensione
  - Per lunghezza di filettatura fino a  $2.5 \times D_1$

## Tourbillonneur **GW SERIES 3000** — Fresa per filettare vorticoso **GW SERIES 3000**



- Processus sécurisé, diminution des corrections sur CNC
- Pour longueurs filetées jusqu'à  $4 \times D_1$

- 
- Affidabilità del processo, meno correzioni del raggio utensile sul CNC
  - Per lunghezza di filettatura fino a  $4 \times D_1$

## Tourbillonneur **GWi SERIES 3000** — Fresa per filettare vorticoso **GWi SERIES 3000**

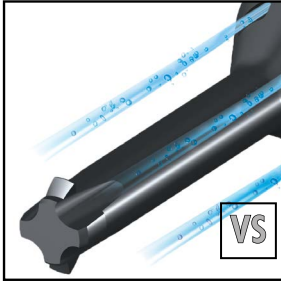


- Grâce à une alimentation optimale et spécifique en lubrifiant :
  - évacuation de copeaux améliorée
  - durée de vie doublée
- Pour longueurs filetées jusqu'à  $4 \times D_1$

- 
- Grazie a una soluzione ottimale e specifica di lubrificazione :
    - evacuazione dei trucioli migliore
    - raddoppio della vita utensile
  - Per lunghezza di filettatura fino a  $4 \times D_1$

# SPÉCIFICATIONS — SPECIFICHE

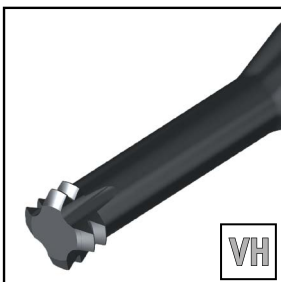
## Tourbillonneur **GWi SERIES 5000** — Fresa per filettare vorticoso **GWi SERIES 5000**



- Sa géométrie spécifique permet le fraisage finition du diamètre intérieur et aussi l'ébavurage du profil réalisé
- Filet géométriquement parfait grâce à un dispositif de coupe spécial
- Pour des filetages absolument sans bavures, même dans des matériaux difficiles à usiner, tout en conservant la précision dimensionnelle (tolérance)
- Qualité de surface élevée grâce à un conditionnement spécifique des arêtes de coupe
- Très bonne évacuation des copeaux et longue durée de vie des outils grâce à une alimentation optimale en lubrifiant
- Fiabilité du processus, moins de corrections de rayon d'outil sur la CNC
- Coupe à gauche, travail en avalant, pour moins de pression sur les arêtes de coupe
- Pour longueurs filetées jusqu'à  $3 \times D_1$

- 
- La sua geometria specifica permette la fresatura finale del diametro interno e anche la sbavatura del profilo realizzato
  - Filettatura perfetta dal punto di vista geometrico grazie alla speciale disposizione dei taglienti
  - Per filettature assolutamente prive di bavature, anche su materiali difficili da lavorare, mantenendo la precisione dimensionale (tolleranza)
  - Elevata qualità della superficie grazie alla qualità estremamente accurata del filo tagliente
  - Ottima evacuazione dei trucioli e lunga durata dell'utensile grazie alle particolari caratteristiche della lubrificazione
  - Affidabilità del processo, meno correzioni del raggio utensile sul CNC
  - Rotazione sinistra - Lavoro a favore - Taglio sinistro per garantire una minore pressione sui taglienti
  - Per lunghezza di filettatura fino a  $3 \times D_1$

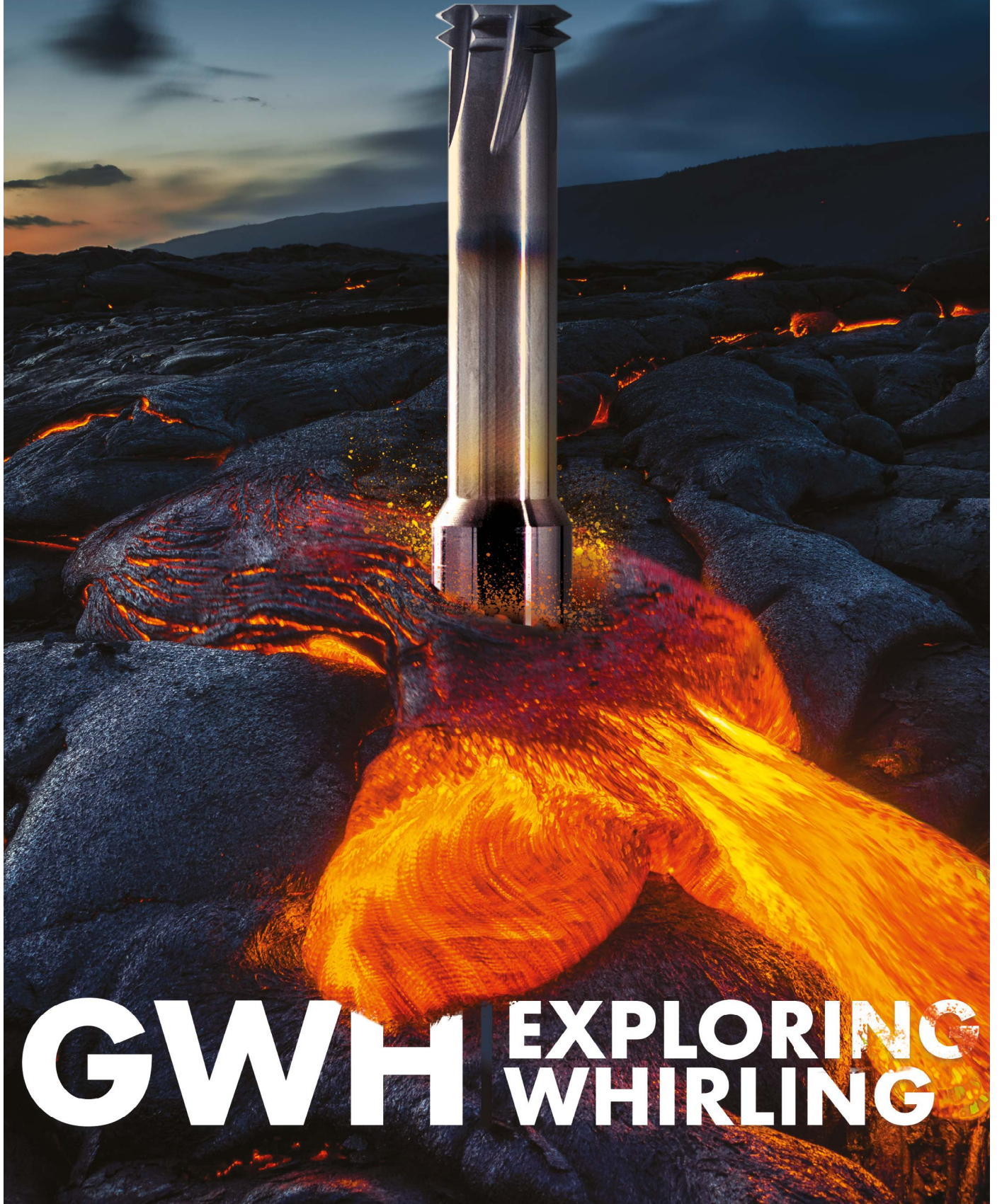
## Tourbillonneur **GWH SERIES 3000** — Fresa per filettare vorticoso **GWH SERIES 3000**



- Géométrie de coupe spécialement adaptée pour une grande sécurité de processus lors de l'usinage de matériaux à haute résistance jusqu'à 63 HRC
- Qualité de surface élevée grâce à un conditionnement spécifique des arêtes de coupe
- Coupe à gauche, travail en avalant, pour moins de pression sur les arêtes de coupe
- Pour longueurs filetées jusqu'à  $3 \times D_1$

- 
- Geometria del tagliente appositamente adattata per un'elevata sicurezza di processo nella lavorazione di materiali ad alta resistenza fino a 63 HRC
  - Elevata qualità della superficie grazie alla qualità estremamente accurata del filo tagliente
  - Rotazione sinistra - Lavoro a favore - Taglio sinistro per garantire una minore pressione sui taglienti
  - Per lunghezza di filettatura fino  $3 \times D_1$





# **GW** | **H** | **EXPLORING** **WHIRLING**

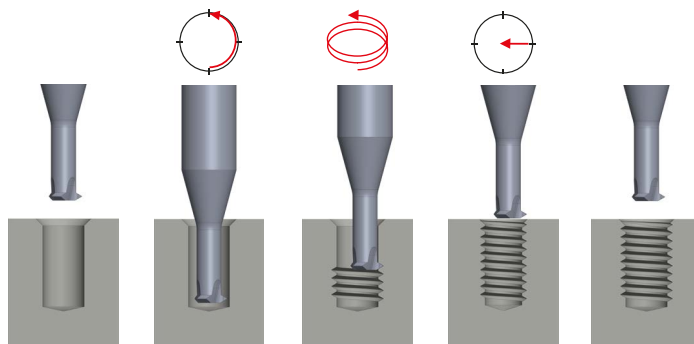




# TABELLE D'UTILISATION GW – TABELLA D'IMPIEGO GW

Cycle de programmation pour tourbillonneurs GW1000 et GW2000

Ciclo di programmazione per frese a filettare vorticoso tipo GW1000 e GW2000



## DC. Table de utilisation pour tourbillonneurs DC. Tabella d'impiego per frese a filettare vorticoso

Groupes de matières Gruppi di materiali	Désignation des matières	Designazione dei materiali	Dureté Durezza (HB)	Résistance Resistenza Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Lubrifiant Lubrificante	
					Standard Standard	Revêtu Rivestito
<b>10</b> Aciers Acciai	11 Aciers de décolletage	Acciai da tornitura	< 200	< 700		OE
	12 Aciers de construction ou de cémentation	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		OE
	13 Aciers au carbone	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		OE
	14 Aciers alliés < 850 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		OE
	15 Aciers alliés / traités > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		OE
	16 Aciers haute résistance ≤ 44 HRC	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		OE
	17 Aciers améliorés > 44 - ≤ 54 HRC	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		OE
	18 Aciers trempés > 54 - ≤ 63 HRC	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
<b>20</b> Aciers inoxydables Acciai inox	21 Aciers inoxydables, soufrés	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		OE
	22 Austénitiques	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		OE
	23 Ferritiques et martensitiques < 850 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		OE
	24 Ferritiques et martensitiques > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		OE
<b>30</b> Fonte Ghisa	31 Fonte grise	Ghisa grigia	< 250	< 850		OE A
	32 Fonte à graphite sphéroïdale et malléable	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		OE
<b>40</b> Titane Titanio	41 Titane pur	Titanio puro	< 250	< 850	OE	OE
	42 Alliage de titane	Leghe di titanio	> 250	> 850	OE	OE
<b>50</b> Nickel Nickel	51 Alliage de nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		OE
	52 Alliage de nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		OE
	53 Alliage de nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	> 340	> 1150		OE
<b>60</b> Cuivre Rame	61 Cuivre pur (électrolytique)	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	OE	OE
	62 Laiton, bronze (copeaux courts)	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	OE A	OE A
	63 Laiton (copeaux longs)	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	OE	OE
	64 Laiton sans plomb	Ottone senza piombo	< 220	< 700	OE	OE
<b>70</b> Aluminium Magnésium Alluminio Magnesio	71 Al non allié	Alluminio non legato	< 100	< 350	OE	OE
	72 Al allié Si < 1.5 %	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	OE	OE
	73 Al allié Si > 1.5 % - < 10 %	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		OE
	74 Al allié Si > 10 %, alliages de magnésium	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		OE
<b>80</b> Matières plastiques Materie plastica	81 Matières thermoplastiques	Materie termoplastiche	-	-	E	E
	82 Matières duroplastiques	Materie termoindurenti	-	-	E	E
	83 Matières plastiques renforcées par fibres	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		E A
<b>90</b> Métaux précieux Metalli preziosi	91 Or jaune	Oro giallo	-	-	OE	OE
	92 Or rose	Oro rosso	-	-	OE	OE
	93 Or blanc	Oro bianco	-	-		OE
	94 Argent	Argento	-	-		OE

Optimale avec huile de coupe  
Ottimale con olio da taglio

Functionnelle avec huile de coupe  
Funzionale con olio da taglio

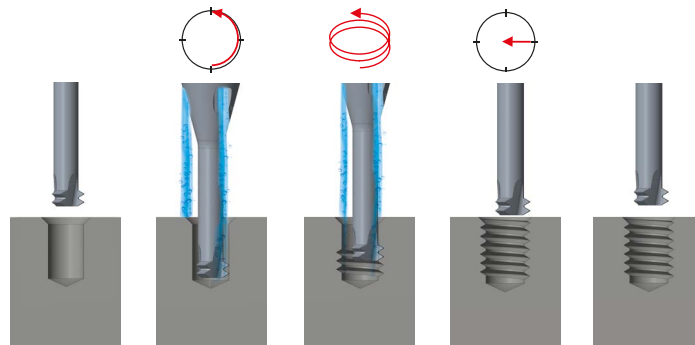
Optimale avec émulsion  
Ottimale con emulsione

Functionnelle avec émulsion  
Funzionale con emulsione

# TABELLE D'UTILISATION GW - GWi — TABELLA D'IMPIEGO GW - GWi

Cycle de programmation pour tourbillonneurs GW3000 - GWi3000

Ciclo di programmazione per frese a filettare vorticoso GW3000 e GWi3000



## DC. **Table de utilisation pour tourbillonneurs** DC. **Tabella d'impiego per frese a filettare vorticoso**

Groupes de matières Gruppi di materiali	Désignation des matières	Designazione dei materiali	Dureté Durezza (HB)	Résistance Resistenza Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Lubrifiant Lubrificante	
					Standard Standard	Revêtu Rivestito
<b>10</b> Aciers Acciai	11 Aciers de décolletage	Acciai da tornitura	< 200	< 700		OE
	12 Aciers de construction ou de cémentation	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		OE
	13 Aciers au carbone	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		OE
	14 Aciers alliés < 850 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		OE
	15 Aciers alliés / traités > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		OE
	16 Aciers haute résistance ≤ 44 HRC	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		OE
	17 Aciers améliorés > 44 - ≤ 54 HRC	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		OE
	18 Aciers trempés > 54 - ≤ 63 HRC	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
<b>20</b> Aciers inoxydables Acciai inox	21 Aciers inoxydables, soufrés	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		OE
	22 Austénitiques	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		OE
	23 Ferritiques et martensitiques < 850 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		OE
	24 Ferritiques et martensitiques > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		OE
<b>30</b> Fonte Ghisa	31 Fonte grise	Ghisa grigia	< 250	< 850		OE A
	32 Fonte à graphite sphéroïdale et malléable	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		OE
<b>40</b> Titane Titanio	41 Titane pur	Titanio puro	< 250	< 850	OE	OE
	42 Alliage de titane	Leghe di titanio	> 250	> 850	OE	OE
<b>50</b> Nickel Nickel	51 Alliage de nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		OE
	52 Alliage de nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		OE
	53 Alliage de nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	> 340	> 1150		OE
<b>60</b> Cuivre Rame	61 Cuivre pur (électrolytique)	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	OE	OE
	62 Laiton, bronze (copeaux courts)	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	OE A	OE A
	63 Laiton (copeaux longs)	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	OE	OE
	64 Laiton sans plomb	Ottone senza piombo	< 220	< 700	OE	OE
<b>70</b> Aluminium Magnésium Alluminio Magnesio	71 Al non allié	Alluminio non legato	< 100	< 350	OE	OE
	72 Al allié Si < 1.5 %	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	OE	OE
	73 Al allié Si > 1.5 % - < 10 %	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		OE
	74 Al allié Si > 10 %, alliages de magnésium	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		OE
<b>80</b> Matières plastiques Materie plastiche	81 Matières thermoplastiques	Materie termoplastiche	-	-	E	E
	82 Matières duroplastiques	Materie termoindurenti	-	-	E	E
	83 Matières plastiques renforcées par fibres	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		E A
<b>90</b> Métaux précieux Metalli preziosi	91 Or jaune	Oro giallo	-	-	OE	OE
	92 Or rose	Oro rosso	-	-	OE	OE
	93 Or blanc	Oro bianco	-	-		OE
	94 Argent	Argento	-	-		OE

**A** Optimale avec air  
Ottimale con aria

**A** Fonctionnelle avec air  
Funzionale con aria

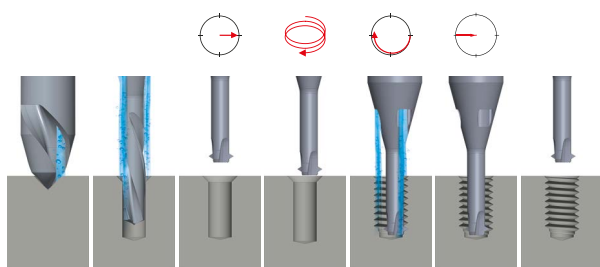
Les valeurs ci-dessus sont indicatives.  
I valori sopracitati sono indicativi.

# TABELLE D'UTILISATION GWi - GWH — TABELLA D'IMPIEGO GWi - GWH

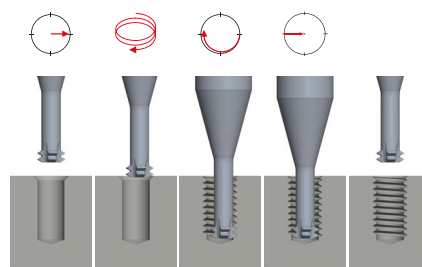
Cycle de programmation pour tourbillonneurs GWi5000 - GWH3000

Ciclo di programmazione per frese a filettare vorticosi GWi5000 e GWH3000

## GWi5000



## GWH3000



## DC) **Table de utilisation pour tourbillonneurs** DC) **Tabella d'impiego per frese a filettare vorticosi**

Groupes de matières Gruppi di materiali	Désignation des matières	Designazione dei materiali	Dureté Durezza (HB)	Résistance Resistenza Rm (N/mm <sup>2</sup> )
<b>10</b> Aciers Acciai	11 Aciers de décolletage	Acciai da tornitura	< 200	< 700
	12 Aciers de construction ou de cémentation	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700
	13 Aciers au carbone	Acciai al carbonio	< 300	< 1000
	14 Aciers alliés < 850 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850
	15 Aciers alliés / traités > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850
	16 Aciers haute résistance ≤ 44 HRC	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850
	17 Aciers améliorés > 44 - ≤ 54 HRC	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400
	18 Aciers trempés > 54 - ≤ 63 HRC	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980
<b>20</b> Aciers inoxydables Acciai inox	21 Aciers inoxydables, soufrés	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850
	22 Austénitiques	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850
	23 Ferritiques et martensitiques < 850 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850
	24 Ferritiques et martensitiques > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850
<b>30</b> Fonte Ghisa	31 Fonte grise	Ghisa grigia	< 250	< 850
	32 Fonte à graphite sphéroïdale et malléable	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850
<b>40</b> Titane Titanio	41 Titane pur	Titanio puro	< 250	< 850
	42 Alliage de titane	Leghe di titanio	> 250	> 850
<b>50</b> Nickel Nickel	51 Alliage de nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850
	52 Alliage de nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850
	53 Alliage de nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	> 340	> 1150
<b>60</b> Cuivre Rame	61 Cuivre pur (électrolytique)	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400
	62 Laiton, bronze (copeaux courts)	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700
	63 Laiton (copeaux longs)	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700
	64 Laiton sans plomb	Ottone senza piombo	< 220	< 700
<b>70</b> Aluminium Magnésium Alluminio Magnesio	71 Al non allié	Alluminio non legato	< 100	< 350
	72 Al allié Si < 1.5 %	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500
	73 Al allié Si > 1.5 % - < 10 %	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400
	74 Al allié Si > 10 %, alliages de magnésium	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400
<b>80</b> Matières plastiques Materie plastica	81 Matières thermoplastiques	Materie termoplastiche	-	-
	82 Matières duroplastiques	Materie termoindurenti	-	-
	83 Matières plastiques renforcées par fibres	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-
<b>90</b> Métaux précieux Metalli preziosi	91 Or jaune	Oro giallo	-	-
	92 Or rose	Oro rosso	-	-
	93 Or blanc	Oro bianco	-	-
	94 Argent	Argento	-	-

Optimale avec huile de coupe  
Ottimale con olio da taglio

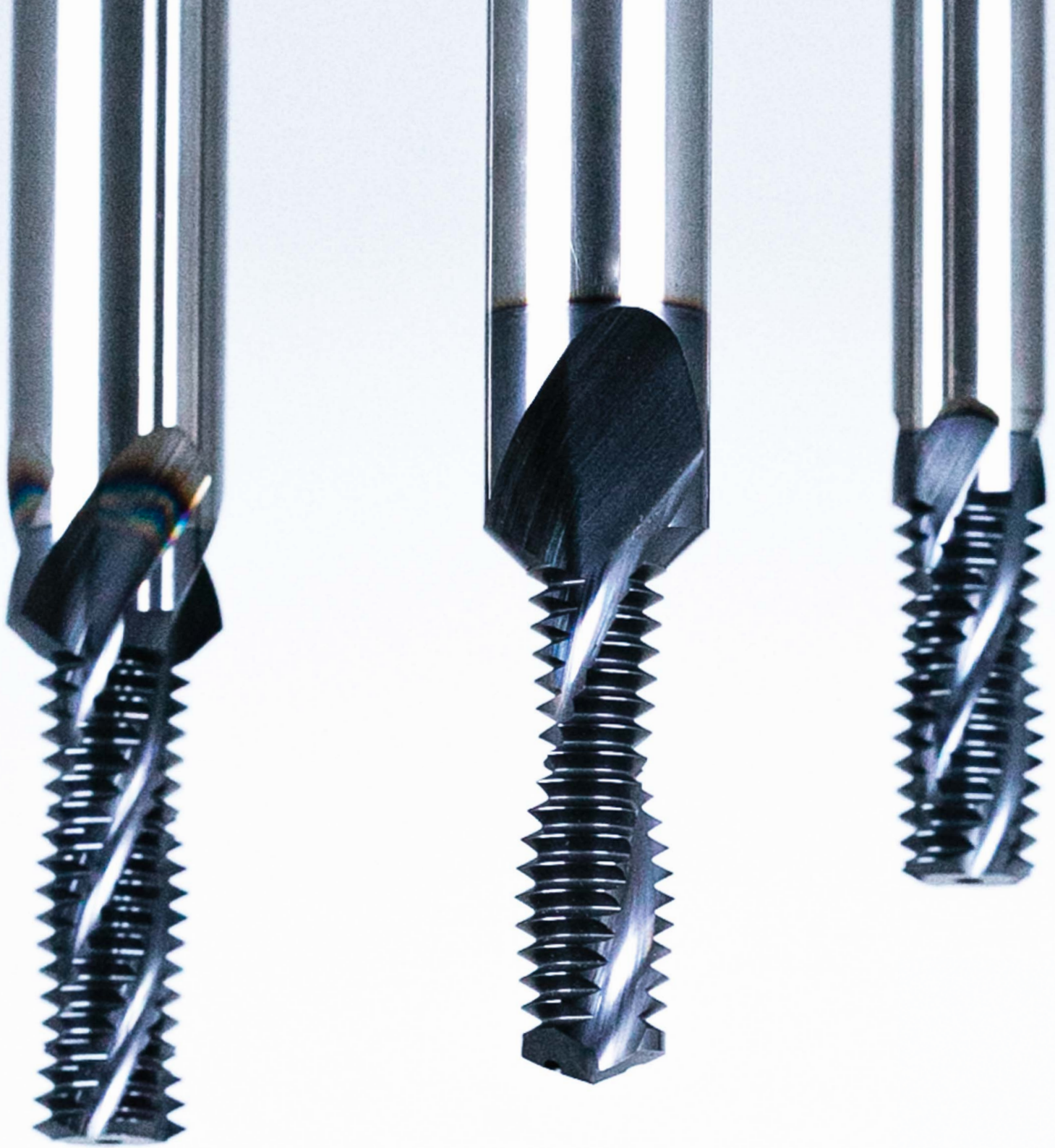
Functionnelle avec huile de coupe  
Funzionale con olio da taglio

Optimale avec émulsion  
Ottimale con emulsione

Functionnelle avec émulsion  
Funzionale con emulsione





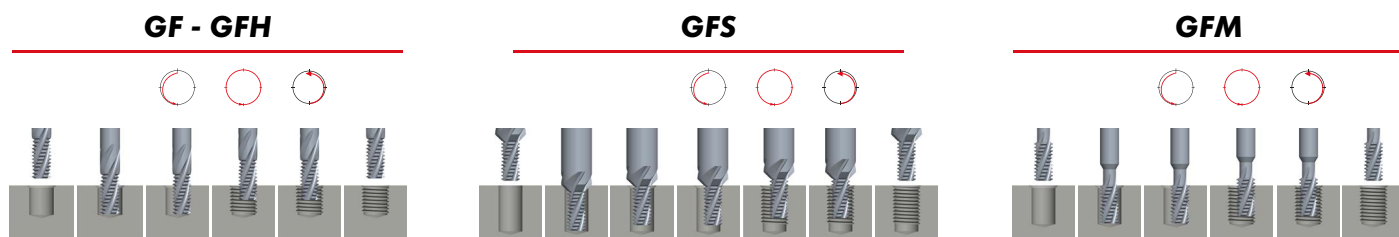


**FRAISAGE DE FILETS**  
**FRESATURA DI FILETTI**

# TABELLE D'UTILISATION GF - GFH - GFS - GFM

## TABELLA D'IMPIEGO GF - GFH - GFS - GFM

Cycle de programmation pour fraises à fileter GF - GFH - GFS - GFM  
Ciclo di programmazione per frese a filettare GF - GFH - GFS - GFM



**DC** **Table de utilisation pour fraises à fileter** **DC** **Tabella d'impiego per frese a filettare**

	Groupes de matières Gruppi di materiali	Désignation des matières	Designazione dei materiali	Dureté Durezza (HB)	Résistance Resistenza Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Lubrifiant Lubrificante	
						Standard Standard	Revêtu Rivestito
<b>10</b>	<b>Aciers Acciai</b>	11 Aciers de décolletage	Acciai da tornitura	< 200	< 700		
		12 Aciers de construction ou de cémentation	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		
		13 Aciers au carbone	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		
		14 Aciers alliés < 850 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		
		15 Aciers alliés / traités > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		
		16 Aciers haute résistance ≤ 44 HRC	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		
		17 Aciers améliorés > 44 - ≤ 54 HRC	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		
		18 Aciers trempés > 54 - ≤ 63 HRC	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
<b>20</b>	<b>Aciers inoxydables Acciai inox</b>	21 Aciers inoxydables, soufrés	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		
		22 Austénitiques	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		
		23 Ferritiques et martensitiques < 850 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici < 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		
		24 Ferritiques et martensitiques > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		
<b>30</b>	<b>Fonte Ghisa</b>	31 Fonte grise	Ghisa grigia	< 250	< 850		
		32 Fonte à graphite sphéroïdale et malléable	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		
<b>40</b>	<b>Titane Titanio</b>	41 Titane pur	Titanio puro	< 250	< 850		
		42 Alliage de titane	Leghe di titanio	> 250	> 850		
<b>50</b>	<b>Nickel Nickel</b>	51 Alliage de nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	< 250	< 850		
		52 Alliage de nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm <sup>2</sup>	> 250	> 850		
		53 Alliage de nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm <sup>2</sup>	> 340	> 1150		
<b>60</b>	<b>Cuivre Rame</b>	61 Cuivre pur (électrolytique)	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400		
		62 Laiton, bronze (copeaux courts)	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700		
		63 Laiton (copeaux longs)	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700		
		64 Laiton sans plomb	Ottone senza piombo	< 220	< 700		
<b>70</b>	<b>Aluminium Magnésium Alluminio Magnesio</b>	71 Al non allié	Alluminio non legato	< 100	< 350		
		72 Al allié Si < 1.5 %	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500		
		73 Al allié Si > 1.5 % - < 10 %	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		
		74 Al allié Si > 10 %, alliages de magnésium	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		
<b>80</b>	<b>Matières plastiques Materie plastiche</b>	81 Matière thermoplastiques	Materie termoplastiche	-	-		
		82 Matière duroplastiques	Materie termoindurenti	-	-		
		83 Matière plastiques renforcées par fibres	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		
<b>90</b>	<b>Métaux précieux Metalli preziosi</b>	91 Or jaune	Oro giallo	-	-		
		92 Or rose	Oro rosso	-	-		
		93 Or blanc	Oro bianco	-	-		
		94 Argent	Argento	-	-		

Optimale avec huile de coupe  
Ottimale con olio da taglio

Fonctionnelle avec huile de coupe  
Funzionale con olio da taglio

Optimale avec émulsion  
Ottimale con emulsione

Fonctionnelle avec émulsion  
Funzionale con emulsione

Optimale avec air  
Ottimale con aria

Fonctionnelle avec air  
Funzionale con aria

Les valeurs ci-dessus sont indicatives.  
I valori sopracitati sono indicativi.

# SPÉCIFICATIONS — SPECIFICHE

## GF



### **Exécution standard. Pour la réalisation flexible de filetages**

- Coupe à fond de filetage
- Goujures hélicoïdales avec hélice à droite à 27° (type GF62.. avec 15°)
- Canal de lubrification dès diamètre  $d_1 = 4.50$  mm (UN  $d_1 = 4.80$  mm)
- En exécution standard pour des diamètres de 2 à 20 mm

### **Esecuzione standard. Per la realizzazione flessibile dei filetti**

- Filettatura fino a fondo filetto
- Scanalature elicoidali con elica destra a 27° (tipo GF62.. con 15°)
- Canale di lubrificazione interno dal diametro  $d_1 = 4.50$  mm (UN  $d_1 = 4.80$  mm)
- In esecuzione standard dal diametro 2 a 20 mm

## GFH



### **Exécution standard. Pour la réalisation flexible de filetages**

- Géométrie de coupe adaptée aux aciers traités de 55 à 63 HRC
- Coupe à fond de filetage
- Goujures hélicoïdales avec hélice à droite à 10°
- En exécution standard pour des diamètres de M3 à M12

### **Esecuzione standard. Per la realizzazione flessibile dei filetti**

- Geometria di taglio adatta ad acciai trattati da 55 a 63 HRC
- Filettatura fino a fondo filetto
- Scanalature elicoidali con elica destra a 10°
- In esecuzione standard dal diametro M3 a M12

## GFS



### **Pour la réalisation flexible de filetages et l'usinage simultané d'un chanfrein d'entrée**

- Avec coupe chanfreinante à 45°
- Goujures hélicoïdales avec hélice à droite à 27°
- Canal de lubrification dès diamètre  $d_1 = 4.50$  mm (UN  $d_1 = 4.80$  mm)
- En exécution standard pour des diamètres de 2 à 20 mm

### **Per la realizzazione flessibile dei filetti e la realizzazione simultanea di uno smusso d'entrata**

- Con tagliente a smussare a 45°
- Scanalature elicoidali con elica destra a 27°
- Canale di lubrificazione interno dal diametro  $d_1 = 4.50$  mm (UN  $d_1 = 4.80$  mm)
- In esecuzione standard dal diametro 2 a 20 mm

## GFM



### **Pour la réalisation polyvalente de filetages avec pas identique et diamètres multiples**

- Coupe à fond de filetage ou avec coupe frontale et chanfrein (sur demande)
- Goujures hélicoïdales avec hélice à droite à 15°
- Canal de lubrification
- En exécution standard dès diamètre 10 mm

### **Per la realizzazione polivalente dei filetti con passo identico e diametri multipli**

- Filettatura fino a fondo filetto o con tagliente frontale e smusso (su richiesta)
- Scanalature elicoidali con elica destra a 15°
- Canale di lubrificazione interno
- In esecuzione standard dal diametro 10 mm

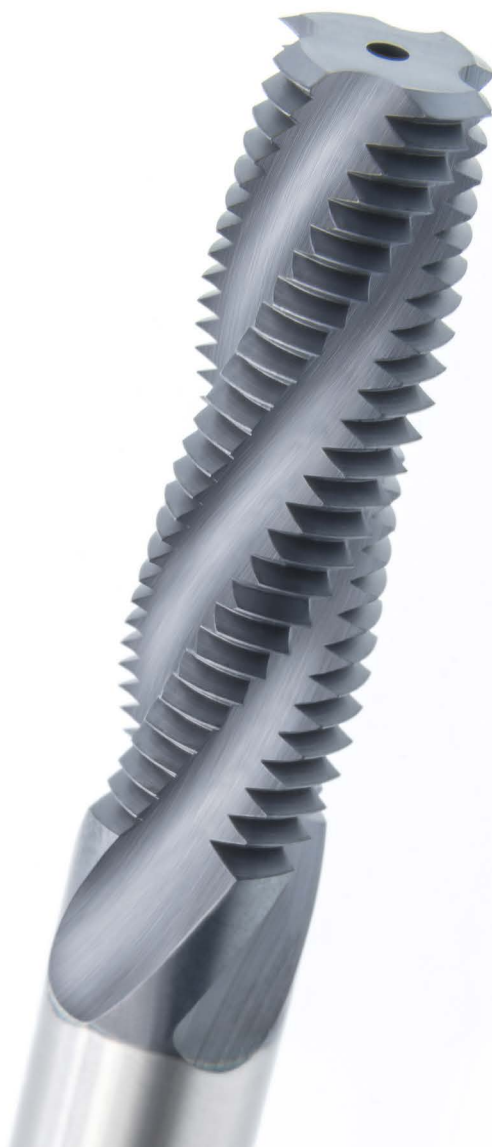


## VERSIONS SPÉCIALES

*Nous vous proposons un programme standard étendu, basé sur les normes techniques actuelles et les besoins généraux de nos clients. Si vous ne trouvez pas l'outil adéquat pour votre cas d'application, nous nous ferons un plaisir de vous soumettre une offre adaptée à la solution optimale recherchée.*

## ESECUZIONI SPECIALI

Vi offriamo un'ampia gamma di prodotti standard, basati sulle norme tecniche attuali e sulle esigenze generali dei nostri clienti. Se non riuscite a trovare nel nostro programma standard l'utensile di filettatura ottimale per la vostra lavorazione, saremo lieti di farvi un'offerta per la produzione speciale di cui avete bisogno, adattata alla vostra applicazione.







**THREADING SOLUTIONS**

**DC SWISS SA**  
Grand-Rue 19  
CH-2735 Malleray  
Tel. + 41 32 491 63 63  
info@dcswiss.ch

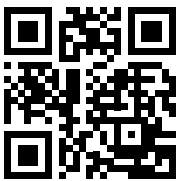


**DC Nano Tools SA**  
Grand-Rue 19  
CH-2735 Malleray  
Tel. + 41 32 491 63 63  
info@dcswiss.ch

**DC Swiss GmbH**  
Graseggerstrasse 125  
DE-50737 Köln  
Tel. + 49 221 995 532 0  
info@dcswiss.de

**DC Swiss s.r.l**  
Via Canova 10  
IT-20017 Rho  
Tel. + 39 02 669 40 41  
info@dcswiss.it

**DC Swiss UK Ltd**  
9 Orgreave Road  
GB-Sheffield S13 9LQ  
Tel. + 44 114 293 90 13  
info@dcswiss.co.uk



dcswiss.com



#### **AVERTISSEMENT**

*Une défaillance technique ou la négligence peuvent être à l'origine de la casse partielle ou totale d'un outil de filetage et atteindre à la santé de l'opérateur. Il est impératif de suivre scrupuleusement les dispositions de sécurité et de santé des entreprises actives dans le traitement du métal. Le port de lunettes de protection est indispensable.*

*Le ré-affûtage des outils de filetage provoque de la poussière dangereuse pour la santé et ne peut être exécuté que selon des instructions de sécurité précises.*

#### **AVVERTENZA**

Un guasto tecnico o la negligenza possono essere all'origine della rottura parziale o totale di un utensile per filettare e causare un danno alla salute dell'operatore. E'obbligatorio seguire scrupolosamente le disposizioni in materia di sicurezza e a salvaguardia della salute che le società prescrivono nel campo della lavorazione dei metalli. E'obbligatorio adottare gli occhiali di protezione.

La riaffilatura dei maschi crea della polvere pericolosa per la salute e può essere eseguita solo seguendo precise istruzioni di sicurezza.

*D'éventuels changements ou modifications concernant des données techniques ou des erreurs d'impression ne donnent droit à aucun dédommagement.*

*Toutes reproductions ou extraits de textes, d'illustrations, de dessins ou de croquis figurant dans ce catalogue sont strictement interdits.*

Eventuali modifiche di contenuto tecnico, come modifiche d'altro tipo, errori di stampa, non consentono alcun diritto a richieste d'indennizzo.

Qualsiasi riproduzione di testi, fotografie, disegni o estratti è vietata.



**DC**<sup>®</sup>  
THREADING SOLUTIONS



THREADING SOLUTIONS

**DC SWISS SA**  
Grand-Rue 19  
CH-2735 Malleray  
Tel. + 41 32 491 63 63  
info@dcswiss.ch

**DC Nano Tools SA**  
Grand-Rue 19  
CH-2735 Malleray  
Tel. + 41 32 491 63 63  
info@dcswiss.ch



**DC Swiss GmbH**  
Graseggerstrasse 125  
DE-50737 Köln  
Tel. + 49 221 995 532 0  
info@dcswiss.de

**DC Swiss s.r.l**  
Via Canova 10  
IT-20017 Rho  
Tel. + 39 02 669 40 41  
info@dcswiss.it

**DC Swiss UK Ltd**  
9 Orgreave Road  
GB-Sheffield S13 9LQ  
Tel. + 44 114 293 90 13  
info@dcswiss.co.uk