

Sommaire/Indice	Page/Pag.
Couple des vis Serraggio della vite	798-802
Informations techniques Informazioni tecniche	803-805
Arrosage intérieur Lubrorefrigerazione interna	806-807
Vue d'ensemble des revêtements Panoramica dei rivestimenti	808-809
Conditions de coupe Parametri di taglio	810-815
Pièces détachées / Accessories Ricambi / Accessori	816-822

# Couple de serrage

## Coppia di serraggio



Les couples de serrage suivants sont autorisés pour les vis des plaquettes. Nous recommandons de ne pas utiliser de moyens de graisse supplémentaires (tels que la graisse au cuivre) pour les vis.

Le seguenti coppie di serraggio sono consentite per le viti degli inserti. Si raccomanda di non utilizzare grassi aggiuntivi (come la pasta di rame) per le viti.

Type Tipo	Vis Vite	$M_d$ Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
050	030.0518.T20P	<b>5,0</b>	T20PQ	DT20PK
208	6.16	<b>3,0</b>	SW3DIN911	DSW30K
210	218.3	<b>7,0</b>	SW6DIN911	DSW60K
210...09/...K9	5.32T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
211	6.19	<b>3,0</b>	SW3DIN911	DSW30K
213	218.3	<b>7,0</b>	SW6DIN911	DSW60K
213...09	5.32T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
213...IK	6.14.912	<b>6,0</b>	SW5DIN911	DSW50K
214	218.3	<b>7,0</b>	SW6DIN911	DSW60K
214...09	5.32T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
218	218.3	<b>7,0</b>	SW6DIN911	DSW60K
218...0.03.IK - 0.05.IK	6.23.T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK
218...2.03.IK - 2.05.IK	6.23.T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK
218...09/...K9	5.32T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
219	218.3	<b>7,0</b>	SW6DIN911	DSW60K
219...09	5.32.3T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
221	6.20.70P	<b>5,0</b>	T20PQ	DT20PK
225	218.3	<b>7,0</b>	SW6DIN911	DSW60K
226	218.3	<b>7,0</b>	SW6DIN911	DSW60K
226...09	5.32T15P	<b>4,5</b>	T15PQ	DT15PK
226...0.03.IK - 0.05.IK	6.23.T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK
226...2.03.IK - 2.05.IK	6.23.T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK
226.2608...	4.15T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PQ
226.3208...	4.15T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PQ
228	6.20.70P	<b>5,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
230	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
232	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
233	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
234	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
235	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
240	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
245	51.27.984P	<b>4,0</b>	T15PQ	DT15PK
248	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K

# Couple de serrage

## Coppia di serraggio



Type Tipo	Vis Vite	$M_d$ Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
250	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
253	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
254	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
255	5.14	<b>2,5</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
257...05	218.3	<b>6,5</b>	SW6DIN911	DSW60K
257...07/...09	5.32.3T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
309	6.25	<b>4,5</b>	SW3DIN911	DSW30K
330	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
333	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
340	6.25	<b>4,5</b>	SW3DIN911	DSW30K
356...3/...5	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
356...45.03	5F.08T20P	<b>5,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
356...6/...7/...10/...2.13	5.15T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
356...2.13.IK/...2.15.IK	5.15T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
357	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
360	6.25	<b>4,5</b>	SW3DIN911	DSW30K
361	030.0422.T10P	<b>3,0</b>	T10PL	DT10PK
368	4.15T15P	<b>4,0</b>	T15PQ	DT15PK
368...10.01	030.0422.T10	<b>4,0</b>	T10PL	DT10PK
369	6.25	<b>4,5</b>	SW3DIN911	DSW30K
390	6.25	<b>4,5</b>	SW3DIN911	DSW30K
391.1212...	030.0422.T10P	<b>3,0</b>	T10PL	DT10PK
391.1616...	5.32.3T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
391.2...	6.25	<b>4,5</b>	SW3DIN911	DSW30K
974	030.3509.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
B105	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
B105KM	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
BU105	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
B105.A022...	030.0422.T10P	<b>3,0</b>	T10PL	DT10PK
B105MD	DIN913-M5x5	<b>1,0</b>	SW2,5DIN911	DSW25K
B108 / B108KM	2.6.5T8EP	<b>1,2</b>	T8PL	DT8PK
B110	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
B111	3.5.12T10EP	<b>3,0</b>	T10PL	DT10PK
B114	4.12T15EP	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
B119	5.11T15P	<b>3,0</b>	T15PL	DT15PK
B209	3.5.12T10EP	<b>2,5</b>	T10PL	DT10PK
B216.0020.1.2...IK	3.5.12T10EP	<b>3,0</b>	T10PL	DT10PK
B216...IK	5.13T20EP	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ

# Couple de serrage

## Coppia di serraggio



Type Tipo	Vis Vite	$M_d$ Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
B223	5.11T15P	<b>3,0</b>	T15PL	DT15PK
B223...K2	4.09T15P	<b>3,0</b>	T15PL	DT15PK
B224.00...	5.13T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
B224.45... B224.60...	6.14T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
BK224	5.13T20EP	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
BK229	5.13T20EP	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
BKT	6.075T15P	<b>5,5</b>	T15PQ	DT15PK
E223	5.11T15P	<b>3,0</b>	T15PL	DT15PK
H32T...IK	030.2507.T7P	<b>1,5</b>	T7PL	DT7PK
H34T...10.IK	030.4093.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
H34T...20.IK	030.4010.T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H34T...30.IK	030.5012.T15P	<b>6,0</b>	T15PQ	DT15PK
H34T...40.IK	030.5012.T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
H64T...10.IK	030.4010.T15P	<b>4,0</b>	T15PQ	DT15PK
H64T...20.IK	030.4010.T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H105	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H100...01/...11/...21 + IK H100...02/...12/...22 + IK H100...71/...72 H100...71R/L/...72R/L	4.15T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H100...03/...13/...23 H100...04/...14/...24 H100...15 H100...1.23.IK	5.17T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
H100...04.IK H100...23.IK/...24.IK H100...73.IK/...74.IK	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
H100...73R/L/...74R/L	DIN912-M5x20	<b>4,0</b>	SW4DIN911	DSW40K
H100...83/...84	030.505P.0718	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H100...83R/L/N/...84R/L/N	030.505P.0660	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H100...93/...93R/L	030.0413.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
H100.2020.3.0.. H100.2525.3.0.. H100.3225.3.0./...38 H100.3225.4.0./...4.1.. H100...08/...10/...12	030.6075.T20P	<b>5,0</b>	T20PQ	DT20PK
H100.3232...	030.0625.T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
H100.52...	5.13T20P	<b>5,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
H117...10/...12 H117.1407.../...1439... H117.1441.../...1442...	4.09T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H117.1010.10	030.400P0227	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK

# Couple de serrage

## Coppia di serraggio



Type Tipo	Vis Vite	$M_d$ Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
H117...16/...32/...45 H117.1419.../.1440...	5.12T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
H117...20/...26	6.17T20P	<b>7,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
H117MD	030.400P.0227	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H223	5.11T15P	<b>3,0</b>	T15PL	DT15PK
H223.2608.../.3208...	4.15T15P	<b>5,0</b>	T15PL	DT15PK
H224	6.23T25P	<b>6,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
H224.1212.81	6.17T25P	<b>5,0</b>	T25PQ	DT15PK
H224.1608.02/.23/.24 H224.2608.81/.82/.83	4.15T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H224.2608.01/.02 H224.3208.01/.02/.03	4.20T15P	<b>4,3</b>	T15PL	DT15PK
H224.2608.03	4.20T15P	<b>4,3</b>	T15PQ	DT15PK
H224.3208.93	030.0413T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
H224..61/..62/..63/..64+IK	4.12.T15EP	<b>5,0</b>	T15PL	DT15PK
H224.1212.20...	4.12.T15EP	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
H224...65/...66/...83R	5.13.T20EP	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
H262	030.2557.T8P	<b>1,0</b>	T8PL	DT8PK
H264 H264KM	3.5.12T10EP	<b>3,0</b>	T10PL	DT10PK
H274...04/...04.E	030.3509.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
H274...07	030.3513.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
H274KM	030.3509.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
H316	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
HC105	6.075T15P	<b>5,5</b>	T15PQ	DT15PK
HC105MD	DIN911-M4x5	<b>1,0</b>	SW2,0DIN911	SW20K
HC114	4.12T15EP	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
HC274KM	030.3509.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
HC316	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
KT274 KTC274	030.3509.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
L368	4.18T15EP	<b>4,0</b>	T15PQ	DT15PK
L849.0226.L...	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
LA210	218.3	<b>7,0</b>	SW6.911	DSW60K
LA226	218.3	<b>7,0</b>	SW6.911	DSW60K
LAK220	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
LAK224	5.13T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
LIK220	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
LIK224	5.13T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
LNK368	5.10T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ

# Couple de serrage

## Coppia di serraggio



Type Tipo	Vis Vite	$M_d$ Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
LNK760	5.13T20EP	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
NK100	5.13T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
NK100.0840...	4.20T15P	<b>4,3</b>	T15PL	DT15PK
NK100.3215...	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
NK220	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
NK224.3215...	5.13T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
NK224.0840...	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
NK264	4.20T15P	<b>4,3</b>	T15PL	DT15PK
NK274	030.3509.T15P	<b>3,0</b>	T15PQ	DT15PK
NK356	5.12T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
NK360	5.12T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
NK360.0220...	5.32.3T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
NK360.0840.1.01/02/03	030.0422.T10P	<b>3,0</b>	T10PL	DT10PK
NK360.0840.1.04	5.32.3T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
NK368	030.400P.0602	<b>4,0</b>	T10PL	DT10PK
R76	030.3509.T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
R849.0226.R...	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
R849...K2	DIN913-M8x12	<b>7,0</b>	SW5DIN911	DSW50K
RA210	218.3	<b>7,0</b>	SW6.911	DSW60K
RA226	218.3	<b>7,0</b>	SW6.911	DSW60K
RAK220	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
RAK224	5.13T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
RBA114	4.12.T15EP	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK/DT15PQ
RIK220	6.23T25P	<b>7,0</b>	T25PQ	DT25PK/DT25PQ
RHC274	030.3509.T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
RIK224	5.13T20P	<b>6,0</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
SB105	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PQ
SB110	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PQ
SH117...08	030.3509.T15P	<b>3,5</b>	T15PQ	DT15PK
SH117...10/...12	4.09T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK
SH117...16	5.12T20P	<b>6,5</b>	T20PQ	DT20PK/DT20PQ
SHM117...08	030.3509.T15P	<b>3,5</b>	T15PQ	DT15PK
VDI	6.075T15P	<b>5,0</b>	T15PQ	DT15PK

### Chariotage

#### Tornitura in passata

Les outils à gorge HORN vous garantirons les profils et l'équerrage, même avec des efforts de coupes latéraux en copiage.

Une arête de coupe adaptée est nécessaire en chariotage, mais pas forcément utile pour un usinage de précision en plongée.

Gli utensili per gole della HORN vi garantiranno l'assoluta precisione dei profili e degli angoli, anche quando il tagliente in presa sarà sottoposto a forze in direzione trasversale.

Un tagliente flessibile (cioè che si piega sotto le forze di taglio) potrebbe essere desiderabile in tornitura in passata, ma non è indicato per gole di precisione.

#### Il faut s'assurer pendant le réglage de l'outil

que celui-ci est bien perpendiculaire

#### Si prega di porre grande attenzione quando si presetta l'utensile.

Occorre sempre assicurarsi che l'utensile sia ortogonale all'asse del pezzo.

#### Réglage incorrecte:

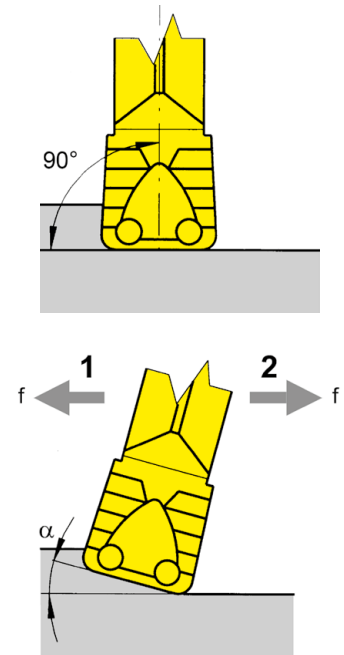
L'avance **1** engendre des vibrations. La tendance à vibrer augmente en fonction de la rigidité de la pièce à usiner.

L'avance **2** est acceptable en chariotage et n'aura pas d'effets négatifs pour l'opération.

#### Pre-setting non accurato:

L'avanzamento nella direzione **1** creerà delle vibrazioni. La tendenza alla vibrazione aumenterà nel caso di pezzo rigido.

L'avanzamento nella direzione **2** è indicato per tornitura in passata e non avrà effetti negativi sulla lavorazione.



Les outils à gorges ne doivent pas être considérés comme un remplacement des outils de chariotage standards ISO. Pour certaines opérations, l'usinage en plongée jumelé avec le chariotage permet de diminuer le nombre de changement d'outils et de réduire.

L'utensile per gole non dovrebbe essere visto come una semplice sostituzione di un porta inserto con inserti ISO da tornitura (CNMG, TNMG...). Ma in certe operazioni, come nel caso di gole e tornitura, l'utensile per gole con inserti HORN può ridurre il numero dei cambi utensile e quindi offrire una riduzione del tempo ciclo.

#### Largeurs de plaquettes:

Les largeurs 4, 5 et 6 mm sont recommandées pour le chariotage. L'encombrement et la dureté des pièces à usiner déterminent la largeur de la plaquette. Il faut de préférence choisir le rayon le plus grand possible.

#### Larghezza dell'inserto:

Gli inserti con spessore 4, 5 e 6 mm sono l'ideale per la tornitura in passata. La forma e la rigidità del pezzo determinano lo spessore dell'inserto. Si consiglia di utilizzare sempre l'inserto con il più grande raggio disponibile.

	4 mm	5 mm	6 mm	
Largeur	4 mm	5 mm	6 mm	
Larghezza				
$a_{pmax}$	2.8	3.5	4.0	.3.
f	0.15 - 0.30	0.15 - 0.40	0.15 - 0.40	
$a_{pmax}$	2.8	3.5	4.0	.5.
f	0.15 - 0.30	0.15 - 0.50	0.15 - 0.60	
$a_{pmax}$	2.8	3.5	4.0	.A.
f	0.10 - 0.25	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	

### Profondeur de passe $a_p$ en chariotage:

En chariotage la profondeur de passe dépend autant de la largeur de la plaque que de la dureté de la matière de la pièce usinée. La profondeur de passe maximum devra toujours être inférieure à la largeur de l'arête de coupe.

Formules de calcul:  $a_{p \max} = w \times 0,7$  ou max. 3,0 mm  
 $a_{p \min} = \text{rayon d'angle (r)}$

Die kleinste Schnittiefe  $a_{p \min}$  entspricht dem Eckenradius der Schneidplatte. Bei geringerer Schnittiefe entstehen ungünstige feine Bandspäne.

### Cutting depth $a_p$ :

When side turning the cutting depth is dependent upon the width of insert as well as on the material and the rigidity of the workpiece. The max. depth would be limited by the length of the cutting edge.

Rule of thumb for calculation:  $a_{p \max} = w \times 0,7$  or max. 3,0 mm  
 $a_{p \min} = \text{corner radius (r)}$

The smallest cutting depth  $a_{p \min}$  is governed by the edge radius of the insert. Cutting depth below the corner radius will create poor cutting conditions.

### Avance max $f_{\max}$ :

La règle générale est la suivante  $f_{\max} = w \times 0,1$

### Avanzamenti $f_{\max}$ :

Regola empirica di calcolo  $f_{\max} = w \times 0,1$

### Chariotage entre deux flans

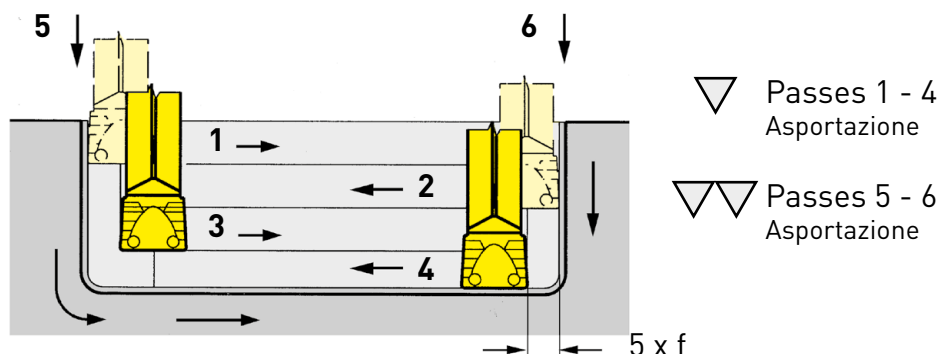
#### Tornitura in passata tra due spallamenti

En chariotage il faut toujours démarrer à coté du flan en direction de l'autre en laissant le même espace de chaque coté. L'usinage au contact des flans peut provoquer un mauvais enroulement du copeau et un risque de rupture de la plaquette. Il est recommandé d'utiliser la méthode ci dessus.

Pour les passes successives en charitage, il convient de laisser une valeur de  $5 \times f$  avant les flans. Cette valeur évitera le coincement du copeau contre l'arête de coupe.

Quando si esegue una tornitura in passata tra due spallamenti, occorre sempre muoversi da uno spallamento verso l'altro. Una tornitura verso uno spallamento creerà un truciolo di difficile evacuazione e questo potrà causare l'eventuale rottura dell'inserto. Il modo di lavorare, quando si tratta di eseguire gole e di tornire in passata, raccomandato è quello indicato nella figura su indicata.

La seconda passata e quelle successive devono lasciare sugli spallamenti un sovrametallo pari a  $5 \times f$ . In tal modo si eviterà che il truciolo sia preso sotto il tagliente che avanza.

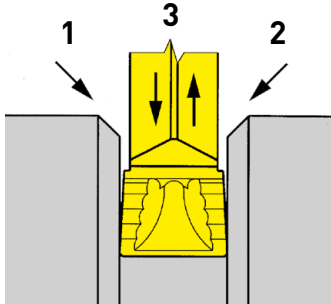




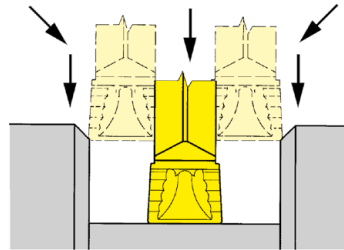
### Chanfreinage de gorges avec plaquettes standard

#### Smussatura di gole con inserti standard

Largeur de gorge et de plaquette égale  
Larghezza inserto e larghezza gola coincidono



Largeur de gorge supérieure à la plaquette  
La gola è più larga dell'inserto

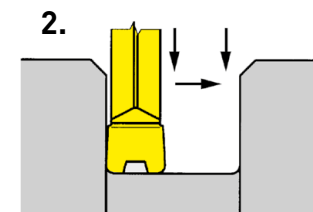
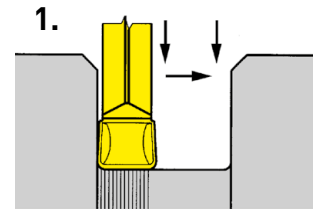


### Méthodes pour la finition (Rainures d'étanchéité)

#### Finitura di gole (Gole di tenuta)

Ce processus est recommandé pour l'usinage en plongée et en copiant lorsque la qualité de l'état de surface demandé est très élevée. La figure 2 représente une plaquette spécifique type S224...NC...D2.

Talvolta si richiede una ottima finitura sia del fondo sia delle pareti della gola. In tal caso quando si effettua l'ultima passata di finitura, nel momento in cui il tagliente principale raggiunge in pieno il fondo della gola, possono apparire piccole vibrazioni. Anche se esse sono per lo più un semplice fenomeno ottico, possono pur tuttavia essere indesiderate. In figura 2 viene raffigurato un inserto tipo S224...NC...D2 modificato per renderlo adatto allo scopo. Da utilizzarsi però solo in finitura.

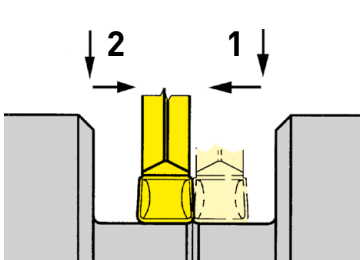


### Création d'une bavure

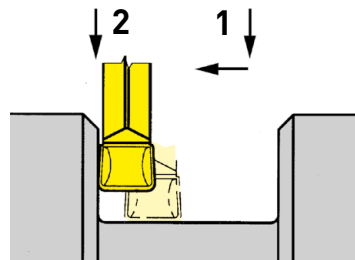
#### Formazione di truciolo a forma di anello

Le risque de création de bavure peut être évité en réduisant le diamètre par une coupe interrompue. Une bonne définition de l'arête de coupe combinée avec un choix de rayon mini diminuera les risques de bavure.

La formation d'un truciolo a forma di anello appare talvolta quando si incontrano due passate sullo stesso diamètre. Tale formazione può essere evitata eseguendo una sola passata da uno spallamento all'altro. Un tagliente ben definito (tutti gli inserti HORN presentano un tagliente ben definito) ed un piccolo angolo al vertice riducono la tendenza alla formazione del truciolo a forma di anello.



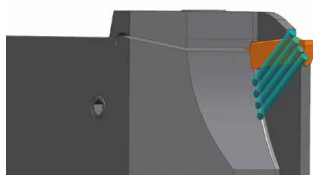
Risque de bavure  
Rischio di formazione di anello



Pas de création de bavure  
Nessuna formazione di anello

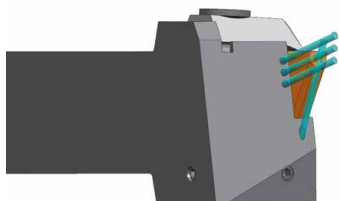
### Les possibilités de sortie de l'arrosage.

Possibili adduzione del lubrorefrigerante.



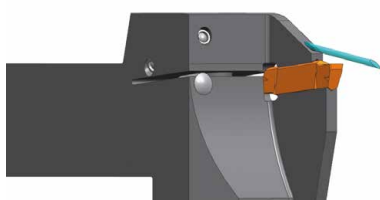
Sortie du liquide de coupe sur le côté de la plaquette.

Getti di lubrorefrigerante attraverso ugelli posti lateralmente all'inserto.



Sortie du liquide de coupe sur le côté de la plaquette.

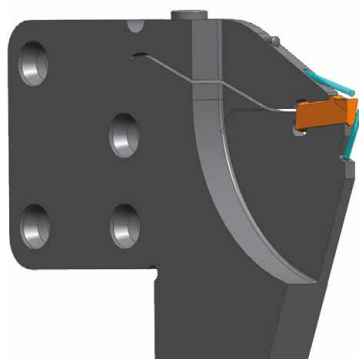
Getti di lubrorefrigerante attraverso ugelli posti lateralmente all'inserto.



**S100**  
**S224**  
**S229**

Sortie du liquide de coupe par le doigt de serrage.

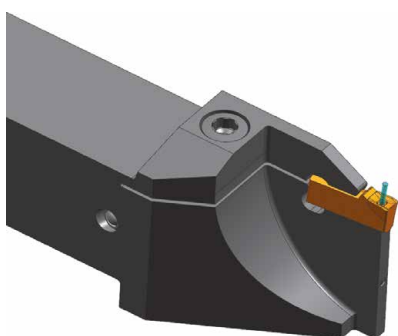
Getto di lubrorefrigerante attraverso la staffa di serraggio.



**S100**  
**S224**  
**S229**

Sortie du liquide de coupe par le doigt de serrage et le support de la plaquette.

Getto di lubrorefrigerante attraverso la staffa di serraggio e il supporto dell'inserto.



**S100**  
**S224**

Sortie du liquide de coupe par le centre de la plaquette.

Getto di lubrorefrigerante attraverso l'inserto.

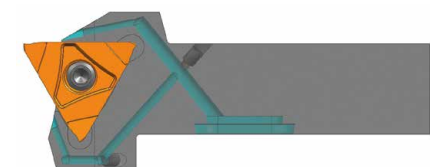
### Variantes de connexions pour l'alimentation de l'arrosage de coupe interne.

Differenti metodi di adduzione del lubrorefrigerante.



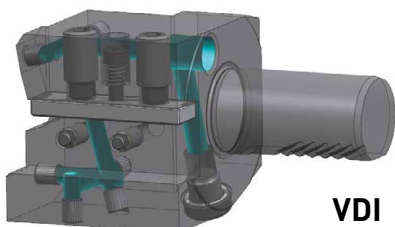
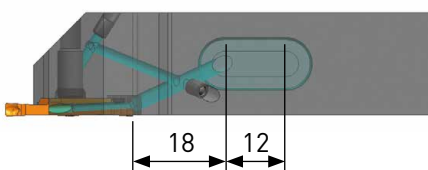
Connexion externe du porte outil, exemple par une pompe à haute pression.

Connessione esterna al portautensile per esempio attraverso una pompa ad alta pressione.



Raccordement interne à travers le porte-outil de base au moyen d'un trou oblong.

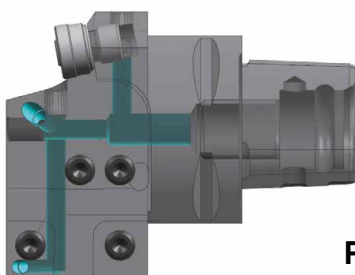
Connessione interna attraverso l'asola del corpo base.



**VDI**

Connexion externe du porte outil, exemple par une pompe à haute pression.

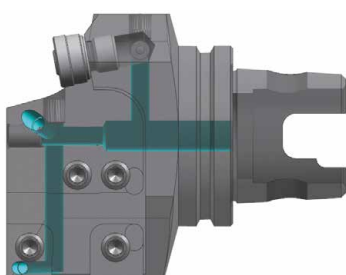
Connessione esterna al portautensile per esempio attraverso una pompa ad alta pressione.



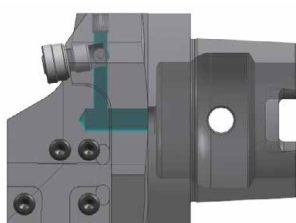
**PSC**

Connexion interne par le porte outil sur la cassette.

Connessione interna al portautensile dalla base finale della cartuccia.



**TS**



**HSK**

# Vue d'ensemble des revêtements

## Panoramica dei rivestimenti



Matériau de coupe Gruppo di materiali	Structure du revêtement Rivestimento	Recommandation Raccomandazioni di utilizzo						Application Applicazione
		P05	M05	K05	N05	S05	H05	
AN2_ AN4_	AlCrSiN	P10	M10	K10	N10	S10	H10	Ébauche et finition de gorges et brochages  Gole in sgrossatura e finitura, stozzatura
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
TH3_	TiAlN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ébauche et finition de gorges à des vitesses de coupe moyennes, convient également à l'usinage à sec  Gole in sgrossatura e finitura a velocità di taglio medie, anche valido per taglio a secco
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
AS4_ AS6_	TiAlN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Convient pour l'ébauche de gorges à des vitesses de coupe moyennes, également pour l'usinage à sec  Adatto per sgrossatura di gole a velocità di taglio medie, adatto anche per taglio a secco
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
DD2_	TiB2	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ébauche et finition de gorges  Gole in sgrossatura e finitura
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
EG3_	AlTiN + TiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour la coupe en finition à des vitesses de coupe élevées  Ideale per finitura e alte velocità di taglio
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
EG5_	AlTiN + TiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les gorges à haute vitesses de coupe  Ideale per sgrossatura di gole e alta velocità di taglio
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
ES1_	AlTiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les opérations de finition et les opérations de finition, sans Interruption de la coupe  Ideale per finitura e super-finitura senza tagli interrotti
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					

# Vue d'ensemble des revêtements

## Panoramica dei rivestimenti



Matériau de coupe Gruppo di materiali	Structure du revêtement Rivestimento	Recommandation Raccomandazioni di utilizzo						Application Applicazione
IG3_	TiAlSiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les gorges de finition à haute vitesses de coupe, également convient pour l'usinage à sec  Ideale per gole in finitura ad alte velocità, anche adatto al taglio interrotto
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
IG6_	TiAlSiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ébauche et finition de gorges à des vitesses de coupe élevées à des vitesses de coupe élevées, convient également à l'usinage à sec  Sgrossatura e finitura di gole ad alte velocità, adatto anche al taglio a secco
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
NE2_	ta-C	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ébauche et finition de gorges, sans aucune interruption de la coupe  Sgrossatura e finitura di gole, no taglio interrotto
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
SG3_	TiAlCrSiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ébauche et finition de gorges  Sgrossatura e finitura di gole
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
TI2_	TiCn	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ébauche et finition de gorges à des vitesses de coupe modérées vitesses de coupe, réduction des des arêtes rapportées  Sgrossatura e finitura di gole a velocità di taglio moderate, riduzione del tagliente di riporto
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
TN3_	TiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ébauche et finition de gorges à des vitesses de coupe modérées modérées  Sgrossatura e finitura di gole a velocità moderate
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					

ISO 513		P	M	K	N	S	H
+ Ténacité / Tenacità	- Résistance à l'usure / Resistenza all'usura	05	05	05	05	05	05
		10	10	10	10	10	10
		20	20	20	20	20	20
		30	30	30	30	30	30
		40	40	40	40		
		50	50				

# Conditions de coupe

## Parametri di taglio



Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
<b>P</b>	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3
	Acier hautement allié (>5%) Acciai alto legati	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39
<b>M</b>	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo-Ti17-12-2
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo-N17-13-3
<b>H</b>	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1	-	-	
		55-60 HRC	H1.2	-	-	
		60-63 HRC	H1.3	-	-	
		> 63HRC	H1.4	-	-	

Y

# Conditions de coupe

## Parametri di taglio



Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza									
K10 MG12	TN3_	TI2_	TH3_ TF4_ AS4_ AS6_	ES1_ AC2_	EG3_ EG5_ HP6_	IG3_ IG6_	DD2_	SG3_	H20 H54 IG6T
	200-130	260-160	280-180	280-180	280-180	340 - 220			400 - 300
	160-70	230 - 120	250 - 140	250 - 140	250 - 140	320 - 200			400 - 300
	160-70	230 - 120	250 - 140	250 - 140	250 - 140	320 - 200			400 - 300
	160-70	230 - 120	250 - 140	250 - 140	250 - 140	320 - 200			400 - 300
	150-60	190 - 70	210 - 90	210 - 90	210 - 90	280 - 150			400 - 300
	160-70	230 - 120	250 - 140	250 - 140	250 - 140	320 - 200			350 - 250
	150-80	200 - 80	220 - 100	220 - 100	220 - 100	300 - 180			400 - 300
	140-70	190 - 70	210 - 90	210 - 90	210 - 90	280 - 150			400 - 300
	130-50	170 - 60	190 - 80	190 - 80	190 - 80	250 - 140			350 - 250
	130-50	170 - 60	190 - 80	190 - 80	190 - 80	230 - 120			350 - 250
	140-60	180 - 60	200 - 80	200 - 80	200 - 80	260 - 140			250 - 200
	130-50	170 - 60	190 - 80	190 - 80	190 - 80	250 - 120			250 - 200
	140-100	180 - 120	200 - 140	200 - 140	200 - 140	250 - 200			250 - 200
	110-70	140 - 80	160 - 100	160 - 100	160 - 100	220 - 160			220 - 160
					120 - 80	120 - 80		150-90	250 - 200
					100 - 60	100 - 60		110-80	200 - 150
								120-90	200 - 150
							60 - 40	70-50	
							50 - 30	60-40	



# Conditions de coupe

## Parametri di taglio



Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
<b>K</b>	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04
	Fonte ausferritique/ADI Ausferritico Ghisa/ ADI	traités bonificati	K4.1	260	800	
		traités bonificati	K4.2	350	1050	
		traités bonificati	K4.3	450	1400	
<b>N</b>	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3
	Graphite Grafite		N4.1			
<b>S</b>	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670	
		trempe temprato	S1.2	275	930	
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713



# Conditions de coupe

## Parametri di taglio



	Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza									
	K10 MG12	TN3_	TI2_	TH3_ TF4_ AS4_ AS6_	ES1_ AC2_	EG3_ EG5_ HP6_	IG3_ IG6_	DD2_	SG3_	H20 H54 IG6T
	90- 60	140-90		200 - 120	200 - 120	200 - 120	250 -140		250 -140	
	90 -60	110-90		160 - 120	160 - 120	160 - 120	220 - 150		220 - 150	
		110-80		180 - 130	180 - 130	180 - 130	240 - 160		240 - 160	
		110-80		160 - 120	160 - 120	160 - 120	200 - 160		200 - 160	
		150-90		220 - 120	220 - 120	220 - 120	280 - 180		280 - 180	
		130-60		190 - 100	190 - 100	190 - 100	250 - 160		250 - 160	
		110-60		180 - 90	180 - 90	180 - 90				
		110-60		160 - 80	160 - 80	160 - 80				
		80-50		120 - 60	120 - 60	120 - 60				
	600-400							1000 - 600		500 - 350
	400-200							600-300		350 - 300
	600 - 300							1000 -600		500 - 350
								400 - 220		350 - 300
	200 - 120							400 - 220		
	200 - 120							300 - 180		
	150 - 90							250 - 120		
	150 -90							200 - 80		
	50-30						80 - 60		90-70	
	50-30						50 - 30		60-40	
	50-30						70 - 50		80-60	
	50-30						60 - 40		70-50	



# Conditions de coupe

Parametri di taglio



Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
<b>S</b>  Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240		
	Alliage de titane α-β Lega di titanio α-β	S3.2	360	1200		
	Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400		
<b>O</b>	Thermoplastiques Termoplastiche		01.1			
	Plastique dur Plastica dura		01.2			
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	01.3			
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CKF	01.4			

# Conditions de coupe

Parametri di taglio



	Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza									
	K10 MG12	TN3_	TI2_	TH3_ TF4_ AS4_ AS6_	ES1_ AC2_	EG3_ EG5_ HP6_	IG3_ IG6_	DD2_	SG3_	H20 H54 IG6T
	50-30						150 - 110		160-120	
	50-30						80 - 60		90-70	
	50-30						50 - 45		60-50	
	150 - 50									
	150 - 100									
	150 - 100									
	300 - 150									



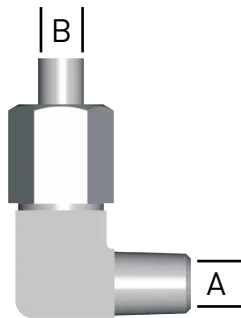
### Raccord pour arrosage centre outils pour tuyau Ø 6 mm

Raccordi per l'adduzione del refrigerante per tubo Ø 6 mm



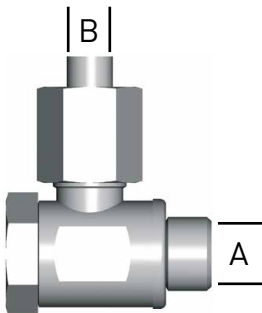
Raccord pour arrosage centre outils, directement vissé  
Raccordo ad angolo, Raccordo diritto

A	B	N° de commande Codice prodotto
M8 x 1	Ø 6 mm	004.00.19
G1/8"	Ø 6 mm	004.00.14



Raccord pour arrosage centre outils, coudé et fixe  
Raccordo ad angolo, Raccordo ad angolo, non orientable

A	B	N° de commande Codice prodotto
M8 x 1	Ø 6 mm	004.00.22
G1/8"	Ø 6 mm	004.00.33



Raccord à vissé pivotant  
Raccordo ad angolo orientable

A	B	N° de commande Codice prodotto
M8 x 1	Ø 6 mm	004.00.61
G1/8"	Ø 6 mm	004.00.16

### Raccord rapide pour arrosage centre outils

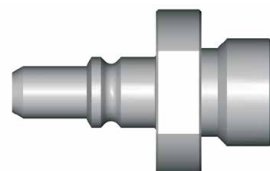
Raccordo ad innesto rapido per l'adduzione del refrigerante

Raccord rapide  
Innesto rapido

M10 x 1 - 004.00.49

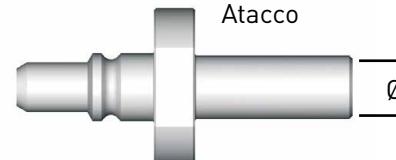


Embouts  
Atacco



M8 x 1 - 004.00.56  
G1/8" - 004.00.57

Embouts  
Atacco



Ø 6 mm - 004.00.59



**D 041 VL**  
**0,4-1 Nm**

**Tournevis dynamométrique avec graduation**  
- réglage variable du couple  
- le couple ajusté est indiqué sur le cadran

Le couple peut être ajusté à l'aide d'un outil spécial de réglage du couple (inclus).

**Poignée :** Forme ergonomique offrant une parfaite maniabilité. Signal sonore lorsque le couple réglé est atteint.

**Norme :** EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M

**Précision :**  $\pm 6\%$



**D 15 VL**  
**1-5 Nm**

**Cacciavite dinamometrico graduato**  
- impostazione variabile della coppia  
- la coppia regolata viene visualizzata sul display

La coppia può essere regolata con un apposito regolatore di coppia (incluso).

**Impugnatura:** La forma ergonomica offre una perfetta maneggevolezza. Segnale acustico al raggiungimento della coppia impostata.

**Standard:** EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.

**Precisione:**  $\pm 6\%$



**D 28 VL**  
**2-7 Nm**

**Dispositif pour le réglage du couple requis**

**Poignée :** En cellulose avec une surface micro-structurée

**Lame :** Lame octogonale (8 plats), galvanisée et trempée.

**Dispositivo per l'impostazione della coppia richiesta**

**Impugnatura:** Cellulosa-acetato con superficie micro-strutturata

**Lama:** Lama ottagonale (8 lamelle), zincata e temprata



**ED 28 VL**

pour / per  
D041VL / D15VL / D28VL



**D515QL**

**5-14 Nm**

### Tournevis dynamométrique avec graduation

- réglage variable du couple
- le couple ajusté est indiqué sur le cadran

Le couple peut être ajusté à l'aide d'un outil spécial de réglage du couple (inclus).

**Poignée :** Forme ergonomique offrant une parfaite maniabilité. Signal sonore lorsque le couple réglé est atteint.

**Norme :** EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M

**Précision :**  $\pm 6\%$

### Cacciavite dinamometrico graduato

- impostazione variabile della coppia
- la coppia regolata viene visualizzata sul display

La coppia può essere regolata con un apposito regolatore di coppia (incluso).

**Impugnatura:** La forma ergonomica offre una perfetta maneggevolezza. Segnale acustico al raggiungimento della coppia impostata.

**Standard:** EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.

**Precisione:**  $\pm 6\%$



**ED515QL**

pour / per  
D515QL

### Dispositif pour le réglage du couple requis

**Poignée :** En cellulose avec une surface micro-structurée

**Lame :** Lame octogonale (8 plats), galvanisée et trempée.

### Dispositivo per l'impostazione della coppia richiesta

**Impugnatura:** Cellulosa-acetato con superficie micro strutturata

**Lama:** Lama ottagonale (8 lamelle), zincata e temprata



**DT6PK**  
**DT7PK**  
**DT8PK**  
**DT9PK**  
**DT10PK**  
**DT15PK**  
**DT20PK**  
**DT25PK**

pour / per  
 D041VL / D15VL / D28VL



Plus

### Embout pour vis TORX PLUS®

**Lame :** Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

**Utilisation :** Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

### Inserto per viti TORX-Plus®

**Lama:** acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

**Utilizzo:** Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.



**DT6K**  
**DT8K**  
**DT15K**

pour / per  
 D041VL / D15VL / D28VL



### Embout pour vis Torx

**Lame :** Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

**Utilisation :** Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

### Inserto per viti Torx screws

**Lama:** acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

**Utilizzo:** Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.



**DT15PQ**  
**DT20PQ**  
**DT25PQ**  
**DT27PQ**  
**DT30PQ**

pour / per  
 D515QL



Plus

### Embout pour vis TORX PLUS®

**Lame :** Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

**Utilisation :** Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

### Inserto per viti TORX-Plus®

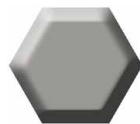
**Lama:** acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

**Utilizzo:** Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.



**DSW15K**  
**DSW20K**  
**DSW25K**  
**DSW30K**  
**DSW40K**

pour / per  
 D041VL / D15VL / D28VL



### Embout pour vis à tête creuse hexagonal

**Lame :** Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

**Utilisation :** Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

### Inserto per viti a brugola

**Blade:** High quality Chrome-Vanadium steel, through hard  
**Inserto:** acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama al cromo Wiha garantisce la massima precisione. Codice colorato rosso

**Utilizzo:** Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.





### D14ZBK

pour / per  
D041VL / D15VL / D28VL

#### Embout universel pour embouts C6,3 et E6,3 (1/4")

**Lame :** Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé.

**Col :** Acier inoxydable

**Utilisation :** Pour un vissage contrôlé avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique.

#### Chiave universale per punte C6,3 ed E6,3 (1/4")

**Inserto:** acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato.

**Collare:** Acciaio inossidabile

**Utilizzo:** Per l'avvitamento controllato con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico.



### D14ZBQ

pour / per  
D515QL

#### Embout universel pour embouts C6,3 et E6,3 (1/4")

**Lame :** Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé.

**Col :** Acier inoxydable

**Utilisation :** Pour un vissage contrôlé avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique.

#### Chiave universale per punte C6,3 ed E6,3 (1/4")

**Inserto:** acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato.

**Collare:** Acciaio inossidabile

**Utilizzo:** Per l'avvitamento controllato con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico.



**14ZQK**

**Clé Universel avec poignée en T pour C6,3 et E6,3 (1/4")**

**Lame :** Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé.

**Col :** Acier inoxydable

**Utilisation :** Pour une ouverture contrôlée

**Chiave universale con impugnatura a T per punte C6,3 and E6,3 (1/4")**

**Blade:** High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.

**Collar:** Stainless steel

**Utilization:** For controlled opening



- T6PW**
- T7PW**
- T8PW**
- T9PW**
- T10PW**
- T15PW**
- T20PW**
- T25PW**
- T30PW**



Plus

**Clé pour vis TORX PLUS®**

**Utilisation :** Pour tout type d'utilisation des vis TORX PLUS®

**Attention :** La clé TORX PLUS® ne convient pas aux vis Torx.

**Chiave per viti TORX PLUS®**

**Utilizzo:** Per tutti i tipi di utilizzo delle viti TORX PLUS®.

**Attenzione:** La chiave TORX PLUS® NON è adatta alle viti Torx.