

# HORN - LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT

HORN - LEADER NELLA TECNOLOGIA DELLE GOLE



NOUVEAU  
NOVITÀ

## Systeme de fraisage DG pour:

- Fraise coupe au centre
- Fraisage de rainure
- Chanfreinage et centrage
- Fraisage par copiage
- Fraisage grande avance



## Sistema di Fresatura DG

- Fresatura al centro e scanalatura
- Smussatura e centraggio
- Copiatura in fresatura
- Fresatura ad alti avanzamenti

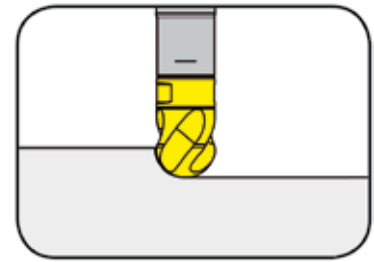
- GORGE
  - GOLE
- TRONÇONNAGE
  - TRONCATURA
- FRAISAGE
  - FRESATURA
- BROCHAGE
  - BROCCIATURA
- COPIAGE FRAISAGE
  - PROFILATURA IN FRESATURA
- PERÇAGE
  - FORATURA
- ALESAGE
  - ALESATURA



HORN S.A.S  
665, Avenue Blaise Pascal  
Zone Industrielle  
77127 Lieusaint  
Tél.: 01 64 88 59-58  
Fax: 01 64 88 60-49  
infos@horn.fr  
www.horn.fr



**PLAQUETTE DE COUPE Type** **DGK**  
**INSERTI Tipo**



Plaquette visé à rayon complet sur 180°  
 Testina Ballnose 180°

à utiliser avec Corps de fraise  
 da utilizzare con Corpo fresa

Type MDG  
 Tipo

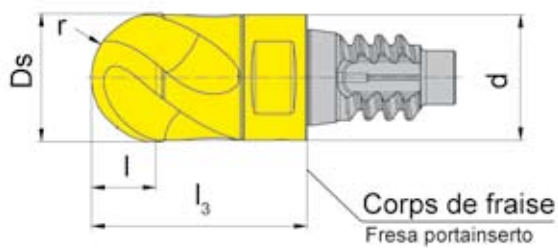


Illustration de coupe à droite représentée  
 Figura = taglio destro

Coupe au centre  
 Taglia al centro

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	Z	Ds	d	r	l	l <sub>3</sub>	ST3P
DGK.2.10.1000.00 DGK.4.10.1000.00	DG10	2 4	10	9,8	5	5,5	16,8	Δ Δ
DGK.2.12.1200.00 DGK.4.12.1200.00	DG12	2 4	12	11,7	6	6,5	19,3	Δ Δ
DGK.2.16.1600.00 DGK.4.16.1600.00	DG16	2 4	16	15,6	8	8,5	24,8	Δ Δ
DGK.2.20.2000.00 DGK.4.20.2000.00	DG20	2 4	20	19,5	10	12,0	30,3	Δ Δ

▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane

● Premier choix / raccomandato

○ Choix alternatif / alternativa

■ Nuances non revêtue / non rivestito

■ Nuances revêtue / rivestito

■ Cermet / Cermet saldobrasato

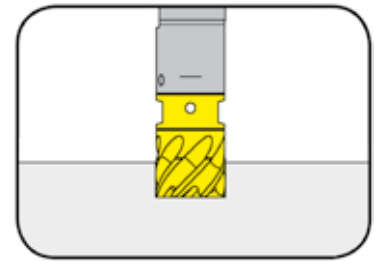
P	●
M	●
K	○
S	○
N	○
H	○

Dimensions en mm  
 Dimensioni in mm

Nuances  
 Leghe

**PLAQUETTE DE COUPE Type DGM**  
**INSERTI Tipo**

multi-dents  
 Multitaglienti



à utiliser avec Corps de fraise  
 da utilizzare con Corpo fresa

Type MDG  
 Tipo

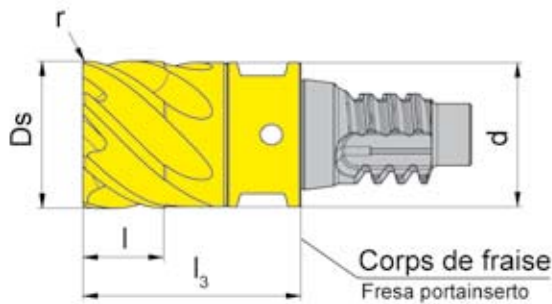


Illustration de coupe à droite représentée  
 Figura = taglio destro

Pas de coupe au centre  
 Non taglia al centro

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	Z	Ds	d	r	l	l <sub>3</sub>	ST3P
<b>DGM.7.10.1000.02.0</b>	DG10	7	10	9,8	0,2	5,5	16,8	△
<b>DGM.7.10.1000.10.0</b>								△
<b>DGM.7.12.1200.02.0</b>	DG12	7	12	11,7	0,2	6,5	19,3	△
<b>DGM.7.12.1200.10.0</b>								△
<b>DGM.9.16.1600.02.0</b>	DG16	9	16	15,6	0,2	9,0	24,8	△
<b>DGM.9.16.1600.10.0</b>								△
<b>DGM.9.20.2000.02.0</b>	DG20	9	20	19,5	0,2	11,0	30,3	△
<b>DGM.9.20.2000.10.0</b>								△

▲ en stock / a stock △ 4 semaines / consegna 4 settimane

● Premier choix / raccomandato

○ Choix alternatif / alternativa

■ Nuances non revêtue / non rivestito

■ Nuances revêtue / rivestito

■ Cermet / Cermet saldobrasato

Dimensions en mm

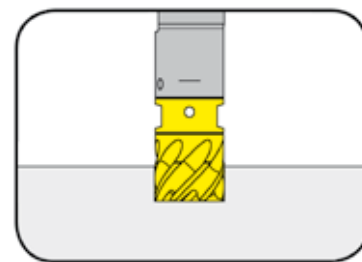
Dimensioni in mm

P	●
M	●
K	○
S	○
N	○
H	○

Nuances  
 Leghe

**PLAQUETTE DE COUPE Type DGF**  
**INSERTI Tipo**

Plaquette visé avec les coins chanfreinés  
 Inserto con smusso d'angolo



à utiliser avec Corps de fraise  
 da utilizzare con Corpo fresa

Type MDG  
 Tipo

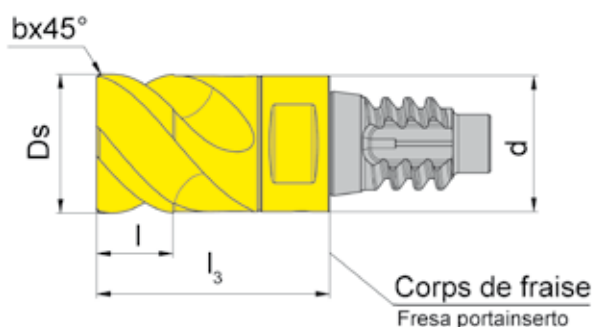


Illustration de coupe à droite représentée  
 Figura = taglio destro

Coupe au centre  
 Taglia al centro

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	Z	Ds	d	l	l <sub>3</sub>	b	ST3P
<b>DGF.3.10.1000.02.00</b>	DG10	3	10	9,8	5,5	16,8	0,20	Δ
<b>DGF.3.12.1200.02.00</b>	DG12	3	12	11,7	6,5	19,3	0,20	Δ
<b>DGF.4.16.1600.02.00</b>	DG16	4	16	15,6	8,5	24,8	0,20	Δ
<b>DGF.4.20.2000.03.00</b>	DG20	4	20	19,5	12,0	30,3	0,25	Δ

- ▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane
- Premier choix / raccomandato
- Choix alternatif / alternativa
- Nuances non revêtue / non rivestito
- Nuances revêtue / rivestito
- Cermet / Cermet saldobrasato

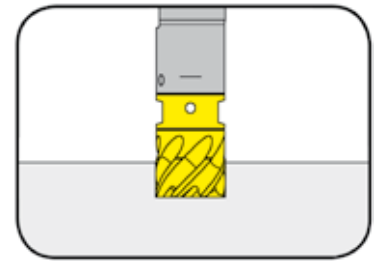
P	●
M	●
K	○
S	○
N	○
H	○

Dimensions en mm  
 Dimensioni in mm

Nuances  
 Leghe

**PLAQUETTE DE COUPE Type DGR**  
**INSERTI Tipo**

Plaquette visé avec les coins rayonnés  
 Inserto con raggio all'angolo



à utiliser avec Corps de fraise  
 da utilizzare con Corpo fresa

Type MDG  
 Tipo

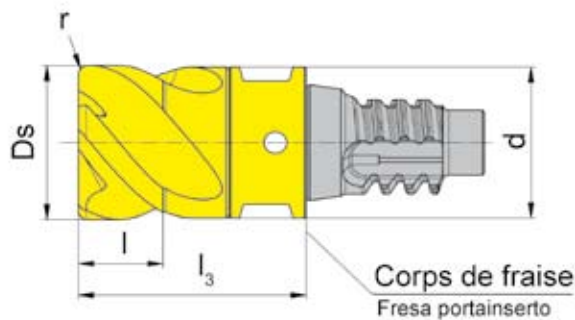


Illustration de coupe à droite représentée  
 Figura = taglio destro

Coupe au centre  
 Taglia al centro

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	Z	Ds	d	r	l	l <sub>3</sub>	ST3P
DGR.3.10.1000.05.00	DG10	3	10	9,8	0,5	5,5	16,8	Δ
DGR.3.10.1000.10.00		3			1,0			Δ
DGR.4.10.1000.05.00		4			0,5			Δ
DGR.4.10.1000.10.00		4			1,0			Δ
DGR.3.12.1200.05.00	DG12	3	12	11,7	0,5	6,5	19,3	Δ
DGR.4.12.1200.05.00		4			0,5			Δ
DGR.4.12.1200.10.00		4			1,0			Δ
DGR.5.16.1600.05.00	DG16	5	16	15,6	0,5	8,5	24,8	Δ
DGR.5.16.1600.10.00					1,0			▲
DGR.5.16.1600.15.00					1,5			▲
DGR.5.16.1600.20.00					2,0			▲
DGR.5.20.2000.05.00	DG20	5	20	19,5	0,5	12,0	30,3	Δ
DGR.5.20.2000.10.00					1,0			Δ
DGR.5.20.2000.15.00					1,5			Δ
DGR.5.20.2000.20.00					2,0			Δ

- ▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane
- Premier choix / raccomandato
- Choix alternatif / alternativa
- Nuances non revêtue / non rivestito
- Nuances revêtue / rivestito
- Cermet / Cermet saldobrasato

P	●
M	●
K	○
S	○
N	○
H	○

Dimensions en mm  
 Dimensioni in mm

Nuances  
 Leghe

# FRAISE D'EBAUCHE

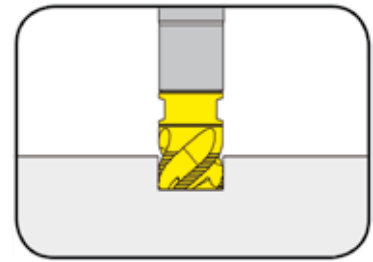
## FRESE PER SGROSSATURA



### PLAQUETTE DE COUPE Type **DGRR**

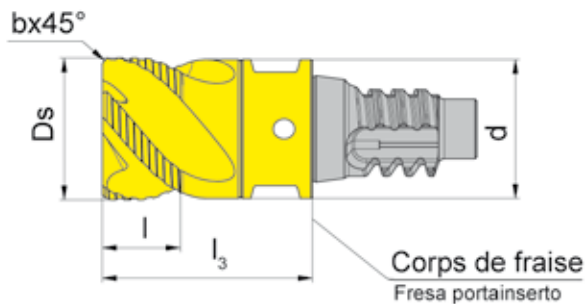
INSERTI Tipo

Plaquette visé avec les coins rayonnés  
Inserto con raggio all'angolo



à utiliser avec Corps de fraise  
da utilizzare con Corpo fresa

Type MDG  
Tipo



Corps de fraise  
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée  
Figura = taglio destro

Coupe au centre  
Taglia al centro

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	Z	Ds	d	l	l <sub>3</sub>	b	ST3P
<b>DGRR.3.10.1000.00</b> <b>DGRR.4.10.1000.00</b>	DG10	3 4	10	9,8	5,5	16,8	0,3	Δ ▲
<b>DGRR.3.12.1200.00</b> <b>DGRR.4.12.1200.00</b>	DG12	3 4	12	11,7	6,5	19,3	0,5	Δ Δ Δ
<b>DGRR.5.16.1600.00</b>	DG16	5	16	15,6	8,5	24,8	0,5	Δ
<b>DGRR.5.20.2000.00</b>	DG20	5	20	19,5	12,0	30,3	0,5	▲

▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane

● Premier choix / raccomandato

○ Choix alternatif / alternativa

■ Nuances non revêtue / non rivestito

■ Nuances revêtue / rivestito

■ Cermet / Cermet saldobrasato

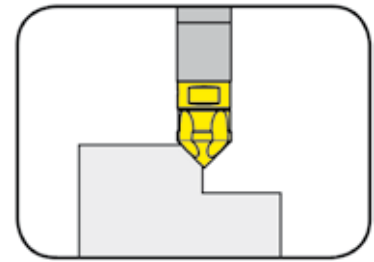
Dimensions en mm

Dimensioni in mm

P	●
M	●
K	○
S	○
N	○
H	○

Nuances  
Leghe

**PLAQUETTE DE COUPE Type** **DGFF**  
INSERTI Tipo



Angle de chanfrein	Angolo dello smusso	45 °
--------------------	---------------------	------

à utiliser avec Corps de fraise  
da utilizzare con Corpo fresa

Type MDG  
Tipo

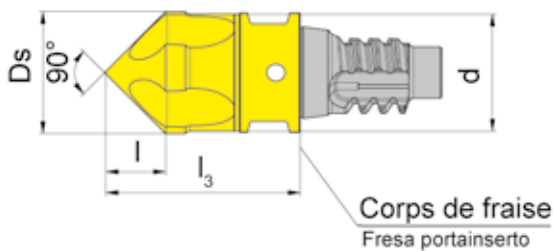


Illustration de coupe à droite représentée  
Figura = taglio destro

Pas de coupe au centre  
Non taglia al centro

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	Z	Ds	d	l	l <sub>3</sub>	ST3P
<b>DGFF.4.10.45.00</b>	DG10	4	10	9,8	4,5	16,8	Δ
<b>DGFF.4.12.45.00</b>	DG12	4	12	11,7	5,5	19,3	Δ
<b>DGFF.6.16.45.00</b>	DG16	6	16	15,6	7,5	24,8	Δ

▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane

● Premier choix / raccomandato

○ Choix alternatif / alternativa

■ Nuances non revêtue / non rivestito

■ Nuances revêtue / rivestito

■ Cermet / Cermet saldobrasato

Dimensions en mm

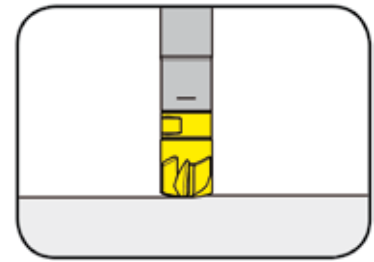
Dimensioni in mm

P	●
M	●
K	○
S	○
N	○
H	○

Nuances  
Leghe

## PLAQUETTE DE COUPE Type **DGH** INSERTI Tipo

Plaquette visé avec les coins rayonnés  
Inserto con raggio all'angolo



à utiliser avec Corps de fraise  
da utilizzare con Corpo fresa

Type MDG  
Tipo

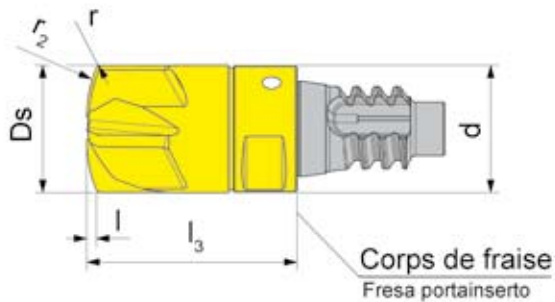


Illustration de coupe à droite représentée  
Figura = taglio destro

Coupe au centre  
Taglia al centro

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	Z	Ds	d	r	r <sub>2</sub>	r <sub>theo</sub>	l	l <sub>3</sub>	ST3P
<b>DGH.4.10.1000.00</b>	DG10	4	10	9,8	0,5	10	1,07	0,7	16,8	Δ
<b>DGH.4.12.1200.00</b>	DG12	4	12	11,7	0,5	13	1,18	0,8	19,3	Δ
<b>DGH.4.16.1600.00</b>	DG16	4	16	15,6	0,8	20	1,38	1,0	24,8	Δ
<b>DGH.4.20.2000.00</b>	DG20	4	20	19,5	0,8	24	1,96	1,2	30,3	Δ

- ▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane
- Premier choix / raccomandato
- Choix alternatif / alternativa
- Nuances non revêtue / non rivestito
- Nuances revêtue / rivestito
- Cermet / Cermet saldobrasato

P	●
M	●
K	○
S	○
N	○
H	○

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Nuances  
Leghe

# FRAISAGE DE RAINURES FRESATURA GOLE

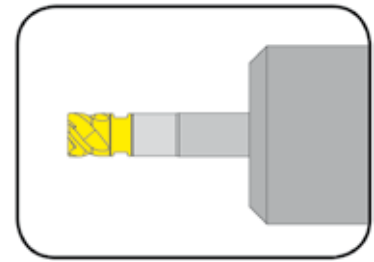


## CORPS DE FRAISE Type

CORPO FRESA Tipo

## MDG

sans arrosage  
senza lubrificazione

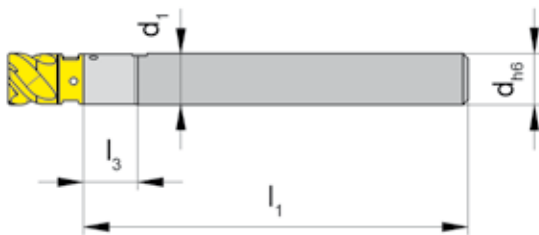


Corps à freter 90°  
Attacco a 90° - bloccaggio a caldo

Matière du corps: carbure  
Gambo in metallo duro

à utiliser avec Plaquette de Coupe  
da utilizzare con Inserti

Type DGF  
Tipo DGFF  
DGH  
DGK  
DGM  
DGR  
DGRR



N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d
<b>MDG.10.0010.90.01.A</b>	10	85	40	9,8	10
<b>MDG.12.0012.90.01.A</b>	12	95	40	11,7	12
<b>MDG.16.0016.90.01.A</b>	16	105	40	15,6	16
<b>MDG.20.0020.90.01.A</b>	20	120	40	19,5	20

Autres dimensions sur demande  
Dimensioni differenti sono fornibili su richiesta

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

### Pièces détachées

Pour les clés spéciales de serrages et accessoires ne sont pas fourni voir page 14.  
Faire une commande séparément. Vous trouverez les données techniques page 13-15.

### Ricambi

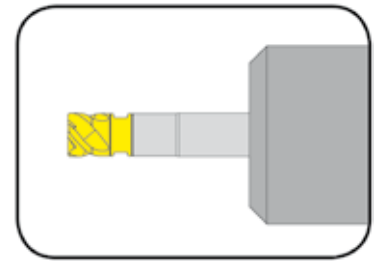
Per chiavi speciali e ulteriori accessori, vedere pagina 14. Ordinare separatamente. I parametri di taglio sono alle pagine 13-15.

**CORPS DE FRAISE Type**

CORPO FRESA Tipo

**MDG**

sans arrosage  
 senza lubrificazione

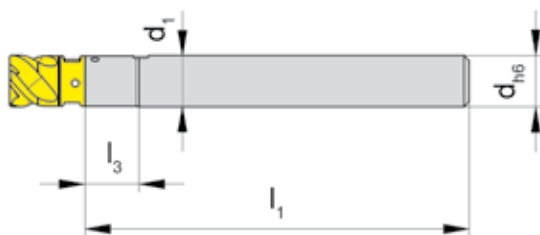


Corps 90° - pas recommander pour le frettage  
 Attacco a 90° - sconsigliato per bloccaggio a caldo

Matière du corps: acier  
 Gambo in acciaio

à utiliser avec Plaquette de Coupe  
 da utilizzare con Inserti

Type DGF  
 Tipo DGFF  
 DGH  
 DGK  
 DGM  
 DGR  
 DGRR



N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d
MDG.10.ST10.90.01.A MDG.10.ST16.90.01.A	10	75	20 3	9,8	10 16
MDG.12.ST12.90.01.A MDG.12.ST16.90.01.A	12	90 80	25 3	11,7	12 16
MDG.16.ST16.90.01.A MDG.16.ST20.90.01.A	16	110 80	25 3	15,6	16
MDG.20.ST20.90.01.A MDG.20.ST25.90.01.A	20	120 80	30 3	19,5	20

Autres dimensions sur demande  
 Dimensioni differenti sono fornibili su richiesta

Dimensions en mm  
 Dimensioni in mm

**Pièces détachées**

Pour les clés spéciales de serrages et accessoires ne sont pas fourni voir page 14.  
 Faire une commande séparément. Vous trouverez les données techniques page 13-15.

**Ricambi**

Per chiavi speciali e ulteriori accessori, vedere pagina 14. Ordinare separatamente. I parametri di taglio sono alle pagine 13-15.

## CORPS DE FRAISE Type

CORPO FRESA Tipo

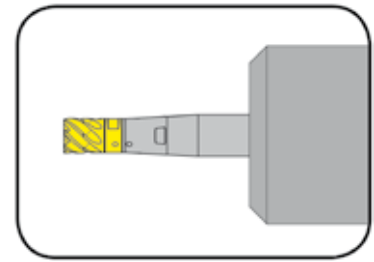
## MDG

sans arrosage  
senza lubrificazione

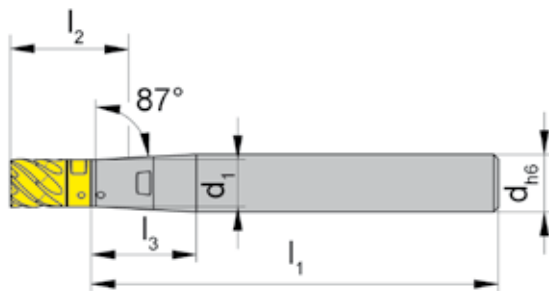
Corps à frotter 87°

Attacco a 87° - bloccaggio a caldo

Matière du corps: carbure  
Gambo in metallo duro



à utiliser avec Plaquette de Coupe  
da utilizzare con Inserti



Type DGF  
Tipo DGFF  
DGH  
DGK  
DGM  
DGR  
DGRR

N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d
MDG.10.0012.87.01.A	10	85	19,7	23	9,8	12
MDG.12.0016.87.01.A	12	100	23,1	43	11,7	16
MDG.16.0020.87.01.A	16	100	29,6	45	15,6	20

Autres dimensions sur demande  
Dimensioni differenti sono fornibili su richiesta

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

### Pièces détachées

Pour les clés spéciales de serrages et accessoires ne sont pas fournis voir page 14.  
Faire une commande séparément. Vous trouverez les données techniques page 13-15.

### Ricambi

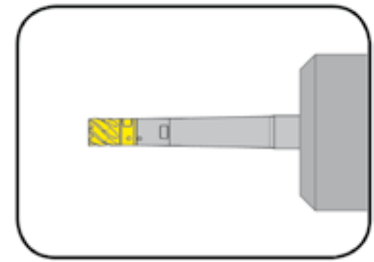
Per chiavi speciali e ulteriori accessori, vedere pagina 14. Ordinare separatamente. I parametri di taglio sono alle pagine 13-15.

**CORPS DE FRAISE Type**

CORPO FRESA Tipo

**MDG**

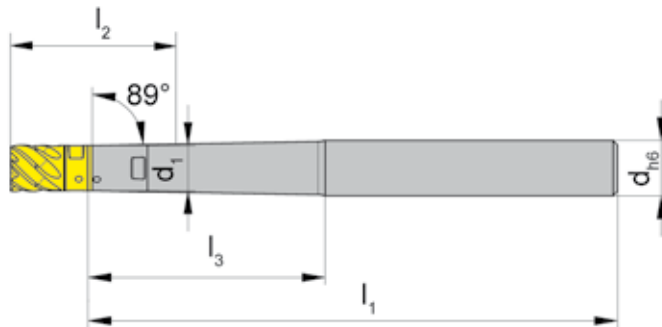
sans arrosage  
 senza lubrificazione



Corps à frotter 89°  
 Attacco a 89° - bloccaggio a caldo

Matière du corps: carbure  
 Gambo in metallo duro

à utiliser avec Plaquette de Coupe  
 da utilizzare con Inserti



Type DGF  
 Tipo DGFF  
 DGH  
 DGK  
 DGM  
 DGR  
 DGRR

N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d
<b>MDG.10.0012.89.01.A</b>	10	115	23,5	50	9,8	12
<b>MDG.12.0016.89.01.A</b>	12	140	28,8	50	11,7	16
<b>MDG.16.0020.89.01.A</b>	16	160	37,2	75	15,6	20

Autres dimensions sur demande  
 Dimensioni differenti sono fornibili su richiesta

Dimensions en mm  
 Dimensioni in mm

**Pièces détachées**

Pour les clés spéciales de serrages et accessoires ne sont pas fourni voir page 14.  
 Faire une commande séparément. Vous trouverez les données techniques page 13-15.

**Ricambi**

Per chiavi speciali e ulteriori accessori, vedere pagina 14. Ordinare separatamente. I parametri di taglio sono alle pagine 13-15.

# CONDITIONS DE COUPE

## PARAMETRI DI TAGLIO



Recommandations des vitesses de coupe  
Velocità di taglio consigliate

Matière à usiner Materiale da lavorare		Dureté Durezza Brinell (HB)	Fraisage en coin Contornitura $a_p < 0,5 \times D$	Fraisage en coin Contornitura $a_p < 0,5 \times D$ $a_e < 1,0 \times D_s$	Fraisage de gorges Fresatura di gole $a_p < 0,5 \times D$	Copiage par fraisage Copiatura in fresatura $a_e < 0,02 \times D_s$	
			$v_c$ (m/min)	$v_c$ (m/min)	$v_c$ (m/min)	$v_c$ (m/min)	
<b>P</b>	Acier au carbone Acciai al carbonio	0,2% C	140	250	180	160	350
		0,4% C	180	220	160	140	320
		0,6% C	200	200	140	130	300
	Acier alliés Acciai legati	recuit ricotti	180	200	150	130	280
		traités bonificati	280				
	Acier hautement alliés Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	200	140	100	90	180
trempe temprati		-					
Acier moulé Acciai fusi	non alliés non legati	180	170	130	120	280	
	alliés legate	220					
<b>M</b>	Acier inoxydable Acciai inossidabili	martensitique ferritique martensitici, ferritici	200	150	90	80	180
		austenitique austenitici	180				
<b>K</b>	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	180	230	190	170	280
		haute ténacité bassa tenacità	250				
	Fontes graph. sphéroïdales Ghise sferoidali	ferritique ferritici	160	220	160	140	300
		perlitique perlitici	250				
	Fontes malléables Ghise malleabili	ferritique ferritici	125	220	160	140	320
		perlitique perlitici	225				
<b>S</b>	Alliages réfractaires Leghe resistenti al calore (Fe)	recuit ricotti	200	80	60	50	80
		trempe temprati	275				
	Alliages réfractaires Leghe resistenti al calore (Ni, Co)	recuit ricotti	250	45	35	30	60
		trempe temprati	350	25	25		
<b>N</b>	Alliages d'aluminium Leghe d'alluminio	traitem. impossible non temprabili	30-80	jusqu'à max. fino a max.	jusqu'à max. fino a max.	jusqu'à max. fino a max.	jusqu'à max. fino a max.
		traitement possible temprabili	80-120				
	Alliages de fontes d'aluminium Leghe d'alluminio fuso	traitem. impossible non temprabili	80	600	200	180	600
		traitement possible temprabili	100				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	traitem. impossible non temprabili	90	600	200	180	600
		traitement possible temprabili	100				

# CONDITIONS DE COUPE

## PARAMETRI DI TAGLIO



Avance recommandée  
Avanzamenti raccomandati

Fraisage en coin Contornitura		Fraisage en coin Contornitura		Fraisage de gorges Fresatura di gole		Copiage par fraisage Copiatura in fresatura	
Ds (mm)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	f <sub>z</sub> (mm/Z)
10	0,06	0,04	0,03	0,13			
12	0,09	0,05	0,04	0,14			
16	0,1	0,07	0,06	0,16			
20	0,12	0,08	0,07	0,19			

Couple de serrage  
Coppia di serraggio

Système Sistema	Couple de serrage (Nm) Coppia di serraggio (Nm) < 1,0 x Ds	Taille de clé Grandezza chiave <b>SW</b>	Combinaison de clé Combinazione chiave	Utilisation de la clé dynamométrique déjà calibrer Applicazione per	Utilisation de la clé dynamométrique réglable Coppia effettiva di serraggio <b>10 - 50 Nm</b>
<b>DG10</b>	12	<b>8</b>	S.DG1012	D.DG1001	D1050VK
<b>DG12</b>	20	<b>10</b>		D.DG1201	
<b>DG16</b>	32	<b>13</b>	S.DG1620	D.DG1601	
<b>DG20</b>	50	<b>17</b>		D.DG2001	

## Systeme DG

### Nouveau système de fraisage modulaire DG avec le raccordement breveté

- le nouveau raccordement s'est développé pour la rigidité et la concentricité maximum
- au départ disponible Ø10, Ø12, Ø16 et Ø20 mm

### Tête de fraisage pour plusieurs applications en acier

- Fraisage par copiage
- Fraisage de rainure avec les rayons
- Fraisage de chanfrein
- Fraisage grande avance
- Futures offres incluront des conceptions additionnel

## Sistema DG

### Nuovo Sistema DG con accoppiamento brevettato

- nuovo accoppiamento per massima rigidità e concentricità
- disponibile in Ø10, Ø12, Ø16 e Ø20 mm

### Testine a fresare per diverse applicazioni in acciaio

- Copiatura
- Scanalatura in fresatura con raggio agli angoli
- Smussatura
- Fresatura ad alti avanzamenti
- Utensili speciali a richiesta





**HORN - LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT**  
HORN - LEADER NELLA TECNOLOGIA DELLE GOLE

## ■ GORGE

### ■ GOLE

## ■ TRONÇONNAGE

### ■ TRONCATURA

## ■ FRAISAGE

### ■ FRESATURA

## ■ BROCHAGE

### ■ BROCCIATURA

## ■ COPIAGE FRAISAGE

### ■ PROFILATURA IN FRESATURA

## ■ PERÇAGE

### ■ FORATURA

## ■ ALÉSAGE

### ■ ALESATURA



#### **HARTMETALL WERKZEUGFABRIK**

##### **PAUL HORN GmbH**

Unter dem Holz 33-35 Tel.: +49 (0)7071-7004 0  
D-72072 Tübingen Fax: +49 (0)7071-7 28 93

E-Mail: [info@phorn.de](mailto:info@phorn.de)  
[www.phorn.de](http://www.phorn.de)

#### **HORN CUTTING TOOLS Ltd.**

32 New Street Tel.: +44 (0)1 425 481 800  
Ringwood Fax: +44 (0)1 425 481 888  
Hampshire  
BH24 3AD

E-Mail: [info@phorn.co.uk](mailto:info@phorn.co.uk)  
[www.phorn.co.uk](http://www.phorn.co.uk)

#### **HORN S.A.S**

665, av. Blaise Pascal Tel.: +33 (0)1 64 88 5958  
Zone Industrielle Fax: +33 (0)1 64 88 6049  
77127 Lieusaint

E-Mail: [infos@horn.fr](mailto:infos@horn.fr)  
[www.horn.fr](http://www.horn.fr)

#### **HORN USA, Inc.**

320 Premier Court Tel.: +1 (888)818-HORN  
Suite 205 Fax: +1 (615)771-4101  
Franklin, TN 37067

E-Mail: [sales@hornusa.com](mailto:sales@hornusa.com)  
[www.hornusa.com](http://www.hornusa.com)

#### **HORN Magyarország Kft.**

H-9027 Győr Tel.: +36 96 55 05 31  
Gesztenyefa u. 4. Fax: +36 96 55 05 32

E-Mail: [technik@phorn.hu](mailto:technik@phorn.hu)  
[www.phorn.hu](http://www.phorn.hu)

#### **FEBAMETAL**

Via Grandi 15 Tel.: +39 (0)11 770 14 12  
I-10095 Grugliasco (TO) Fax: +39 (0)11 770 15 24

E-Mail: [febametal@tin.it](mailto:febametal@tin.it)  
[www.febametal.com](http://www.febametal.com)

INFO9.11FI

12/2011

Printed in Germany