

# HORN - LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT

HORN - LEADER NELLA TECNOLOGIA DELLE GOLE



NOUVEAU  
NOVITÀ

**Finition type poli miroir pour  
l'aluminium, laiton et PMMA avec  
les outils MCD**



**Tornitura a specchio di alluminio,  
ottone e materiali PMMA con  
diamante monocristallino**

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

**ph HORN ph**

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



Chers clients,

Depuis plusieurs années maintenant, nous collaborons avec la société H10, l'un des principaux fabricants au monde d'outils diamants. Standardisée, faciliter le changement des porte outils et des fixations, les outils avec inserts diamant monocristallin avec divers géométries afin d'obtenir un état de finition brillant et une haute précision d'usinage à l'échelle nanométrique.

Nous distribuons les portes outils pour les plaquettes et gérons une distribution mondiale du système.

H10 est spécialiste dans la fabrication de plaquette diamants, la rectification et le réaffûtage. Répartir le travail de cette manière à fait ses preuves dans différentes applications d'usinage ainsi que dans une grande variété d'industries.

Nous fournissons des plaquettes type S117, 105 MCD et des plaquettes ISO VCGW 1604 comme une gamme standard en accord avec le catalogue, en particulier pour la finition d'aluminium, avec la géométrie A0, le laiton, avec la géométrie M0 qui permet aussi l'usinage de l'or, et les plastiques avec une géométrie K0 (PMMA de préférence).

En raison de nombreuses demandes d'opération de surfaçage en fraisage, nous avons selectionner la S117, Supermini® 105 et la plaquette ISO VCGW 1604 avec MCD.

Avec les techniques de tournage classiques, des facettes peuvent apparaitre comme cela est techniquement possible. Le lissage requis des surfaces est donc réaliser à l'aide d'une seul plaquette.

Les fréquences de rotation de la pièce et de l'outil sont coordonnées de telle sorte que la plaquette logé dans la tête de forage crée un effet brillant seulement dans la course vers l'avant.

Notre revêtement TiN standards peut résoudre une foule de problèmes de serrage et réduire les temps d'usinage. Les avantages de cette solution ont permit de substituer le polissage à la main pour de nombreux utilisateurs.

Grâce à des années d'expérience recueillies en développement interne et innovations combinées à des services et soutien compétent, Paul Horn GmbH peut vous assurer un avantage technologique dans ce domaine.

Cordialement



Lothar Horn, Directeur Général

Caro Cliente,

Da ormai molti anni collaboriamo con la H10, azienda leader mondiale nella produzione di utensili in diamante. Il sistema di utensili standardizzato, comprendente di portautensili, cartucce, e inserti di varie forme geometriche, con placchette in diamante monocristallino, sta rivoluzionando l'industria della superfinitura in tornitura, raggiungendo delle precisioni nell'ordine di micron.

Noi garantiamo il supporto e la distribuzione dell'intero sistema. La H10 si occupa invece della produzione di diamante monocristallino e della sua affilatura. Questa partnership si è dimostrata finora vincente in diverse applicazioni in varie industrie.

Siamo in grado di fornire inserti tipo S117, 105 MCD e placchette ISO VCGW 1604 standard a catalogo, nelle geometrie A0, ottimale per l'alluminio, la geometria M0, per ottone, mentre per l'oro e i materiali plastici sintetici (PMMA), è disponibile la K0.

Grazie alle numerose richieste di "spianatura", abbiamo brasato il diamante monocristallino sui nostri inserti S117, Supermini® 105 e sugli inserti ISO VCGW. Con la tornitura convenzionale, possono essere prodotti dei piani per uso "generico", ma facce da contatto senza guarnizione sono infattibili. La superficie richiesta viene quindi fresata e ottenuta usando un utensile monotagliante. I nostri porta inserti rivestiti TiN svolgono la funzione di supporto di serraggio e riducono notevolmente i tempi di cambio-utensile. Questi aspetti positivi hanno permesso di sostituire alcune operazioni di finitura manuale.

Grazie all'esperienza acquisita in molti anni di ricerca e sviluppo, la Horn, forte di un servizio tecnico e commerciale mirato, assicura un vantaggio tecnologico.

Distinti Saluti



Lothar Horn, CEO

## Matériaux de coupe Diamant

- Monocristallin et les diamants naturels sont les matériaux les plus durs
- Couleur: jaunâtre à gris, parfois verdâtre
- Orienté structure cristalline
- Le Diamant monocristallin est le matériau idéal pour une finition brillante et une haute précision usinage avec une géométrie de coupe déterminée

## Diamante da taglio

- Il diamante monocristallino e quello naturale sono i più duri
- Colore: dal giallo al grigio, a volte sul verde
- Struttura cristallina
- Il diamante monocristallino è il materiale perfetto per una finitura di altissima precisione e bassissima rugosità



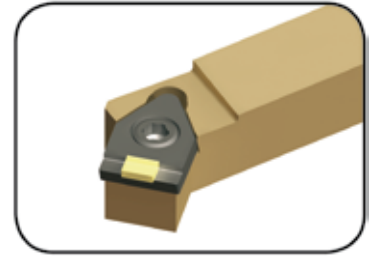
### Composition:

- 99% de carbone min,
- 1% d'hydrogen, nitrogen and oxygen,
- Dureté : 10000kg/mm<sup>2</sup>
- Dureté Mohs à 20° C: 10
- Densité 3,52 g/cm<sup>3</sup>
- Point de fusion: 4827° C
- Coefficient Thermique : 0.0000011 / K
- Forme cristalline Hexagonal

- min. 99% carbonio
- < 1% di idrogeno, nitrogeno e ossigeno
- Durezza 10.000 kg/mm<sup>2</sup>
- Durezza Mohs a 20°C:10
- Densità 3,52 g cm/3
- Punto di fusione: 4827°C
- coefficiente termico: 0,0000011/K
- Forma dei cristalli esagonale

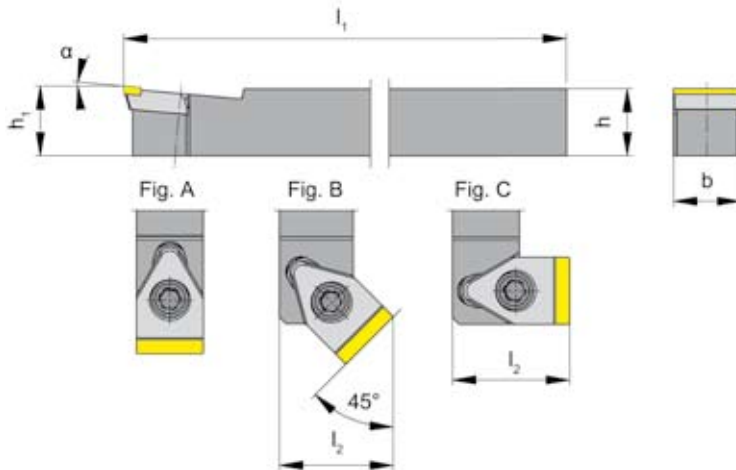
**PORTE OUTILS Type**  
 PORTAININSERTO Tipo

**H117**



à utiliser avec Plaquette  
 da utilizzare con Inserto

Type S17...10  
 Tipo



R = version à droite représentée  
 R = versione destra come in figura

L = version à gauche  
 L = versione sinistra a specchio

N° de commande Codice prodotto	$\alpha$	Figure Figura	h	$h_1$	b	$l_1$	$l_2$
<b>H117.1010.10</b>	5°	A	10	10,0	10	100	-
<b>H117.1212.10</b>	5°	A	12	12,0	12	125	9,0
<b>H117.1616.10</b>	5°	A	16	16,0	16	125	9,0
<b>H117.MD10.00.5.10</b>	5°	A	10	10,4	10	100	-
<b>R/LH117.MD10.45.5.10</b>	5°	B	10	10,4	11	100	17,0
<b>R/LH117.MD10.90.5.10</b>	5°	C	10	10,4	10	100	17,5

Préciser R ou L version  
 Precisare esecuzione R o L

Dimensions en mm  
 Dimensioni in mm

Autres dimensions et versions sur demande  
 Dimensioni e versioni differenti sono fornibili su richiesta.

**Pièces détachées**  
 Ricambi

Porte outils Portainsero	Vis Vite	$M_d$	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
H117.MD...10 H117.1...10	<b>030.400P.0227</b> <b>4.09T15P</b>	4,3 Nm 4,3 Nm	<b>T15PQ</b> <b>T15PQ</b>

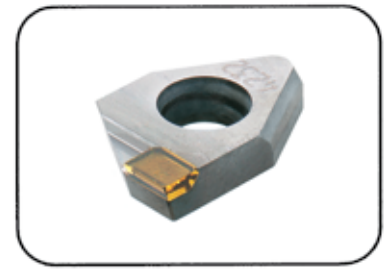
# FINITION TYPE POLI MIROIR EN TOURNAGE SUPERFINITURA IN TORNITURA



## PLAQUETTE type

INSERTO tipo

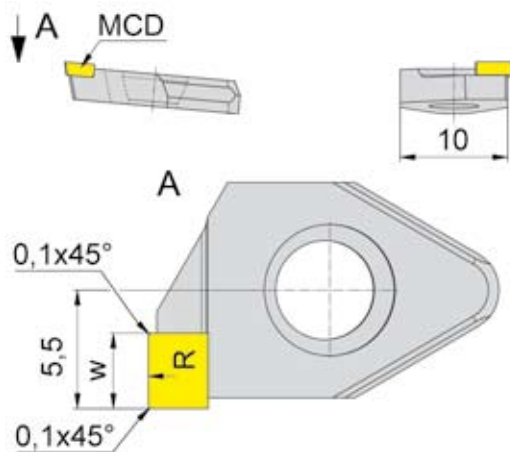
# S117



Chariotage / Profilage  
Scanalatura / Profilatura

à utiliser avec Porte outils  
da utilizzare con Portainsero

type H117...10  
tipo



R = exécution à droite représentée  
R = versione destra come in figura

L = exécution à gauche symétrique  
L = versione sinistra a specchio

N° de commande Codice prodotto	w	R	Nuances Leghe MD10	Géométries pour / Geometrie per		
				Aluminium Alluminio	Laiton Ottone	Synthétiques (PMMA) Sintetici (PMMA)
RS117.300.00.A0.10 LS117.300.00.A0.10	3,5	300	▲ △	x x		
RS117.300.00.K0.10 LS117.300.00.K0.10	3,5	300	▲ △			x x
RS117.300.00.M0.10 LS117.300.00.M0.10	3,5	300	▲ △		x x	
▲ en stock / a stock    △ 4 semaines / consegna 4 settimane			P			
● Premier choix / raccomandato			M			
o Choix alternatif / alternativa			K			
■ Nuances non revêtue / non rivestito			S			
■ Nuances revêtue / rivestito			N	•		
■ équipé MCD / MCD saldobrasato			H			

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Exécution R ou L à préciser  
Definire versione R o L

Hauteur de centre doit être mesurée et ajustée à la bonne position.  
Les arrêtes de coupe doivent être mesurées optiquement!  
L'altezza del tagliante deve essere misurata e settata a centro.  
Il tagliante deve essere misurato otticamente!

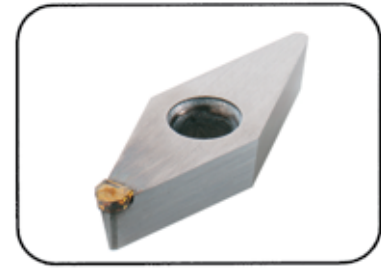
# FINITION TYPE POLI MIROIR EN TOURNAGE SUPERFINITURA IN TORNITURA



## PLAQUETTE type

INSERTO tipo

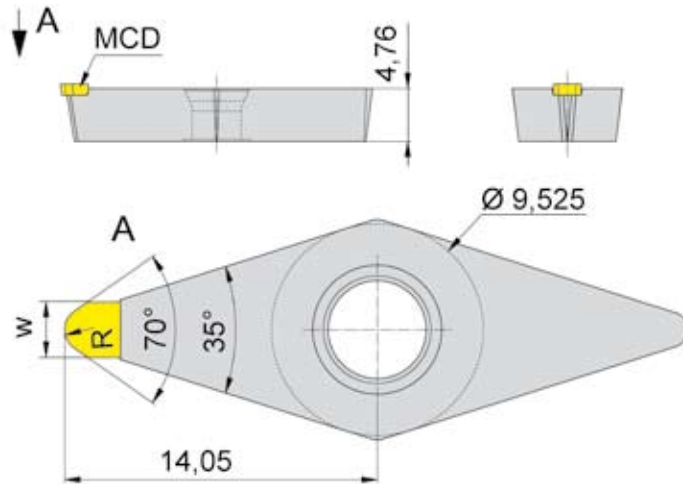
## VCGW



Chariotage / Profilage  
Scanalatura / Profilatura

à utiliser avec Porte outils ISO  
da utilizzare con Portainserito ISO

Dimension .16  
Dimensione .16



N° de commande Codice prodotto	w	R	Nuances Leghe MD10	Géométries pour / Geometrie per		
				Aluminium Alluminio	Laiton Ottone	Synthétiques (PMMA) Sintetici (PMMA)
VCGW160410.00.A0	2,5	1	▲	x		
VCGW160410.00.K0	2,5	1	▲			x
VCGW160410.00.M0	2,5	1	▲		x	
▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane			P			
● Premier choix / raccomandato			M			
o Choix alternatif / alternativa			K			
■ Nuances non revêtue / non rivestito			S			
■ Nuances revêtue / rivestito			N	•		
■ équipé MCD / MCD saldobrasato			H			

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

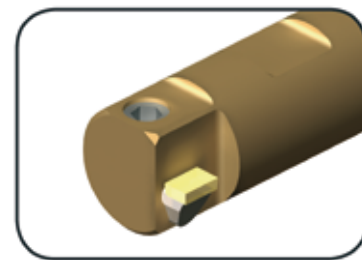
Hauteur de centre doit être mesurée et ajustée à la bonne position.  
Les arrêtes de coupe doivent être mesurées optiquement!  
L'altezza del tagliente deve essere misurata e settata a centro.  
Il tagliente deve essere misurato otticamente!

# FINITION TYPE POLI MIROIR EN TOURNAGE SUPERFINITURA IN TORNITURA



**PORTE OUTILS Type**  
PORTAININSERTO Tipo

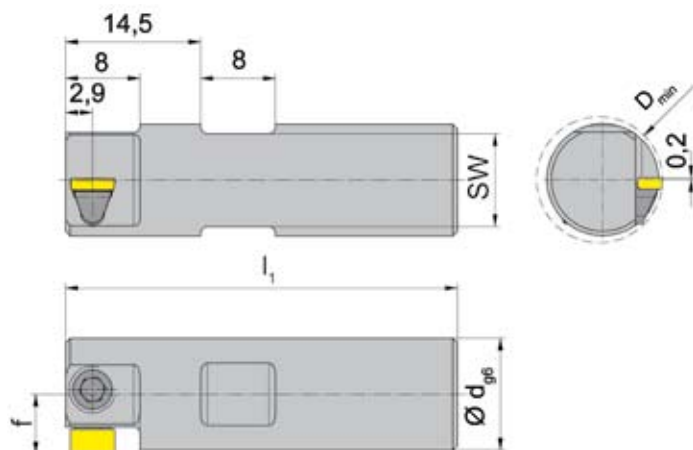
## B105



Ø Alésage à partir de

Foro-Ø da

13,5 mm



à utiliser avec Plaquette  
da utilizzare con Inserto

Type 105.MD...  
Tipo

R = version à droite représentée  
R = versione destra come in figura

L = version à gauche  
L = versione sinistra a specchio

N° de commande Codice prodotto	d	l <sub>1</sub>	f	D <sub>min</sub>	SW	Dimension Dimensione
R/LB105.MD12.2.13	12	42	6,4	13,5	10	MD
R/LB105.MD12.4.13		72				
R/LB105.MD12.6.13		90				
R/LB105.MD12.8.13		125				

Préciser R ou L version  
Precisare esecuzione R o L

Plaquettes sur demande  
Inserti su richiesta

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Autres dimensions et versions sur demande  
Dimensioni e versioni differenti sono fornibili su richiesta.

### Pièces détachées Ricambi

Porte outils Portainserto	Clé coudée Chiave	Vis sans tête Perno filettato	M <sub>d</sub>
R/LB105.MD12....	SW2,5DIN911	DIN913-M5x5	2,5 Nm

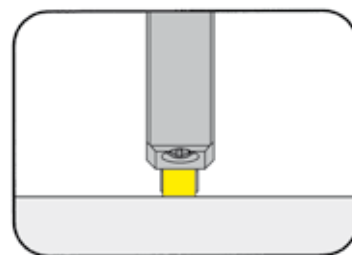
# FINITION TYPE POLI MIROIR SUPERFINITURA



## CASSETTE Type

CARTUCCIA Tipo

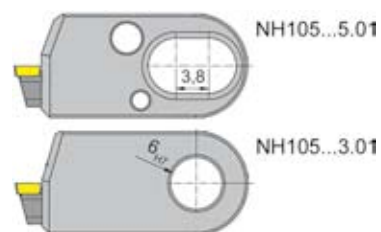
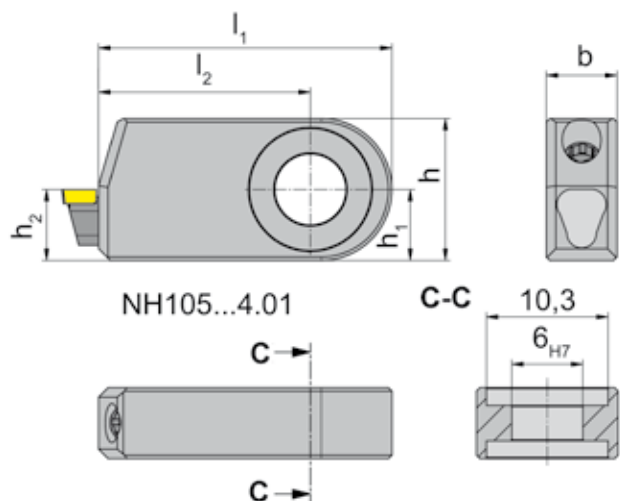
# NH105



Finition type poli miroir en tournage / fraisage  
Superfinitura in tornitura / Superfinitura in fresatura

à utiliser avec Plaquette  
da utilizzare con Inserto

Type 105...F.06  
Tipo 105...D.06



N° de commande Codice prodotto	$l_1$	$l_2$	$h$	$h_1$	$h_2$	$b$
<b>NH105.MD.06.3.01</b>	23,9	17,9	12	6	6	6
<b>NH105.MD.06.4.01</b>	24,8	17,9	12	6	6	6
<b>NH105.MD.06.5.01</b>	23,9	19,4	12	6	6	6

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Autres dimensions sur demande  
Dimensioni differenti sono fornibili su richiesta

### Pièces détachées

Ricambi

Cassette Cartuccia	Clé coudée Chiave	Vis sans tête Perno filettato	$M_d$
NH105.MD.06....	<b>SW2DIN911</b>	<b>DIN913-M4x5</b>	1,5 Nm

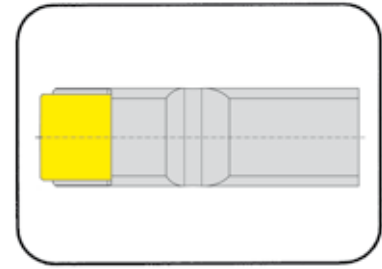
# FINITION TYPE POLI MIROIR SUPERFINITURA



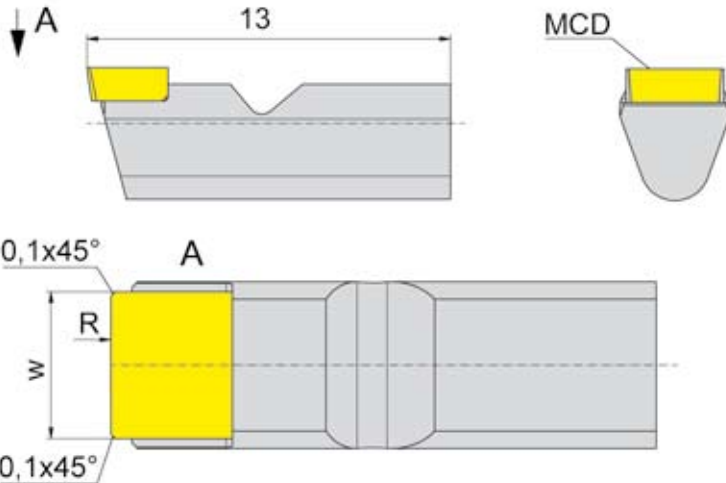
## PLAQUETTE type

INSERTO tipo

# 105



Finition type poli miroir en fraisage  
Superfinitura in fresatura



à utiliser avec Casette  
da utilizzare con Cartuccia

type NH105  
tipo

N° de commande Codice prodotto	w	R	Nuances Leghe MD10	Géométries pour / Geometrie per			
				Aluminium Alluminio	Laiton Ottone	Synthétiques (PMMA) Sintetici (PMMA)	
<b>105.300.AF.06</b>	3,5	300	▲	x			
<b>105.300.KF.06</b>	3,5	300	▲			x	
<b>105.300.MF.06</b>	3,5	300	▲		x		
▲ en stock / a stock   Δ 4 semaines / consegna 4 settimane ● Premier choix / raccomandato ○ Choix alternatif / alternativa ■ Nuances non revêtue / non rivestito ■ Nuances revêtue / rivestito ■ équipé MCD / MCD saldobrasato				P			
				M			
				K			
				S			
				N	•		
				H			

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Hauteur de centre doit être mesurée et ajustée à la bonne position.  
Les arêtes de coupe doivent être mesurées optiquement!  
L'altezza del tagliante deve essere misurata e settata a centro.  
Il tagliante deve essere misurato otticamente!

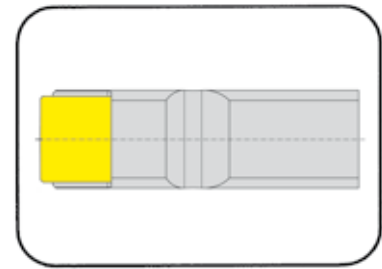
# FINITION TYPE POLI MIROIR SUPERFINITURA



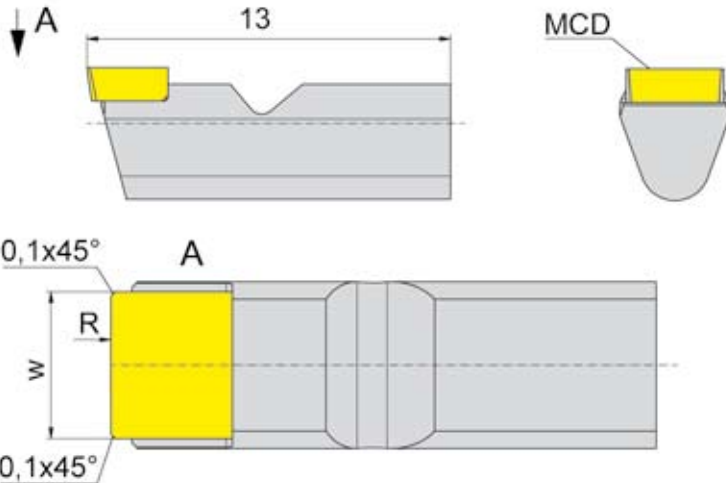
## PLAQUETTE type

INSERTO tipo

# 105



Finition type poli miroir en tournage  
Superfinitura in tornitura



à utiliser avec Casette  
da utilizzare con Cartuccia

type NH105  
tipo

N° de commande Codice prodotto	w	R	Nuances Leghe MD10	Géométries pour / Geometrie per			
				Aluminium Alluminio	Laiton Ottone	Synthétiques (PMMA) Sintetici (PMMA)	
105.300.AD.06	3,5	300	▲	x			
105.300.KD.06	3,5	300	▲			x	
105.300.MD.06	3,5	300	▲		x		
▲ en stock / a stock   Δ 4 semaines / consegna 4 settimane ● Premier choix / raccomandato o Choix alternatif / alternativa ■ Nuances non revêtue / non rivestito ■ Nuances revêtue / rivestito ■ équipé MCD / MCD saldobrasato				P			
				M			
				K			
				S			
				N	•		
				H			

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Hauteur de centre doit être mesurée et ajustée à la bonne position.  
Les arêtes de coupe doivent être mesurées optiquement!  
L'altezza del tagliente deve essere misurata e settata a centro.  
Il tagliente deve essere misurato otticamente!

# FRAISE BOULE

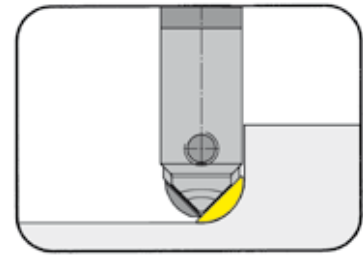
## FRESATURA BALLNOSE



### CORPS DE FRAISE Type

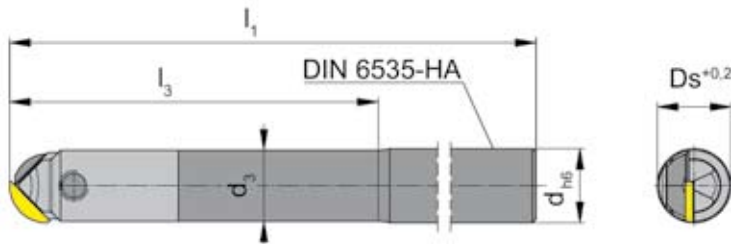
## M117K

CORPO FRESA Tipo



Queue cylindrique en carbure monobloc - serrage par frettage  
Gambo della fresa cilindrico - bloccaggio a caldo

Corps en carbure pour une meilleure résistance aux vibrations  
Gambo in metallo duro per conferire una buona resistenza alle vibrazioni



à utiliser avec Plaquette  
da utilizzare con Inserto

Type S117.  
Tipo MD...K.X0

Illustration de coupe à droite représentée  
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	d	d <sub>3</sub>	Dimension Dimensione
M117K.MD06.06.5.05	6	63	25	6	5,6	05
M117K.MD08.08.5.07	8	77	35	8	7,6	07
M117K.MD10.10.5.09	10	100	50	10	9,6	09

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

### Pièces détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis Vite	M <sub>d</sub>	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M117K.MD06.06.5.05	030.265P.0821	1,2 Nm	T8PL
M117K.MD08.08.5.07	030.265P.0819	1,2 Nm	T8PL
M117K.MD10.10.5.09	030.400P.0227	4,3 Nm	T15PQ

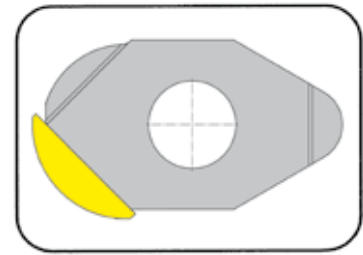
# FRAISE BOULE

## FRESATURA BALLNOSE

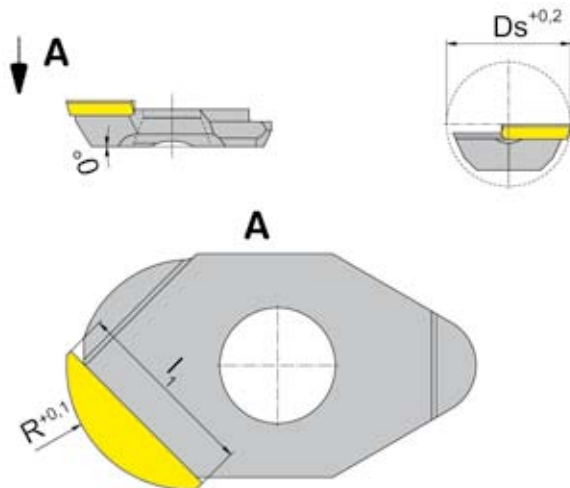


**PLAQUETTE Type**  
INSERTO Tipo

# S117



Finition type poli miroir en fraisage  
Superfinitura in fresatura



à utiliser avec Corps de fraise  
da utilizzare con Corpo fresa

Type M117K  
Tipo

N° de commande Codice prodotto	R	I <sub>1</sub>	Ds	Dimension Dimensione	Nuances Leghe MD10	Géométries pour / Geometrie per		
						Aluminium Aluminio	Laiton Ottone	Synthétiques (PMMA) Sintetici (PMMA)
<b>S117.MD06.05K.X0</b>	3	4,6	6	05	▲	x	x	x
<b>S117.MD08.07K.X0</b>	4	6,0	8	07	▲	x	x	x
<b>S117.MD10.09K.X0</b>	5	7,5	10	09	▲	x	x	x
▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane					P			
● Premier choix / raccomandato					M			
o Choix alternatif / alternativa					K			
■ Nuances non revêtue / non rivestito					S			
■ Nuances revêtue / rivestito					N			
■ équipé MCD / MCD saldobrasato					H			

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

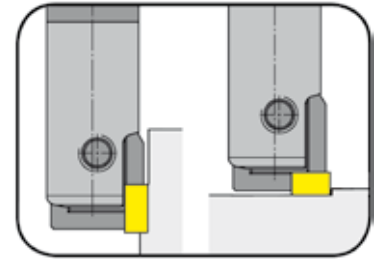
Les arrêtes de coupe doivent être mesurées optiquement!  
Il tagliente deve essere misurato otticamente!

**CORPS DE FRAISE Type**

CORPO FRESA Tipo

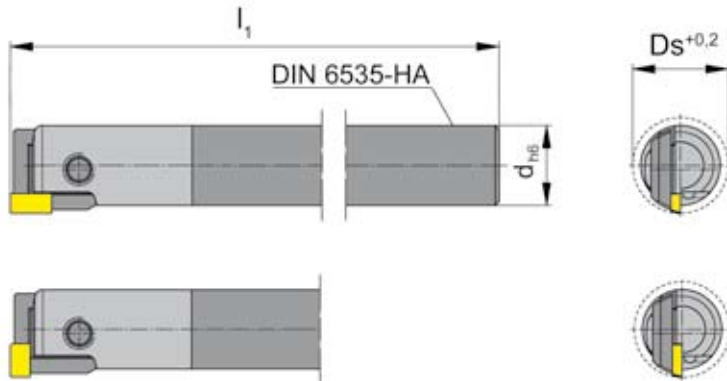
**M117**

avec arrosage central  
 con foro per la lubrificazione interna



Queue cylindrique en carbure monobloc - serrage par frettage  
 Gambo della fresa cilindrico - bloccaggio a caldo

Corps en carbure pour une meilleure résistance aux vibrations  
 Gambo in metallo duro per conferire una buona resistenza alle vibrazioni



à utiliser avec Plaquette  
 da utilizzare con Inserto

Type S117...09P...  
 Tipo S117...09U...

Illustration de coupe à droite représentée  
 Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	d	Dimension Dimensione
<b>M117.MD10.12.5.09</b>	12	100	10	09

Dimensions en mm  
 Dimensioni in mm

**Pièces détachées**

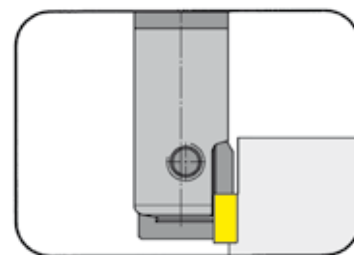
Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis Vite	M <sub>d</sub>	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M117.MD10.12.5.09	<b>030.400P.0227</b>	4,3 Nm	<b>T15PQ</b>

### CORPS DE FRAISE Type

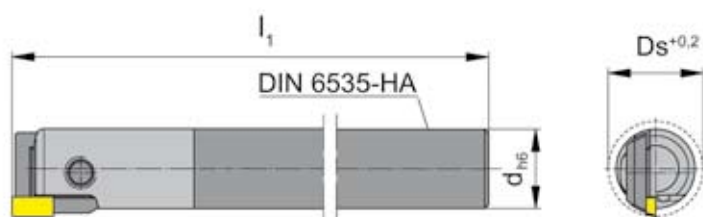
# M117U

CORPO FRESA Tipo



Queue cylindrique en carbure monobloc - serrage par frettage  
Gambo della fresa cilindrico - bloccaggio a caldo

Corps en carbure pour une meilleure résistance aux vibrations  
Gambo in metallo duro per conferire una buona resistenza alle vibrazioni



à utiliser avec Plaquette  
da utilizzare con Inserto

Type S17...U...  
Tipo

Illustration de coupe à droite représentée  
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	d	Dimension Dimensione
<b>M117U.MD06.08.5.05</b>	8	63	6	05
<b>M117U.MD08.10.5.07</b>	10	77	8	07

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

### Pièces détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis Vite	M <sub>d</sub>	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M117U.MD06.08.5.05	<b>030.265P.0818</b>	1,2 Nm	<b>T8PL</b>
M117U.MD08.10.5.07	<b>2.6.5T8EP</b>	1,2 Nm	<b>T8PL</b>

# FRAISAGE PAR SURFAÇAGE

## SPIANATURA



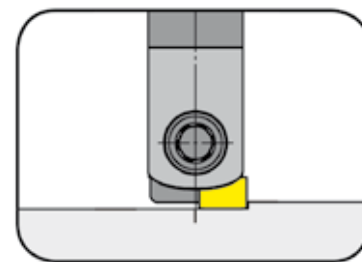
### CORPS DE FRAISE Type

## M117P

CORPO FRESA Tipo

Queue cylindrique en carbure monobloc - serrage par frettage  
Gambo della fresa cilindrico - bloccaggio a caldo

Corps en carbure pour une meilleure résistance aux vibrations  
Gambo in metallo duro per conferire una buona resistenza alle vibrazioni



à utiliser avec Plaquette  
da utilizzare con Inserto

Type S17...P...  
Tipo

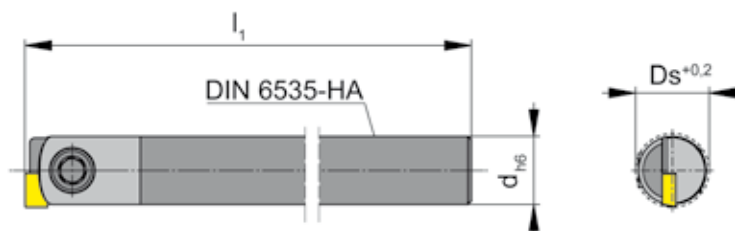


Illustration de coupe à droite représentée  
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Ds	l <sub>1</sub>	d	Dimension Dimensione
<b>M117P.MD06.08.5.05</b>	8	63	6	05
<b>M117P.MD08.10.5.07</b>	10	77	8	07

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

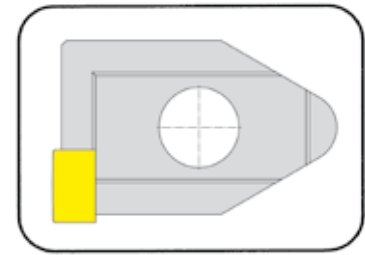
### Pièces détachées

Ricambi

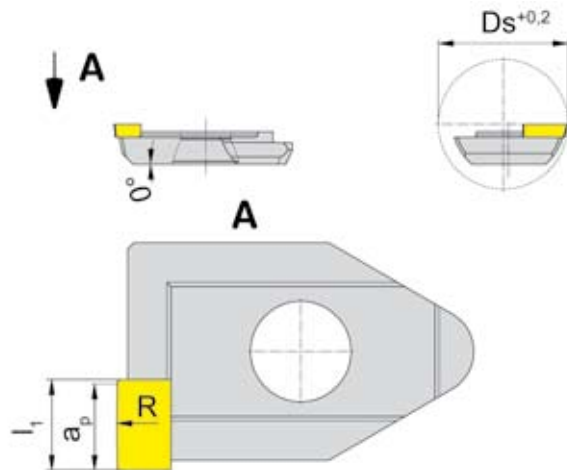
Corps de fraise Corpo fresa	Vis Vite	M <sub>d</sub>	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M117P.MD06.08.5.05	<b>030.265P.0818</b>	1,2 Nm	<b>T8PL</b>
M117P.MD08.10.5.07	<b>2.6.5T8EP</b>	1,2 Nm	<b>T8PL</b>

**PLAQUETTE Type**  
INSERTO Tipo

# S117



Finition type poli miroir en fraisage  
Superfinitura in fresatura



à utiliser avec Corps de fraise  
da utilizzare con Corpo fresa

Type M117  
Tipo

N° de commande Codice prodotto	R	$a_p$	$l_1$	$D_s$	Dimension Dimensione	Nuances Leghe MD10	Géométries pour / Geometrie per		
							Aluminium Aluminio	Laiton Ottone	Synthétiques (PMMA) Sintetici (PMMA)
S117.MD08.05P.M0 S117.MD08.05P.X0	50	3,0	3,2	8	05	▲ ▲	x	x	x
S117.MD10.07P.M0 S117.MD10.07P.X0	100	3,5	3,7	10	07	▲ ▲ ▲	x	x	x
S117.MD12.09P.M0 S117.MD12.09P.X0	100	4,0	4,2	12	09	▲ ▲ ▲	x	x	x
						P			
						M			
						K			
						S			
						N	•		
						H			

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

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Les arrêtes de coupe doivent être mesurées optiquement!  
Il tagliente deve essere misurato otticamente!

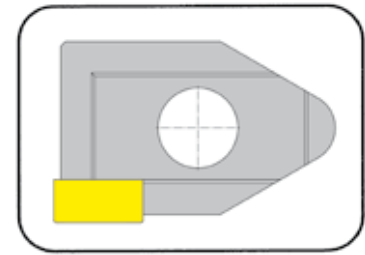
# FRAISAGE PAR INTERPOLATION CIRCULAIRE

## PERIPHERAL MILLING

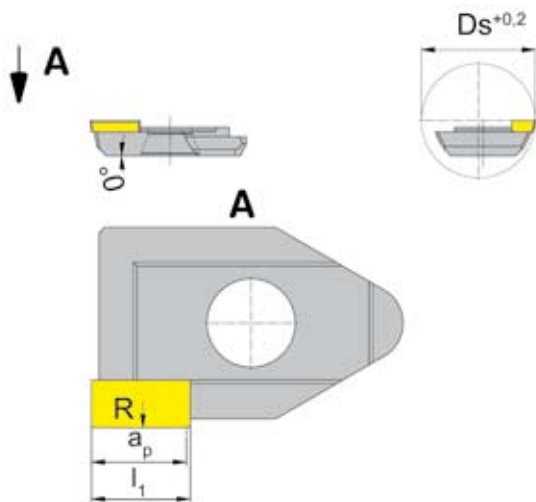


**PLAQUETTE Type**  
INSERTO Tipo

# S117



Finition type poli miroir en fraisage  
Superfinitura in fresatura



à utiliser avec Corps de fraise  
da utilizzare con Corpo fresa

Type M117U  
Tipo

N° de commande Codice prodotto	R	ap	l1	Ds	Größe Size	Nuances Leghe MD10	Géométries pour / Geometrie per		
							Aluminium Aluminio	Laiton Ottone	Synthétiques (PMMA) Sintetici (PMMA)
S117.MD08.4.05U.M0 S117.MD08.4.05U.X0	100	4	4,2	8	05	▲ ▲	x	x	x
S117.MD10.5.07U.M0 S117.MD10.5.07U.X0	300	5	5,2	10	07	▲ ▲	x	x	x
S117.MD12.5.09U.M0 S117.MD12.5.09U.X0	300	5	5,2	12	09	▲ ▲	x	x	x
						P			
						M			
						K			
						S			
						N	•		
						H			

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

Dimensions en mm  
Dimensioni in mm

Les arrêtes de coupe doivent être mesurées optiquement!  
Il tagliente deve essere misurato otticamente!

# FINITION TYPE POLI MIROIR SUPERFINITURA



Usinage pour finition type poli miroir avec des états de surface nanométrique aussi bien en tournage et fraisage.

Lavorazione ad altissima superfinitura

## Matériaux usinables:

Materiali Lavorabili:

non ferreux non ferrosi	Synthétiques Sintetici
Aluminium Alluminio	Polycarbonate (PC) Policarbonato (PC)
Cuivre Rame	Acrylique (PMMA) Acrilico (PMMA)
Laiton Ottone	
Or Oro	
Argent Argento	
Platine Platino	



Autres dimensions et versions sur demande.  
Dimensioni e versioni differenti sono fornibili su richiesta..

Matière à usiner Materiale da lavorare	$v_c$ (m/min)	f (mm/U)	$a_p$ (mm)	Arrosage Refrigerante	
<b>non ferreux</b> non ferrosi	Ag	200 - 250	0,05 - 0,06	0,02 - 0,05	●
	Al	200 - 400	0,02 - 0,10	0,02 - 0,05	●
	Au	200 - 250	0,05 - 0,06	0,02 - 0,05	●
	CuSn	150 - 250	0,05 - 0,10	0,02 - 0,05	●
	Cu	150 - 300	0,02 - 0,10	0,02 - 0,05	● / -
	CuZn	150 - 250	0,05 - 0,10	0,02 - 0,05	● / -
	Pt	150 - 125	0,02 - 0,04	0,01 - 0,03	●
<b>Synthétiques</b> Sintetici	PMMA	100 - 150	0,05 - 0,10	0,02 - 0,05	● / -
	PC	80 - 150	0,05 - 0,10	0,02 - 0,05	● / -
	PVC	150 - 250	0,05 - 0,10	0,02 - 0,05	● / -
	PE	150 - 300	0,05 - 0,10	0,02 - 0,05	● / -

Pour un complément d'information technique, demandez nos catalogues.  
Per ulteriori informazioni tecniche vogliate consultare anche i seguenti cataloghi.





**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)

INFO5.11FI

12/2011

Printed in Germany