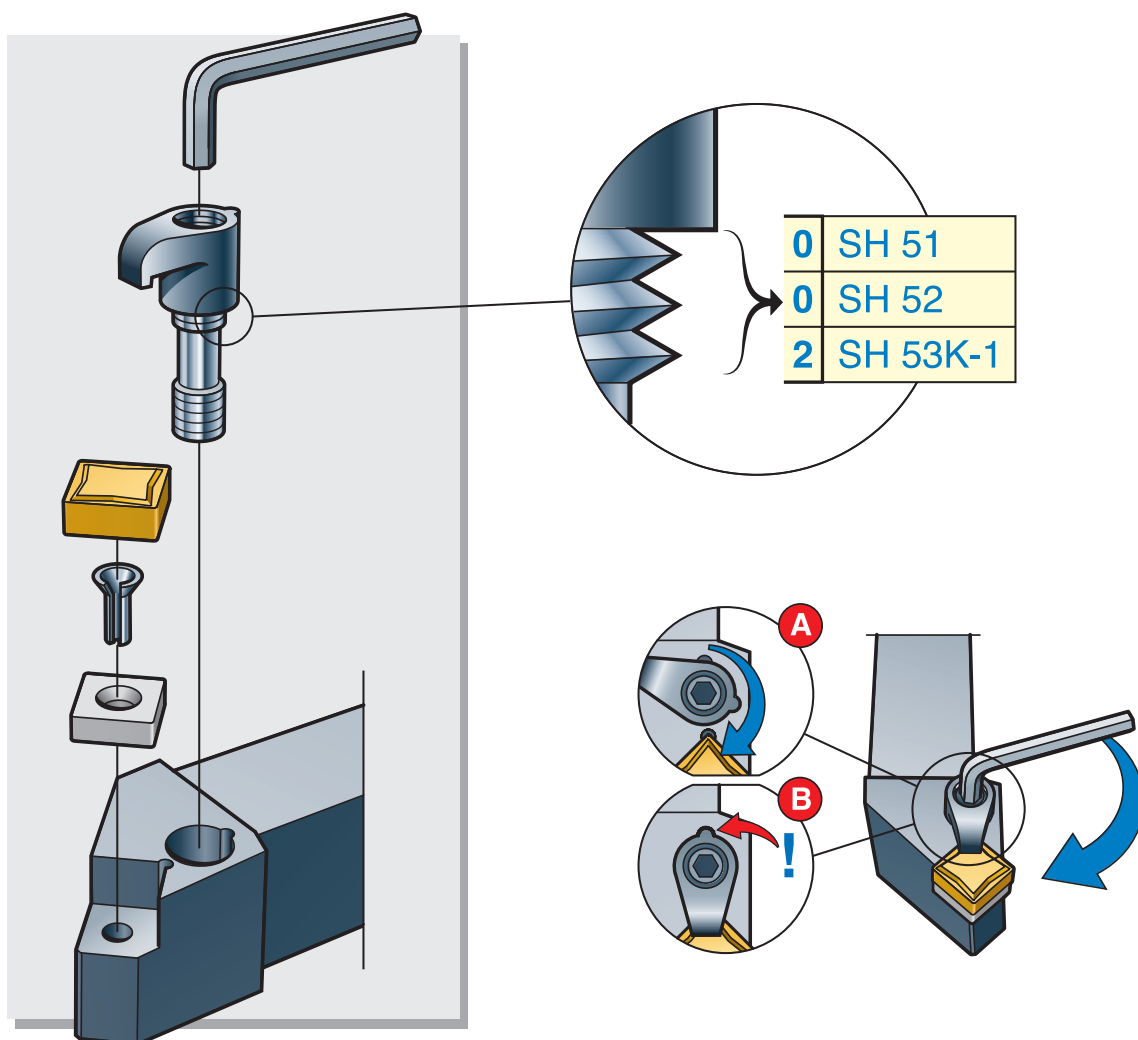
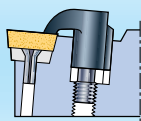


**MIRCONA****C****B****Le système C**

Le système de fixation **C** de **MIRCONA**, pour les plaquettes positives sans trou central, est destiné aux opérations de tournage extérieur ou d'alésage en ébauche ou finition.

**Montage**

Lors du montage de porte-outils, ayant une double vis fileté dans la bride, on doit prendre soin, pour le modèle concerné, que la vis soit vissée dans la bride le nombre de filets indiqué dans le croquis ci-dessus. La bride devra tourner lors du serrage de la vis, pour que les faces supérieures de la vis et de la bride soient au même niveau.

**Il sistema C**

Il sistema di staffaggio **C** della **MIRCONA**, per inserti positivi senza foro, è indicato per lavorazioni di sgrossatura e finitura sia interne che esterne.

**Assemblaggio**

Durante l'assemblaggio del portainseri con una vite con doppia filettatura nella staffa, bisogna fare attenzione che la vite sia avvitata sulla staffa per il numero di profili come indicato nel disegno sopraesposto, per il rispettivo tipo di staffa. La staffa dovrebbe ruotare durante il serraggio della vite, per assicurare che la parte superiore della vite e della staffa siano sullo stesso piano.

**El sistema C**

El sistema de amarre **C-MIRCONA**, para placas positivas con agujero, se utiliza para el desbaste y acabado de interiores y exteriores.

**Montaje**

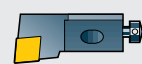
Cuando se montan portas con tornillo de doble rosca, se debe de tener cuidado de dejar fuera el número de hilos que se ve en el dibujo para los respectivos modelos de bridas. La brida debe de girar cuando se apriete la rosca, para asegurarse de que el tornillo y la brida queden a la misma altura.



Page: **B83-B90**  
Pagina:  
Página:



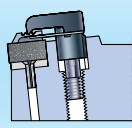
Page: **B114-B116, B121-122, B126-B128**  
Pagina:  
Página:



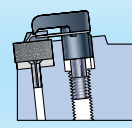
Page: **B146-B152**  
Pagina:  
Página:

MIRCONA

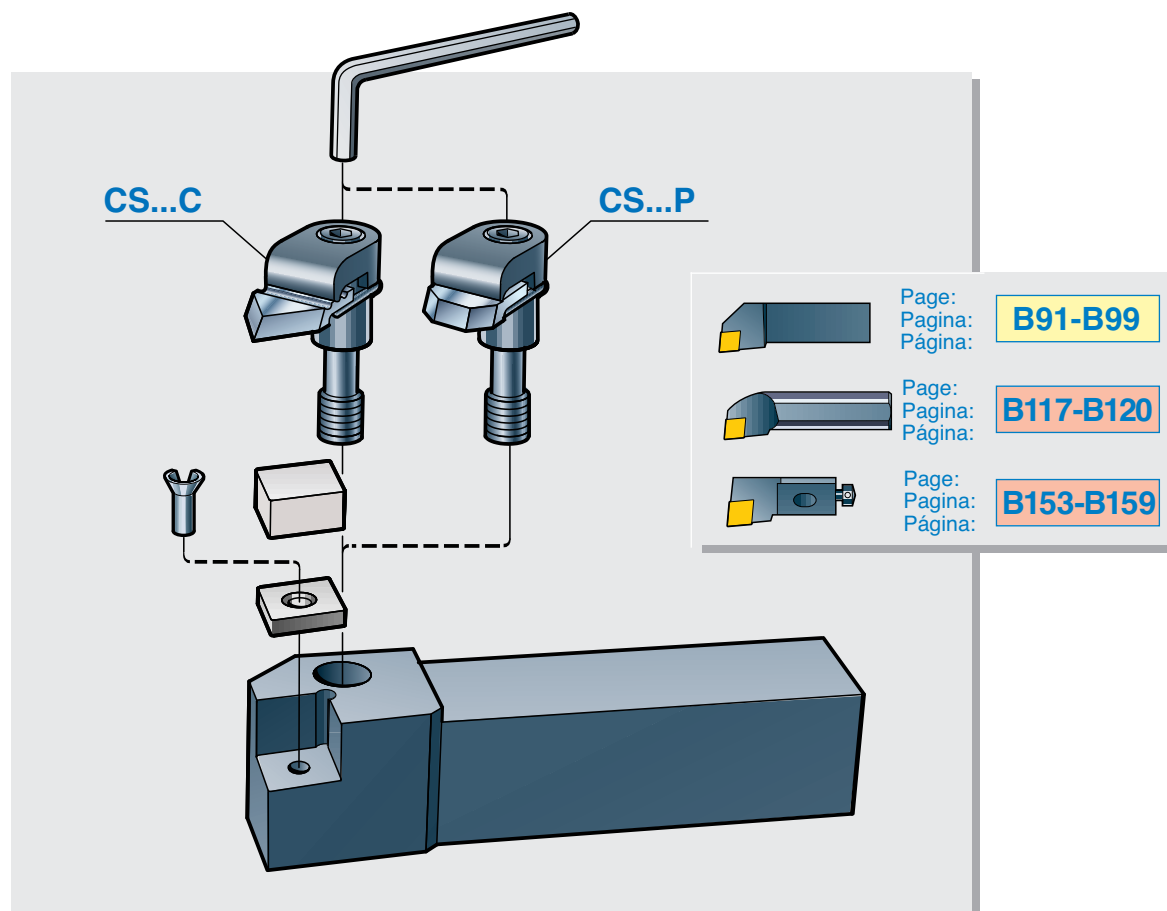
C...C



C...P



B



#### Le système de fixation C pour plaquettes en céramique

MIRCONA propose en produits standard tenus en stock deux systèmes de bridage différents pour les opérations de tournage extérieur ou d'alésage en ébauche ou finition avec des plaquettes négatives en céramique sans trou central.

#### P

Avec plaque de poussée, permettant une distribution égale des efforts de bridage et éliminant l'usure de la bride provoquée par l'écoulement des copeaux, particulièrement lors de l'usinage des fontes. Pour commander ajouter un P à la fin du code ISO.

#### C

Avec un brise-copeaux orienté parallèlement à l'arête de coupe, ajustable pas à pas en fonction de l'avance choisie, porte-outils pour le tournage des aciers. Pour commander ajouter un C à la fin du code ISO.

Le brise-copeaux et la plaque de poussée sont en carbure. Ils sont fournis en jeu de bridage complet avec la bride et la vis, ou en pièces détachées.

Les deux types de jeux de bridage **peuvent être** utilisés tour à tour sur le même corps dans certains des modèles de porte-outils.

Des plaquettes « minces » ou « épaisses » peuvent être montées dans la plupart des porte-outils. L'assise adéquate doit être choisie pour obtenir la **bonne hauteur de centre**. Les porte-outils sont livrés en standard avec l'assise « mince », qui peut se combiner avec l'assise « épaisse », et vice versa.

#### Il sistema di staffaggio C per inserti ceramici

MIRCONA offre come standard due alternative di staffaggio per sgrossature e finiture interne ed esterne, con inserti ceramici negativi senza foro:

#### P

Con deflettore il quale garantisce un'uguale distribuzione di forze ed elimina l'usura della staffa dovuta all'evacuazione del truciolo, specialmente nelle lavorazioni di ghisa. Designazione addizionale **P** alla fine del codice ISO.

#### C

Con un rompitruciolo orientato parallelamente al tagliente regolabile passo per passo, in accordo con l'avanzamento usato, per lavorazioni su acciaio. Designazione addizionale **C** alla fine del codice ISO.

Il rompitruciolo ed il deflettore sono in metallo duro e vengono forniti in un assortimento completo oppure sono ordinabili separatamente.

I due assortimenti possono essere utilizzati **alternativamente** su un portainseri o su differenti tipi di portainseri.

Sulla maggior parte dei portainseri si possono usare inserti "sottili" o "spessi". Il sottopiacchetta idoneo deve essere selezionato per ottenere il giusto posizionamento in corrispondenza della mezzaria. I portainseri sono forniti con un sottopiacchetta "sottile" come standard che si combina con un inserto "spesso" e vice versa.

#### El sistema C para placas de cerámica

MIRCONA ofrece en estandar stock dos alternativas de amarre para desbaste y acabado de interiores y exteriores, para placas de cerámica sin agujero:

#### P

Un plato de empuje, que ofrece que ofrece una distribución igual de las fuerzas de amarre y elimina el desgaste de la brida por el efecto de la viruta, especialmente para el mecanizado de hierro fundido. Designación adicional **P** al final del código ISO.

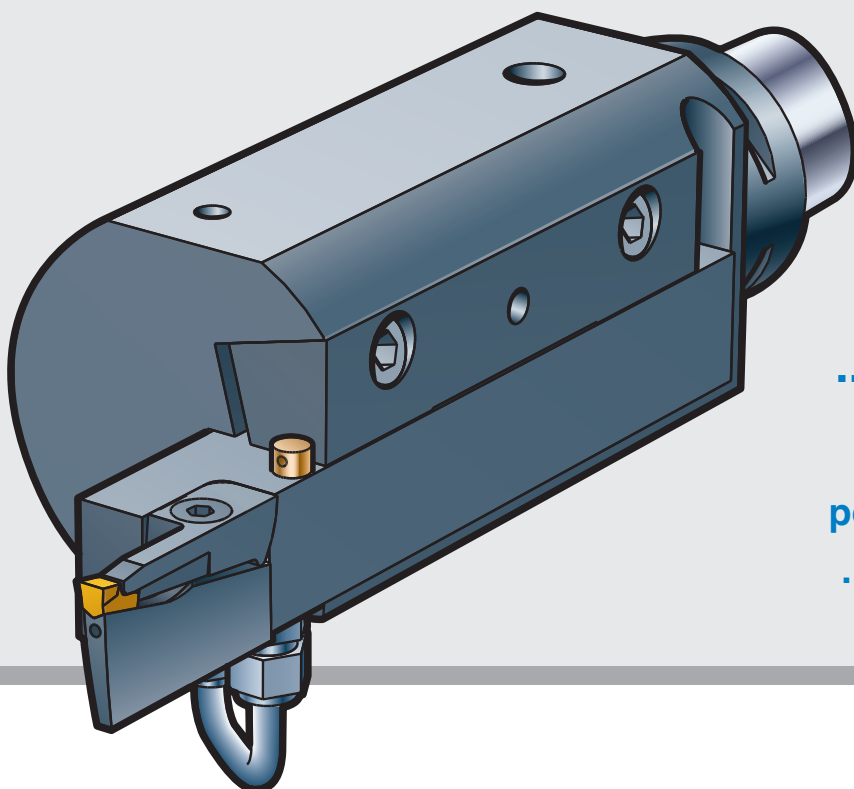
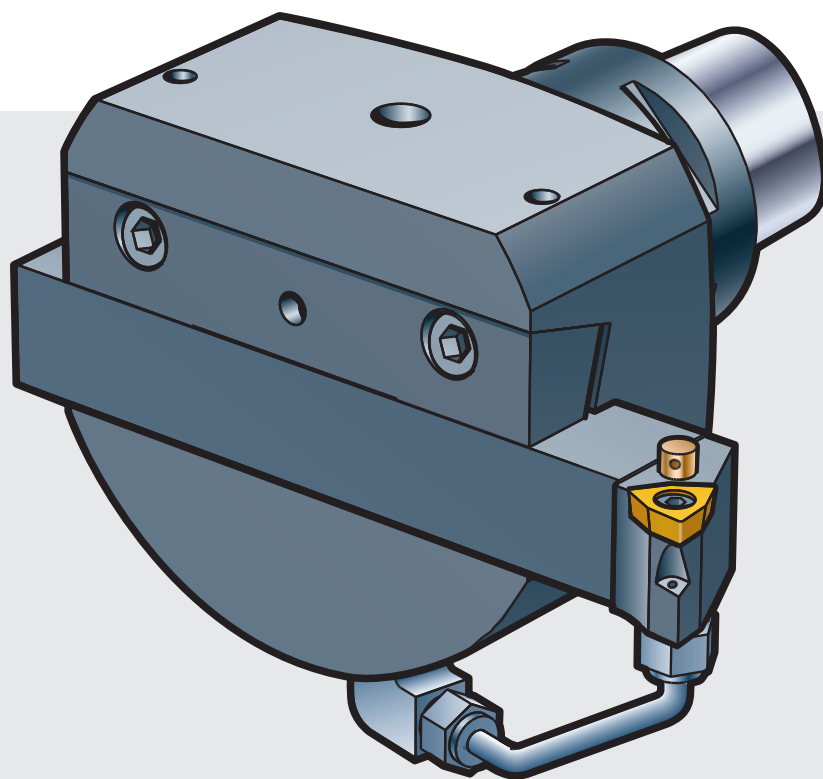
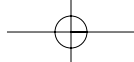
#### C

Con uno gradual, y de acuerdo a ampliar la gama de avances, rompevirutas orientado paralelo al filo de corte, para el mecanizado de acero. Designación adicional **C** al final del código ISO.

El rompewirutas y el plato gradual están fabricados en metal duro y se suministran en un set completo de amarre, o por separado bajo pedido.

Los dos sets de amarre se pueden utilizar **alternativamente** en el mismo portaherramientas en algunos de los modelos.

Las placas gruesas o delgadas se pueden utilizar en la mayoría de los porta-herramientas. Se debe de seleccionar la placa de apoyo correcta para alcanzar el centro de altura correcto. Los protas se suministran con placa de apoyo fina como estandar, que se combina con placa gruesa, y viceversa.



B

**MIRCONA..**  
..d'attache polygo-  
nal Adaptateur  
..Accoppiamento  
poligonale Adattore  
..Polígono junción  
Adaptador

## MIRCONA ...Outils ISO de tournage système d'attache polygonal

## MIRCONA ...Portainseriti ISO per tornitura con attacco accoppiamento poligonale

## ...Herramientas ISO de tornado en sistema polígono unión

Pour le système mode d'attache polygonal peut fabriquer sur demande, la gamme d'outils ISO de tournage présentés dans ce catalogue, ainsi que des variantes adaptées aux besoins des clients.

Les outils pour le système mode d'attache polygonal peuvent être également fabriqués dans le type **EB**, prévu pour être utilisé en combinaison avec le système de micro-lubrification de **MIRCONA ECO/MINIBOOSTER** (voir les pages B24 - B26).

**B** Lors de la demande d'un devis d'outils pour le système mode d'attache polygonal, le code standard de l'outil est indiqué ainsi que la taille de l'outil mode d'attache polygonal, C3, C4, C5 ou C6. Pour les outils type **EB**, la désignation supplémentaire **-EB** est ajoutée après le code standard.

Exemple de commande :

**MIRCONA** costruisce, su speciale richiesta, la gamma di portainseriti ISO per tornitura presentati in questo catalogo, o con varianti perciò adattati alle esigenze del cliente, con attacco accoppiamento poligonale.

I portainseriti costruiti per il sistema accoppiamento poligonale possono essere anche forniti nell'esecuzione **EB**, per essere utilizzati in combinazione al sistema di micro-lubrificazione **MIRCONA ECO/MINIBOOSTER** (vedere a pag. B24 - B26).

Per richiedere un offerta di portainseriti accoppiamento poligonale, si indica il codice standard dell'utensile così come la dimensione dell'utensile accoppiamento poligonale, per esempio C3, C4, C5 e C6. Per i portainseriti in esecuzione **EB**, si deve aggiungere la designazione **-EB** al codice standard.

Esempio d'ordine:

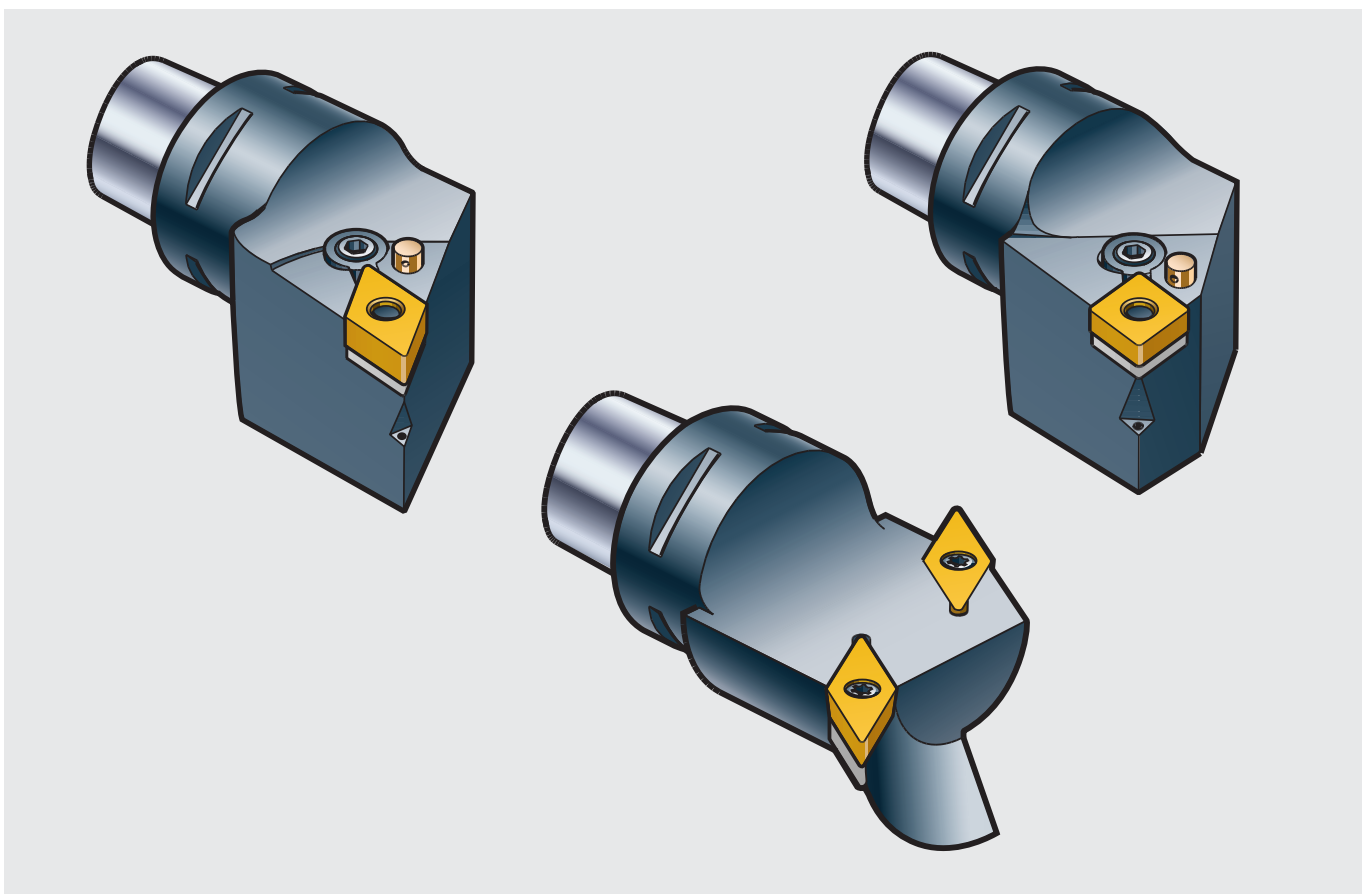
**MIRCONA** bajo pedido, y petición especial, fabrica la gama de herramientas ISO de tornado presentada en este catalogo, o variantes adaptadas a las necesidades del cliente, en polígono unión.

Las herramientas fabricadas para el sistema polígono unión también puede producirse en tipo **-EB**, para utilizar en combinación con el sistema de micro-lubricación **MIRCONA ECO/MINIBOOSTER** (ver pagina B24 - B26).

Cuando se solicita una oferta en sistema polígono unión, el código estándar de la herramienta es el mismo que el tamaño del polígono unión, por ejemplo C3, C4, C5 o C6. Para porta herramientas que deben entregarse en sistema **EB**, se añade la designación especial **-EB** después del código estándar.

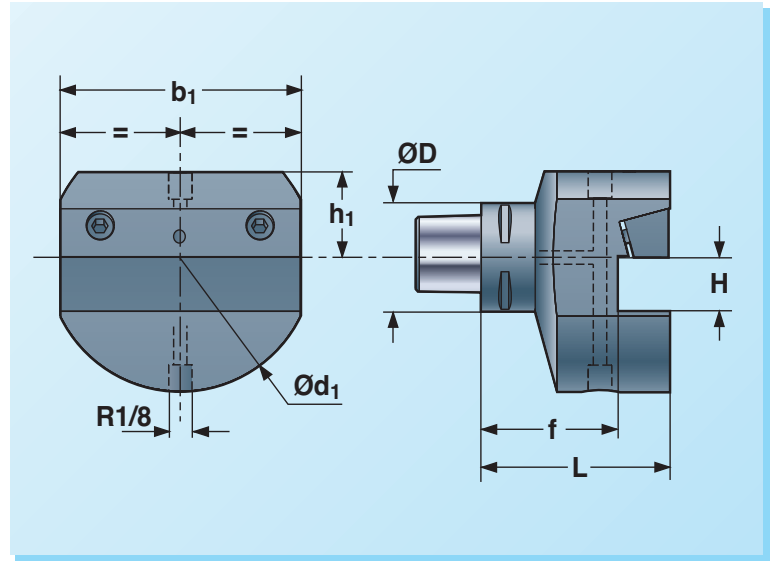
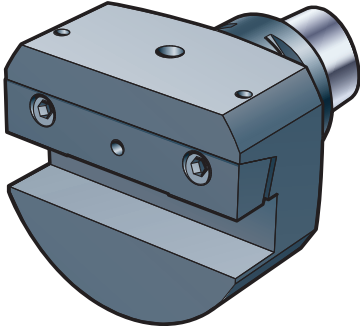
Ejemplo de pedido :

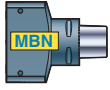





### PCLNR-C4-12-EB



# MBN

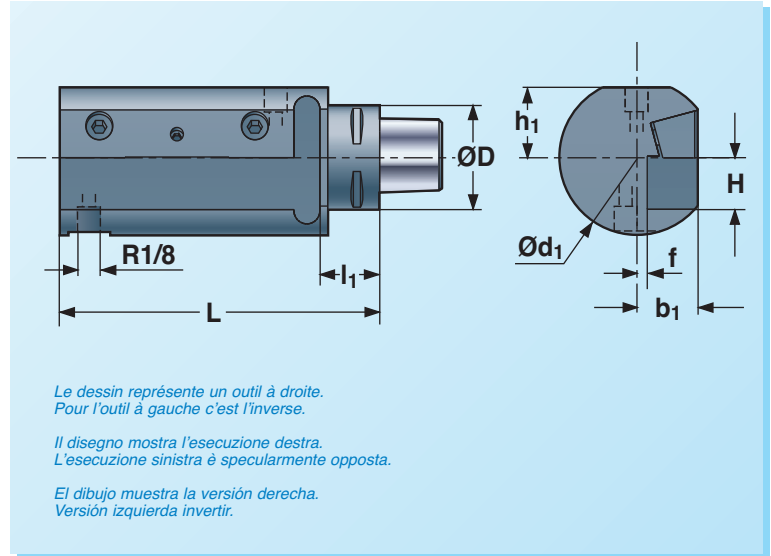
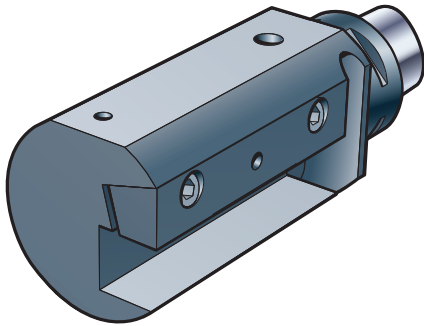
Mode d'attache polygonal  
 Accoppiamento poligonale  
 Polígono junción









	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	L					
<b>MBN-C5-2020-EB</b>	C5	20	50	90	35	110	50	70	CW-20	MC6S-625	NY5	MP6SS 6X10	NY3
<b>MBN-C5-2525-EB</b>	C5	25	45	95	35	110	50	70	CW-25x95				
<b>MBN-C6-2525-EB</b>	C6	25	47	110	35	130	63	72	CW-25				
<b>MBN-C6-3225-EB</b>	C6	32	47	110	35	130	63	72	CW-25				

# MBR/L

Mode d'attache polygonal  
 Accoppiamento poligonale  
 Polígono junción



	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	l <sub>1</sub>	L					
<b>MBR/L-C5-2020-EB</b>	C5	20	9	28,5	34,5	75	50	25	125	CW-20	MC6S-625	NY5	MP6SS 6x10	NY3
<b>MBR/L-C5-2525-EB</b>	C5	25	4	28,5	34,5	75	50	25	145	CW-25x95				
<b>MBR/L-C6-2525-EB</b>	C6	25	4	32	34,5	75	63	27	147	CW-25				

Les pièces de rechange indiquées dans les colonnes en couleur sont fournies avec chaque outil.

I ricambi mostrati nelle colonne colorate sono forniti assemblati su ogni portainserito.

Los repuestos en la zona coloreada, se suministran con la herramienta.

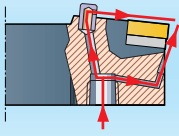
Exemple de commande:

Esempio d'ordine:

Ejemplo de pedido:

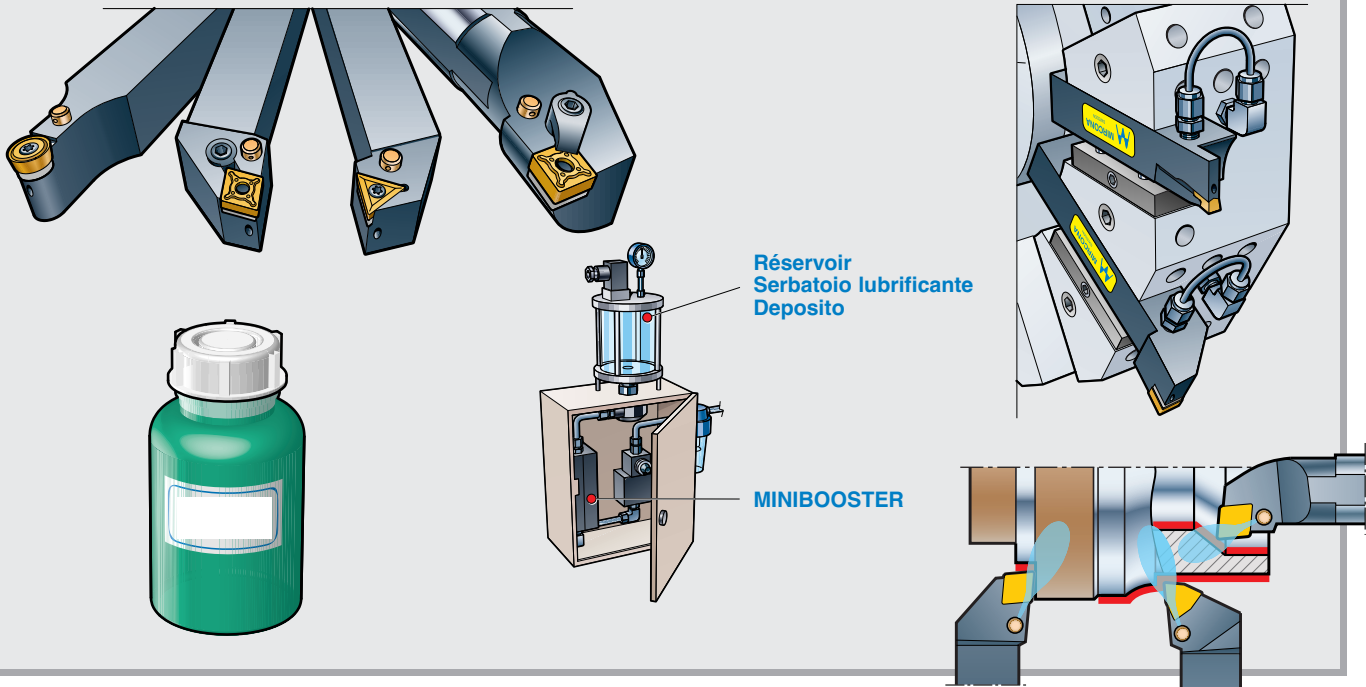
**MBR-C5-2020-EB**





## ...Système de micro-lubrification MIRCONA ...Sistema di microlubrificazione ...Sistema de micro lubricación

B



### Base du système

Le système de micro-lubrification **MIRCONA** est basé sur l'utilisation d'huile bio-dégradable qui par un «**booster**» est transformé en micro-gouttes d'huile et d'air, qui sont amenées à travers le corps d'outil sur l'arête de coupe, où elles forment un film extrêmement efficace de lubrification.

Pour le système dans l'ensemble ce qui suit est valide:

- L'huile de coupe est entièrement bio-dégradable et est exempt d'additifs toxiques.
- Le processus ne laisse pas de résidus (copeaux secs).
- La technique de lubrification assure que ni l'homme ni l'environnement ne sont affectés ou endommagés, et contribue à une meilleure économie de production.
- Un système complet qui remplace les systèmes existants d'huiles de coupe conventionnelles, élimine les coûts de maintenance et l'influence environnementale négative due à l'utilisation des huiles conventionnelles.
- Consommation minimale d'huile par la lubrification avec des micro-gouttes d'une taille d'environ  $1,5 \mu\text{m}$ . Consommation d'huile de coupe 2 à 10 ml par heure.
- L'huile a seulement un effet lubrifiant, mais en raison du frottement réduit une température d'usinage inférieure est réalisée indirectement, qui rend possible l'usinage des tolérances serrées.
- Grâce aux propriétés lubrifiantes de l'huile, des états de surface fins peuvent aussi être réalisés.

Système de micro-lubrification de **MIRCONA** est l'objet d'une demande de brevet pour le monde entier.

Voir aussi page C1 - C24.

### Concetto del sistema

Il sistema microlubrificazione **MIRCONA** è basato sull'utilizzo di un olio biodegradabile che attraverso un "**booster**" è trasformato in una miscela di micro gocce di olio e aria, che viene inviata attraverso il portainsero al tagliente, dove forma una pellicola estremamente efficiente.

Complessivamente per il sistema è valido quanto segue:

- Il lubrificante è completamente biodegradabile e privo di additivi tossici.
- Il processo non lascia residui (trucioli asciutti).
- La tecnica di lubrificazione assicura che né l'uomo né l'ambiente possano essere danneggiati e contribuisce ad una economia di produzione.
- Un sistema completo che sostituisce gli esistenti sistemi convenzionali di lubrorefrigerazione, elimina i costi di stoccaggio ed i negativi influssi ambientali che sono legati all'utilizzo di questi oli.
- Un minimo consumo di olio attraverso lubrificazione con micro gocce di misura pari a  $1,5 \mu\text{m}$ . Consumo di olio pari a 2 - 10 ml. all'ora.
- L'olio ha solo un effetto di lubrificazione, ma grazie alla riduzione del coefficiente d'attrito si ottiene indirettamente una bassa temperatura di lavorazione che permette lavorazioni con strette tolleranze.
- Grazie alle proprietà lubrificanti dell'olio possono essere ottenute accurate finiture di lavorazione (superficiali).

Il sistema di microlubrificazione **MIRCONA** è brevettato in tutto il mondo.

Vedere pagina C1 - C24.

### Básica del sistema

El sistema micro lubricación **MIRCONA** esta basado en la utilización de un aceite biodegradable que a través de un "**cohete**" se convierte en micro-gotas de aceite y aire, las cuales se aplican a través del porta herramientas sobre el filo de corte, que se convierte en una capa extremadamente eficiente.

El sistema como unidad, tiene las siguientes ventajas:

- El lubricante es totalmente biodegradable y carece de aditivos tóxicos.
- El proceso no deja residuos (viruta seca).
- La técnica de lubricación garantiza que ni el operario ni el medio ambiente se verán afectados ni dañados, y contribuye a una mejora de los costos.
- Un sistema completo que reemplaza los sistemas de lubricación convencionales, y que elimina los costos de mantenimiento y las influencias negativas al medio ambiente, que están conectadas con el uso de estos aceites.
- El consumo a través de las micro gotas de aceite corresponde a  $1,5 \mu\text{m}$ . Consumo de aceite 2 - 10 ml por hora.
- El aceite solo tiene un efecto de lubricante. Pero debido a que reduce la fricción, también se reducen las temperaturas que se alcanzan al mecanizar, lo cual facilita el alcance de tolerancias más ajustadas.
- Gracias a las propiedades del aceite, también se pueden alcanzar mejores acabados.

El sistema de micro lubricación **MIRCONA** esta patentado a nivel mundial.

Ver página C1 - C24.

### Gamme standard des outils de tour MIRCONA-EB

En tant qu'articles standard stockés, **MIRCONA** propose une gamme limitée d'outils de tours selon la norme ISO qui conviennent conformément à l'information à la page B25 - B26.

Pour davantage d'informations techniques sur les porte-outils ISO, veuillez vous reporter aux pages B1 - B210. Veuillez bien noter que tous les porte-outils ISO avec la fixation par vis S sont livrés pour la gamme **EB** sans cale-support.

Pour les porte-outils qui ne peuvent pas être proposés comme standard actuellement, **MIRCONA** peut naturellement fournir ces porte-outils sur commande.

### Serie standard di utensili per tornitura MIRCONA con sistema EB

La **MIRCONA** offre a magazzino quali articoli standard, una serie limitata di utensili per tornitura ISO, come indicato sulla tabella seguente.

Per un'ulteriore informazione tecnica sui portainseri, si faccia riferimento ai per utensili per tornitura ISO vedere pagina B1 - B210. Si noti che tutti i portainsero ISO con sistema di staffaggio "S" vengono forniti privi di rompitrucolo nel sistema **EB**.

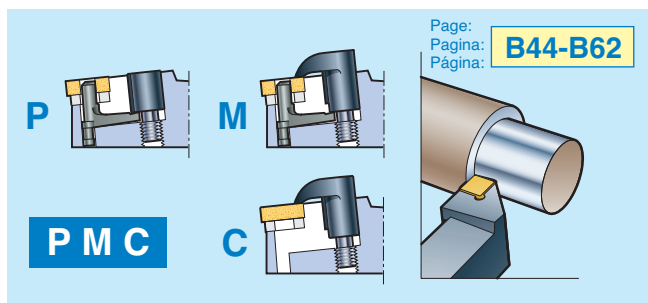
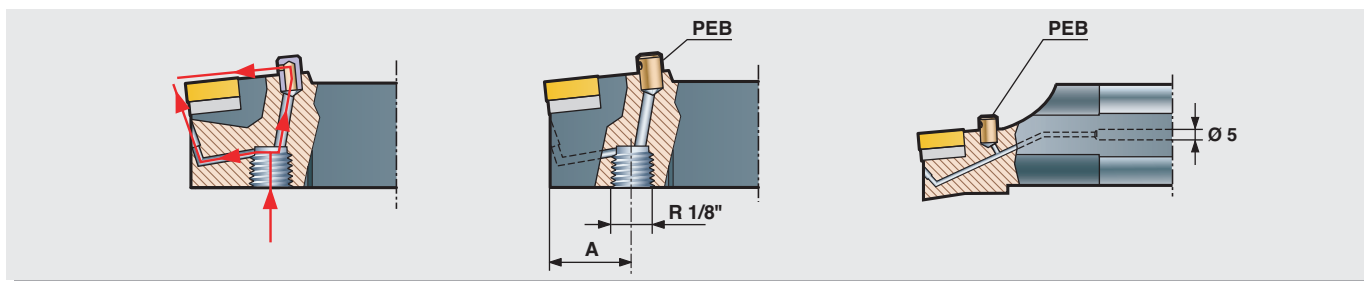
Per i porta inserti che non possono essere offerti attualmente come standard, **MIRCONA** è naturalmente in grado di fornirli su ordinazione.

### Gama estándar de herramientas tipo EB de torneado MIRCONA

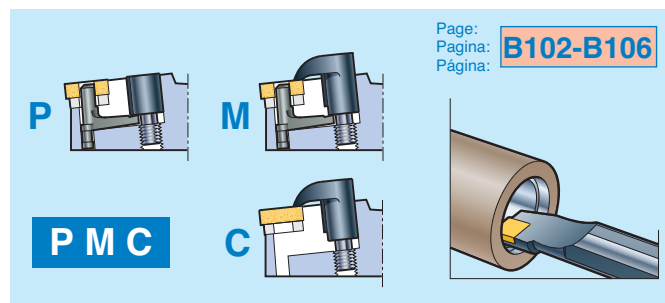
**MIRCONA** ofrece, como herramientas estándar en stock, una gama limitada de herramientas para torneado ISO, de acuerdo a las tablas mostradas a continuación.

Para más información técnica de los porta herramientas ISO ver página B1 - B210. Por favor anotar que todos los porta herramientas ISO con tipo de amarre S se entregan sin la brida en el tipo **EB**.

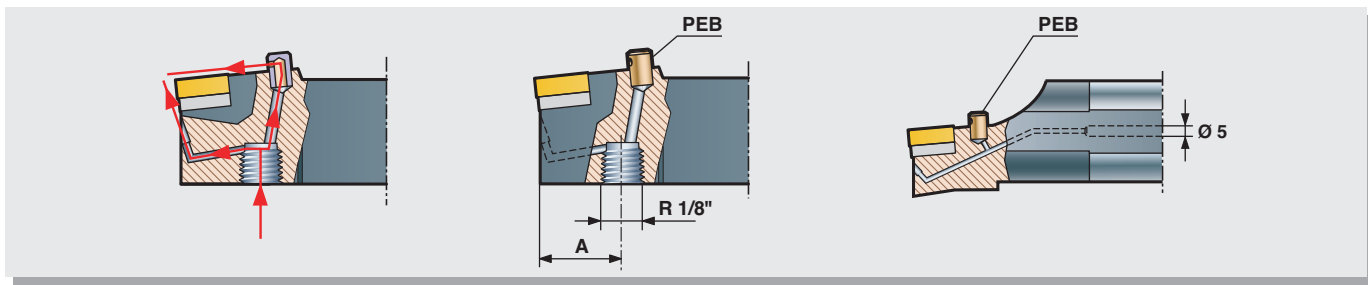
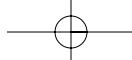
Para los porta herramientas que no se ofrecen como estándar, **MIRCONA** por supuesto que pueden servirse en caso de pedido.



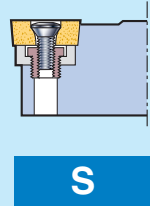
	A (mm)
P/MCLN R/L 2020-12-EB	10
P/MCLN R/L 2525-12-EB	10
P/MDJN R/L 2020-15T-EB	18,5
P/MDJN R/L 2525-15T-EB	18,5
P/MRSN R/L 2020-12-EB	14,5
P/MRSN R/L 2525-12-EB	14,5
P/MSRN R/L 2020-12-EB	15
P/MSRN R/L 2525-12-EB	15
P/MSSN R/L 2020-12-EB	17,5
P/MSSN R/L 2525-12-EB	17,5
P/MWLN R/L 2020-06T-EB	10
P/MWLN R/L 2525-06T-EB	10
P/MWLN R/L 2020-08T-EB	10
P/MWLN R/L 2525-08T-EB	10
P/MTGN R/L 2020-16-EB	10
P/MTGN R/L 2525-16-EB	10



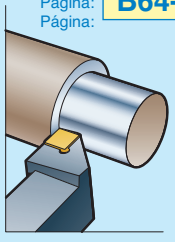
	A (mm)
A32S-P/MCLN R/L 12-EB	
A40T-P/MCLN R/L 12-EB	
A32S-P/MSKN R/L 12-EB	
A40T-P/MSKN R/L 12-EB	
A32S-P/MWLN R/L 06T-EB	-
A40T-P/MWLN R/L 06T-EB	
A32S-P/MWLN R/L 08T-EB	
A40T-P/MWLN R/L 08T-EB	



**B**



**S**

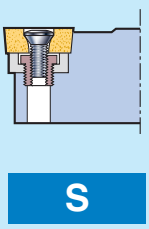


Page: **B64-B82**  
 Pagina:  
 Página:

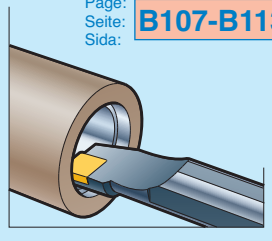
A (mm)

- SCLC R/L 2020 K12-EB
- SCLC R/L 2525 M12-EB
- SDJC R/L 2020 K11-EB
- SDJC R/L 2525 M11-EB

- 12,5
- 12,5
- 16,5
- 16,5



**S**



Page: **B107-B113**  
 Seite:  
 Sida:

A (mm)

- A20Q-SCLC R/L 09M-EB
- A25R-SCLC R/L 09M-EB
- A20Q-SWLC R/L 06-EB
- A25R-SWLC R/L 08-EB
- E08K-SWLC R/L 04-RA
- E10M-SWLC R/L 04-RA
- E12Q-SWLC R/L 04-RA
- E16R-SWLC R/L 06-RA

-

- A20Q-SDUC R/L 11-EB
- A25R-SDUC R/L 11-EB
- E10M-SDUC R/L 07-RAM
- E12Q-SDUC R/L 07-RAM
- E16R-SDUC R/L 07-RAM
- A20Q-SVUC R/L 11M-EB
- A25R-SVUC R/L 11M-EB
- E08K-SCFC R/L 06-RA
- E10M-SCFC R/L 06-RA
- E12Q-SCFC R/L 09-RA
- E16R-SCFC R/L 09-RA
- A20Q-SVQC R/L 11M-EB
- A25R-SVQC R/L 11M-EB

A (mm)

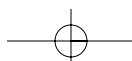
-

EB = Adapté pour system micro-lubrification  
 MIRCONA  
 E = Carbure monobloc  
 R = Queue ronde  
 A = Arrosage intérieur

EB = Adatto per sistema microlubrificazione  
 MIRCONA  
 E = Metallo duro interale  
 R = Stelo tondo  
 A = Passaggio della lubrorefrigerazione

EB = Adaptado para sistema micro lubrificación  
 MIRCONA  
 E = Metal duro enterizo  
 R = Mango redondo  
 A = Agujero interior

Tous les porte-outils ISO avec la fixation par vis S sont livrés sans cale-support.  
 Tutti i portainserito ISO con sistema di staffaggio "S" vengono forniti privi di rompitruciolo.  
 Todos los porta herramientas ISO con tipo de amarre S se entregan sin la brida.

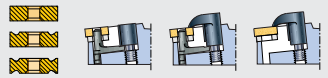
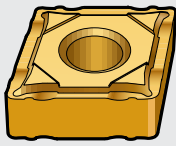
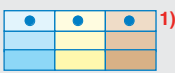
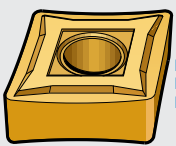
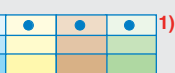
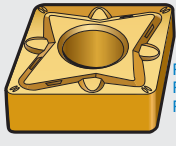

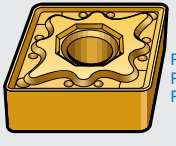


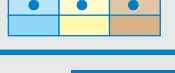
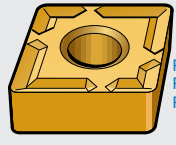
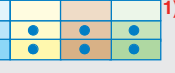




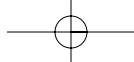
## Recommandations pour la sélection de la plaquette



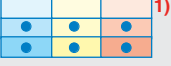
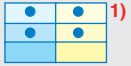
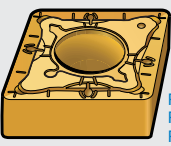
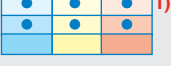

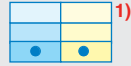
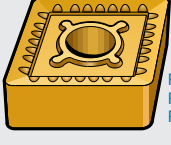
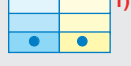
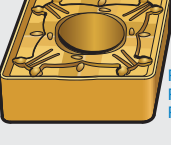
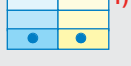
### Raccomandazioni per la scelta degli inserti

### Recomendaciones para la selección de placas

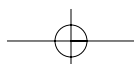
	Géométrie de coupe Geometria di taglio Geometría de placa	Applications générales Utilizzo generale Aplicaciones generales
 <p style="text-align: right;"><b>-NF1</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive et faibles efforts de coupe.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Esecuzione del tagliente positivo.</li> <li>● Placa negativa de dos caras. Filo de corte ligeramente positivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finition dans les aciers/aciers inoxydables/alliages réfractaires. Pas pour les fontes/matériaux durs/coups intermittentes. Faibles efforts de coupe/bons états de surface/tolérances serrées. Bon contrôle du copeau dans toutes les directions d'usinage.</li> <li>● Finitura su acciai/acciali inox/leghe resistenti al calore. Non adatto su ghisa/materiali duri/taglio interrotto. Basse forze di taglio/superfinitura/strette tolleranze. Evacuazione del truciolo controllata in tutte le direzioni di lavorazione.</li> <li>● Acabado de acero/acero inoxidable/aleaciones termo resistentes. No valido para hierro fundido/materials duros/corte interrumpido. Bajas fuerzas de corte/acabado fino/tolerancias estrechas. Control de la viruta en todas las operaciones de mecanizado.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NF2</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe vive/très positive, faibles efforts de coupe. F = arête vive pour les matériaux non-ferreux notamment Al, E = arête avec pierrage très léger pour les aciers réfractaires/ résistant aux acides.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Esecuzione del tagliente super positivo a spigolo vivo. F = tagliente a spigolo vivo per metalli non ferrosi, spec. Al E = tagliente con onatura limitato per leghe resistenti al calore/ agli acidi.</li> <li>● Placa negativa de dos caras. Extremadamente positivo/filo de corte ligeramente afilado. F = Filo de corte para materiales no ferrosos/especialmente Al, E = Limitado el filo de gasta por el calor/aleaciones termo resistent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finition/finition extrême dans les matériaux collants tels que les aciers inoxydables/métaux non-ferreux/alliages réfractaires. Faibles efforts de coupe/bons états de surface/tolérances serrées. Bon contrôle du copeau dans toutes les directions d'usinage.</li> <li>● Finitura/super finitura, per materiali con tendenza a formare il tagliente di riporto come acciai inox/metalli non ferrosi/leghe resistenti a calore. Basse forze di taglio/super finitura/strette tolleranze. Controllo del truciolo in ogni direzione della lavorazione.</li> <li>● Acabado extremo/acabado, filos de aportación de materiales como acero inoxidable/materials no ferrosos/aleaciones termo resistentes. Bajas fuerzas de corte/acabado superficial fino/tolerancias tenaces. Desalojo de viruta controlado en todas las direcciones.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NF3</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe alliant robustesse et coupe, recommandée surtout pour l'usinage des aciers inoxydables.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Forze equilibrate sul tagliente adatto soprattutto per la lavorazione degli acciai inox.</li> <li>● Placa negativa de dos caras. Fuerza del filo equilibrado. Creada para mecanizado de todos los aceros inoxidables de abajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finition dans les aciers inoxydables. Contrôle assuré du copeau dans toute la zone d'utilisation.</li> <li>● Finitura su acciaio inox. Buon controllo dell'evacuazione del truciolo in tutte le lavorazioni.</li> <li>● Acabado en acero inoxidable. Control de viruta en todas las areas de aplicacion.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NM1</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe alliant robustesse et coupe, recommandée surtout pour l'usinage des aciers.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Forze equilibrate sul tagliente adatto soprattutto per la lavorazione degli acciai.</li> <li>● Placa negativa de dos caras. Fuerza del filo equilibrado, todas las de abajo creadas para el mecanizado del acero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Petite ébauche/ébauche légère, brise-copeaux universel assurant une sécurité d'évacuation du copeau dans toutes les directions d'usinage.</li> <li>● Finitura/sgrossatura leggera, esecuzione universale del romptruciolo che offre una buona evacuazione del truciolo in tutte le direzioni di lavorazione.</li> <li>● Debaste ligero/fino, rompevirutas universal que ofrece una geometria para evacuar material en todas las direcciones de mecanizado.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NM2</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive et vive, recommandée pour les aciers inoxydables.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Esecuzione positiva del tagliente a spigolo vivo adatto soprattutto per i materiali inox.</li> <li>● Placa negativa de dos cortes. Filo de corte positivo adaptado para acero inoxidable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche légère/moyenne, efforts de coupe réduits/bons états de surface dans les aciers inoxydables/les aciers alliés/les alliages réfractaires/les alliages résistant aux acides.</li> <li>● Sgrossatura leggera/media con basse forze di taglio/taglio dolce su acciai inox/acciali legati/leghe resistenti al calore ed agli acidi.</li> <li>● Desbaste medio/ligero con bajas fuerzas de corte/corte suave en acero inoxidable/aleaciones de acero/aleaciones termo-acidas.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NM3</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive pour les matériaux à copeaux longs, tendres et collants.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Esecuzione positiva del romptruciolo per materiali morbidi a truciolo lungo con formazione del tagliente di riporto.</li> <li>● Placa de doble cara negativa. Rompevirutas positive para viruta larga ligera acumulacion de material en el filo en materiales de laminacion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche moyenne dans les matériaux à copeaux longs tels que les aciers doux/inoydables/alliages réfractaires/métaux non-ferreux. Capacité étendue de fragmentation des copeaux avec faibles efforts de coupe. Bon contrôle du copeau dans toutes les directions d'usinage.</li> <li>● Sgrossatura media su materiali a truciolo lungo come acciai/acciali inox/leghe resistenti al calore/metalli non ferrosi. Ampia gamma di romptrucioli con basse forze di taglio e buon controllo dell'evacuazione del truciolo in ogni direzione di lavorazione.</li> <li>● Medio desbaste en materials de viruta larga, tales como acero/ acero inoxidable/aleaciones termo resistentes/materials no ferrosos. Estrecha la viruta con bajas fuerzas de corte/buen control en todas las direcciones de mecanizado.</li> </ul>

1) Page: **B37**  
Pagina:  
Página:



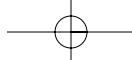
	Géométrie de coupe Geometria di taglio Geometria de placa	Applications générales Utilizzo generale Aplicaciones generales
 <p><b>-NM4</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b> Página: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive forte et robuste pour des opérations d'usinage exigeantes.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Esecuzione forte e robusta del tagliente positivo per lavorazioni impegnative.</li> <li>● Placa de dos caras negativa. Filo de corte fuerte y positivo para operaciones de mecanizado que así lo requieran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche/ébauche moyenne, capacité étendue de fragmentation des copeaux. Pour les conditions d'usinage difficiles/les coupes interrompues dans les acier/les fontes. Utilisable aussi pour les coupes interrompues dans les aciers inoxydables.</li> <li>● Rugosità media in sgrossatura con largo rompitruciolo consigliato per lavorazioni in condizioni difficili come il taglio interrotto su acciaio/ghisa. Anche per taglio interrotto su acciaio inox.</li> <li>● Medio desbaste/desbaste con una geometria de viruta ancha para mecanizado en condiciones difíciles en acero/hierro fundido. También para corte interrumpido de acero inoxidable.</li> </ul>
 <p><b>-NM5</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b> Página: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à double brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe robuste et performante. Surtout pour l'usinage des aciers inoxydables.</li> <li>● Inserto negativo bilaterale. Esecuzione robusta del tagliente per lavorazione su tutti i sopracitati acciaio inox.</li> <li>● Placa negativa de dos caras. Geometria del filo de corte fuerte para mecanizar todo tipo de acero inoxidable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche moyenne, capacité étendue de fragmentation des copeaux dans tout type d'acier inoxydable.</li> <li>● Sgrossatura media con largo rompitruciolo per tutti i tipi di acciaio inox.</li> <li>● Medio desbaste con rompevirutas para todo tipo de aceros inoxidables.</li> </ul>
 <p><b>-NMW</b> WIPER</p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b> Página: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à simple brise-copeaux. Géométrie WIPER pour réaliser un excellent état de surface sous hautes avances.</li> <li>● Inserto negativo monolaterale. Esecuzione WIPER per lavorazioni di superfinitura con avanzamenti elevati.</li> <li>● Placa negativa de una cara. Geometria WIPER para mecanizados de acabado con gran avance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche moyenne, capacité étendue de fragmentation des copeaux dans tous les types d'aciers/aciers alliés/fontes.</li> <li>● Media sgrossatura con largo rompitruciolo per tutti i tipi acciaio/acciai legati/ghise.</li> <li>● Medio desbaste con rompe virutas para todo tipo de aceros/aleaciones de acero/hierro fundido.</li> </ul>
 <p><b>-NR1</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b> Página: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe robuste pour des opérations de tournage exigeantes.</li> <li>● Inserto monolaterale. Esecuzione robusta del tagliente per lavorazioni impegnative di tornitura.</li> <li>● Placa negativa de una cara. Filo de corte fuerte para operaciones de torneado que así lo requieran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche à ébauche lourde, capacité étendue de fragmentation dans les matériaux à copeaux longs, surtout dans aciers au carbone/les aciers alliés de tout type.</li> <li>● Sgrossatura/sgrossatura pesante con largo rompitruciolo per materiali a truciolo lungo, adatto a tutti i tipi di acciai al carbonio/acciai legati.</li> <li>● Desbaste/gran desbaste con rompevirutas para material de viruta larga, tambien para acero al carbono/aleaciones de acero de todo tipo.</li> </ul>
 <p><b>-NR2</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b> Página: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe très robuste et forte, donnant des conditions de coupe stables dans des opérations d'usinage très difficiles.</li> <li>● Inserto monolaterale. Esecuzione del tagliente estremamente robusta che garantisce sequenze di taglio stabili in condizioni difficili.</li> <li>● Placa negativa de una cara. Geometria del filo de corte muy fuerte y robusta que da estabilidad en condiciones de corte muy difíciles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche lourde, capacité étendue de fragmentation dans les matériaux à copeaux longs, surtout dans aciers au carbone/les aciers alliés de tout type.</li> <li>● Sgrossatura pesante con largo rompitruciolo per materiali a truciolo lungo, adatto a tutti i tipi di acciai al carbonio/acciai legati.</li> <li>● Gran desbaste con una area de rompevirutas para materials de viruta larga, tambien para acero al carbono/aleaciones de acero de todo tipo.</li> </ul>
 <p><b>-NR3</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Pagina: <b>B178</b> Página: <b>B178</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette négative à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe robuste et forte pour des opérations de tournage exigeantes.</li> <li>● Inserto negativo monolaterale. Esecuzione del tagliente molto robusta adatto per lavorazioni impegnative in tornitura.</li> <li>● Placa negativa de una cara. Filo de corte robust para operaciones de torneado que así lo requieran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche lourde, capacité étendue de fragmentation dans les matériaux à copeaux longs, surtout dans aciers au carbone/les aciers alliés de tout type.</li> <li>● Sgrossatura pesante con un largo rompitruciolo per materiali a truciolo lungo, adatto particolarmente per tutti i tipi di acciai al carbonio/acciai legati.</li> <li>● Gran desbaste con una area de rompevirutas para materials de viruta larga, tambien para acero al carbono/aleaciones de acero de todo tipo.</li> </ul>

1) Page: **B37**  
Pagina:  
Página:



	Géométrie de coupe Geometria di taglio Geometría de placa	Applications générales Utilizzo generale Aplicaciones generales
 <p><b>-PF1</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Pagina: <b>B184</b> Página: <b>B184</b></p> <p><b>Cermet</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette en cermet positive à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe vive et positive pour une coupe légère.</li> <li>● Insetto positivo monolaterale in cermet. Esecuzione del tagliante a spigolo vivo.</li> <li>● Placa positiva de una cara en cermet. Filo positivo y afilado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finition/finition extrême dans les aciers/les aciers inoxydables. Faibles efforts de coupe/bons états de surface/tolérances serrées. Bon contrôle du copeau dans toutes les directions d'usinage. Disponible en périphérie brute de frittage ou rectifiée.</li> <li>● Finitura/superfinitura su acciaio/acciaio inox. Basse forze di taglio/superfinitura superficiale/tolleranze molto strette. Controllo del truciolo in tutte le direzioni della lavorazione. Offerto in sinte-rizzato e rettificato secondo le tolleranze.</li> <li>● Acabado extreme/acabado en acero/acero inoxidable. Bajas fuerzas de corte/acabado fino/tolerancias estrechas. Control de viruta en todas las direcciones de mecanizado. Ofrecido para conseguir tolerancias.</li> </ul>
 <p><b>-PF2</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Pagina: <b>B184</b> Página: <b>B184</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette positive à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive et relativement vive.</li> <li>● Insetto positivo monolaterale con relativa esecuzione del tagliante positivo a spigolo vivo.</li> <li>● Placa positiva de dos caras con un filo relativamente afilado y positivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finition dans les aciers/les aciers inoxydables. Faibles efforts de coupe/bons états de surface/tolérances serrées. Contrôle assuré du copeau dans toute la zone d'utilisation.</li> <li>● Finitura su acciaio/acciaio inox con basse forze di taglio/superfinitura superficiale/tolleranze strette. Controllo del truciolo sicuro in ogni area d'applicazione.</li> <li>● Acabado en acero/acero inoxidable con bajas fuerzas de corte/acabado fino/tolerancias estrechas. Seguridad en la viruta en toda el area de aplicación.</li> </ul>
 <p><b>-PF3</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Pagina: <b>B184</b> Página: <b>B184</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette positive à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive et vive.</li> <li>● Insetto positivo monolaterale con esecuzione del tagliante a spigolo vivo.</li> <li>● Placa positiva de dos caras con un filo de corte afilado y positivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finition dans les aciers, les aciers inoxydables. Faibles efforts de coupe/bons états de surface/tolérances serrées. Contrôle assuré du copeau dans toute la zone d'utilisation.</li> <li>● Finitura su acciaio/acciaio inox con basse forze di taglio/superfinitura superficiale/tolleranze strette. Buon controllo del truciolo su ogni area d'applicazione</li> <li>● Acabado en acero/acero inoxidable con bajas fuerzas de corte/acabado fino/tolerancias estrechas. Seguridad en la viruta en toda el area de aplicación.</li> </ul>
 <p><b>-PM1</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Pagina: <b>B184</b> Página: <b>B184</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette positive à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe relativement positive.</li> <li>● Insetto positivo monolaterale con esecuzione del tagliante a spigolo vivo.</li> <li>● Placa positiva de dos caras con una geometria de corte, relativamente positive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finition/ebauche légère à moyenne dans les aciers, les aciers inoxydables. Bons états de surface même dans des conditions d'usage exigeantes.</li> <li>● Finitura/sgrossatura medio leggera su acciaio/acciaio inox. Superfinitura anche in lavorazioni impegnative.</li> <li>● Debaste ligero/medio en acero/acero inoxidable. Acabado fino en operaciones de mecanizado que así lo requieran.</li> </ul>
 <p><b>-PM2</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Pagina: <b>B184</b> Página: <b>B184</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette positive à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive et vive.</li> <li>● Insetto positivo monolaterale con esecuzione del tagliante a spigolo vivo.</li> <li>● Placa positiva de dos caras con geometria de filo de corte positivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche légère/moyenne dans les aciers/les aciers inoxydables/les aciers réfractaires. Contrôle assuré du copeau surtout lors des opérations d'alésage.</li> <li>● Finitura/sgrossatura medio leggera su acciaio/acciaio inox/leghe resistenti al calore. Buon controllo del truciolo specialmente in operazioni di tornitura interna.</li> <li>● Debaste ligero/medio en acero/acero inoxidable/aleaciones termoresistentes. Control de la viruta, especialmente en torneado interior.</li> </ul>
 <p><b>-AL1</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Pagina: <b>B184</b> Página: <b>B184</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette positive à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe polie très positive et vive.</li> <li>● Insetto positivo monolaterale con accentuato spigolo vivo sul tagliante lappato.</li> <li>● Placa positiva de dos caras con un filo de corte muy positivo y pulido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche moyenne/finition dans les alliages (Al-Si-Mg) coulés/forgés/laminés/alliages réfractaires. Contrôle assuré du copeau dans toutes les directions d'usinage.</li> <li>● Finitura/sgrossatura media su leghe di Al (Al-Si-Mg) fuse/for-giate/trafilate/leghe resistenti al calore. Buon controllo del truciolo in ogni direzione di lavorazione.</li> <li>● Desbaste medio/acabado en fundido/aleaciones de aluminio (Al-Si-Mg)/aleaciones termo resistentes. Control de la viruta, especialmente en todas las direcciones de mecanizado.</li> </ul>
 <p><b>-AL2</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Pagina: <b>B184</b> Página: <b>B184</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plaquette positive à simple brise-copeaux. Géométrie à arête de coupe positive prononcée.</li> <li>● Insetto positivo monolaterale con accentuato spigolo vivo sul tagliante.</li> <li>● Placa positiva de dos caras con una geometria del filo de corte positiva muy pronunciada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ebauche/ébauche moyenne dans les alliages (Al-Si-Mg) coulés/forgés/laminés/aciers inoxydables. Contrôle assuré du copeau dans toutes les directions d'usinage.</li> <li>● Sgrossatura media/sgrossatura su leghe di Al (Al-Si-Mg) fuse/for-giate/trafilate/acciai inox. Buon controllo del truciolo in ogni direzione di lavorazione.</li> <li>● Medio desbaste y desbaste en hierro fundido/fundicion/aleaciones de aluminio (Al-Si-Mg)/acero inoxidable. Control de viruta en todas las operaciones de mecanizado.</li> </ul>

B



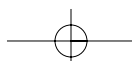
**B**

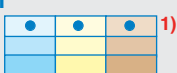
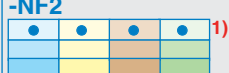
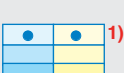
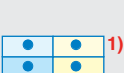
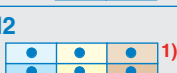
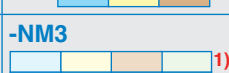

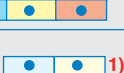

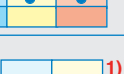
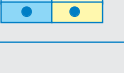


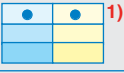
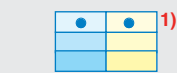
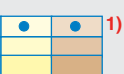

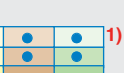
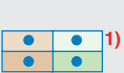
	Page: Pagina:	Système de serrage	À simple brise-copeaux	Dégrossissage pesant	Dégrossissage	Dégrossissage légère	Finition	Finition élevée	
		Sistema di staffaggio	Inserto monolaterale	Srossatura pesante	Sgrosstura	Sgrosstura leggera	Finition	Superfinitura	
		Sistema de amarre	Una caraca	Debaste fuerte	Debaste	Debaste fino	Acabado	Acabado extremo	
	-NF1 B172					●	●	○	
	-NF2 B173						●	●	
	-NF3 B173					●	●		
	-NM1 B174				●	●	○		
	-NM2 B174- B175				○	●	○		
	-NM3 B175			●	●	○			
	-NM4 B176			●	●	○			
	-NM5 B176	<b>PMC</b>			●	●			
	-NMW WIPER B177					●	●		
	-NR1 B177		●	●	●				
	-NR2 B177- B178		●	●	●				
	-NR3 B178		●	●	●				
	-PF1 B179		●				●	●	
	-PF2 B180		●			●	●	●	
	-PF3 B181		●			●	●	●	
	-PM1 B181		●		●	●	●		
	-PM2 B182	<b>S</b>	●		●	●	●		
	-AL1 B183		●			○	●	●	
	-AL2 B184		●		●	●	○		

● Recommandée - Consigliato - Recomendado

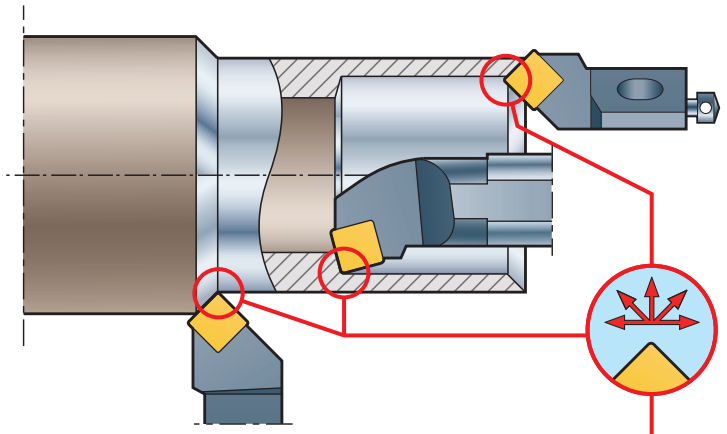
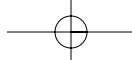
○ Alternative - Alternativa - Alternativa

1) Page - Pagina - Página: **B37**

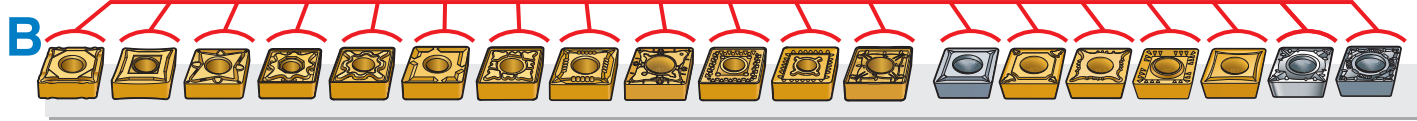


	Intermittent	Fonte	Métaux non-ferreux	Tenaces, difficiles à briser	Doux, "collants", qui forment de faux tranchants	À haute température, inoxydables aust./duplex	Faibles efforts de coupe	Page: Pagina: Página:	Application Utilizzo Aplicaciones
	Interrotto	Ghise	Metalli non ferrosi	Tenaci, difficili da truciolare	Molle, "appiccicoso", tagliente di riporto	Resistenti a calore, inox aust./duplex	Bassa forza di taglio		
	Intermitente	Hierro fundido	Metales no ferrosos	Duro, difícil romper	Blando, "pegajoso", aportación de viruta al filo	Termo resistentes, inoxidable aust./duplex	Bajas fuerzas de corte		
				●	○	●	●	B172	-NF1  1)
			●	●	●	●	●	B173	-NF2  1)
				●	●	●	●	B173	-NF3  1)
	○			○	○	○	○	B174	-NM1  1)
	○			●	●	●	●	B174- B175	-NM2  1)
			●	●	●	●	●	B175	-NM3  1)
	●	●						B176	-NM4  1)
				●	●	●	●	B176	-NM5  1)
	○	●		○	○	○	○	B177	-NMW WIPER  1)
	●	○						B177	-NR1  1)
	●	○						B177- B178	-NR2  1)
								B178	-NR3  1)
				○	●	○	●	B179	-PF1 Cermet  1)
					○	○	○	B180	-PF2  1)
			○	●	●	●	●	B180	-PF3  1)
	○			○	○	●	○	B181	-PM1  1)
			●	●	●	●	○	B182	-PM2  1)
			●	●	●	●	●	B183	-AL1  1)
			●	●	●	●	●	B184	-AL2  1)

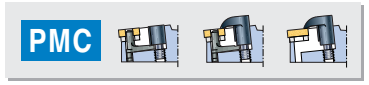
○ Recommandée dans une étendue limitée - Consigliato per applicazioni limitate - Recomendado hasta cierto punto



<b>PMC</b>		<b>S</b>
Page - Pagina - Página		
	<b>B44-B62</b>	<b>B64-B82</b>
	<b>B102-B106</b>	<b>B107-B113</b>
	<b>B130-137</b>	<b>B138-B145</b>

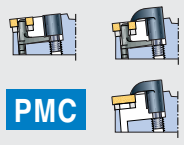
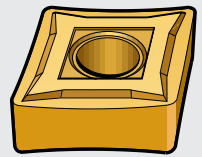


NF1 NF2 NF3 NM1 NM2 NM3 NM4 NM5 NMW NR1 NR2 NR3 PF1 PF3 PF3 PM1 PM2 AL1 AL2

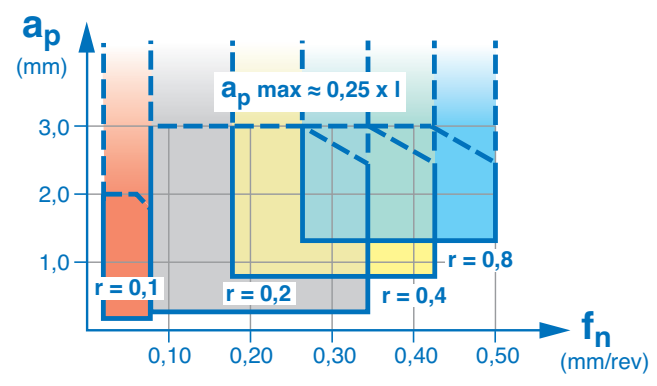


**Finition élevée**  
**Superfinitura**  
**Acabado extremo**

**-NF2**

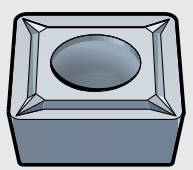


Page:  
Pagina:  
Página: **B173**

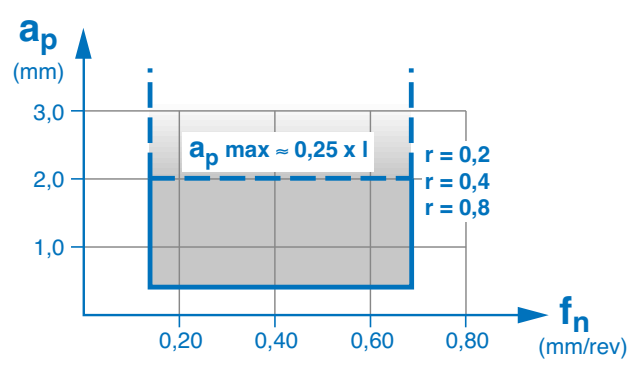


	12
	08
	15
	16
	15,19

**-PF1**  
**Cermet**

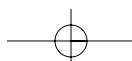


Page:  
Pagina:  
Página: **B179**



	11
	09
	06, 09
	02, 04, 06
	07, 11
	11

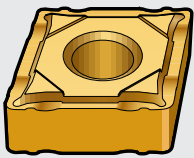
<sup>1)</sup> Page:  
Pagina:  
Página: **B37**



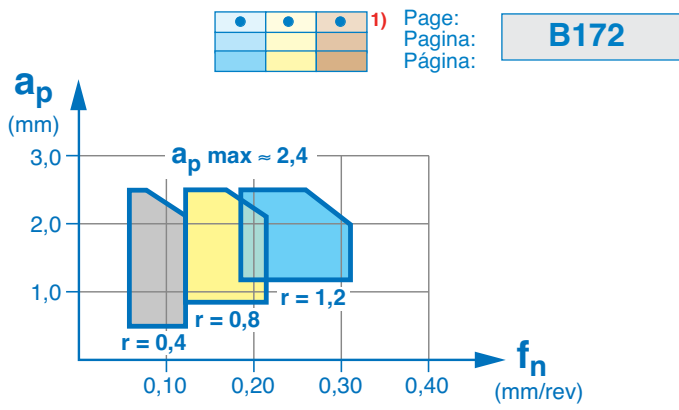


**Finition  
Finitura  
Acabado**

**-NF1**

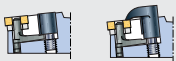
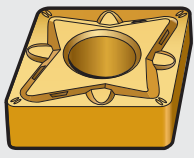


**PMC**

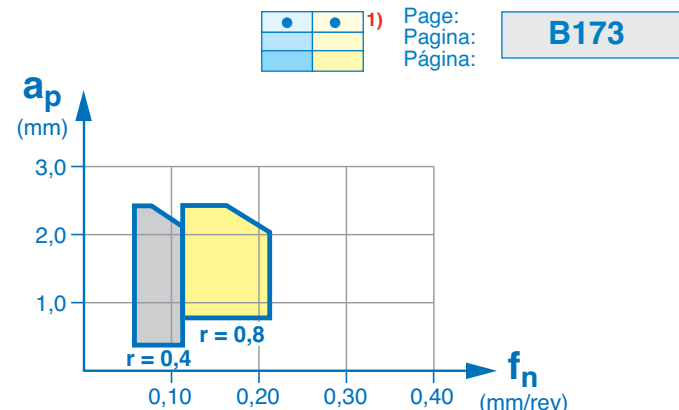


	I
	16, 22
	12
	12
	06, 08
	11, 15
	16

**-NF3**

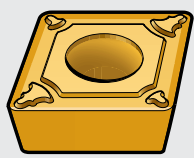


**PMC**

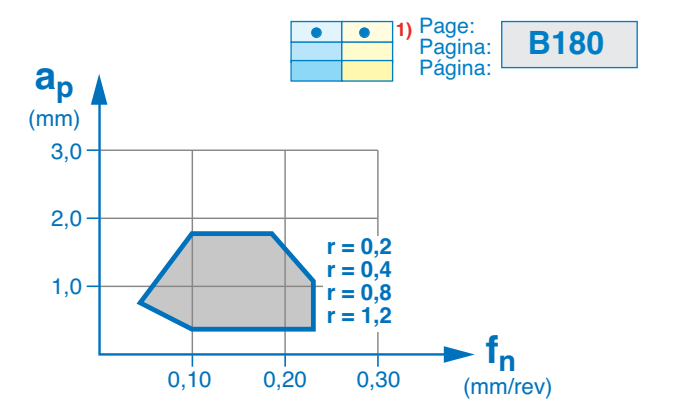


	I
	12
	08
	15
	16

**-PF2**

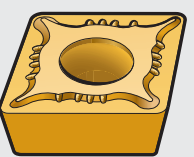


**S**

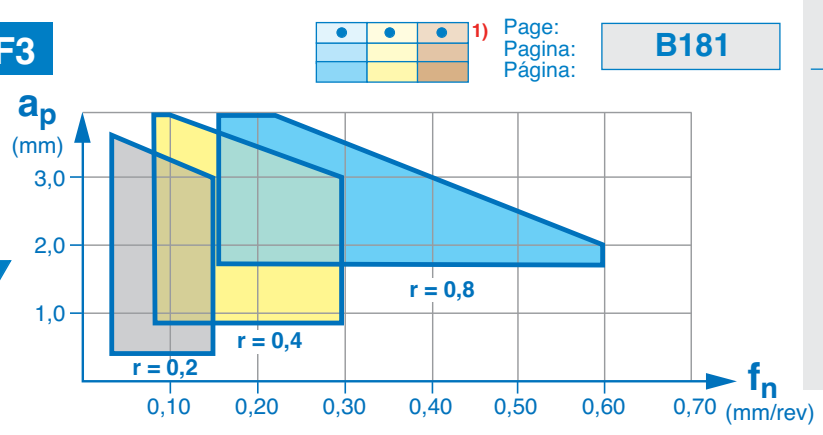


	I
	11, 16
	09, 12
	06, 09, 12
	04, 06, 08
	07, 11
	11, 16
	08, 10, 12

**-PF3**



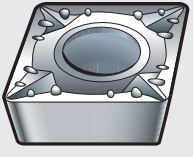
**S**



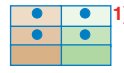
	I
	11, 16
	06, 09
	07, 11
	11, 16

Finition  
Finitura  
Acabado

-AL1

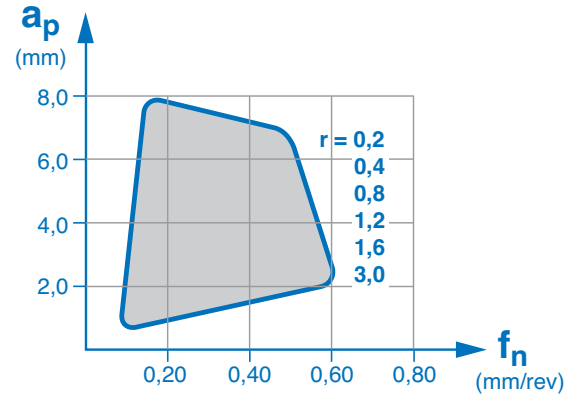


S



1) Page:  
Pagina:  
Página:

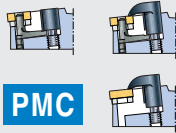
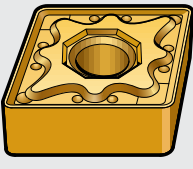
B183



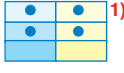
	I
	12
	06, 09, 12
	07, 11
	11, 16, 22
	08

Dégrossissage légère  
Sgrossatura leggera  
Debaste fino

-NM1

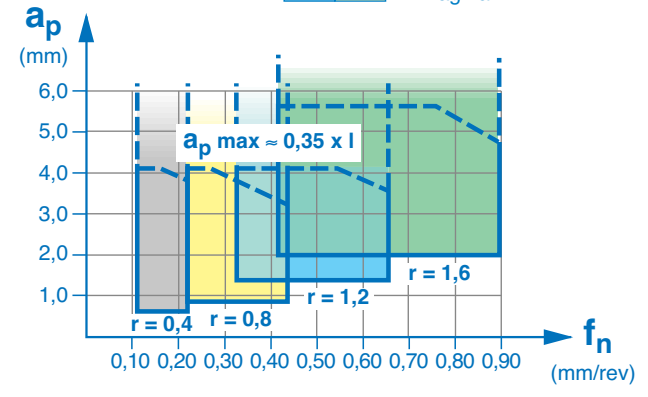


PMC



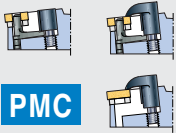
1) Page:  
Pagina:  
Página:

B174

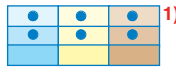


	I
	16, 22
	12, 15
	09, 12, 16
	06, 08
	11, 15
	16

-NM2

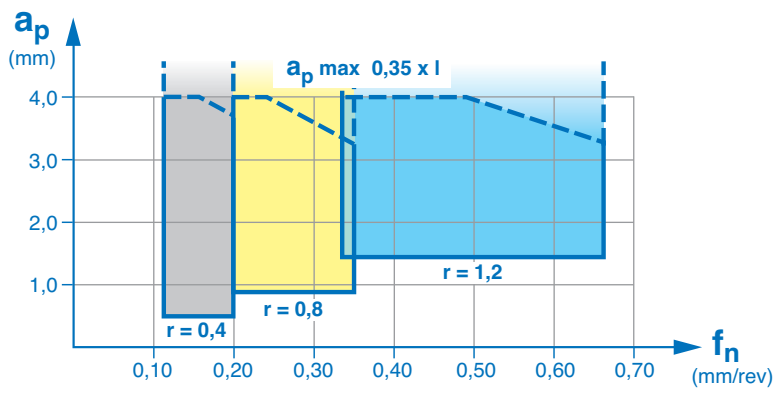


PMC



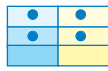
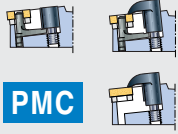
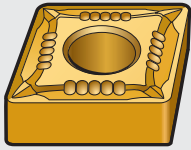
1) Page:  
Pagina:  
Página:

B174-B175



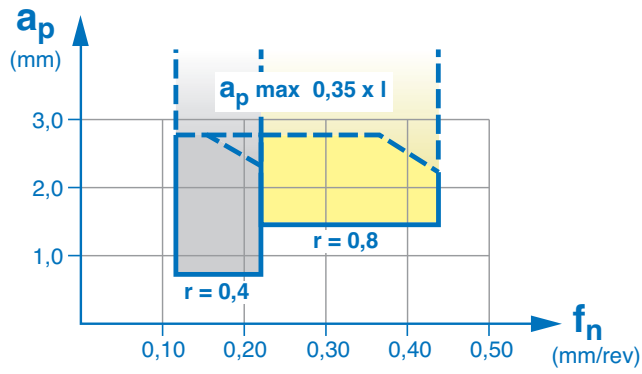
	I
	16
	12
	12
	06, 08
	11, 15

**-NM5**



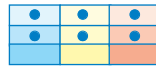
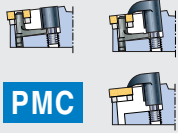
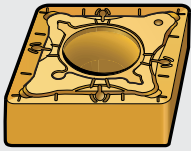
1) Page:  
Pagina:  
Página:

**B176**



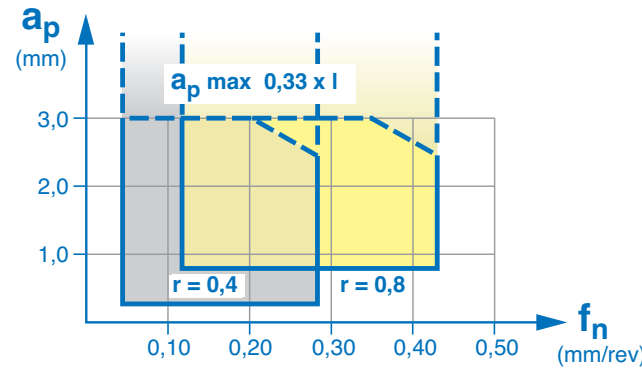
	l
	16
	12
	08
	15

**-NMW WIPER**



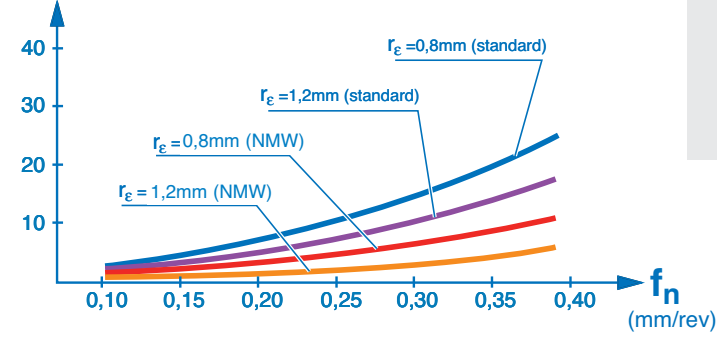
1) Page:  
Pagina:  
Página:

**B177**



	l
	12
	08
	15

$R_{(Theor)}$

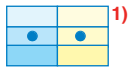
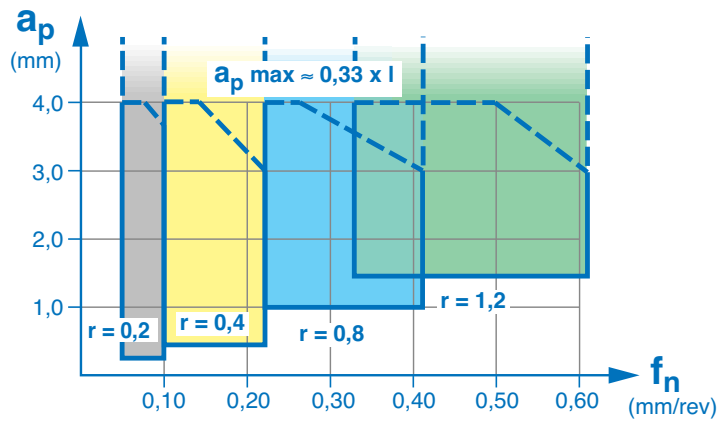
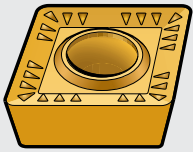


1) Page:  
Pagina:  
Página: **B37**

<b>PMC</b>		<b>S</b>
Page - Pagina - Página		
	<b>B44-B62</b>	<b>B64-B82</b>
	<b>B102-B106</b>	<b>B107-B113</b>
	<b>B130-B137</b>	<b>B138-B145</b>

Dégrossissage légère  
Sgrossatura leggera  
Debaste fino

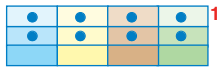
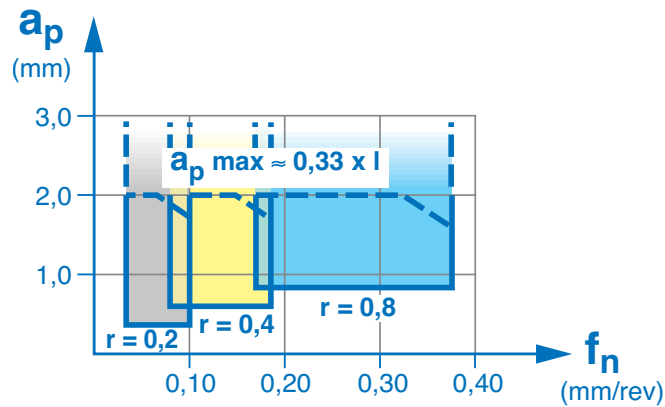
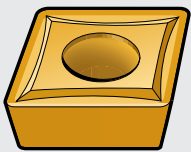
**-PM1**



Page: **B181-B182**  
Pagina:  
Página:

	I
	11, 16
	09, 12
	06, 09, 12
	04, 06, 08
	07, 11
	11, 16
	16, 20, 25

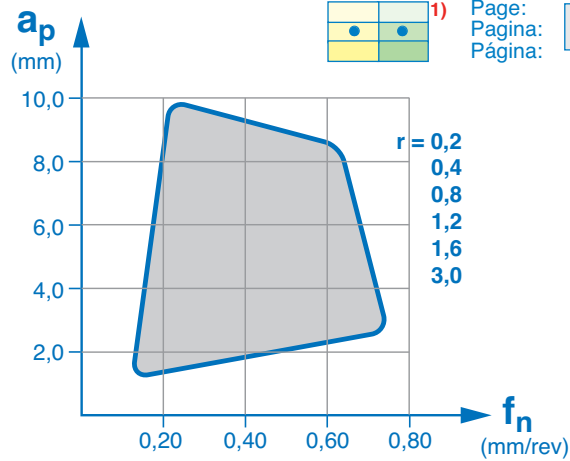
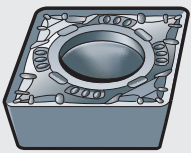
**-PM2**



Page: **B182-B183**  
Pagina:  
Página:

	I
	11, 16, 22
	09, 12
	06, 09, 12
	04, 06
	07, 11
	11, 16

**-AL2**



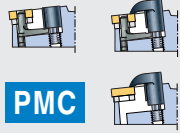
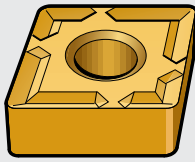
Page: **B184**  
Pagina:  
Página:

	I
	06, 09
	07, 11
	16, 22
	08

B

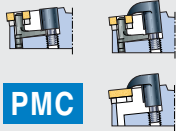
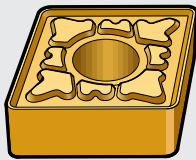
Dégrossissage  
Sgrossatura  
Desbaste

**-NM3**



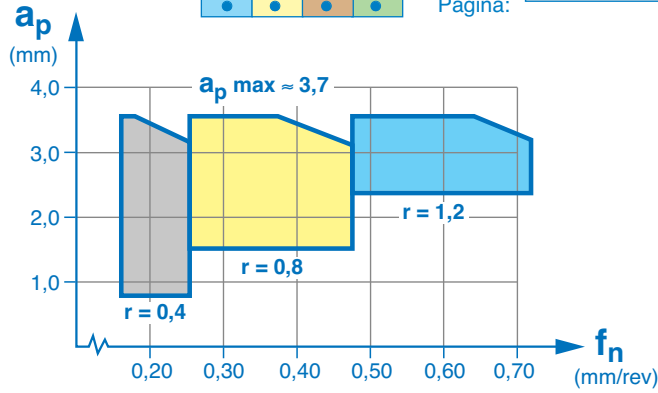
PMC

**-NM4**



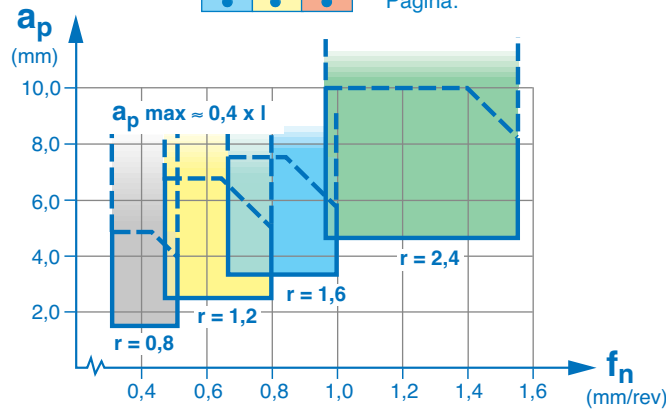
PMC


1) Page: **B175-B176**  
Pagina: **B175-B176**  
Página: **B175-B176**



	I
	16
	12
	12
	06, 08
	11, 15
	16


1) Page: **B176**  
Pagina: **B176**  
Página: **B176**



	I
	16, 22
	12, 15, 19
	12, 16, 19, 25
	06, 08
	11, 15

<b>PMC</b>	<b>S</b>	
Page - Pagina - Página		
	<b>B44-B62</b>	<b>B64-B82</b>
	<b>B102-B106</b>	<b>B107-B113</b>
	<b>B130-B137</b>	<b>B138-B145</b>

### 1) ISO Index des matières - Indice dei materiali - Índice de materiales

**P:** Tous les types d'acier et acier moulé et font copeaux longs a part acier inoxydable austenitique/duplex - Tutti i tipi di acciaio, getti di acciaio e ghisa truciolo lungo eccetto acciaio inossidabile austenitico/duplex - Todo tipo de aceros, aceros moldeado y fundición de viruta larga excepto acero inoxidable austenitico/ duplex.

**M:** Tous les types d'acier inoxydable austenitique/duplex - Tutti i tipi di acciaio inossidabile austenitico/duplex - Todo tipo de acero inoxidable austenitico/duplex.

**K:** Tous les types fonte copeaux courts - Tutti i tipi di ghise truciolo corto - Todo tipo de hierro fundido viruta corta.

**S:** Tous les types alliages Ni-, Co-, Fe- et Ti à haute température - Tutti i tipi di leghe Ni-, Co-, Fe- e Ti resistenti a calore - Todo tipo de termoresistentes aleaciones Ni-, Co-, Fe- y Ti.

**N:** Tous les types métaux non-ferreux et matière non-ferreux - Tutti i tipi di metalli non ferrosi e materiali non ferrosi - Todo tipo de metales no ferrosos y material no ferrosos.

**H:** Matériaux dur: Tous les types acier et fonte trempés - Materiali cementati: Tutti i tipi di acciaio e ghisa temprati - Materiales duros: Todo tipo de aceros y fundido templados.

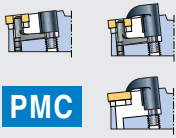
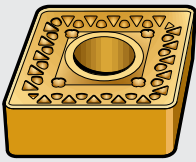
● Domaine de application - Area di impiego principale - Área principal de aplicación

	← Finition/dégrossissage légère - Finitura/sgrossatura leggera - Acabado/desbaste ligero
	← Semi-ébauche - Media sgrassatura - Medio desbaste
	← Dégrossissage/dégrossissage pesant - Sgrossatura/sgrossatura pesante - Desbaste/desbaste pesado

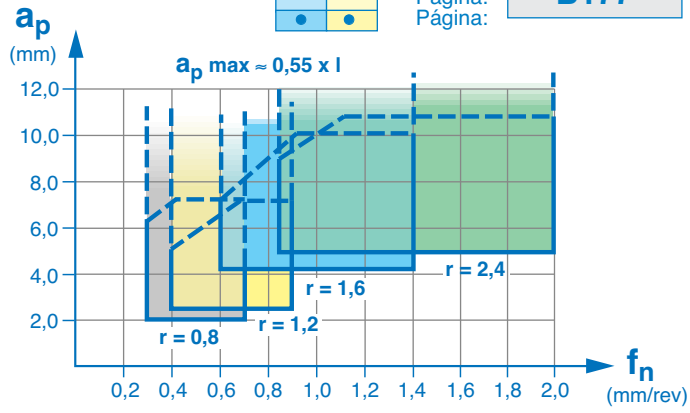


Dégrossissage pesant  
Srossatura pesante  
Desbaste fuerte

**-NR1**

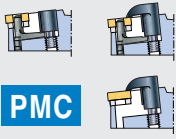
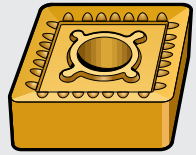


PMC

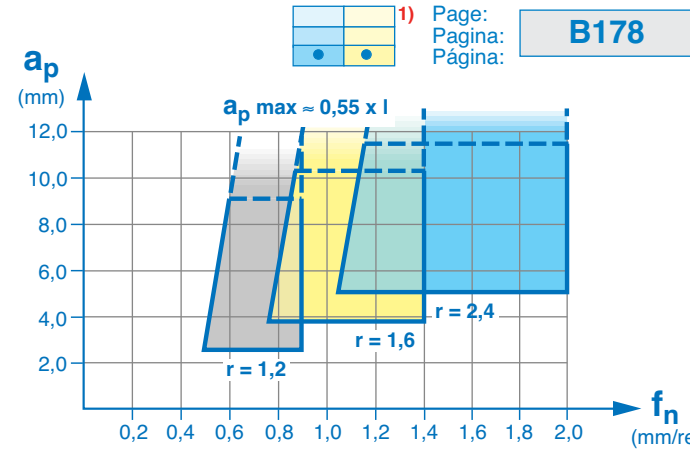


	I
	12, 15, 19, 25
	12, 16, 19

**-NR2**

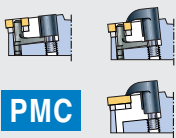
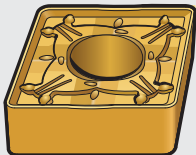


PMC

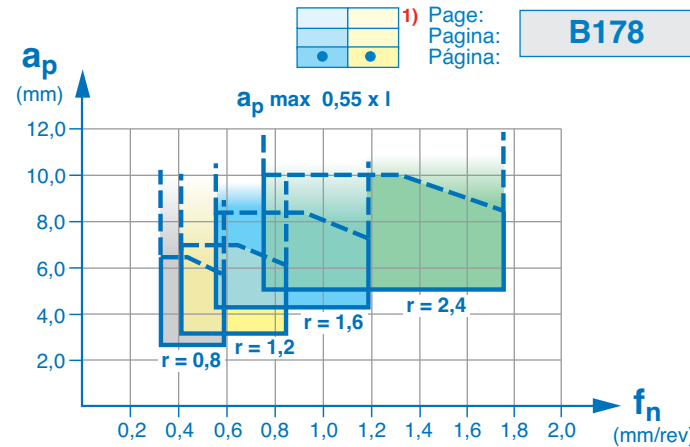


	I
	27
	15, 19, 25
	16, 19, 25

**-NR3**



PMC



	I
	16, 22
	12, 15, 19
	16

1) Page: **B37**  
Pagina:  
Página:

PMC		S	
Page - Pagina - Página			
	B44-B62	B64-B82	
	B102-B106	B107-B113	
	B130-B137	B138-B145	



**Choix de l'avance et du rayon de bec****Ebauche:**

Un enlèvement maximum de copeaux est le but recherché. Cependant la rigidité, la puissance et la forme des copeaux sont les facteurs restrictifs. Choisir:

- Un grand rayon de bec qui permet des avances élevées.
- Un grand rayon de bec pour avoir une arête de coupe robuste.
- Un rayon de bec plus petit s'il y a des vibrations.

L'avance est choisie en relation au rayon de bec selon le tableau ci-dessous. Les valeurs d'avance les plus élevées sont valides pour les conditions suivantes:

- Angle d'attaque entre 75° et 90°.
- Plaquette à simple brise-copeaux.
- Matériaux faciles à usiner, vitesses de coupe modérées.
- Arête de coupe robuste avec angle de plaquette d'au moins 60°.

**Scelta dell'avanzamento e del raggio di punta****Sgrossatura:**

La massima rimozione del materiale è l'obiettivo, in funzione della rigidità, la potenza e la forma del truciolo sono fattori limitanti. Selezionare:

- Grandi raggi di punta che permettono elevati avanzamenti.
- Grandi raggi di punta per ottenere un tagliente robusto.
- Piccoli raggi di punta per le vibrazioni.

L'avanzamento è selezionato in relazione al raggio di punta come indicato sulla tabella sottostante. Un valore più alto di avanzamento è valido nei seguenti casi:

- Angolo di attacco compreso tra 75° e 90°.
- Inserto monolaterale.
- Materiali di facile lavorabilità, velocità di taglio moderata.
- Tagliente robusto con al meno 60° di angolo di punta.


**Selección de avance y radio.****Desbaste:**

Se trata de arrancar el máximo de viruta, por donde la rigidez, potencia y forma de la viruta son los factores limitadores. Seleccionar:

- Radio de punta grande que permite avances altos.
- Radio de punta grande para obtener filo de corte fuerte.
- Radios más pequeños para vibraciones.

El avance lo seleccionamos en relación al radio de acuerdo a la tabla de abajo. Los avances mas altos son validos para lo siguiente:

- Angulo de acercamiento enter 75° y 90°.
- Placa de una sola cora.
- Materiales faciles de mecanizar/velocidades de corte moderadas.
- Filo de corte fuerte con un angulo máximo de 60° en la punta

	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4
Max $f_n$ mm/rev	0,20–0,35	0,35–0,7	0,4–1,0	0,7–1,4	0,9–1,8

**Finition**

Le but recherché est un bon état de surface et des tolérances serrées. Cependant la forme des copeaux, l'avance, le rayon de bec, la rigidité et le bridage de la pièce à usiner, ainsi que l'état général de la machine-outil sont les facteurs restrictifs. Choisir:

- Une avance basse et un grand rayon de bec pour un meilleur état de surface ou sinon une plaquette Wiper.
- Un plus petit rayon de bec s'il y a une tendance à avoir des vibrations.
- Une grande vitesse de coupe, des angles de coupe à 0° ou positifs.
- Des plaquettes ayant une arête de coupe vive (par exemple des nuances non-revêtue/revêtues PVD/Cermet).

La relation entre l'influence de l'avance et du rayon de bec sur l'état de surface obtenu est indiquée sur le diagramme ci-dessous.

**Finitura**

La finitura superficiale e strette tolleranze sono l'obiettivo, in funzione della forma del truciolo, dell'avanzamento, del raggio, della rigidità e dello staffaggio del pezzo, così come le condizioni generali della macchina sono dei fattori limitanti. Selezionare:

1. Bassi avanzamenti e un ampi raggi la migliore finitura o inserti wiper.

- Raggio di punta più piccolo in caso di tendenza a vibrazioni.
- Elevata velocità di taglio con angoli di spoglia neutri o positivi.
- Inserti con tagliente a spigolo vivo (es. non rivestito/rivestito in PVD/grado ceramico).

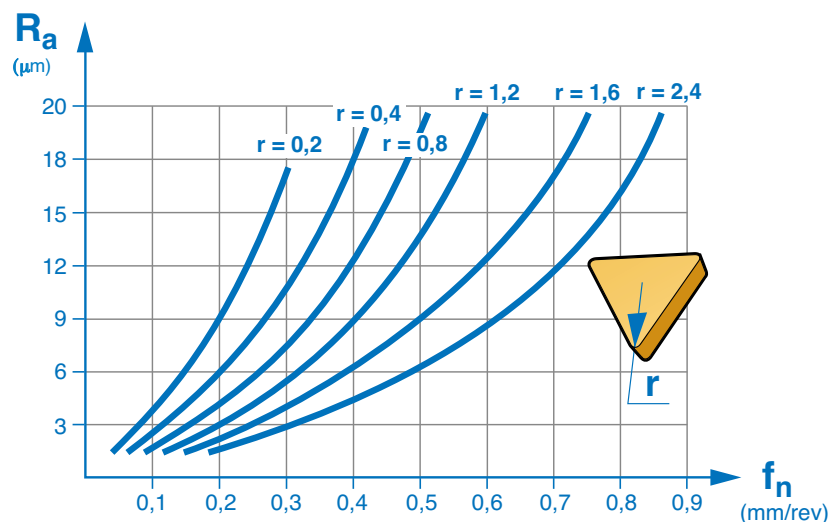
La relazione tra influenza del dell'avanzamento e raggio di punta sulla finitura della superficie è indicata nel diagramma sottostante.

**Acabado**

Se busca acabado superficial y tolerancias estrechas donde el diseño del filo, avance, radio de punta, rigidez de la pieza y amarre así como las condiciones generales de la máquina son los factores limitadores. Seleccionar:

- Avance bajo y radio de punta grande para mejor acabado superficial.
- Radio de punta más pequeño si hay tendencia a vibraciones.
- Velocidades de corte altas/ángulos de corte neutros o positivos.
- Placas con filo afilado (p. ej. sin recubrir/recubrimientos-PVD/grado cement).

La conexión entre la influencia del avance y el radio de punta en el acabado superficial se muestra en el diagrama de abajo.



**Tableau de conversion des duretés**  
**Tavola di conversione delle durezze**  
**Tabla de conversión de durezas**

Résistance à la traction Tensione superficiale Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup>	Brinell HB	Rockwell HRC	Vickers HV	Shore C
700	200	–	200	28
740	210	–	210	29
770	220	–	220	30
810	230	19,2	230	31
840	240	21,2	240	33
880	250	23,0	250	34
910	260	24,7	260	35
950	270	26,1	270	36
980	280	27,6	280	37
1020	290	29,0	290	39
1050	300	30,3	300	40
1090	310	31,5	310	41
1120	320	32,9	320	42
1150	330	33,8	330	43
1190	340	34,9	340	44
1230	350	36,0	350	45
1260	359	37,0	360	46
1300	368	38,0	370	47
1330	373	38,9	380	48
1370	385	39,8	390	49
1400	393	40,7	400	50
1440	400	41,5	410	51
1470	407	42,3	420	52
1510	416	43,2	430	53
1540	423	44,0	440	54
1580	429	44,8	450	55
1610	435	45,5	460	56
1650	441	46,3	470	57
1680	450	47,0	480	58
1720	457	47,7	490	59
1750	465	48,3	500	60
1790	474	49,0	510	61
1820	482	49,6	520	62
1860	489	50,3	530	63
1890	496	50,9	540	64
1930	503	51,5	550	65
1960	511	52,1	560	66
2000	520	52,7	570	67

Résistance à la traction Tensione superficiale Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup>	Brinell HB	Rockwell HRC	Vickers HV	Shore C
2030	527	53,3	580	68
2070	533	53,8	590	69
2100	533	54,4	600	70
2140	543	54,9	610	71
2170	549	55,4	620	72
2210	555	55,9	630	73
2240	561	56,4	640	74
2280	568	56,9	650	75
2310	574	57,4	660	75
2350	581	57,9	670	76
2380	588	58,7	680	77
2410	595	58,9	690	78
2450	602	59,3	700	79
2480	609	59,8	710	80
2520	616	60,2	720	81
2550	622	60,7	730	82
2590	627	61,1	740	83
2630	633	61,5	750	83
2660	639	61,9	760	84
2700	644	62,3	770	85
2730	650	62,7	780	86
2770	656	63,1	790	86
2800	661	63,5	800	87
2840	666	63,9	810	87
2870	670	64,3	820	88
2910	677	64,6	830	89
2940	682	65,0	840	89
2980	–	65,3	850	90
3010	–	65,7	860	90
3050	–	66,0	870	91
3080	–	66,3	880	91
3120	–	66,6	890	92
3150	–	66,9	900	92
3190	–	67,2	910	–
3220	–	67,5	920	–
3260	–	67,7	930	–
3290	–	68,0	940	–

B