



PARTING AND GROOVING SEGAT I RANURAT



Inserts for parting and grooving **B02-15**
Plaquetes per segar i ranurar

Applications index **B17**
Índex d'aplicacions

Toolholders **B18-43**
Portaeines

Boring bars **B44-47**
Barres de mandrinar

Tool blocks **B48**
Portalames

Blades **B49-53**
Lames

Top Notch tools **B54-57**
Eines Top Notch

Cutting data **B58-63**
Condicions de tall

CVD / PVD



CVD coated carbide

The CVD coatings are generated by a chemical reaction at high temperatures (700-1050°C). All CVD coatings provide a high wear resistance due to its excellent adhesion to cemented carbide.

CVD coatings are the first choice in a large turning range where wear resistance is important.

PVD coated carbide

PVD coatings offer wear resistance due to their hardness. The coating process involves the evaporation of metal, which reacts with nitrogen to form a hard nitride coating. The full process is made at relatively low temperatures (400-600°C).

PVD coatings are recommended when sharp cutting edges are needed.

Features of CVD and PVD coated carbide

	Grade	Colour	Coating composition	Definition
	TN15		TiN-TiC-TiN	CVD coating with TiN-TiC-TiN. The coating has a thickness of 3-5 microns for use on steel, alloyed steel and stainless steel, with or without coolant.
	TN30		TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	General purpose wear resistant CVD turning grade. The multi-layer coating includes aluminium oxide to add additional heat and wear resistance. It is used to machine steel at lower speeds than TN15. This turning grade is for demanding metal removal operations, including cutting through scale at low speeds through heavy interruption, and problem machining of stainless steel at low speed and poor rigidity.
	TL20		TiAlN	Carbide with TiAlN and lubricity layer PVD coating. It has a lower friction coefficient and a lower cutting energy during finishing. The sharper cutting edge reduces the built-up edge damage and gives the workpiece an excellent surface finish. Recommended for alloyed steel.
	TL30		TiAlN	The PVD universal high-performance grade for steel, austenitic steel, cast iron and heat-resistant alloys.
	TL40		TiAlN	Carbide with TiAlN and lubricity layer PVD coating. It has a lower friction coefficient and a lower cutting energy during finishing. The sharper cutting edge reduces the built-up edge damage and gives the workpiece an excellent surface finish. Recommended for alloyed steel.



Metall dur recobert per CVD

El recobriment per CVD es genera mitjançant una reacció química a altes temperatures (700-1050°C). Totes les qualitats recobertes per CVD presenten una alta resistència al desgast a causa de la seva excel·lent adherència al metall dur.

Les qualitats amb recobriment CVD són la primera elecció en una àmplia gamma d'aplicacions en les quals és important la resistència al desgast.

Metall dur recobert per PVD

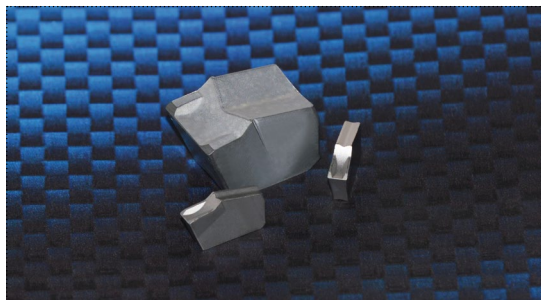
Les qualitats amb recobriment PVD ofereixen resistència al desgast gràcies a la seva duresa. El procés de recobriment implica l'evaporació d'un metall que reacciona amb nitrògen per formar un recobriment dur de nitrur. La totalitat del recobriment es fa a temperatures relativament baixes (400-600°C).

Les qualitats amb recobriment PVD es recomanen quan es necessiten arestes de tall agudes.

Característiques del metall dur recobert per CVD i PVD

Característiques	Composició recobriment	Color	Qualitat	
Qualitat CVD recoberta amb TiN-TiC-TiN. El gruix del recobriment és de 3-5 micres, per utilitzar en acer, acer aliat i acer inoxidable, amb o sense refrigeració.	TiN-TiC-TiN	●	TN15	
Qualitat CVD resistent al desgast per aplicacions generals. El recobriment multicapa conté òxid d'alumini que proporciona una major resistència a la calor i al desgast. S'utilitza per mecanitzar acer a velocitats més baixes que la qualitat TN15. Aquesta qualitat de tornejat s'utilitza en operacions que requereixen una gran extracció de material, fins i tot en operacions a baixa velocitat amb tall molt interromput, i per el mecanitzat problemàtic d'acer inoxidable a baixa velocitat i amb poca rigidesa.	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	●	TN30	
Metall dur recobert per PVD amb TiAlN i una capa lubricant. Té un baix coeficient de fricció, per la qual cosa requereix menys esforç de tall per les operacions d'acabat. L'aresta de tall viva redueix els danys per fil d'aportació i proporciona un excel·lent acabat de superfície. Recomanat per acer aliat.	TiAlN	●	TL20	
Qualitat universal d'alt rendiment per el mecanitzat d'acers, acers austenítics, foses i aliatges termorresistents.	TiAlN	●	TL30	
Metall dur recobert per PVD amb TiAlN i una capa lubricant. Té un baix coeficient de fricció, per la qual cosa requereix menys esforç de tall per les operacions d'acabat. L'aresta de tall viva redueix els danys per fil d'aportació i proporciona un excel·lent acabat de superfície. Recomanat per acer aliat.	TiAlN	●	TL40	

UNCOATED CARBIDE



UNCOATED CARBIDE

- Excellent thermal crack resistance makes it possible to machine in wet cutting conditions.
- Cemented carbide can be applied for various workpieces.
- High toughness and low cutting force.
- Low affinity to workpiece.

Features of uncoated carbide

Material		Grade	Colour	Composition	Definition
P Steel		PM25		WC+TiC+TaC+Co	General purpose uncoated grade in the P30 range. This tough, economical grade is suitable to work carbon steels, alloyed steels, tool steels and stainless steels. PM25 provides toughness and resistance to deformation in roughing and semi-finishing applications.
		PM40		WC+TiC+TaC+Co	Roughing grade in the P35 range. This tough grade is for structural, cast and tool steels. It is recommended when toughness is more important than wear resistance.
K Cast iron		KM15		WC+Co	Finishing grade in the K10 range. This carbide grade is for use on cast iron, aluminium and heat-resistant alloys. This grade works well on cobalt based alloys and synthetic materials and is suitable for finishing on heat-resistant alloys.

Application

ISO	Composition	Features	Workpiece
P	WC+TiC+TaC+Co	Heat resistance, excellent plastic deformation resistance.	Carbon steel, alloyed steel, stainless steel.
M	WC+TiC+TaC+Co	General tools stable heat resistance with strength.	Carbon steel, alloyed steel, stainless steel, cast steel.
K	WC+Co	High strength and superior wear resistance.	Carbon iron, non-ferrous metal, plastic, etc.

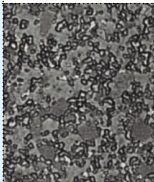
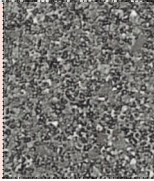
Properties

Grade	Hardness (HRA)	TRS (Kg/mm ²)	Young's modulus (103Kg/mm ²)	Thermal expansion coefficient (10 ⁻⁶ /°C)	Thermal conductivity (cal/cm·sec·°C)
KM15	90.9	250	63	-	105
PM25	91.9	200	56	5.2	45
PM40	91.3	230	53	5.2	-

METALL DUR NO RECOBERT

- La seva excel·lent resistència a les fissures tèrmiques possibilita el mecanitzat amb refrigerant.
- El metall dur no recobert es pot utilitzar en una gran varietat de materials.
- Excel·lent duresa i baix esforç de tall.
- Baixa afinitat amb la peça a mecanitzar.

Característiques del metall dur no recobert

Característiques	Composició	Color	Qualitat		Material
Qualitat no recoberta per aplicacions generals en la gamma P30. Aquesta qualitat resistent i econòmica és adequada per mecanitzar acers al carboni, acers aliats, acers per eines i acers inoxidable. La qualitat PM25 proporciona tenacitat i resistència a la deformació en operacions de desbast i semiacabat.	WC+TiC+TaC+Co		PM25		P Acer
Qualitat per desbast en la gamma P35. Aquesta qualitat tenaç s'utilitza per acers estructurals, acers fosos i acers per eines. Es recomana quan la tenacitat és més important que la resistència al desgast.	WC+TiC+TaC+Co		PM40		
Qualitat per acabats en la gamma K10. Aquesta qualitat de metall dur s'utilitza per mecanitzar fosa, alumini i aliatges termorresistents. Dóna bons resultats en aliatges amb base de cobalt i materials sintètics i és adequada per acabats en aliatges termorresistents.	WC+Co		KM15		K Fosa

Aplicació

ISO	Composició	Característiques	Material a mecanitzar
P	WC+TiC+TaC+Co	Resistència a la calor, excel·lent resistència a la deformació plàstica.	Acer al carboni, acer aliat, acer inoxidable.
M	WC+TiC+TaC+Co	Alta resistència a la calor i tenacitat.	Acer al carboni, acer aliat, acer inoxidable, acer fos.
K	WC+Co	Alta tenacitat i gran resistència al desgast.	Ferro al carboni, materials no ferrosos, plàstics, etc.

Propietats

Qualitat	Duresa (HRA)	TRS (Kg/mm ²)	Mòdul de Young (103Kg/mm ²)	Coefficient d'expansió tèrmica (10 ⁻⁶ /°C)	Conductivitat tèrmica (cal/cm·sec·°C)
KM15	90.9	250	63	-	105
PM25	91.9	200	56	5.2	45
PM40	91.3	230	53	5.2	-



Inserts for parting and grooving Plaquetes per segar i ranurar

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- Slight interruption
- ✱ Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- Lleugerament interromput
- ✱ Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

Grade
Qualitat

Continuous / Continu

Slight interruption / Lleug. interromput

Interruption / Interromput

TN15

TN30

TL20

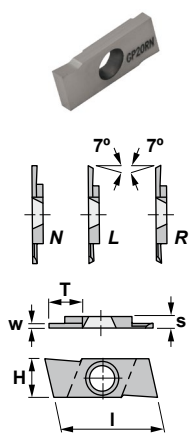
TL30

TL40

PM25

PM40

KM15



GIGP

Grooving and parting inserts.
Plaquetes per segar i ranurar.

Reference / Referència

l

s

H

T

w

KM15

PM25

TIN25

TL20

GIGP10RN

17,00

2,00

7,00

6,00

1,00

GIGP10RR

17,00

2,00

7,00

6,00

1,00

GIGP10LN

17,00

2,00

7,00

6,00

1,00

GIGP10LL

17,00

2,00

7,00

6,00

1,00

GIGP15RN

17,00

2,00

7,00

6,00

1,50

GIGP15RR

17,00

2,00

7,00

6,00

1,50

GIGP15LN

17,00

2,00

7,00

6,00

1,50

GIGP15LL

17,00

2,00

7,00

6,00

1,50

GIGP20RN

17,00

2,00

7,00

6,00

2,00

GIGP20RR

17,00

2,00

7,00

6,00

2,00

GIGP20LN

17,00

2,00

7,00

6,00

2,00

GIGP20LL

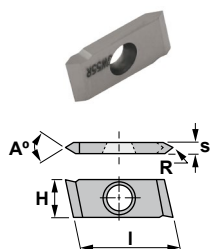
17,00

2,00

7,00

6,00

2,00



GIGW

Threading inserts.
Plaquetes de rosçar.

Reference / Referència

l

s

H

T

w

KM15

PM25

TIN25

TL20

GIGW55R-L

17,00

2,00

7,00

6,00

1,00

GIGW60R-L

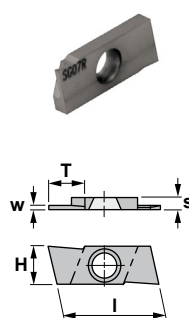
17,00

2,00

7,00

6,00

1,50



GISG

Standard grooving inserts.
Plaquetes estàndard per ranurar.

Reference / Referència

l

s

H

T

w

KM15

PM25

TIN25

TL20

GISG05R-L

17,00

2,00

7,00

2,54

0,50

GISG07R-L

17,00

2,00

7,00

2,54

0,70

GISG08R-L

17,00

2,00

7,00

2,54

0,80

GISG09R-L

17,00

2,00

7,00

2,54

0,90

GISG11R-L

17,00

2,00

7,00

6,00

1,10

GISG13R-L

17,00

2,00

7,00

6,00

1,30

GISG16R-L

17,00

2,00

7,00

6,00

1,60

GISG185R-L

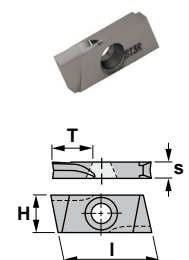
17,00

2,00

7,00

6,00

1,85



GIST

Turning inserts.
Plaquetes per tornejar.

Reference / Referència

l

s

H

T

KM15

PM25

TIN25

TL20

GIST3R-L

17,00

3,17

7,00

6,00

Inserts for parting and grooving Plaquetes per segar i ranurar

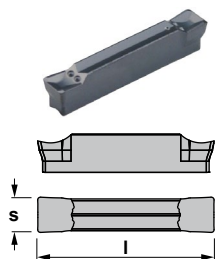
- USE CLASSIFICATION**
- Continuous
 - Slight interruption
 - Interruption

- AVAILABILITY**
- Standard item
 - Check availability

- TIPUS DE MECANITZAT**
- Continu
 - Lleugerament interromput
 - Interromput

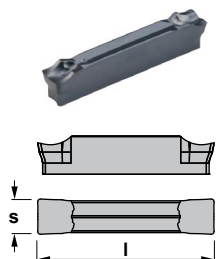
- DISPONIBILITAT**
- Article estàndard
 - Consulteu disponibilitat

Grade Qualitat	Continuous / Continu	Slight interruption / Lleug. interromput	Interruption / Interromput
TN15			
TN30			
TL20			
TL30			
TL40			
PM25			
PM40			
KM15			



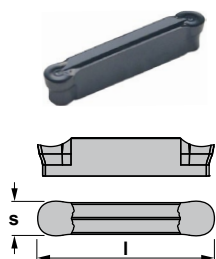
WDMG

Reference / Ref.	l	s	KM15	PM25	PM40	TN15	TN20	TN30	TK15	TL30	ZR10
WDMG 02	22	2,0									
WDMG 03	22	3,0									
WDMG 04	25	4,0									
WDMG 05	25	5,0									
WDMG 06	25	6,0									



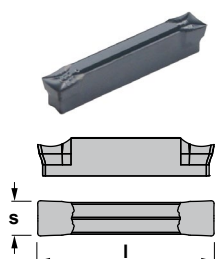
WDMP

Reference / Ref.	l	s	KM15	PM25	PM40	TN15	TN20	TN30	TK15	TL30	ZR10
WDMP 02	22	2,0									
WDMP 03	22	3,0									
WDMP 04	25	4,0									
WDMP 05	25	5,0									
WDMP 06	25	6,0									



WDMR

Reference / Ref.	l	s	KM15	PM25	PM40	TN15	TN20	TN30	TK15	TL30	ZR10
WDMR 02	22	2,0									
WDMR 03	22	3,0									
WDMR 04	25	4,0									
WDMR 05	25	5,0									
WDMR 06	25	6,0									



WDMT

Reference / Ref.	l	s	KM15	PM25	PM40	TN15	TN20	TN30	TK15	TL30	ZR10
WDMT 02	22	2,0									
WDMT 03	22	3,0									
WDMT 04	25	4,0									
WDMT 05	25	5,0									
WDMT 06	25	6,0									

Inserts for parting and grooving Plaquetes per segar i ranurar

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- ◐ Slight interruption
- ✱ Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- ◐ Lleugerament interromput
- ✱ Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

Grade
Qualitat

Continuous / Continu

Slight interruption / Lleug. interromput

Interruption / Interromput

TN15

TN30

TL20

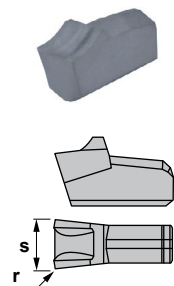
TL30

TL40

PM25

PM40

KM15



MRCN

Reference / Referència

s

r

MRCN 1.6

1,6

0,15

MRCN 2.2

2,2

0,20

MRCN 3.0

3,0

0,20

MRCN 4.0

4,0

0,20

MRCN 5.0

5,0

0,30

MRCN 6.0

6,0

0,40

KM15

PM25

PM40

TN15

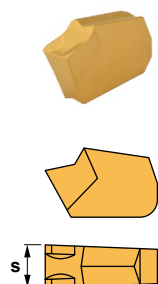
TN20

TN30

TK15

TL40

ZR10



PTNT

Reference / Referència

s

PTNT 02

2,10

PTNT 03

3,10

PTNT 04

4,10

PTNT 05

5,10

PTNT 06

6,10

PTNT 08

8,10

PTNT 09

9,10

KM15

PM25

PM40

TN15

TN20

TN30

TN21

TL40

ZR10

Inserts for parting and grooving Plaquetes per segar i ranurar

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- Slight interruption
- Interruption

TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- Lleugerament interromput
- Interromput

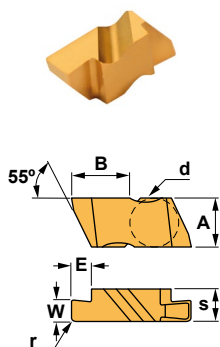
AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

Grade Qualitat	Continuous / Continu	Slight interruption / Lleug. interromput	Interruption / Interromput
TN15			
TN30			
TL20			
TL30			
TL40			
PM25			
PM40			
KM15			



NG

Reference / Ref.	d	A	B	E	r	s	W	KM15	PM25	PM40	TN15	TN20	TN30	TK15	TL40	ZR10
NG2031R/L	4,76	5,56	6,86	1,27	0,05	3,81	0,79				○					
NG210R/L	4,76	5,56	6,86	1,27	0,05	3,81	0,99				○					
NG2041R/L	4,76	5,56	6,86	1,27	0,05	3,81	1,04				○					
NG2047R/L	4,76	5,56	6,86	1,27	0,05	3,81	1,19				○					
NG2058R/L	4,76	5,56	6,86	1,27	0,05	3,81	1,47				○					
NG2062R/L	4,76	5,56	6,86	2,79	0,05	3,81	1,57				○					
NG220R/L	4,76	5,56	6,86	2,79	0,05	3,81	2,01				○					
NG2094R/L	4,76	5,56	6,86	2,79	0,05	3,81	2,39				○					
NG230R/L	4,76	5,56	6,86	2,79	0,05	3,81	3,00				○					
NG2125R/L	4,76	5,56	6,86	2,79	0,05	3,81	3,18				○					
NG3031R/L	9,53	8,74	10,29	1,27	0,05	4,95	0,79				○					
NG310R/L	9,53	8,74	10,29	1,27	0,05	4,95	0,99				○					
NG3047R/L	9,53	8,74	10,29	1,91	0,05	4,95	1,19				○					
NG3062R/L	9,53	8,74	10,29	3,05	0,13	4,95	1,57				○					
NG3072R/L	9,53	8,74	10,29	3,05	0,13	4,95	1,83				○					
NG3078R/L	9,53	8,74	10,29	3,05	0,13	4,95	1,98				○					
NG320R/L	9,53	8,74	10,29	3,05	0,13	4,95	2,01				○					
NG3088R/L	9,53	8,74	10,29	3,05	0,13	4,95	2,24				○					
NG3094R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	2,39				○					
NG3105R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	2,67				○					
NG3110R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	2,79				○					
NG330R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	3,00				○					
NG3122R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	3,10				○					
NG3125R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	3,18				○					
NG3142R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	3,61				○					
NG3156R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	3,96				○					
NG340R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	4,01				○					
NG3178R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,13	4,95	4,52				○					
NG3185R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,51	4,95	4,70				○					
NG3189R/L	9,53	8,74	10,29	4,57	0,51	4,95	4,80				○					
NG4125R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,13	6,48	3,18				○					
NG4189R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,51	6,48	4,80				○					
NG4213R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,13	6,48	5,41				○					
NG4219R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,51	6,48	5,56				○					
NG4250R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,51	6,48	6,35				○					
NG4312R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,76	6,48	7,92				○					
NG6281R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,76	9,73	7,14				○					
NG6312R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,76	9,73	7,92				○					
NG6375R/L	9,53	11,51	16,15	6,35	0,76	9,73	9,53				○					

Inserts for parting and grooving Plaquetes per segar i ranurar

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- Slight interruption
- ✱ Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- Lleugerament interromput
- ✱ Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

Grade
Qualitat

Continuous / Continu

Slight interruption / Lleug. interromput

Interruption / Interromput

TN15

TN30

TL20

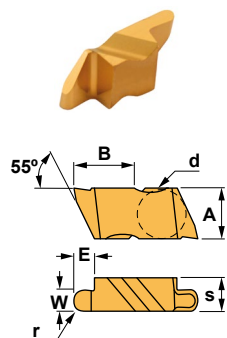
TL30

TL40

PM25

PM40

KM15



NR

Reference / Ref.

Reference / Ref.	d	A	B	E	r	s	W
NR2031R/L	4,76	5,56	6,81	2,79	0,79	3,81	1,57
NR2047R/L	4,76	5,56	6,79	2,79	1,19	3,81	2,39
NR2062R/L	4,76	5,56	6,77	2,79	1,57	3,81	3,18
NR3031R/L	9,53	8,74	10,24	3,81	0,79	4,95	1,57
NR3047R/L	9,53	8,74	10,22	3,81	1,19	4,95	2,39
NR3062R/L	9,53	8,74	10,20	3,81	1,57	4,95	3,18
NR3078R/L	9,53	8,74	10,18	3,81	1,98	4,95	3,96
NR3094R/L	9,53	8,74	10,16	3,81	2,39	4,95	4,78
NR4062R/L	9,53	11,51	16,07	6,35	1,57	6,48	3,18
NR4094R/L	9,53	11,51	10,03	6,35	2,39	6,48	4,78
NR4125R/L	9,53	11,51	15,98	6,35	3,18	6,48	6,35

KM15

PM25

PM40

TN15

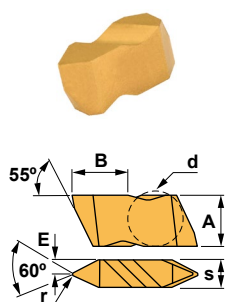
TN20

TN30

TK15

TL40

ZR10



NT

Reference / Ref.

Reference / Ref.	d	A	B	E	r	s
NT2R/L	4,76	5,56	6,76	1,91	0,08	3,81
NT3R/L	9,53	8,74	10,16	2,49	0,13	4,95
NT4R/L	9,53	11,51	15,98	3,25	0,13	6,48

KM15

PM25

PM40

TN15

TN20

TN30

TK15

TL40

ZR10

Microturn

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- Slight interruption
- ✱ Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- Lleugerament interromput
- ✱ Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

Grade
Qualitat

Continuous / Continu

Slight interruption / Lleug. interromput

Interruption / Interromput

TN15

TN30

TL20

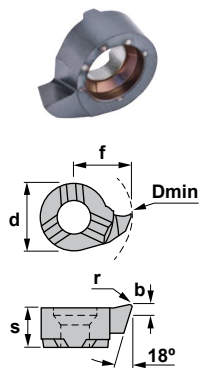
TL30

TL40

PM25

PM40

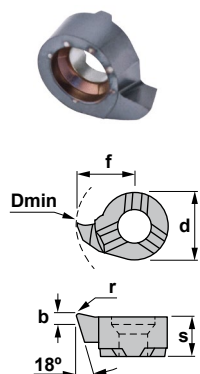
KM15



L

Insert for turning.
Plaqueta per tornejar.

Reference / Referència	Dmin	b	f	s	d	r	KM15	PM25	TIN25	TL20
LS08.1846.02	7,8	3,3	4,65	3,5	6,0	0,2				●
LS11.1855.02	9,8	3,9	5,50	4,2	8,0	0,2				●
LS11.1867.02	11,0	3,9	6,70	4,2	8,0	0,2				●
LS14.1867.02	13,8	5,0	8,70	5,1	9,0	0,2				●
LS16.1897.02	15,5	5,0	9,70	5,4	11,0	0,2				●



R

Insert for turning.
Plaqueta per tornejar.

Reference / Referència	Dmin	b	f	s	d	r	KM15	PM25	TIN25	TL20
RS08.1846.02	7,8	3,3	4,65	3,5	6,0	0,2				●
RS11.1855.02	9,8	3,9	5,50	4,2	8,0	0,2				●
RS11.1867.02	11,0	3,9	6,70	4,2	8,0	0,2				●
RS14.1867.02	13,8	5,0	8,70	5,1	9,0	0,2				●
RS16.1897.02	15,5	5,0	9,70	5,4	11,0	0,2				●

Microturn

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- ◐ Slight interruption
- ✱ Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- ◐ Lleugerament interromput
- ✱ Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

Grade
Qualitat

Continuous / Continu

Slight interruption / Lleug. interromput

Interruption / Interromput

TN15

TN30

TL20

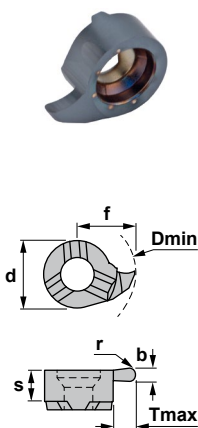
TL30

TL40

PM25

PM40

KM15



L

Insert for grooving with radius.
Plaqueta per ranurar amb radi.

Reference / Referència

Dmin

b

r

f

s

d

tmax

KM15

PM25

TIN25

TL20

LS08.008R04

8,0

0,8

0,4

4,8

3,3

6,0

1,0

●

LS08.012R06

8,0

1,2

0,6

4,8

3,3

6,0

1,0

●

LS08.018R09

8,0

1,8

0,9

4,8

3,3

6,0

1,0

●

LS11.008R04

11,0

0,8

0,4

6,7

4,2

8,0

2,3

●

LS11.012R06

11,0

1,2

0,6

6,7

4,2

8,0

2,3

●

LS11.018R09

11,0

1,8

0,9

6,7

4,2

8,0

2,3

●

LS11.020R10

11,0

2,0

1,0

6,7

4,2

8,0

2,3

●

LS11.030R15

11,0

3,0

1,5

6,7

4,2

8,0

2,3

●

LS14.012R06

14,0

1,2

0,6

9,0

4,0

9,0

4,0

●

LS14.018R09

14,0

1,8

0,9

9,0

4,0

9,0

4,0

●

LS14.020R10

14,0

2,0

1,0

9,0

4,0

9,0

4,0

●

LS14.022R11

14,0

2,2

1,1

9,0

4,0

9,0

4,0

●

LS14.030R15

14,0

3,0

1,5

9,0

4,0

9,0

4,0

●

LS16.018R09

16,0

1,8

0,9

10,2

5,4

11,0

4,3

●

LS16.022R11

16,0

2,2

1,1

10,2

5,4

11,0

4,3

●

LS16.030R15

16,0

3,0

1,5

10,2

5,4

11,0

4,3

●

LS16.040R20

16,0

4,0

2,0

10,2

5,4

11,0

4,3

●

R

Insert for grooving with radius.
Plaqueta per ranurar amb radi.

Reference / Referència

Dmin

b

r

f

s

d

tmax

KM15

PM25

TIN25

TL20

RS08.008R04

8,0

0,8

0,4

4,8

3,3

6,0

1,0

●

RS08.012R06

8,0

1,2

0,6

4,8

3,3

6,0

1,0

●

RS08.018R09

8,0

1,8

0,9

4,8

3,3

6,0

1,0

●

RS11.008R04

11,0

0,8

0,4

6,7

4,2

8,0

2,3

●

RS11.012R06

11,0

1,2

0,6

6,7

4,2

8,0

2,3

●

RS11.018R09

11,0

1,8

0,9

6,7

4,2

8,0

2,3

●

RS11.020R10

11,0

2,0

1,0

6,7

4,2

8,0

2,3

●

RS11.030R15

11,0

3,0

1,5

6,7

4,2

8,0

2,3

●

RS14.012R06

14,0

1,2

0,6

9,0

4,0

9,0

4,0

●

RS14.018R09

14,0

1,8

0,9

9,0

4,0

9,0

4,0

●

RS14.020R10

14,0

2,0

1,0

9,0

4,0

9,0

4,0

●

RS14.022R11

14,0

2,2

1,1

9,0

4,0

9,0

4,0

●

RS14.030R15

14,0

3,0

1,5

9,0

4,0

9,0

4,0

●

RS16.018R09

16,0

1,8

0,9

10,2

5,4

11,0

4,3

●

RS16.022R11

16,0

2,2

1,1

10,2

5,4

11,0

4,3

●

RS16.030R15

16,0

3,0

1,5

10,2

5,4

11,0

4,3

●

RS16.040R20

16,0

4,0

2,0

10,2

5,4

11,0

4,3

●

Microturn

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- Slight interruption
- Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

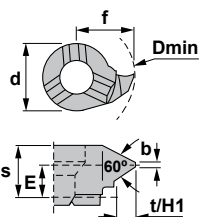
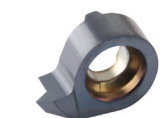
TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- Lleugerament interromput
- Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

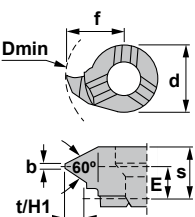
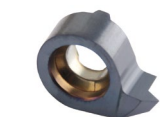
Grade Qualitat	Continuous / Continu	Slight interruption / Lleug. interromput	Interruption / Interromput
TN15			
TN30			
TL20			
TL30			
TL40			
PM25			
PM40			
KM15			



L

Insert for threading.
Plaqueta per rosçar.

Reference / Ref.	Dmin	pitch.	t/H1	f	E	s	b	d	KM15	PM25	TIN25	TL20
LS08.0815.01	8,0	1,5 / 1,75	0,95	4,8	2,5	3,5	0,18	6,0				●
LS11.1020.01	11,0	2,0	1,08	6,7	3,0	4,3	0,25	8,0				●
LS11.1325.01	11,0	2,5	1,35	6,7	3,0	4,3	0,31	8,0				●
LS14.1020.01	14,0	2,0	1,08	9,0	4,2	5,4	0,25	9,0				●
LS14.1325.01	14,0	2,5	1,35	9,0	4,7	5,4	0,31	9,0				●
LS16.1325.01	16,0	2,5	1,35	10,2	4,2	5,5	0,31	11,0				●
LS08.0205.01	8,0	0,5 / 0,75	0,43	4,8	2,7	3,5	0,06	6,0				●
LS08.0510.01	8,0	1,0 / 1,25	0,70	4,8	2,7	3,5	0,12	6,0				●
LS11.0205.01	11,0	0,5 / 0,75	0,75	6,7	3,5	4,3	0,06	8,0				●
LS11.0510.01	11,0	1,0	0,55	6,7	3,5	4,3	0,12	8,0				●
LS11.0815.01	11,0	1,5	0,81	6,7	3,5	4,3	0,18	8,0				●
LS14.0510.01	14,0	1,0	0,55	9,0	4,7	5,4	0,12	9,0				●
LS14.0815.01	14,0	1,5	0,81	9,0	4,5	5,4	0,18	9,0				●
LS16.0510.01	16,0	1,0	0,55	10,2	4,7	5,5	0,12	11,0				●
LS16.0815.01	16,0	1,5	0,81	10,2	4,5	5,5	0,18	11,0				●
LS16.1020.01	16,0	2,0	1,08	10,2	4,2	5,5	0,25	11,0				●



R

Insert for threading.
Plaqueta per rosçar.

Reference / Ref.	Dmin	pitch.	t/H1	f	E	s	b	d	KM15	PM25	TIN25	TL20
RS08.0815.01	8,0	1,5 / 1,75	0,95	4,8	2,5	3,5	0,18	6,0				●
RS11.1020.01	11,0	2,0	1,08	6,7	3,0	4,3	0,25	8,0				●
RS11.1325.01	11,0	2,5	1,35	6,7	3,0	4,3	0,31	8,0				●
RS14.1020.01	14,0	2,0	1,08	9,0	4,2	5,4	0,25	9,0				●
RS14.1325.01	14,0	2,5	1,35	9,0	4,7	5,4	0,31	9,0				●
RS16.1325.01	16,0	2,5	1,35	10,2	4,2	5,5	0,31	11,0				●
RS08.0205.01	8,0	0,5 / 0,75	0,43	4,8	2,7	3,5	0,06	6,0				●
RS08.0510.01	8,0	1,0 / 1,25	0,70	4,8	2,7	3,5	0,12	6,0				●
RS11.0205.01	11,0	0,5 / 0,75	0,75	6,7	3,5	4,3	0,06	8,0				●
RS11.0510.01	11,0	1,0	0,55	6,7	3,5	4,3	0,12	8,0				●
RS11.0815.01	11,0	1,5	0,81	6,7	3,5	4,3	0,18	8,0				●
RS14.0510.01	14,0	1,0	0,55	9,0	4,7	5,4	0,12	9,0				●
RS14.0815.01	14,0	1,5	0,81	9,0	4,5	5,4	0,18	9,0				●
RS16.0510.01	16,0	1,0	0,55	10,2	4,7	5,5	0,12	11,0				●
RS16.0815.01	16,0	1,5	0,81	10,2	4,5	5,5	0,18	11,0				●
RS16.1020.01	16,0	2,0	1,08	10,2	4,2	5,5	0,25	11,0				●

Microturn

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- ◐ Slight interruption
- ✱ Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- ◐ Lleugerament interromput
- ✱ Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

Grade
Qualitat

Continuous / Continu

Slight interruption / Lleug. interromput

Interruption / Interromput

TN15

TN30

TL20

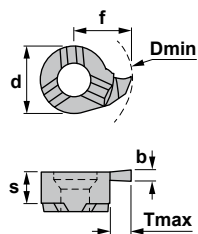
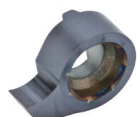
TL30

TL40

PM25

PM40

KM15



L

Insert for grooving.
Plaqueta per ranurar.

Reference / Ref.	Dmin	b	f	s	d	tmax	KM15	PM25	TIN25	TL20
LS008.0070	8,0	0,73	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0080	8,0	0,83	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0090	8,0	0,93	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0110	8,0	1,20	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0130	8,0	1,40	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0160	8,0	1,70	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0100	8,0	1,00	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0150	8,0	1,50	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS008.0200	8,0	2,00	4,8	3,3	6,0	1,0				●
LS011.0070	11,0	0,73	6,7	4,2	8,0	1,2				●
LS011.0080	11,0	0,83	6,7	4,2	8,0	1,3				●
LS011.0090	11,0	0,93	6,7	4,2	8,0	1,5				●
LS011.0110	11,0	1,20	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS011.0130	11,0	1,40	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS011.0160	11,0	1,70	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS011.0100	11,0	1,00	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS011.0150	11,0	1,50	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS011.0200	11,0	2,00	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS011.0250	11,0	2,50	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS011.0300	11,0	3,00	6,7	4,2	8,0	2,3				●
LS014.0070	14,0	0,73	9,0	5,3	9,0	1,2				●
LS014.0080	14,0	0,83	9,0	5,3	9,0	1,3				●
LS014.0090	14,0	0,93	9,0	5,3	9,0	1,5				●
LS014.0110	14,0	1,20	9,0	5,3	9,0	4,0				●
LS014.0130	14,0	1,40	9,0	5,3	9,0	4,0				●
LS014.0160	14,0	1,70	9,0	5,3	9,0	4,0				●
LS014.0150	14,0	1,50	9,0	5,3	9,0	4,0				●
LS014.0200	14,0	2,00	9,0	5,3	9,0	4,0				●
LS014.0250	14,0	2,50	9,0	5,3	9,0	4,0				●
LS014.0300	14,0	3,00	9,0	5,3	9,0	4,0				●
LS016.0070	16,0	0,73	10,2	5,4	11,0	1,2				●
LS016.0080	16,0	0,83	10,2	5,4	11,0	1,3				●
LS016.0090	16,0	0,93	10,2	5,4	11,0	1,5				●
LS016.0110	16,0	1,20	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0130	16,0	1,40	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0160	16,0	1,70	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0150	16,0	1,50	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0200	16,0	2,00	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0250	16,0	2,50	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0300	16,0	3,00	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0350	16,0	3,50	10,2	5,4	11,0	4,3				●
LS016.0400	16,0	4,00	10,2	5,4	11,0	4,3				●

Microturn

USE CLASSIFICATION

- Continuous
- Slight interruption
- Interruption

AVAILABILITY

- Standard item
- Check availability

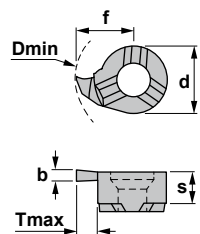
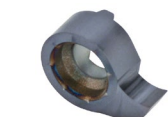
TIPUS DE MECANITZAT

- Continu
- Lleugerament interromput
- Interromput

DISPONIBILITAT

- Article estàndard
- Consulteu disponibilitat

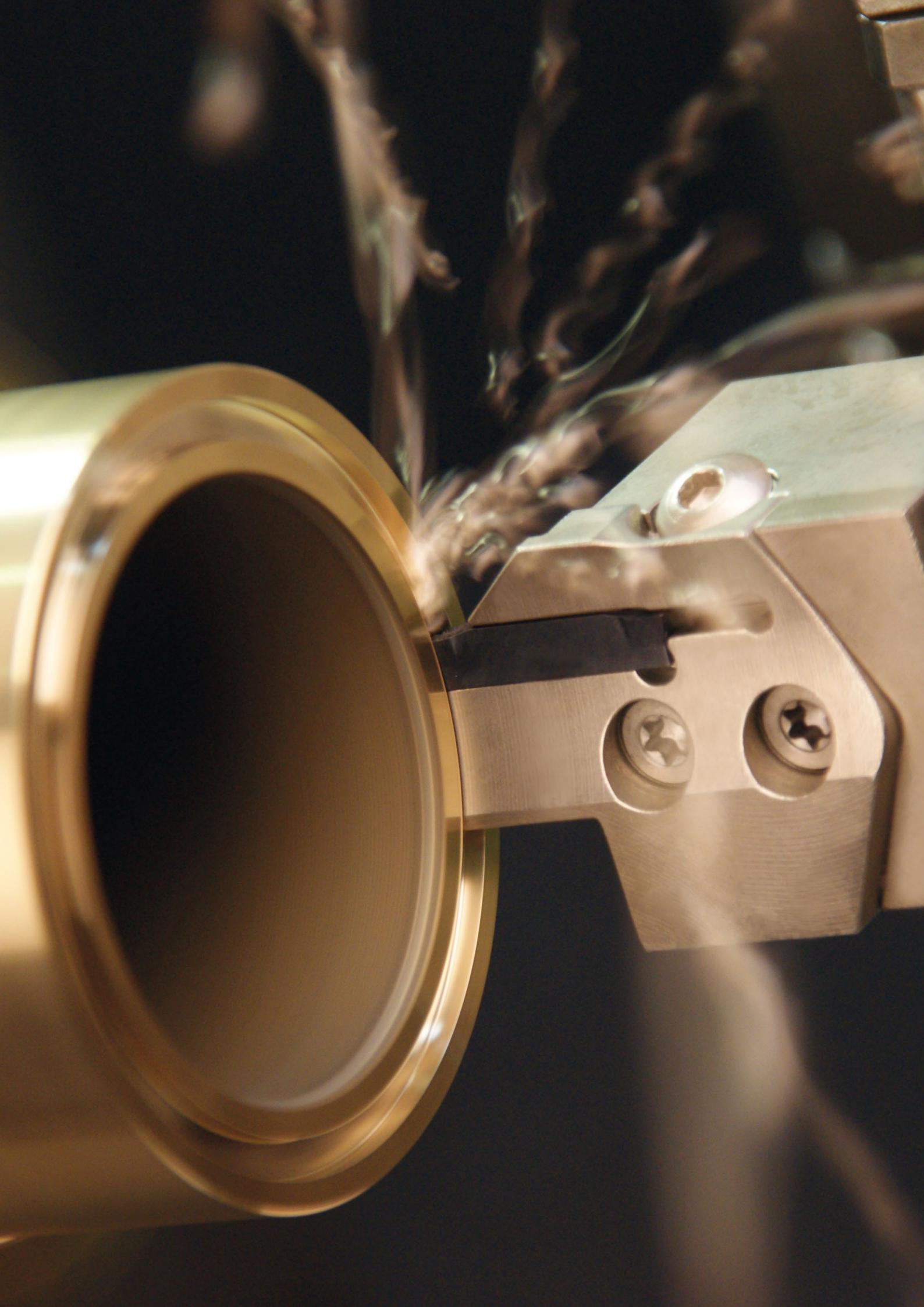
Grade Qualitat	Continuous / Continu	Slight interruption / Lleug. interromput	Interruption / Interromput
TN15			
TN30			
TL20			
TL30			
TL40			
PM25			
PM40			
KM15			



R

Insert for grooving.
Plaqueta per ranurar.

Reference / Ref.	Dmin	b	f	s	d	tmax	KM15	PM25	TIN25	TL20
RS008.0070	8,0	0,73	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0080	8,0	0,83	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0090	8,0	0,93	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0110	8,0	1,20	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0130	8,0	1,40	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0160	8,0	1,70	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0100	8,0	1,00	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0150	8,0	1,50	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS008.0200	8,0	2,00	4,8	3,3	6,0	1,0				●
RS011.0070	11,0	0,73	6,7	4,2	8,0	1,2				●
RS011.0080	11,0	0,83	6,7	4,2	8,0	1,3				●
RS011.0090	11,0	0,93	6,7	4,2	8,0	1,5				●
RS011.0110	11,0	1,20	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS011.0130	11,0	1,40	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS011.0160	11,0	1,70	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS011.0100	11,0	1,00	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS011.0150	11,0	1,50	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS011.0200	11,0	2,00	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS011.0250	11,0	2,50	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS011.0300	11,0	3,00	6,7	4,2	8,0	2,3				●
RS014.0070	14,0	0,73	9,0	5,3	9,0	1,2				●
RS014.0080	14,0	0,83	9,0	5,3	9,0	1,3				●
RS014.0090	14,0	0,93	9,0	5,3	9,0	1,5				●
RS014.0110	14,0	1,20	9,0	5,3	9,0	4,0				●
RS014.0130	14,0	1,40	9,0	5,3	9,0	4,0				●
RS014.0160	14,0	1,70	9,0	5,3	9,0	4,0				●
RS014.0150	14,0	1,50	9,0	5,3	9,0	4,0				●
RS014.0200	14,0	2,00	9,0	5,3	9,0	4,0				●
RS014.0250	14,0	2,50	9,0	5,3	9,0	4,0				●
RS014.0300	14,0	3,00	9,0	5,3	9,0	4,0				●
RS016.0070	16,0	0,73	10,2	5,4	11,0	1,2				●
RS016.0080	16,0	0,83	10,2	5,4	11,0	1,3				●
RS016.0090	16,0	0,93	10,2	5,4	11,0	1,5				●
RS016.0110	16,0	1,20	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0130	16,0	1,40	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0160	16,0	1,70	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0150	16,0	1,50	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0200	16,0	2,00	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0250	16,0	2,50	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0300	16,0	3,00	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0350	16,0	3,50	10,2	5,4	11,0	4,3				●
RS016.0400	16,0	4,00	10,2	5,4	11,0	4,3				●



Toolholders Portaetines

STHE Page Pàgina B18 GL..	CZDP Page Pàgina B20 WDM.. 02 .. WDM.. 06	CZCD Page Pàgina B21 WDM.. 02 .. WDM.. 06	CZGD Page Pàgina B22 WDM.. 02 .. WDM.. 06	CZFD WDM.. 02 .. WDM.. 06 Page Pàgina B25
CZCB Page Pàgina B42 MRCN 1,6 .. MRCN 6,0	XLCF Page Pàgina B43 PTNT 02 PTNT 03 PTNT 04			

Boring bars Barres de mandrinar

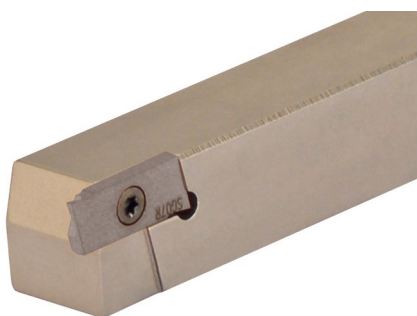
CZGB Page Pàgina B47 MRCN 3,0 MRCN 4,0	00.30 Page Pàgina B44 CTI 04.. CTI 06..	608.00 Page Pàgina B46 R/LS 08.. R/LS 16..	CPTS Page Pàgina B48	DPTS Page Pàgina B48
---	--	---	---------------------------------------	---------------------------------------

Blades Lames

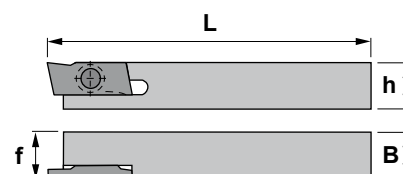
CZDPN Page Pàgina B49 WDM.. 02 WDM.. 03 WDM.. 04	CRCFN Page Pàgina B50 MRCN 2,2 .. MRCN 6,0	XLCFN Page Pàgina B51 PTNT 02 .. PTNT 09	XLCTN Page Pàgina B52 PTNT 02 .. PTNT 06	XLCTN-HSS HSS Page Pàgina B53 PTNT 02 .. PTNT 04
--	---	---	---	--

Top Notch tools Eines Top Notch

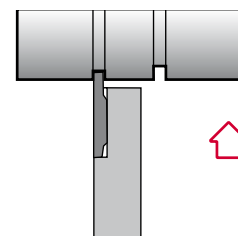
NE 93° N.. 2 N.. 3 N.. 4 Page Pàgina B54	NR 45° Page Pàgina B55 N.. 3	NS 93° Page Pàgina B56 N.. 2 N.. 3 N.. 4	NNTO 93° Page Pàgina B57 N.. 2 N.. 3 N.. 4	
--	--	--	--	--


Characteristics:

Multipurpose toolholders for grooving, threading and turning.
For precision turning.


Característiques:

Portaèines sistema "mini" per ranurar, rosca i tornejar.
Per decolletatge de precisió.



STHE

Reference Referència	h	h1	B	L	f	Insert size Mida plaqueta	
STHER/L0808M07	8	8	8	150	8	GI..	0,070
STHER/L1010M07	10	10	10	150	10	GI..	0,110
STHER/L1212M07	12	12	12	150	12	GI..	0,150
STHER/L1616M07	16	16	16	150	16	GI..	0,280

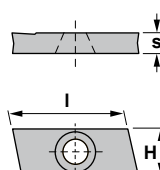
Reference Referència			Nm
STHER/L0808M07	1230	5508	1.2
STHER/L1010M07	1230	5508	1.2
STHER/L1212M07	1230	5508	1.2
STHER/L1616M07	1230	5508	1.2

GI

 B06

Reference / Ref.	l	s	d
GI..	17,00	2,00	7,00

GIGP - Grooving and parting inserts / Plaquetes de ranurar i segar
GIGW - Threading inserts / Plaquetes de rosca
GISG - Grooving inserts / Plaquetes de ranurar
GIST - Turning inserts / Plaquetes de tornejar


GIGP

GIGW

GISG

GIST


Grooving and parting / Segat i ranurat

Characteristics:

- High precision.
- Close tolerances.
- Wide variety of insert widths.

Característiques:

- Alta precisió.
- Toleràncies estretes.
- Gran varietat d'amplades de plaqueta.

GIGP
Grooving and parting inserts
Plaquetes per ranurar i segar



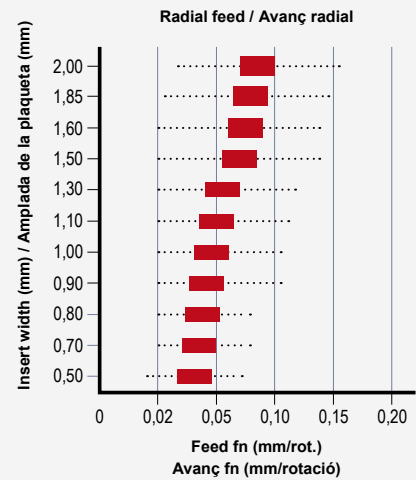
GISG
Grooving inserts
Plaquetes per ranurar



Recommended cutting conditions / Condicions de tall recomanades

Material	Cutting speed m/min. / Velocitat de tall m/min.
	TN30
P	60-200
M	60-180
K	60-150
S	20-50

Recommended starting value
Valor inicial recomanat



Threading / Roscat

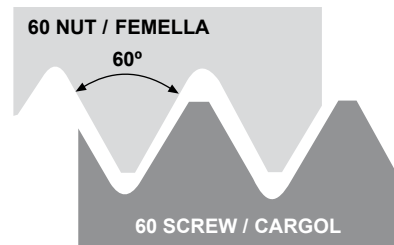
Two types of threading:

- Partial profile 55°.
- Partial profile 60°.

Dos tipos de rosca:

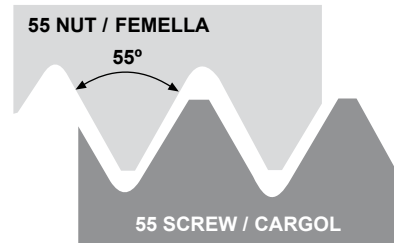
- Perfil parcial 55°.
- Perfil parcial 60°.

GIGW
Threading inserts
Plaquetes per roscar



Recommended cutting conditions / Condicions de tall recomanades

Material	Cutting speed m/min. / Velocitat de tall m/min.
	TN30
P	60-200
M	60-180
K	60-150
S	20-50



Turning / Tornejat

Characteristics:

- Maximum deep of cut is 3,00 mm.
- Too low cutting speed will result in inadequate tool life and it is advisable to follow cutting speed recommendations.

Característiques:

- Profunditat de tall màxima: 3,00 mm.
- Una velocitat de tall massa baixa donarà com a resultat una durada inadequada de la plaqueta. És aconsellable seguir les velocitats de tall recomanades.

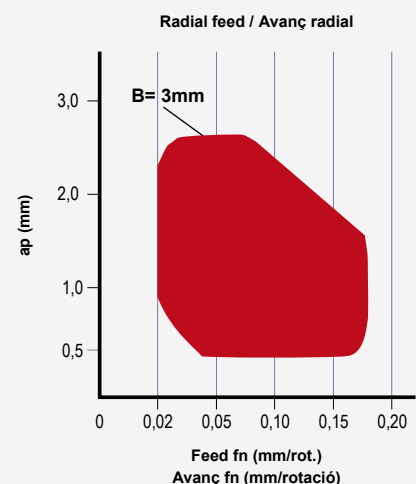
GIST
Turning inserts
Plaquetes per tornejat



Recommended cutting conditions / Condicions de tall recomanades

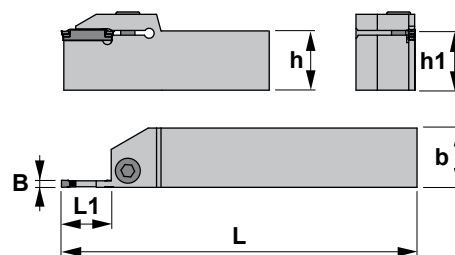
Material	Cutting speed m/min. / Velocitat de tall m/min.
	TN30
P	60-200
M	60-180
K	60-150
S	20-50

Machining field
Zona de mecanitzat

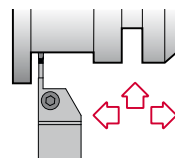


**Characteristics:**

Parting, grooving and face grooving toolholder that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories. Modular system for inserts with thickness from 2 to 6 mm.

**Característiques:**

Portaïnes de segat, ranurat i ranurat frontal que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidable i refractaris. Sistema modular per plaquetes amb gruixos de 2 a 6 mm.

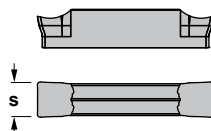
**CZDP**

Reference Referència	h=h1	b	L	L1	B		Nm	Insert size Mida plaqueta	
CZDP L 1616 H02/12	16	16	100	12	2	1916 5005	4.0	WDM.. 02	0,180
CZDP R 1616 H02/12	16	16	100	12	2	1916 5005	4.0	WDM.. 02	0,180
CZDP L 1616 H03/12	16	16	100	12	3	1916 5005	4.0	WDM.. 03	0,180
CZDP R 1616 H03/12	16	16	100	12	3	1916 5005	4.0	WDM.. 03	0,180
CZDP L 1616 H03/20	16	16	100	20	3	1916 5005	4.0	WDM.. 03	0,170
CZDP R 1616 H03/20	16	16	100	20	3	1916 5005	4.0	WDM.. 03	0,170
CZDP L 2020 K03/12	20	20	125	12	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,370
CZDP R 2020 K03/12	20	20	125	12	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,370
CZDP L 2020 K03/20	20	20	125	20	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,350
CZDP R 2020 K03/20	20	20	125	20	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,350
CZDP L 2020 K04/12	20	20	125	12	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,370
CZDP R 2020 K04/12	20	20	125	12	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,370
CZDP L 2020 K04/20	20	20	125	20	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,350
CZDP R 2020 K04/20	20	20	125	20	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,350
CZDP L 2525 M03/12	25	25	150	12	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,680
CZDP R 2525 M03/12	25	25	150	12	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,680
CZDP L 2525 M03/20	25	25	150	20	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,650
CZDP R 2525 M03/20	25	25	150	20	3	1906 5005	4.0	WDM.. 03	0,650
CZDP L 2525 M04/12	25	25	150	12	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,680
CZDP R 2525 M04/12	25	25	150	12	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,680
CZDP L 2525 M04/20	25	25	150	20	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,650
CZDP R 2525 M04/20	25	25	150	20	4	1906 5005	4.0	WDM.. 04	0,650
CZDP L 2525 M05/12	25	25	150	12	5	1906 5005	4.0	WDM.. 05	0,680
CZDP R 2525 M05/12	25	25	150	12	5	1906 5005	4.0	WDM.. 05	0,680
CZDP L 2525 M05/22	25	25	150	22	5	1906 5005	4.0	WDM.. 05	0,650
CZDP R 2525 M05/22	25	25	150	22	5	1906 5005	4.0	WDM.. 05	0,650
CZDP L 2525 M06/22	25	25	150	22	6	1906 5005	4.0	WDM.. 06	0,650
CZDP R 2525 M06/22	25	25	150	22	6	1906 5005	4.0	WDM.. 06	0,650

WDM..

i B07

Reference / Ref.	s
WDM.. 02	2,0
WDM.. 03	3,0
WDM.. 04	4,0
WDM.. 05	5,0
WDM.. 06	6,0



WDMG: Insert for grooving.
 WDMR: Insert for parting with radius.
 WDMT: Insert for turning.

WDMG: Plaqueta de ranurar.
 WDMR: Plaqueta de segat.
 WDMT: Plaqueta de ranurar amb radi.

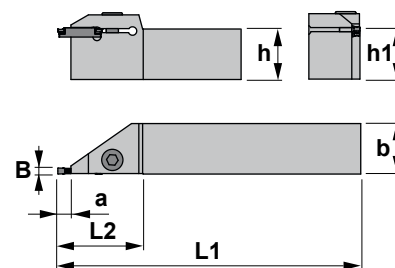
WDMG**WDMP****WDMR****WDMT**



Characteristics:

Parting, grooving and side turning toolholder that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

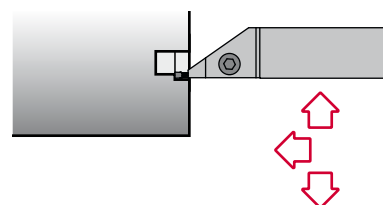
Double-ended inserts with thickness from 2 to 6 mm.



Caractéristiques:

Portaïnes per segat, ranurat i tornejat lateral que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidables i refractaris.

Plaquetes de dues puntes amb gruixos de 2 a 6 mm.



CZCD

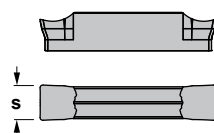
Reference Referència	h	b	L1	L2	h1	B	a	Insert size Mida plaqueta	
CZCD L 1616 H23	16	16	100	30	16	2-3	5	WDM.. 02-03	0,190
CZCD R 1616 H23	16	16	100	30	16	2-3	5	WDM.. 02-03	0,190
CZCD L 2020 K23	20	20	125	32	20	2-3	5	WDM.. 02-03	0,360
CZCD R 2020 K23	20	20	125	32	20	2-3	5	WDM.. 02-03	0,360
CZCD L 2020 K46	20	20	125	32	20	4-6	6	WDM.. 04-06	0,360
CZCD R 2020 K46	20	20	125	32	20	4-6	6	WDM.. 04-06	0,360
CZCD L 2525 M46	25	25	150	34	25	4-6	6	WDM.. 04-06	0,660
CZCD R 2525 M46	25	25	150	34	25	4-6	6	WDM.. 04-06	0,660

Reference Referència			Nm
CZCD L 1616 H23	1916	5005	4.0
CZCD R 1616 H23	1916	5005	4.0
CZCD L 2020 K23	1906	5005	4.0
CZCD R 2020 K23	1906	5005	4.0
CZCD L 2020 K46	1906	5005	4.0
CZCD R 2020 K46	1906	5005	4.0
CZCD L 2525 M46	1906	5005	4.0
CZCD R 2525 M46	1906	5005	4.0

WDM..

 B07

Reference / Ref.	s
WDM.. 02	2,0
WDM.. 03	3,0
WDM.. 04	4,0
WDM.. 05	5,0
WDM.. 06	6,0



WDMG: Insert for grooving.
WDMP: Insert for parting.
WDMR: Insert for parting with radius.
WDMT: Insert for turning.

WDMG: Plaqueta de ranurar.
WDMP: Plaqueta de segar.
WDMR: Plaqueta de ranurar amb radi.
WDMT: Plaqueta de tornejar.

WDMG

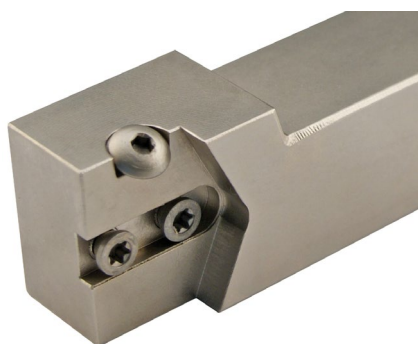
WDMP



WDMR

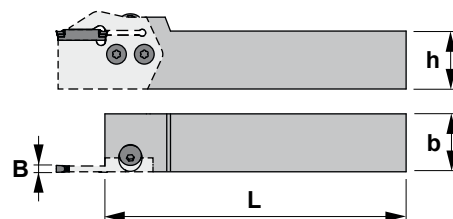
WDMT



**Characteristics:**

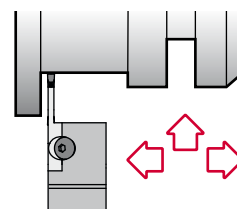
Parting, grooving and side turning toolholder that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

Double-ended inserts with thickness from 2 to 6 mm.

**Característiques:**

Portaeines per segat, ranurat i tornejat lateral que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidable i refractaris.

Plaquetes de dues puntes amb gruixos de 2 a 6 mm.



CZGD

Reference Referència	h	b	L	B	 kg
CZGD L 2020 K26	20	20	125	2-6	0,310
CZGD R 2020 K26	20	20	125	2-6	0,310
CZGD L 2525 M26	25	25	150	2-6	0,610
CZGD R 2525 M26	25	25	150	2-6	0,610
CZGD L 3232 P26	32	32	175	2-6	1,300
CZGD R 3232 P26	32	32	175	2-6	1,300

Reference Referència					Nm
CZGD L 2020 K26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZGD R 2020 K26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZGD L 2525 M26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZGD R 2525 M26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZGD L 3232 P26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZGD R 3232 P26	1815	1450	5003	5520	3.0

Modular blades / Lames modulares CZFD

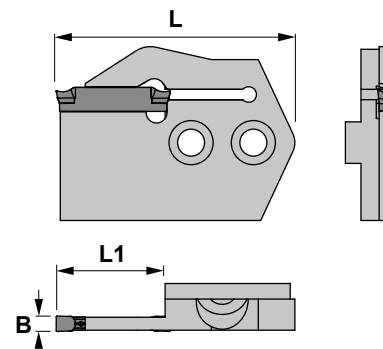




Right Hand / A dretes

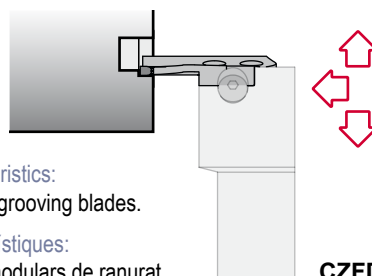


Left Hand / A esquerres

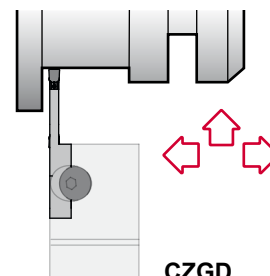


Characteristics:
Modular grooving blades.

Característiques:
Lames modulars de ranurat.



CZFD



CZGD

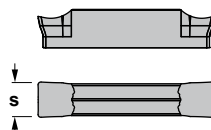
CZFD

Reference Referència	L1	L	B	Insert size Mida plaqueta
CZFD L 0012-02	12	38	2	WDM.. 02
CZFD R 0012-02	12	38	2	WDM.. 02
CZFD L 0020-02	20	46	2	WDM.. 02
CZFD R 0020-02	20	46	2	WDM.. 02
CZFD L 0012-03	12	38	3	WDM.. 03
CZFD R 0012-03	12	38	3	WDM.. 03
CZFD L 0020-03	20	46	3	WDM.. 03
CZFD R 0020-03	20	46	3	WDM.. 03
CZFD L 0012-04	12	38	4	WDM.. 04
CZFD R 0012-04	12	38	4	WDM.. 04
CZFD L 0020-04	20	46	4	WDM.. 04
CZFD R 0020-04	20	46	4	WDM.. 04
CZFD L 0012-05	12	38	5	WDM.. 05
CZFD R 0012-05	12	38	5	WDM.. 05
CZFD L 0022-05	22	48	5	WDM.. 05
CZFD R 0022-05	22	48	5	WDM.. 05
CZFD L 0012-06	12	38	6	WDM.. 06
CZFD R 0012-06	12	38	6	WDM.. 06
CZFD L 0022-06	22	48	6	WDM.. 06
CZFD R 0022-06	22	48	6	WDM.. 06

WDM..

B07

Reference / Ref.	s
WDM.. 02	2,0
WDM.. 03	3,0
WDM.. 04	4,0
WDM.. 05	5,0
WDM.. 06	6,0



WDMG: Insert for grooving.
WDMP: Insert for parting.
WDMR: Insert for parting with radius.
WDMT: Insert for turning.

WDMG: Plaqueta de ranurar.
WDMP: Plaqueta de segar.
WDMR: Plaqueta de ranurar amb radi.
WDMT: Plaqueta de tornejjar.

WDMG

WDMP



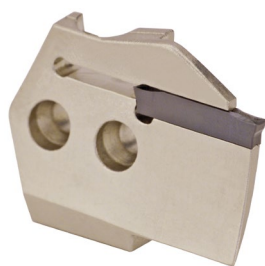
WDMR

WDMT

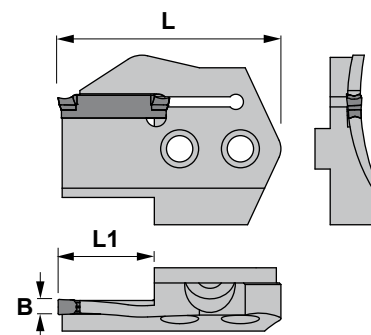




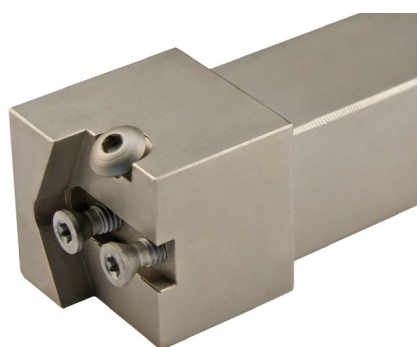
Right Hand / A dretes



Left Hand / A esquerres

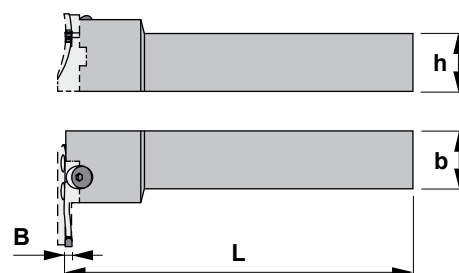
**CZFD**

Reference Referència	L1	L	B	Ø Range Ø Interval	Insert size Mida plaqueta
CZFD L 4055-03	12	38	3	40-55	WDM.. 03
CZFD R 4055-03	12	38	3	40-55	WDM.. 03
CZFD L 5570-03	15	41	3	55-70	WDM.. 03
CZFD R 5570-03	15	41	3	55-70	WDM.. 03
CZFD L 7098-03	18	44	3	70-98	WDM.. 03
CZFD R 7098-03	18	44	3	70-98	WDM.. 03
CZFD L 90140-03	18	44	3	90-140	WDM.. 03
CZFD R 90140-03	18	44	3	90-140	WDM.. 03
CZFD L 130300-03	18	44	3	130-300	WDM.. 03
CZFD R 130300-03	18	44	3	130-300	WDM.. 03
CZFD L 300999-03	18	44	3	300-999	WDM.. 03
CZFD R 300999-03	18	44	3	300-999	WDM.. 03
CZFD L 4055-04	18	44	4	40-55	WDM.. 04
CZFD R 4055-04	18	44	4	40-55	WDM.. 04
CZFD L 5570-04	18	44	4	55-70	WDM.. 04
CZFD R 5570-04	18	44	4	55-70	WDM.. 04
CZFD L 7098-04	18	44	4	70-98	WDM.. 04
CZFD R 7098-04	18	44	4	70-98	WDM.. 04
CZFD L 90140-04	18	44	4	90-140	WDM.. 04
CZFD R 90140-04	18	44	4	90-140	WDM.. 04
CZFD L 130300-04	18	44	4	130-300	WDM.. 04
CZFD R 130300-04	18	44	4	130-300	WDM.. 04
CZFD L 300999-04	18	44	4	300-999	WDM.. 04
CZFD R 300999-04	18	44	4	300-999	WDM.. 04
CZFD L 5070-05	20	46	5	50-70	WDM.. 05
CZFD R 5070-05	20	46	5	50-70	WDM.. 05
CZFD L 7098-05	20	46	5	70-98	WDM.. 05
CZFD R 7098-05	20	46	5	70-98	WDM.. 05
CZFD L 90140-05	20	46	5	90-140	WDM.. 05
CZFD R 90140-05	20	46	5	90-140	WDM.. 05
CZFD L 130300-05	20	46	5	130-300	WDM.. 05
CZFD R 130300-05	20	46	5	130-300	WDM.. 05
CZFD L 300999-05	20	46	5	300-999	WDM.. 05
CZFD R 300999-05	20	46	5	300-999	WDM.. 05
CZFD L 5070-06	20	46	6	50-70	WDM.. 06
CZFD R 5070-06	20	46	6	50-70	WDM.. 06
CZFD L 7098-06	20	46	6	70-98	WDM.. 06
CZFD R 7098-06	20	46	6	70-98	WDM.. 06
CZFD L 90140-06	20	46	6	90-140	WDM.. 06
CZFD R 90140-06	20	46	6	90-140	WDM.. 06
CZFD L 130300-06	20	46	6	130-300	WDM.. 06
CZFD R 130300-06	20	46	6	130-300	WDM.. 06
CZFD L 300999-06	20	46	6	300-999	WDM.. 06
CZFD R 300999-06	20	46	6	300-999	WDM.. 06



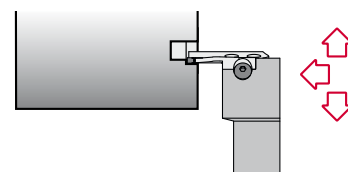
Characteristics:

Parting, grooving and face grooving toolholder that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories. Modular system for inserts with thickness from 2 to 6 mm.



Característiques:

Portaeines per segat, ranurat i tornejat frontal que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidable i refractaris. Plaquetes de dues puntes amb gruixos de 2 a 6 mm.



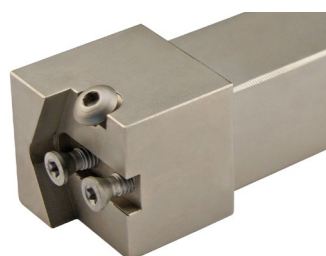
CZFD

Reference Referència	h	b	L	B	
CZFD L 2020 K26	20	20	125	2-6	0,450
CZFD R 2020 K26	20	20	125	2-6	0,450
CZFD L 2525 M26	25	25	150	2-6	0,780
CZFD R 2525 M26	25	25	150	2-6	0,780
CZFD L 3232 P26	32	32	175	2-6	1,400
CZFD R 3232 P26	32	32	175	2-6	1,400

Reference Referència					Nm
CZFD L 2020 K26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZFD R 2020 K26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZFD L 2525 M26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZFD R 2525 M26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZFD L 3232 P26	1815	1450	5003	5520	3.0
CZFD R 3232 P26	1815	1450	5003	5520	3.0

Modular blades / Lames modulares CZFD

WDM.. 02
WDM.. 03
WDM.. 04
WDM.. 05
WDM.. 06



CZFD

**Right-handed holders use
left-handed modular blades.**

**Els portaeines a dretes utilitzen
lames a esquerres.**



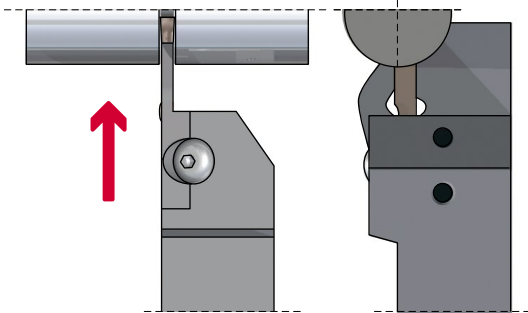
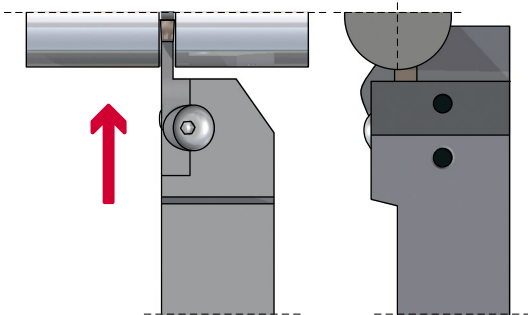
WDM.. 03
WDM.. 04
WDM.. 05
WDM.. 06



Tool selection
Selecció de l'eina

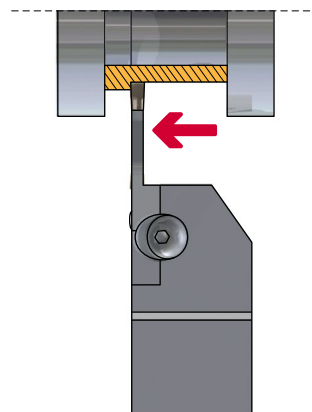
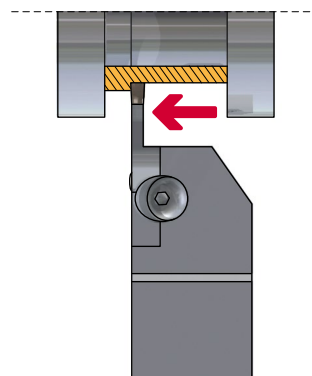
Notes to select the tool body
Recomanacions per seleccionar l'eina adequada

Modular blade
Lama modular



i Select the shortest possible blade suitable for the application.
Selecioneu la lama més curta possible, que sigui adequada a l'aplicació.

Modular blade
Lama modular

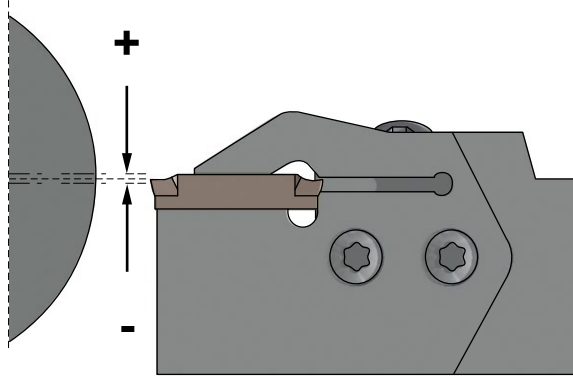


i Select the shortest possible blade suitable for the application.
Selecioneu la lama més curta possible, que sigui adequada a l'aplicació.

Tool selection
Selecció de l'eina

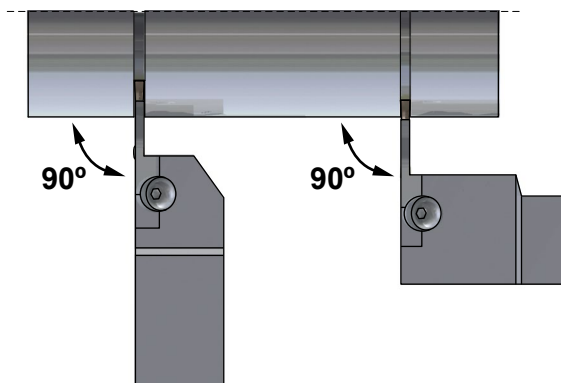
Notes for the tool setting
Recomanacions per el muntatge de l'eina

Setting of the cutting edge height
Com ajustar l'alçada de l'aresta de tall



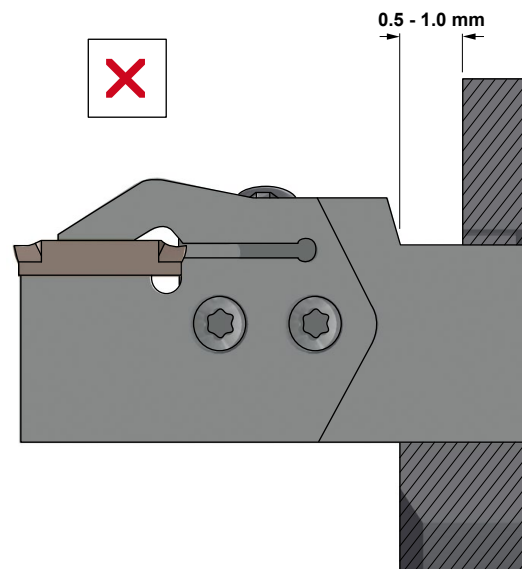
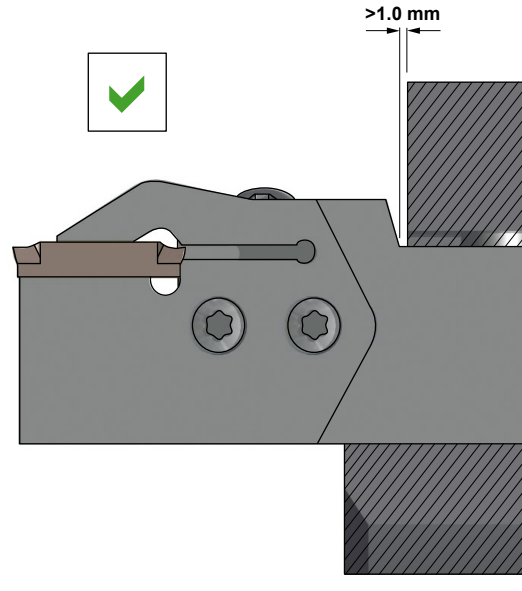
- i** <Grooving/Cross-feed machining> Set the cutting edge height to $\pm 0,1$ mm parallel to the central axis.
<Parting> Set the cutting edge height to $0\pm 0,2$ mm parallel to the central axis.
<Ranurat/Mecanitzat amb avanç creuat> Ajusteu l'alçada de l'aresta de tall a $\pm 0,1$ mm paral·lelament a l'eix central.
<Segat> Ajusteu l'alçada de l'aresta de tall a $0\pm 0,2$ mm paral·lelament a l'eix central.

Tool setting angle
Com ajustar l'angle d'atac de l'eina



- i** Set the insert perpendicular to the central axis.
Col·loqueu la plaqueta de manera perpendicular a l'eix central.

Overhang
Voladís

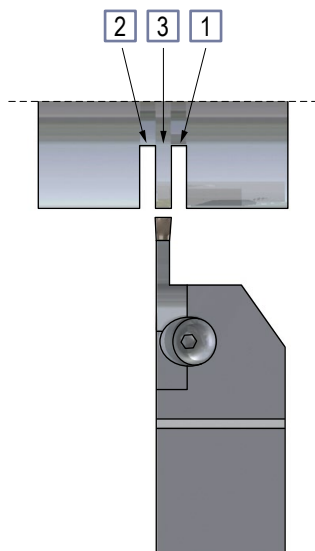


- i** When you set the tool, ensure that the overhang is as short as possible.
Quan ajusteu l'eina, assegureu-vos que el voladís sigui el més curt possible.

Machining recommendations Recomanacions per el mecanitzat

Notes for multi-functional machining Recomanacions per el mecanitzat multifuncional

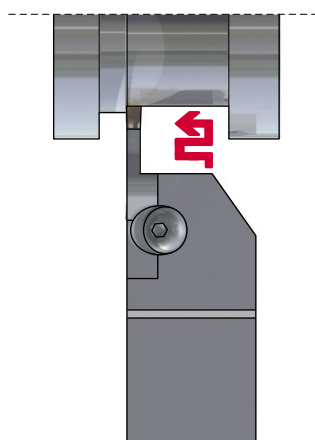
Machining of narrow grooves Mecanitzat de ranures estretes



- i** We recommend to do the plunging in several passes. Following the above mentioned steps makes it difficult for the chips to elongate. This also improves the accuracy of the workpiece wall surface.

Aconsellem dur a terme el ranurat frontal en diverses passades. Seguint aquest consell impedirà que la ferritja sigui excessivament llarga. A més, millorarà la precisió de la superfície de la paret de la peça a mecanitzar.

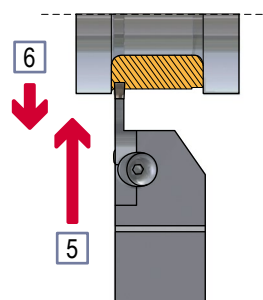
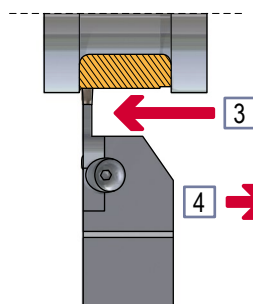
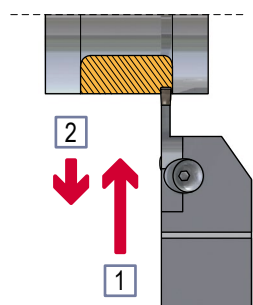
Machining wide grooves Mecanitzat de ranures amples



- i** It is recommended to use cross-feed machining. Es recomana mecanitzar mitjançant avanç creuat.

Machining of wide grooves Mecanitzat de ranures amples

ROUGHING DESBAST



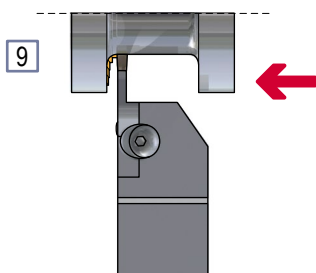
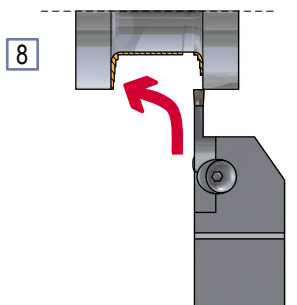
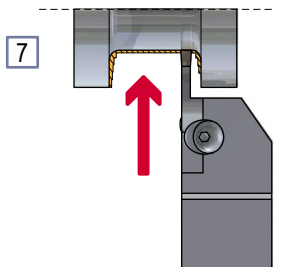
- i** 1 - Carry out grooving. Entreu i ranureu.
2 - Retract the tool approx. 0,1 mm. Retraieu l'eina aprox. 0,1 mm.
3 - Carry out cross-feed machining. Continuar el mecanitzat amb avanç creuat.
4 - Retract the tool approx. 0,1 mm. Retraieu l'eina aprox. 0,1 mm.
5 - Carry out grooving. Continueu ranurant.
6 - Retract the tool approx. 0,1 mm. Retraieu l'eina aprox. 0,1 mm.
* Repeat the steps 1 - 6.
* Repetiu els passos 1 - 6.

Machining recommendations
Recomanacions per el mecanitzat

Notes for multi-functional machining
Recomanacions per el mecanitzat multifuncional

Machining wide grooves
Mecanitzat de ranures amples

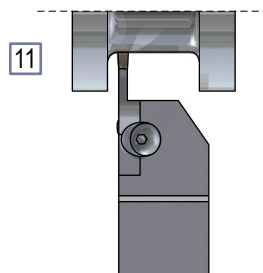
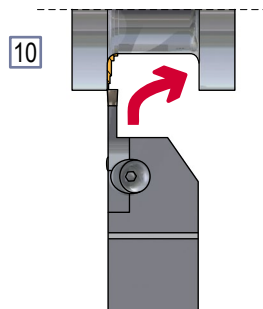
FINISHING
ACABAT



- i** 7 - Carry out grooving to the end point of the corner radius.
Continueu el ranurat fins l'extrem del radi de punta.
- 8 - The machining of the wall surface, corner radius and bottom face must be carried out in one process.
El mecanitzat de la superfície de la paret, del radi de punta i de la superfície inferior s'ha de fer en un únic procés.
- 9 - Stop at the bottom of the corner radius.
Deteniu-vos a la part inferior del radi de punta.

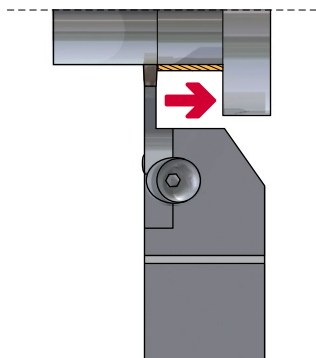
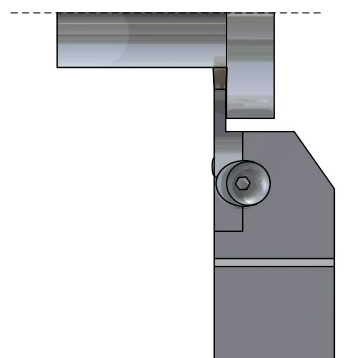
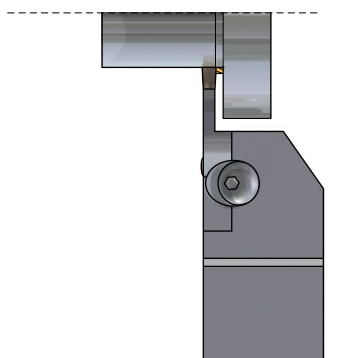
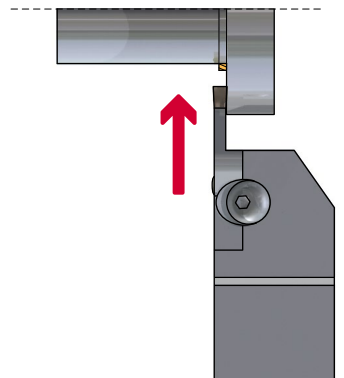
Machining wide grooves
Mecanitzat de ranures amples

FINISHING
ACABAT



- i** 10 - Machine the counter wall to the corner radius in one process.
Mecanitzeu la paret oposada al radi de punta en un sol procés.
- 11 - Finish the machining.
Acabeu el mecanitzat.



Machining recommendations
Recomanacions per el mecanitzat**Notes for multi-functional machining**
Recomanacions per el mecanitzat multifuncional*Wall machining*
Mecanitzat de parets*Wall machining*
Mecanitzat de parets

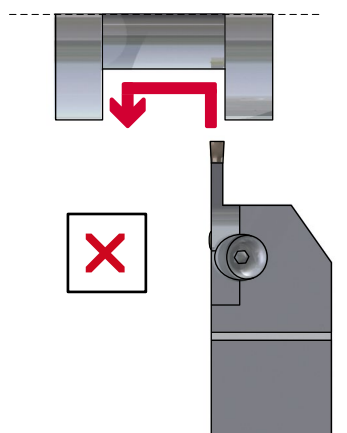
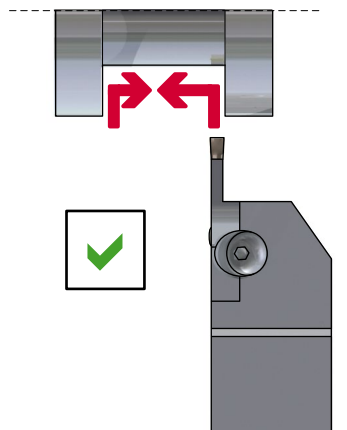
- i** When machining a wall, chip jamming can occur. In that case, stop the cross-feed machining just before the wall (a point less than the insert width) and then remove the remaining material by plunging.

Quan mecanitzeu una paret, la ferritja es pot acumular. En aquest cas, detingueu l'avanc creuat just abans d'arribar a la paret (un punt menys que l'amplada de la plaqueta) i després retireu el material sobrant mitjançant ranurat frontal.

Machining recommendations Recomanacions per el mecanitzat

Notes for multi-functional machining Recomanacions per el mecanitzat multifuncional

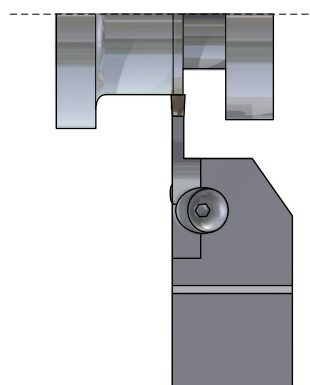
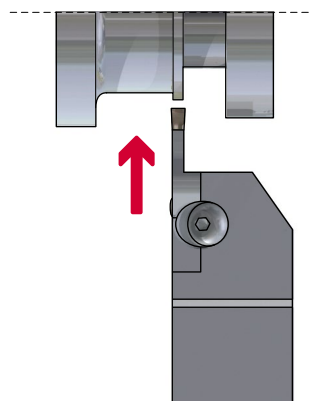
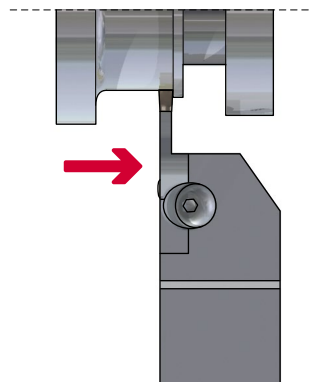
Precautions when finishing walls Precaucions per l'acabat de parets



- i** To produce high accuracy walls using face grooving inserts, do not carry out back turning. We recommend plunging.

Per aconseguir parets d'alta precisió utilitzant plaquetes de ranurat frontal, no mecanitzeu cap enrere. Aconsellem sempre l'atac frontal.

Machining of a ring Mecanitzat d'un anell



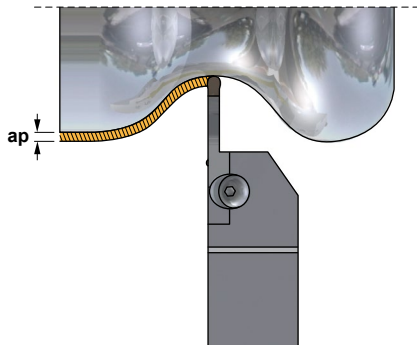
- i** When a ring remains in a cross-feed end process, finish the cross-feed machining 1-1,5 mm short of the end point, and then remove the ring by plunging.

Quan quedi un anell al final d'una operació amb avanç creuat, acabeu el mecanitzat amb avanç creuat a 1-1,5 mm del punt final, i després elimineu l'anell de manera frontal.

Machining recommendations Recomanacions per el mecanitzat

Notes for multi-functional machining Recomanacions per el mecanitzat multifuncional

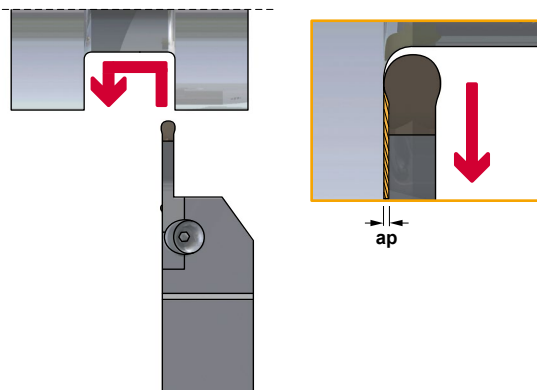
Notes for the first pass Recomanacions per la primera passada



- i** With the face grooving ball nose insert it is possible to do tridimensional copying. Set the depth of cut (ap) to 40% less than the insert width.

Amb les plaquetes de ranurar de punta rodona és possible realitzar operacions de copiat tridimensional. Configureu la profunditat de tall (ap) a un 40% menys que l'amplada de la plaqueta.

FINISHING ACABAT

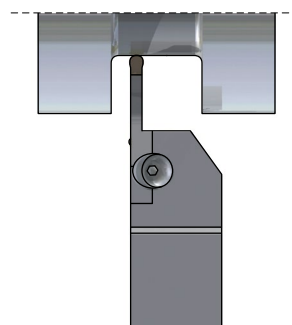
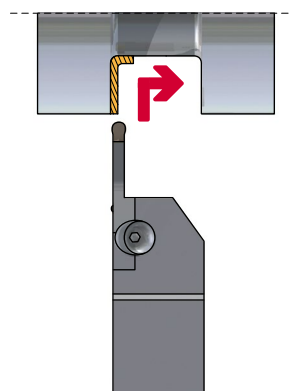
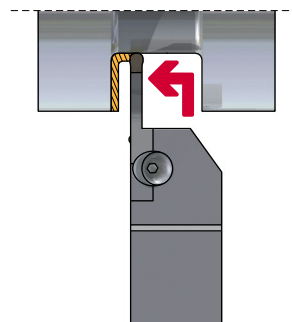


WDMR	ap (mm)
WDMR 03	0,10
WDMR 04	0,15
WDMR 05	0,20
WDMR 06	0,25

- i** Carry out finishing in one process. For the depth of cut (ap) when back turning, refer to the table above.

L'acabat s'ha de realitzar en una sola passada.
Consulteu la taula de dalt per conèixer la profunditat de tall (ap) si heu de tornejat en retrocés.

ROUGHING DESBAST



- i** Use plunging and cross-feed machining. When machining the corner, vibration is likely to occur. To avoid this, reduce the feed by 50%.

Ranureu frontalment i mecanitzeu amb avanç creuat.
Durant el mecanitzat de la punta és possible que es produeixin vibracions. Per evitar-les, reduïu l'avanç un 50%.

Machining recommendations
Recomanacions per el mecanitzat

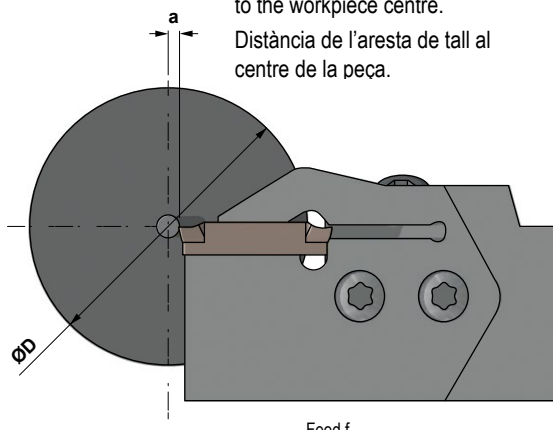
Notes for parting
Recomanacions per el segat

FEED
AVANÇ

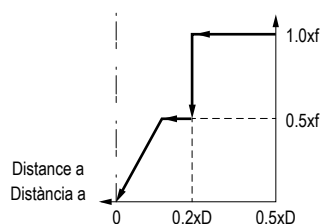
<Feed>
<Avanç>

Distance from the cutting edge to the workpiece centre.

Distància de l'aresta de tall al centre de la peça.



Feed f
Avanç f



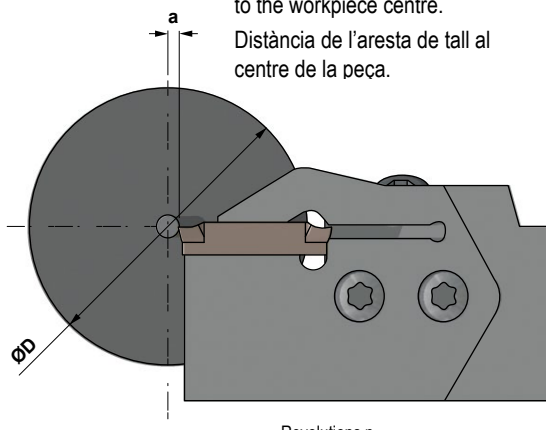
- i** - When the cutting edge approaches the centre, reduce the feed by 50%.
- If necessary, stop the feed prior to reaching the centre of the workpiece to prevent it falling under its own weight.
- Quan l'aresta de tall s'acosti al centre, reduïu l'avanç un 50%.
- Si fos necessari, atureu l'avanç abans d'arribar al centre de la peça per evitar que aquesta caigui pel seu propi pes.

REVOLUTIONS
REVOLUCIONS

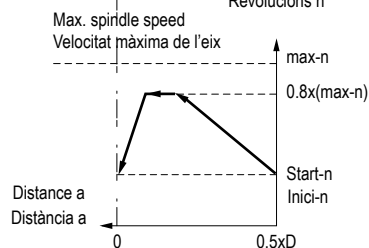
<Spindle speed>
<Velocitat de l'eix>

Distance from the cutting edge to the workpiece centre.

Distància de l'aresta de tall al centre de la peça.



Revolutions n
Revolucions n

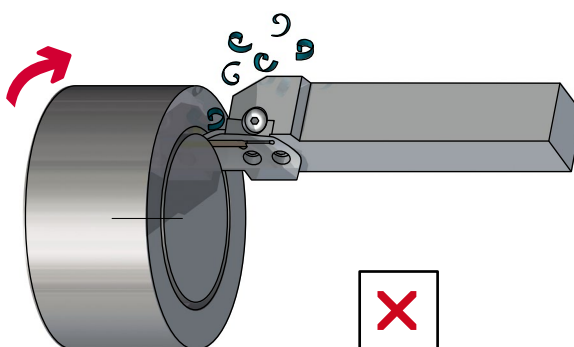
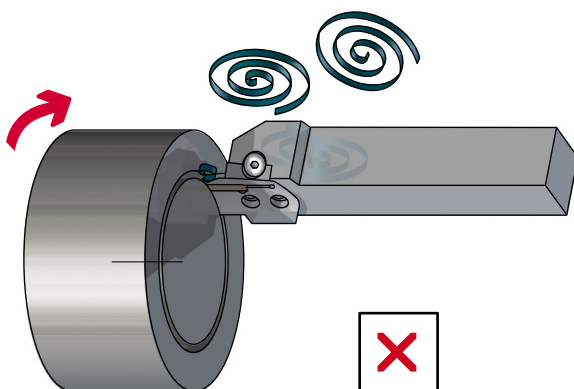
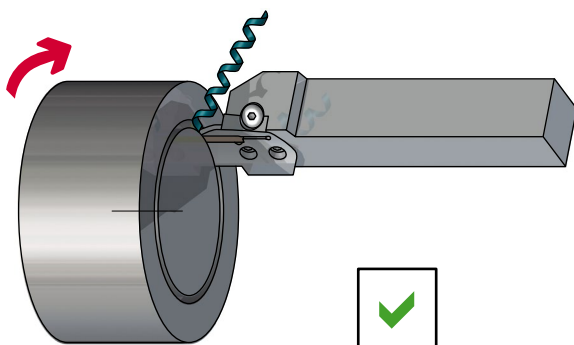


- i** If you use a constant cutting speed during a parting cycle, it is recommended to limit the spindle speed to 80% of maximum to ensure stability.
- To prevent the workpiece from being expelled, reduce the spindle speed before finishing the grooving operation.
- Si treballem amb una velocitat de tall constant durant un cicle de segat, es recomana limitar la velocitat de l'eix al 80% del seu màxim per garantir una bona estabilitat.
- Per evitar que la peça surti disparada, reduïu la velocitat de l'eix abans d'acabar l'operació de ranurat.



Machining recommendations
Recomanacions per el mecanitzat**Notes for face grooving**
Recomanacions per el ranurat frontal

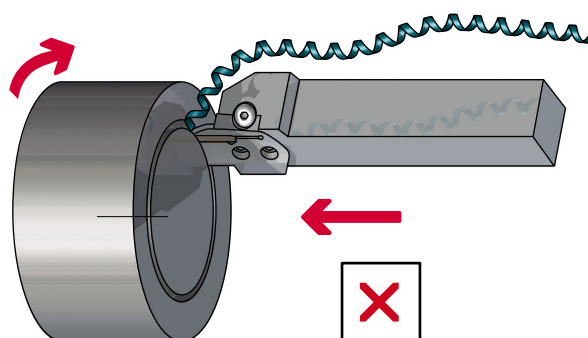
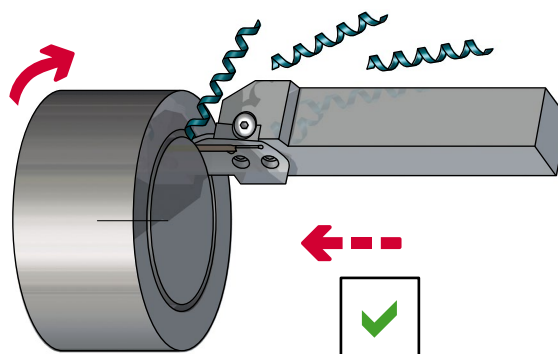
Notes for the first pass
Recomanacions per la primera passada



i During the first face grooving pass it is difficult to disperse the broken chips, and that can lead to problems, such as insert wearing. Maintain longer chips that disperse easily by reducing the feed per rotation.

Durant la primera passada del ranurat frontal és difícil evacuar les ferritges trencades, la qual cosa pot provocar problemes, com per exemple el desgast de la plaqueta. Manteniu les ferritges més llargues perquè es dispersin més fàcilment, reduint l'avanç per rotació.

Notes for the first pass
Recomanacions per la primera passada



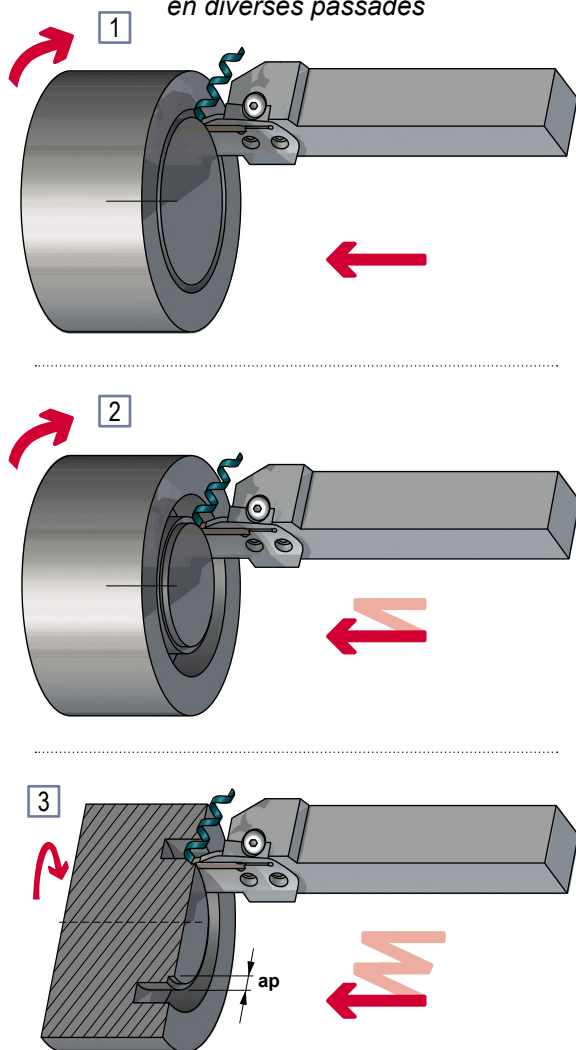
i If the chips become too long, use peck feed to break them into a suitable length.

Si les ferritges s'allarguen excessivament, apliqueu un avanç pinçat per tal de trencar-la en fragments més curts.

Machining recommendations
Recomanacions per el mecanitzat

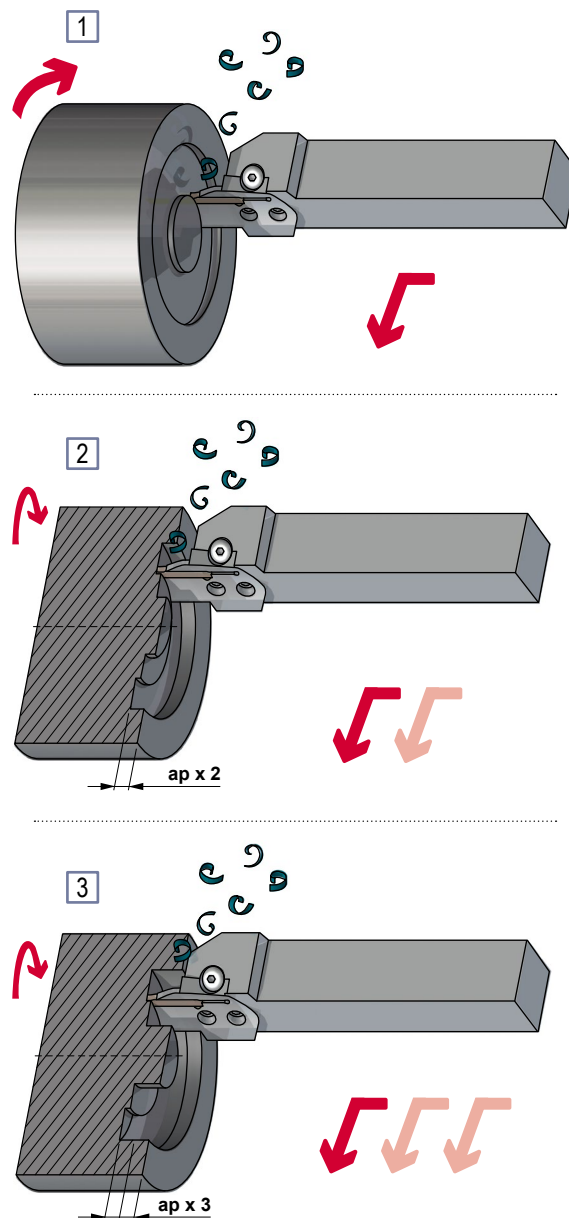
Notes for face grooving
Recomanacions per el ranurat frontal

Notes for face grooving by plunging in several passes
Recomanacions per el ranurat frontal amb atacs en diverses passades



- i** When machining a face groove in several passes, machine from the outer diameter towards the centre, leaving space for discharging chips, and so preventing insert damage caused by chip jamming. It is recommended to set the plunging width of cut at 60-80% of the insert width. This enhances the effect of the chipbreaker by enlarging the width of the groove to improve chip dispersal.
- Quan mecanitzeu ranures frontals en diverses passades, s'ha de mecanitzar la peça des del diàmetre extern fins al centre, deixant espai per l'evacuació de les ferritges. Així evitarem que la plaqueta es faci malbé degut a l'encallament de les ferritges.
- Recomanem fixar l'amplada de la ranura en el 60-80% de l'amplada de la plaqueta. Això millora l'efecte del trencaferritges, ja que a l'augmentar l'amplada de la ranura, millora l'evacuació de les ferritges.

Notes for face grooving by combination of plunging and traverse machining
Recomanacions per el ranurat frontal combinant atac frontal i mecanitzat transversal.

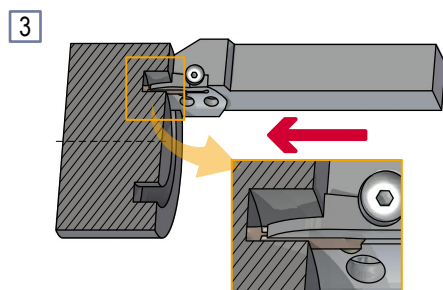
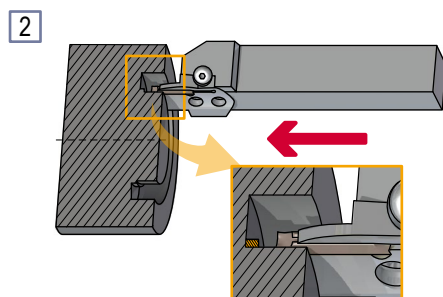
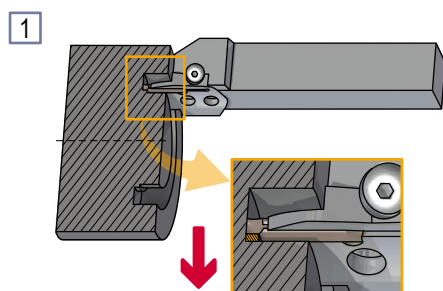


- i** When face grooving by using plunge feed and traverse machining, always machine from the outer diameter towards the centre to disperse the chips outwards in order to avoid chip jamming problems. Set the depth of cut within 40% of the insert width.
- Per fer ranures frontals mitjançant atacs frontals i mecanitzat transversal, s'ha de mecanitzar sempre des del diàmetre exterior cap al centre, per evacuar les ferritges cap enfora i evitar els problemes d'encallament. Fixeu la profunditat de tall en el 40% de l'amplada de la plaqueta.

Machining recommendations Recomanacions per el mecanitzat

Notes for face grooving Recomanacions per el ranurat frontal

Notes for face grooving by
combination of plunging and traverse machining
Recomanacions per el ranurat frontal
combinant atac frontal i mecanitzat transversal



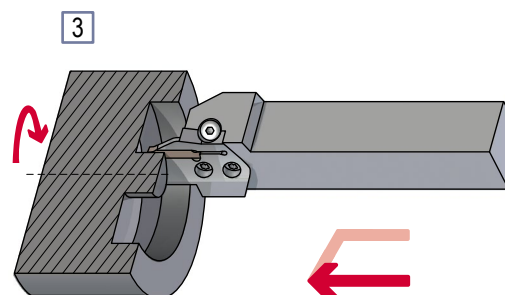
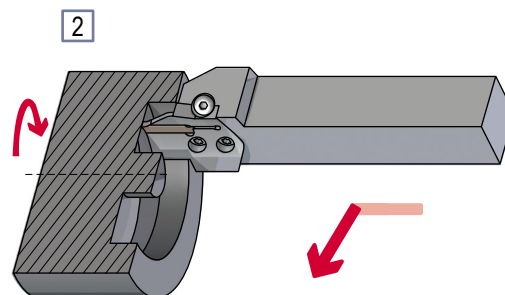
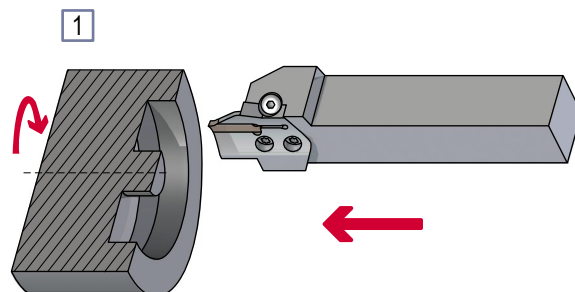
i When infeed machining at the bottom of a deep groove, chips may interfere on the cutting edge near the centre wall.

In such cases, stop infeed machining just before the centre wall (at a point less than the insert width) and then remove the remaining material by plunging.

Al mecanitzar frontalment la paret inferior d'una ranura profunda, les ferritges poden interferir amb l'aresta de tall a prop de la paret central.

En aquests casos, atureu l'avanç transversal just abans d'arribar a la paret central (en un punt menor a l'amplada de la plaqueta), i retireu el material sobrant mitjançant ranurat frontal.

Finishing
Acabat



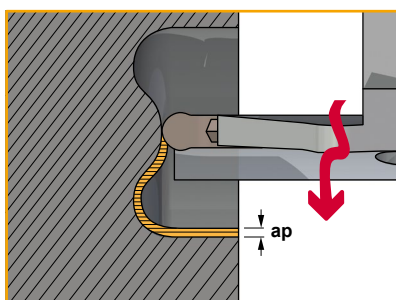
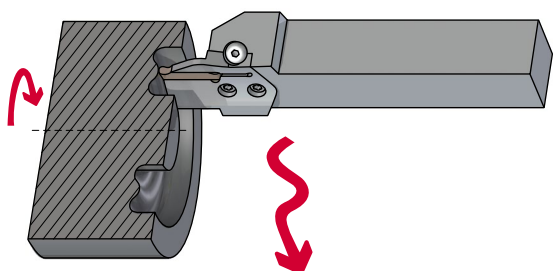
i When you finish cutting, machine continuously from the outer wall to the bottom of the groove, then finally plunge cut the centre wall.

Quan realitzeu acabats, mecanitzeu la peça continuament des de la paret externa fins al fons de la ranura. Després, elimineu la paret mitjançant ranurat frontal.

Machining recommendations
Recomanacions per el mecanitzat

Notes for face grooving
Recomanacions per el ranurat frontal

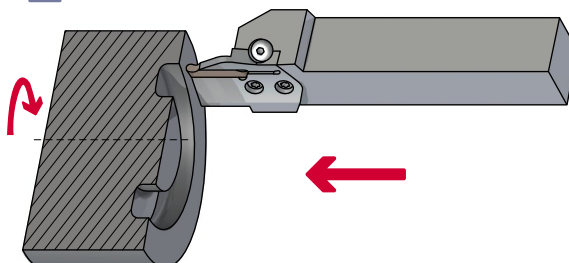
Notes for the copying with a ball nose insert
Recomanacions per el copiat amb una
plaqueta de punta rodona



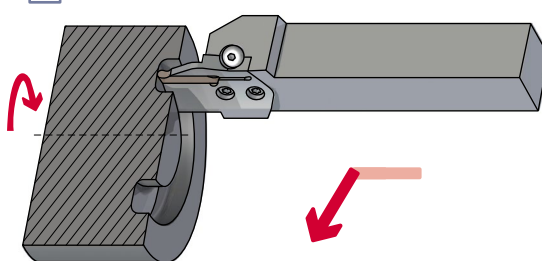
- i** With the ball nose insert it is possible to do tridimensional copying. Set the depth of cut (ap) to 30% less than the insert width.
- Amb una plaqueta de punta rodona es poden realitzar operacions de copiat tridimensional. Configureu la profunditat de tall (ap) un 30% inferior a l'amplada de la plaqueta.

Finishing with a ball nose insert
Acabat amb plaquetes de punta rodona

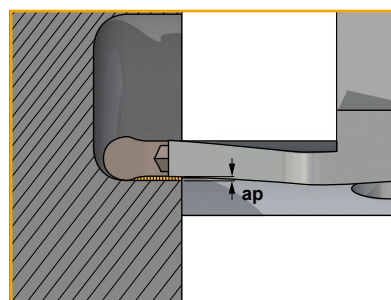
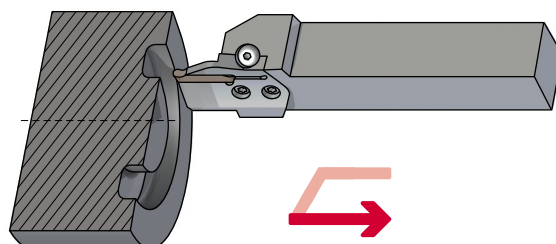
1



2



3



- i** Carry out finishing in one process. For the depth of cut (ap) when back turning, refer to the table above.
- Realitzeu l'acabat en una sola passada. Consulteu la taula de sobre per conèixer la profunditat de tall (ap) quan hàgiu de mecanitzar en retrocés.



WDMR	ap (mm)
WDMR 03	0,10
WDMR 04	0,15
WDMR 05	0,20
WDMR 06	0,25

Nominal cutting speed and feed values for parting and grooving Valors nominals de velocitat de tall i avanç per segat i ranurat

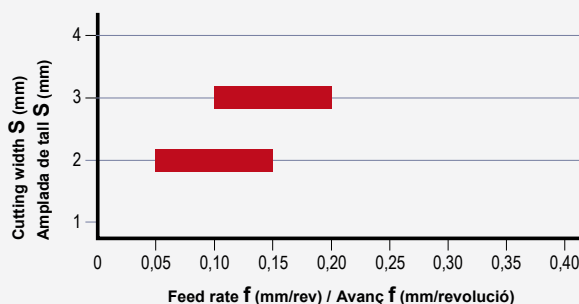
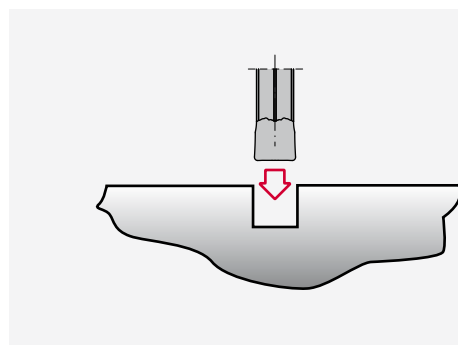


WDMG Medium cutting geometry

- Insert with narrow negative chamfer.
- Suitable for all steel materials with high strength.
- Suitable for all applications.
- For steel and grey cast iron.

WDMG Geometria de tall mitja

- Plaqueta amb un estret xamfrà negatiu.
- Adequada per tot tipus d'acers d'alta resistència.
- Adequada per totes les aplicacions.
- Per acer i fosa grisa.



Material	P	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	
				Vc (m/min)	
Unalloyed steel Acer no aliat		150-250	C= 0,15% - 0,45% C	80 180	
Low alloyed steel Acer de baix aliatge		250-300	Tempered Revingut	60 150	
High alloyed steel Acer d'alt aliatge		350	Tempered Revingut	50 120	
Corrosion resistant steel Acer resistent a la corrosió		200	Annealed Recuit	50 200	

Material	K	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	
				Vc (m/min)	
Grey cast iron Fosa grisa		180		100 200	
Spheroidal graphite Grafit esferoïdal		160		100 180	
Malleable cast iron Fosa mal-leable		130	Ferritic Ferrítica	80 160	

Nominal cutting speed and feed values for parting and grooving
Valors nominals de velocitat de tall i avanç per segat i ranurat

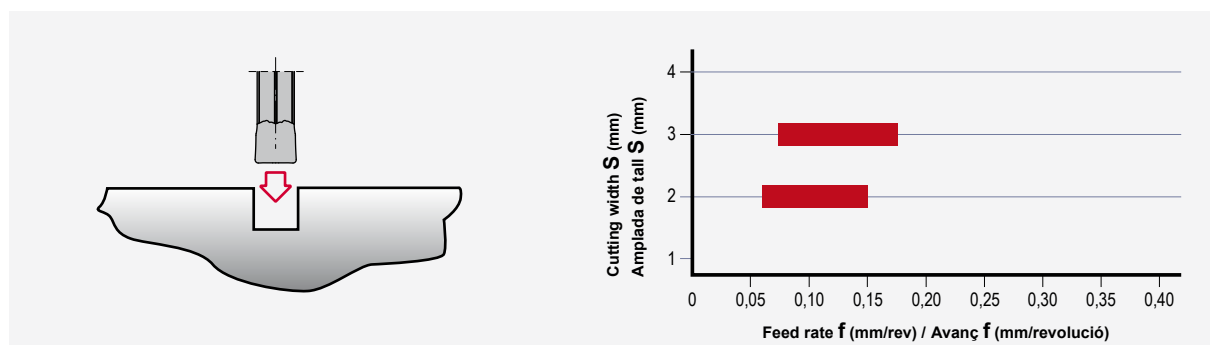


WDMF Soft cutting geometry

- Especially for stainless steel.
- Problem solver for steel machining.

WDMF Geometria de tall suau

- Especial per acer inoxidable.
- Resol els problemes del mecanitzat d'acer.



Material	M	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	
				Vc (m/min)	
Stainless steel Acer inoxidable		200	Annealed ferritic / Recuit ferrític	50 200	
		180	Quenched austenitic / Bonificat austenític	50 180	
		230-260	Quenched duplex / Bonificat duplex	50 100	
		330	Hardened martensitic / Trempat martensític	50 80	



Nominal cutting speed and feed values for parting and grooving Valors nominals de velocitat de tall i avanç per segat i ranurat

WDMR

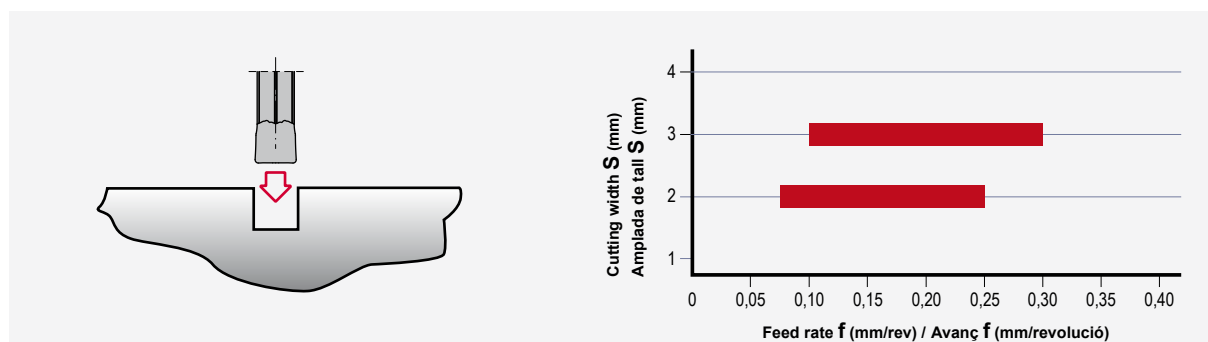


WDMR Radius grooves

- Insert for radius grooves.
- For copy turning.
- Suitable for all steel and cast iron materials.

WDMR Ranurar amb radi

- Plaqueta per ranurar amb radi.
- Per copiat.
- Adequada per tot tipus d'acers i foses.



Material	P	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	Vc (m/min)
Unalloyed steel Acer no aliat		150-250	C= 0,15% - 0,45% C	80 180	
Low alloyed steel Acer de baix aliatge		250-300	Tempered Revingut	60 150	
High alloyed steel Acer d'alt aliatge		350	Tempered Revingut	50 120	
Corrosion resistant steel Acer resistent a la corrosió		200	Annealed Recuit	50 200	
Material	M	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	Vc (m/min)
Stainless steel Acer inoxidable		200	Annealed ferritic / Recuit ferrític	50 200	
		180	Quenched austenitic / Bonificat austenític	50 180	
		230-260	Quenched duplex / Bonificat duplex	50 100	
		330	Hardened martensitic / Trempat martensític	50 80	
Material	K	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	Vc (m/min)
Grey cast iron Fosa grisa		180		100 200	
Spheroidal graphite Grafit esferoïdal		160		100 180	
Malleable cast iron Fosa mal-leable		130	Ferritic Ferrítica	80 160	

Nominal cutting speed and feed values for parting and grooving Valors nominals de velocitat de tall i avanç per segat i ranurat

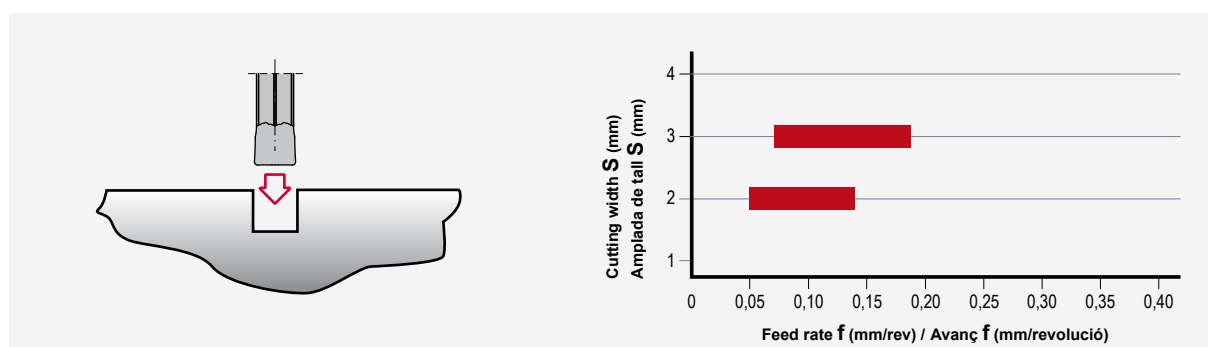


WDMT Grooving and Turning

- For grooving and turning.
- Suitable for all steel and stainless steel materials.
- Very good chip control.

WDMT Ranurat i tornejat

- Per ranurat i tornejat.
- Adequada per tot tipus d'acers i acers inoxidables.
- Excel·lent control de la ferritja.



Material	P	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	Vc (m/min)
Unalloyed steel Acer no aliat		150-250	C= 0,15% - 0,45% C	80 180	
Low alloyed steel Acer de baix aliatge		250-300	Tempered Revingut	60 150	
High alloyed steel Acer d'alt aliatge		350	Tempered Revingut	50 120	
Corrosion resistant steel Acer resistent a la corrosió		200	Annealed Recuit	50 200	
Material	M	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	Vc (m/min)
Stainless steel Acer inoxidable		200	Annealed ferritic / Recuit ferrític	50 200	
		180	Quenched austenitic / Bonificat austenític	50 180	
		230-260	Quenched duplex / Bonificat duplex	50 100	
		330	Hardened martensitic / Trempat martensític	50 80	
Material	K	HB	Condition Condicció	Cutting speed / Velocitat de tall m/min.	
				TL30	Vc (m/min)
Grey cast iron Fosa grisa		180		100 200	
Spheroidal graphite Grafit esferoidal		160		100 180	
Malleable cast iron Fosa mal·leable		130	Ferritic Ferrítica	80 160	

B

**Characteristics:**

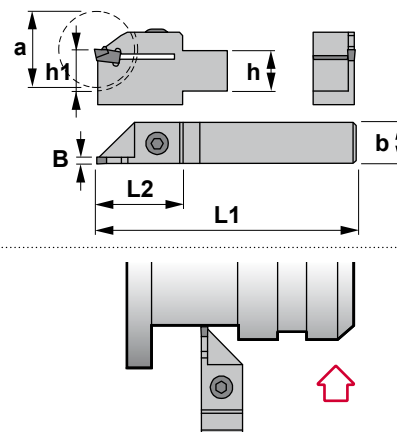
Parting, grooving and side turning toolholder that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

Single-ended inserts with thickness from 1,6 to 6 mm.

Caractéristiques:

Portaïnes per segat, ranurat i tornejat lateral que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidables i refractaris.

Plaquetes d'una sola punta amb gruix de 1,6 a 6 mm.

**CZCB**

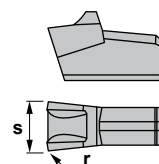
Reference Referència	h	b	L1	L2	h1	B	a	Insert size Mida plaqueta	
CZCB R/L 1010 J01	10	10	110	25	10	1,6	22	MRCN 1,6	0,080
CZCB R/L 1010 J02	10	10	110	25	10	2,2	22	MRCN 2,2	0,080
CZCB R/L 1212 J01	12	12	110	26	12	1,6	22	MRCN 1,6	0,100
CZCB R/L 1212 J02	12	12	110	26	12	2,2	22	MRCN 2,2	0,100
CZCB R/L 1616 J02	16	16	110	30	16	2,2	32	MRCN 2,2	0,150
CZCB R/L 1616 J03	16	16	110	30	16	3,0	32	MRCN 3,0	0,150
CZCB R/L 2020 K03	20	20	125	36	20	3,0	42	MRCN 3,0	0,350
CZCB R/L 2020 K04	20	20	125	36	20	4,0	42	MRCN 4,0	0,350
CZCB R/L 2020 K05	20	20	125	36	20	5,0	42	MRCN 5,0	0,350
CZCB R/L 2020 K06	20	20	125	36	20	6,0	42	MRCN 6,0	0,350
CZCB R/L 2525 M03	25	25	150	50	25	3,0	60	MRCN 3,0	0,550
CZCB R/L 2525 M04	25	25	150	50	25	4,0	60	MRCN 4,0	0,550
CZCB R/L 2525 M05	25	25	150	50	25	5,0	60	MRCN 5,0	0,550
CZCB R/L 2525 M06	25	25	150	50	25	6,0	60	MRCN 6,0	0,550

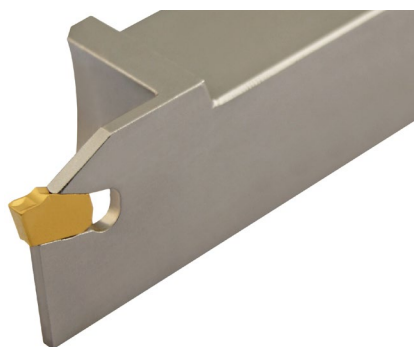
Reference Referència		
CZCB R/L 1010 J01	1905	5004
CZCB R/L 1010 J02	1905	5004
CZCB R/L 1212 J01	1905	5004
CZCB R/L 1212 J02	1905	5004
CZCB R/L 1616 J02	1916	5005
CZCB R/L 1616 J03	1916	5005
CZCB R/L 2020 K03	1906	5005
CZCB R/L 2020 K04	1906	5005
CZCB R/L 2020 K05	1906	5005
CZCB R/L 2020 K06	1906	5005
CZCB R/L 2525 M03	1906	5005
CZCB R/L 2525 M04	1906	5005
CZCB R/L 2525 M05	1906	5005
CZCB R/L 2525 M06	1906	5005

MRCN

Single-ended insert for parting and grooving.
Plaqueta d'una sola punta per segar i ranurar.  B08

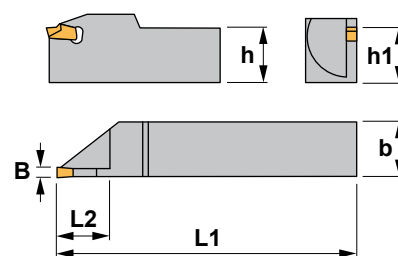
Reference / Ref.	s	r
MRCN 1,6	1,6	0,15
MRCN 2,2	2,2	0,20
MRCN 3,0	3,0	0,20
MRCN 4,0	4,0	0,20
MRCN 5,0	5,0	0,30
MRCN 6,0	6,0	0,40

**MRCN**



Characteristics:

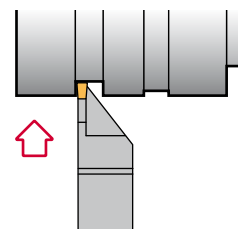
Parting and grooving toolholder that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories. Single-ended inserts with thickness from 2 to 4 mm.



Característiques:

Portaeines per segat i ranurat que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidables i refractaris.

Plaquetes d'una sola punta amb gruix de 2 a 4 mm.



XLCF

Reference Referència	h=h1	b	L1	L2	B	Insert size Mida plaqueta	 Kg
XLCF R/L 1010 J02	10	10	110	18	2	PTNT 02	0,080
XLCF R/L 1212 J02	12	12	110	18	2	PTNT 02	0,100
XLCF R/L 1616 J03	16	16	110	20	3	PTNT 03	0,150
XLCF R/L 1616 J04	16	16	110	20	4	PTNT 04	0,150
XLCF R/L 2020 K03	20	20	125	20	3	PTNT 03	0,350
XLCF R/L 2020 K04	20	20	125	20	4	PTNT 04	0,350
XLCF R/L 2525 M03	25	25	150	20	3	PTNT 03	0,650
XLCF R/L 2525 M04	25	25	150	20	4	PTNT 04	0,650

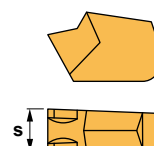
Reference Referència	
XLCF R/L 1010 J02	5732
XLCF R/L 1212 J02	5732
XLCF R/L 1616 J03	5732
XLCF R/L 1616 J04	5732
XLCF R/L 2020 K03	5732
XLCF R/L 2020 K04	5732
XLCF R/L 2525 M03	5732
XLCF R/L 2525 M04	5732

PTNT

Single-ended insert for parting and grooving.
Plaqueta d'una sola punta per segat i ranurar.



Reference / Ref.	s
PTNT 02	2,10
PTNT 03	3,10
PTNT 04	4,10



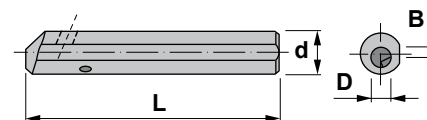
PTNT



**Characteristics:**

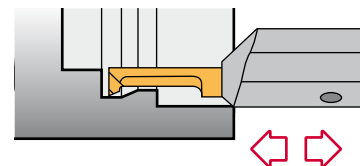
Multipurpose boring bar for grooving, threading and turning.

For smaller diameters from 4,2 mm.

**Caractéristiques:**

Barra de mandrinar multifunció per muntar eines de tornejat, copiar, rosar i ranurar.

Per diàmetres petits a partir de 4,2 mm.



00.30

Reference Referència	L	d	B	D	Tool size Mida de l'eina	 Kg
00.30.12.04	100	12	2,35	2,5 / 4,2	CTI 04..	0,070
00.30.16.06	120	16	2,80	8,2	CTI 06..	0,150

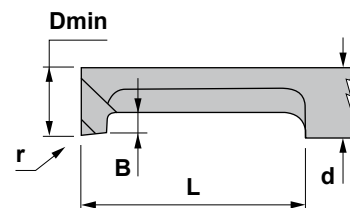
Reference Referència			Nm
00.30.12.04	1505	5025	2.0
00.30.16.06	1506	5003	3.0



Characteristics:
Turning tool.
Característiques:
Eina per tornejjar.

AR

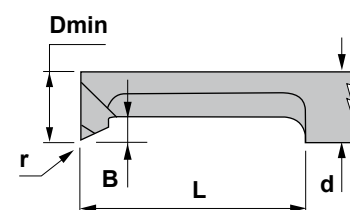
Reference Referència	L	d	B	Dmin	r
CTI 0402 AR	15	4	0,8	4,2	0,2
CTI 0602 AR	20	6	1,8	6,2	0,2



Characteristics:
Copying tool.
Característiques:
Eina per copiar.

BR

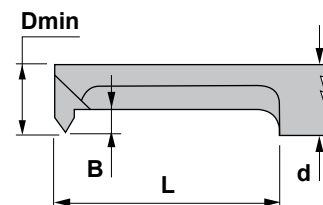
Reference Referència	L	d	B	Dmin	r
CTI 0402 BR	15	4	0,8	4,2	0,2
CTI 0602 BR	20	6	1,8	6,2	0,2



Characteristics:
Threading tool.
Característiques:
Eina per roscar.

CR

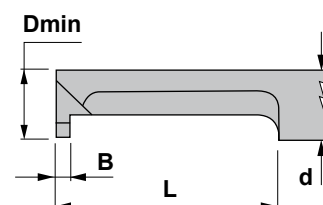
Reference Referència	L	d	B	Dmin
CTI 0400 CR	15	4	0,8	M5
CTI 0600 CR	20	6	1,8	M8



Characteristics:
Grooving tool.
Característiques:
Eina per ranurar.

DR

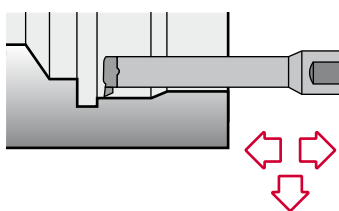
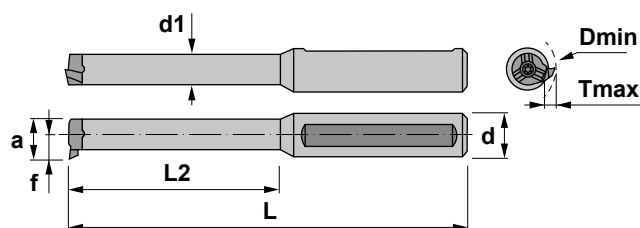
Reference Referència	L	d	B	Dmin
CTI 0410 DR	15	4	1,0	4,2
CTI 0615 DR	20	6	1,8	6,2





Characteristics: Multipurpose boring bar for grooving, threading and turning. For smaller diameters from 8 mm.

Característiques: Barra de mandrinar multifunció sistema "mini" per ranurar, roscar i tornejat. Per diàmetres petits a partir de 8 mm.



608.00

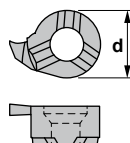
Reference Referència	Dmin	d	d1	L	L2	a	f	Tmax	Insert size Mida plaqueta	Kg
608.0012.2 HM	8	12	6	90	30	7,8	4,8	1,0	R/LS08	0,090
611.0012.2 HM	11	12	8	110	42	10,7	6,7	2,3	R/LS11	0,090
614.0012.2 HM	14	12	11	110	45	13,8	9,0	4,0	R/LS14	0,130
616.0012.2 HM	16	12	11	130	56	15,7	10,2	4,3	R/LS16	0,265

Reference Referència			Nm
608.0012.2 HM	1226	5508	1.2
611.0012.2 HM	1535	5510	2.0
614.0012.2 HM	1244	5515	3.0
616.0012.2 HM	1255	5520	4.0

R/LS..

B11-15

Reference / Ref.	d
R/LS.. 08..	6,0
R/LS.. 11..	8,0
R/LS.. 14..	9,0
R/LS.. 16..	11,0

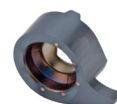


R/LS



Insert for turning
Plaqueta per tornejat

R/LS



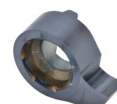
Insert for grooving with radius
Plaqueta per ranurar amb radi

R/LS



Insert for threading
Plaqueta per roscat

R/LS

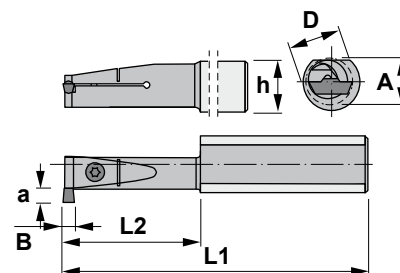


Insert for grooving
Plaqueta per ranurat

**Characteristics:**

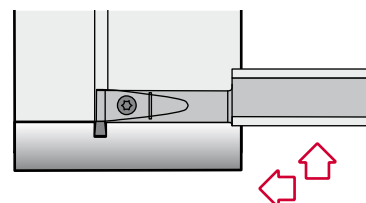
Grooving toolholder that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

Single-ended inserts with thickness from 3 to 4 mm.

**Característiques:**

Barra de mandrinar de ranurat interior que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidable i refractaris.

Plaquetes d'una sola punta amb gruix de 3 a 4 mm.



CZGB

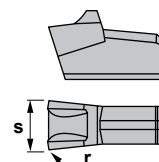
Reference Referència	D	A	h	L1	L2	B	a	Insert size Mida plaqueta	
S16M CZGB R/L 03	16	16	15	150	30	3	4	MCRN 3,0	0,180
S20R CZGB R/L 03	20	20	18	200	35	3	6	MCRN 3,0	0,400
S25S CZGB R/L 03	25	25	23	250	40	3	8	MCRN 3,0	0,650
S20R CZGB R/L 04	20	20	18	200	35	4	6	MCRN 4,0	0,400
S25S CZGB R/L 04	25	25	23	250	40	4	8	MCRN 4,0	0,650

Reference Referència				
S16M CZGB R/L 03	1250	5520	-	-
S20R CZGB R/L 03	1250	5520	-	-
S25S CZGB R/L 03	-	-	1006	5004
S20R CZGB R/L 04	-	-	1006	5004
S25S CZGB R/L 04	-	-	1006	5004

MRCN

Single-ended insert for parting and grooving.
Plaqueta d'una sola punta per segat i ranurar.  B08

Reference / Ref.	s	r
MRCN 3,0	3,0	0,20
MRCN 4,0	4,0	0,20



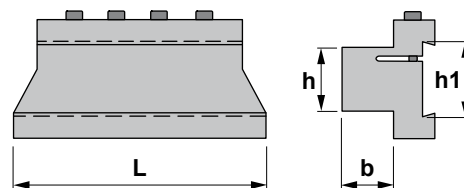
MRCN



**Characteristics:**

Tool blocks manufactured with two slot-guides that allow to maintain the blade always guided.

For manual and C.N.C. lathes.

**Característiques:**

Portalames fabricats amb dues ranures-guida que permeten mantenir la lama sempre en posició.

Per torns manuals i C.N.C.

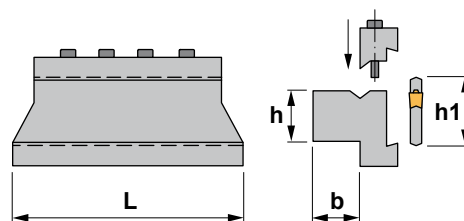
CPTS

Reference Referència	h1	L	h	b			
CPTS 1916	19	76	16	16	1075	5004	0,300
CPTS 2616	26	87	16	16	1076	5005	0,450
CPTS 2620	26	87	20	20	1076	5005	0,500
CPTS 2625	26	87	25	25	1076	5005	0,650
CPTS 3220	32	100	20	20	1076	5005	0,700
CPTS 3225	32	110	25	25	1076	5005	0,950
CPTS 3232	32	120	32	32	1076	5005	1,400
CPTS 5250	52	135	50	50	1078	5006	3,400

**Characteristics:**

Tool blocks manufactured with two slot-guides that allow to maintain the blade always guided. Fixing system in two parts for machines with difficult access.

For manual and C.N.C. lathes.

**Característiques:**

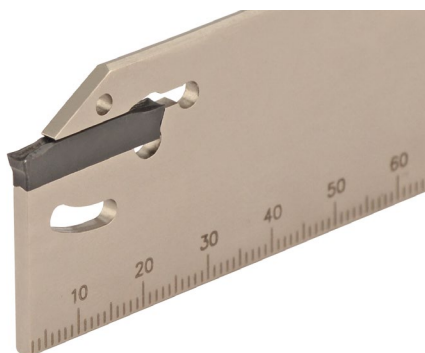
Portalames fabricats amb dues ranures-guida que permeten mantenir la lama sempre en posició.

Sistema de fixació en dues parts per màquines amb accés difícil.

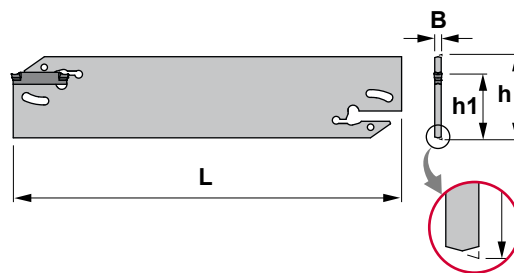
Per torns manuals i C.N.C.

DPTS

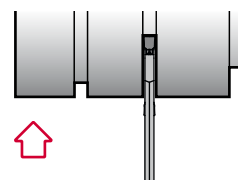
Reference Referència	h1	L	h	b				
DPTS 1916	19	76	16	16	1075	2916	5004	0,250
DPTS 2620	26	87	20	20	1076	2920	5005	0,550
DPTS 2625	26	87	25	25	1076	2920	5005	0,700
DPTS 3220	32	100	20	20	1076	2930	5005	0,750
DPTS 3225	32	110	25	25	1076	2935	5005	1,000
DPTS 3232	32	120	32	32	1076	2942	5005	1,450
DPTS 5250	52	135	50	50	1078	2950	5006	3,450

**Characteristics:**

Parting, grooving and face grooving blade that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories. Modular system for inserts with thickness from 2 to 4 mm.

**Característiques:**

Lama de segat, ranurat i ranurat frontal que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidable i refractaris. Sistema modular per plaquetes amb gruix de 2 a 4 mm.



CZDPN

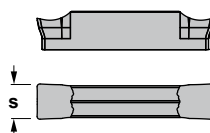
Reference Referència	h	L	h1	B	Insert size Mida plaqueta	
CZDP N 2601 J02	26	110	21,4	2,0	WDM.. 02	0,060
CZDP N 2602 J03	26	110	21,4	3,0	WDM.. 03	0,070
CZDP N 3201 M02	32	150	25,0	2,0	WDM.. 02	0,090
CZDP N 3202 M03	32	150	25,0	3,0	WDM.. 03	0,100
CZDP N 3203 M04	32	150	25,0	4,0	WDM.. 04	0,125

Reference Referència	
CZDP N 2601 J02	5735
CZDP N 2602 J03	5735
CZDP N 3201 M02	5735
CZDP N 3202 M03	5735
CZDP N 3203 M04	5735

WDM..

 B07

Reference / Ref.	s
WDM.. 02	2,0
WDM.. 03	3,0
WDM.. 04	4,0



WDMG: Insert for grooving.
 WDMP: Insert for parting.
 WDMR: Insert for parting with radius.
 WDMT: Insert for turning.

WDMG: Plaqueta de ranurar.
 WDMP: Plaqueta de segar.
 WDMR: Plaqueta de ranurar amb radi.
 WDMT: Plaqueta de tornejear.

WDMG



WDMP

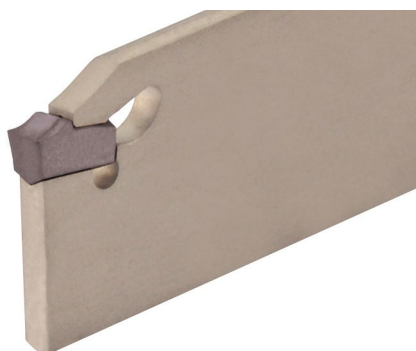


WDMR



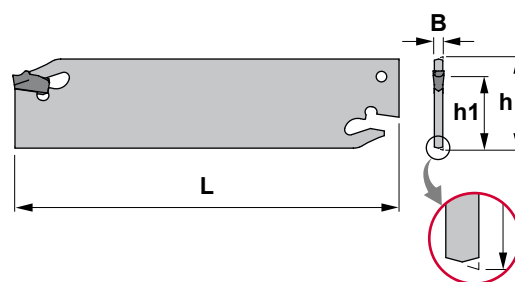
WDMT



**Characteristics:**

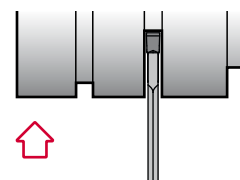
Parting and grooving blade that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

Single-ended inserts with thickness from 2,2 to 6 mm.

**Característiques:**

Lama de segat i ranurat que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidables i refractaris.

Plaqueta d'una sola punta amb gruix 2,2 a 6 mm.



CRCFN

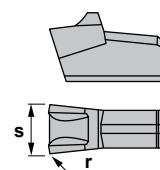
Reference Referència	h	L	h1	B	Insert size Mida plaqueta	 Kg
CRCF N 1901 X02	19	86	16,0	2,2	MCRN 2,2	0,040
CRCF N 2601 J02	26	110	21,4	2,2	MCRN 2,2	0,060
CRCF N 2602 J03	26	110	21,4	3,0	MCRN 3,0	0,070
CRCF N 2603 J04	26	110	21,4	4,0	MCRN 4,0	0,090
CRCF N 2604 J05	26	110	21,4	5,0	MCRN 5,0	0,100
CRCF N 2605 J06	26	110	21,4	6,0	MCRN 6,0	0,100
CRCF N 3202 M03	32	150	25,0	3,0	MCRN 3,0	0,100
CRCF N 3203 M04	32	150	25,0	4,0	MCRN 4,0	0,125
CRCF N 3204 M05	32	150	25,0	5,0	MCRN 5,0	0,150
CRCF N 3205 M06	32	150	25,0	6,0	MCRN 6,0	0,170

Reference Referència	
CRCF N 1901 X02	5732
CRCF N 2601 J02	5732
CRCF N 2602 J03	5732
CRCF N 2603 J04	5732
CRCF N 2604 J05	5732
CRCF N 2605 J06	5732
CRCF N 3202 M03	5732
CRCF N 3203 M04	5732
CRCF N 3204 M05	5732
CRCF N 3205 M06	5732

MRCN

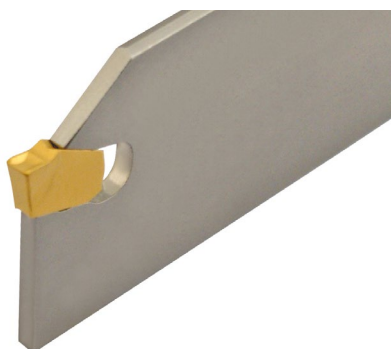
Single-ended insert for parting and grooving.
Plaqueta d'una sola punta per segat i ranurar.  B08

Reference / Ref.	s	r
MRCN 2,2	2,2	0,20
MRCN 3,0	3,0	0,20
MRCN 4,0	4,0	0,20
MRCN 5,0	5,0	0,30
MRCN 6,0	6,0	0,40



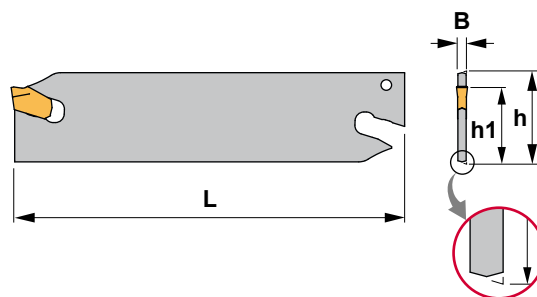
MRCN



**Characteristics:**

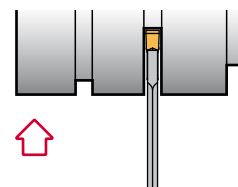
Parting and grooving blade that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

Single-ended inserts with thickness from 2 to 9 mm.

**Característiques:**

Lama de segat i ranurat que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidables i refractaris.

Plaqueta d'una sola punta amb gruix de 2 a 9 mm.



XLCFN

Reference Referència	h	L	h1	B		Insert size Mida plaqueta	 Kg
XLCF N 1901 X02	19,0	86	16,0	2,1	5732	PTNT 02	0,040
XLCF N 2601 J02	26,0	110	21,4	2,1	5732	PTNT 02	0,050
XLCF N 2602 J03	26,0	110	21,4	3,1	5732	PTNT 03	0,050
XLCF N 2603 J04	26,0	110	21,4	4,1	5732	PTNT 04	0,085
XLCF N 2604 J05	26,0	110	21,4	5,1	5732	PTNT 05	0,095
XLCF N 2605 J06	26,0	110	21,4	6,1	5732	PTNT 06	0,120
XLCF N 3201 M02	32,0	150	25,0	2,1	5732	PTNT 02	0,075
XLCF N 3202 M03	32,0	150	25,0	3,1	5732	PTNT 03	0,100
XLCF N 3203 M04	32,0	150	25,0	4,1	5732	PTNT 04	0,130
XLCF N 3204 M05	32,0	150	25,0	5,1	5732	PTNT 05	0,160
XLCF N 3205 M06	32,0	150	25,0	6,1	5732	PTNT 06	0,190
XLCF N 3207 M08	32,0	150	25,0	8,1	5732	PTNT 08	0,230
XLCF N 3208 M09	32,0	150	25,0	9,1	5732	PTNT 09	0,270
XLCF N 5207 X08	52,6	190	45,0	8,1	5732	PTNT 08	0,500
XLCF N 5208 X09	52,6	190	45,0	9,1	5732	PTNT 09	0,600
XLCF N 5307 X08	52,6	260	45,0	8,1	5732	PTNT 08	0,700
XLCF N 5308 X09	52,6	260	45,0	9,1	5732	PTNT 09	0,800

PTNT

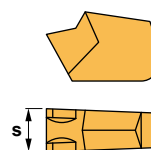
Single-ended insert for parting and grooving.
Plaqueta d'una sola punta per segar i ranurar.

 B08

Reference / Ref.

s

PTNT 02	2,10
PTNT 03	3,10
PTNT 04	4,10
PTNT 05	5,10
PTNT 06	6,10
PTNT 08	8,10
PTNT 09	9,10



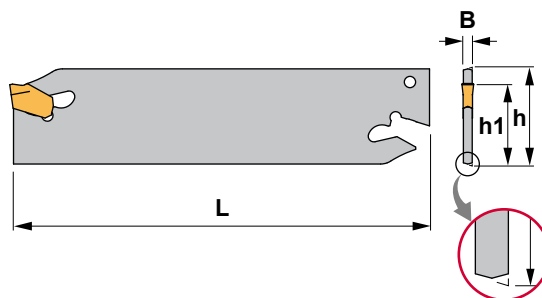
PTNT



**Characteristics:**

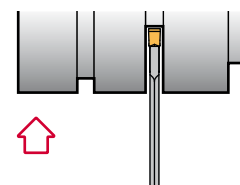
Parting and grooving positive stop blade that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

For inserts with thickness from 2 to 6 mm.

**Característiques:**

Lama de segat i ranurat amb topall que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidables i refractaris.

Plaqueta d'una sola punta amb gruix de 2 a 6 mm.

**XLCTN**

Reference Referència	h	L	h1	B	Insert size Mida plaqueta	 Kg
XLCT N 1901 X02	19	86	16,0	2,1	PTNT 02	0,040
XLCT N 2601 J02	26	110	21,4	2,1	PTNT 02	0,050
XLCT N 2602 J03	26	110	21,4	3,1	PTNT 03	0,050
XLCT N 2603 J04	26	110	21,4	4,1	PTNT 04	0,085
XLCT N 2604 J05	26	110	21,4	5,1	PTNT 05	0,095
XLCT N 2605 J06	26	110	21,4	6,1	PTNT 06	0,120
XLCT N 3201 M02	32	150	25,0	2,1	PTNT 02	0,075
XLCT N 3202 M03	32	150	25,0	3,1	PTNT 03	0,100
XLCT N 3203 M04	32	150	25,0	4,1	PTNT 04	0,130
XLCT N 3204 M05	32	150	25,0	5,1	PTNT 05	0,160
XLCT N 3205 M06	32	150	25,0	6,1	PTNT 06	0,190

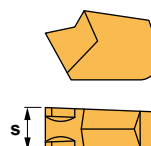
Reference Referència	
XLCT N 1901 X02	5732
XLCT N 2601 J02	5732
XLCT N 2602 J03	5732
XLCT N 2603 J04	5732
XLCT N 2604 J05	5732
XLCT N 2605 J06	5732
XLCT N 3201 M02	5732
XLCT N 3202 M03	5732
XLCT N 3203 M04	5732
XLCT N 3204 M05	5732
XLCT N 3205 M06	5732

PTNT

Single-ended insert for parting and grooving.
Plaqueta d'una sola punta per segar i ranurar.

 B08

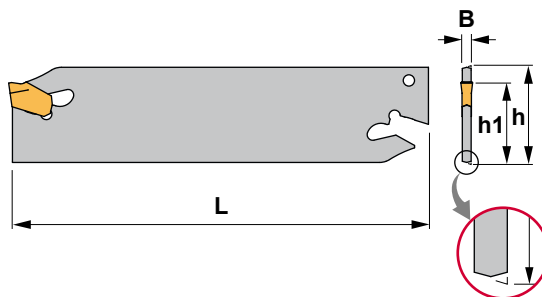
Reference / Ref.	s
PTNT 02	2,10
PTNT 03	3,10
PTNT 04	4,10
PTNT 05	5,10
PTNT 06	6,10

**PTNT**

**Characteristics:**

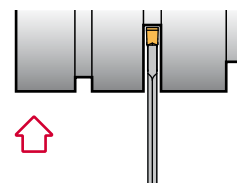
Parting and grooving positive stop blade that works well on steels, alloyed steels, stainless steels and refractories.

For inserts with thickness from 2 to 4 mm.

HSS**Característiques:**

Lama de segat i ranurat amb topall que treballa bé en acers, acers aliats, acers inoxidable i refractaris.

Plaqueta d'una sola punta amb gruix de 2 a 4 mm.

**XLCTN-HSS**

Reference Referència	h	L	h1	B	Insert size Mida plaqueta	Kg
XLCT N 2601 J02-HSS	26	110	21,4	2,1	PTNT 02	0,050
XLCT N 2602 J03-HSS	26	110	21,4	3,1	PTNT 03	0,050
XLCT N 2603 J04-HSS	26	110	21,4	4,1	PTNT 04	0,085
XLCT N 3201 M02-HSS	32	150	25,0	2,1	PTNT 02	0,075
XLCT N 3202 M03-HSS	32	150	25,0	3,1	PTNT 03	0,100
XLCT N 3203 M04-HSS	32	150	25,0	4,1	PTNT 04	0,130

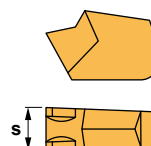
Reference Referència	
XLCT N 2601 J02-HSS	5732
XLCT N 2602 J03-HSS	5732
XLCT N 2603 J04-HSS	5732
XLCT N 3201 M02-HSS	5732
XLCT N 3202 M03-HSS	5732
XLCT N 3203 M04-HSS	5732

PTNT

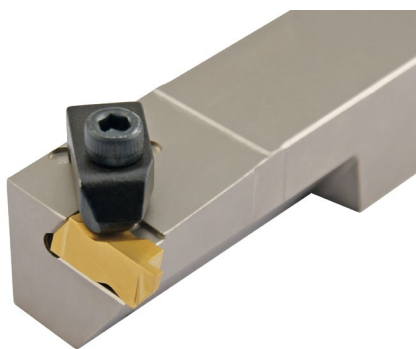
Single-ended insert for parting and grooving.
Plaqueta d'una sola punta per segat i ranurar.

B08

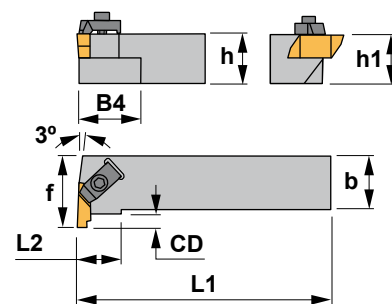
Reference / Ref.	s
PTNT 02	2,10
PTNT 03	3,10
PTNT 04	4,10

**PTNT**

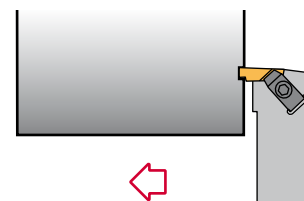
B

**Characteristics:**

Multipurpose grooving and threading
top clamp external toolholder.

**Característiques:**

Portaeines multifunció per ranurar i roscar
exterior amb brida "Top-Notch".

**NE 93°**

Reference Referència	h=h1	b	L1	L2	B4	f	CD	Insert size Mida plaqueta	
NE R/L 1616 H02	16	16	100	22	25,4	20	3	N..2	0,200
NE R/L 2020 K02	20	20	125	22	25,4	25	3	N..2	0,400
NE R/L 2525 M02	25	25	150	28	25,4	32	3	N..2	0,700
NE R/L 2525 M03	25	25	150	28	50,8	32	6	N..3	0,700
NE R/L 3225 P03	32	25	170	34	50,8	32	6	N..3	1,000
NE R/L 2525 M04	25	25	150	28	50,8	35	8	N..4	0,700
NE R/L 3225 P04	32	25	170	34	50,8	35	8	N..4	1,000
NE R/L 3232 P04	32	32	170	34	50,8	40	8	N..4	1,250

Reference Referència				
NE R/L 1616 H02	5003	TF-75	TF-74	1494
NE R/L 2020 K02	5003	TF-75	TF-74	1494
NE R/L 2525 M02	5003	TF-75	TF-74	1494
NE R/L 2525 M03	5004	TF-73	TF-72	1495
NE R/L 3225 P03	5004	TF-73	TF-72	1495
NE R/L 2525 M04	5004	TF-73	TF-72	1495
NE R/L 3225 P04	5004	TF-73	TF-72	1495
NE R/L 3232 P04	5004	TF-73	TF-72	1495

N.. B09-10

Reference / Ref.	s
N.. 2	3,81
N.. 3	4,95
N.. 4	6,48

NG: Insert for grooving / Plaquetes per ranurar

NR: Insert for grooving with radius / Plaquetes per ranurar amb radi

NT: Insert for threading / Plaquetes per roscar

NG



NR



NT



NG

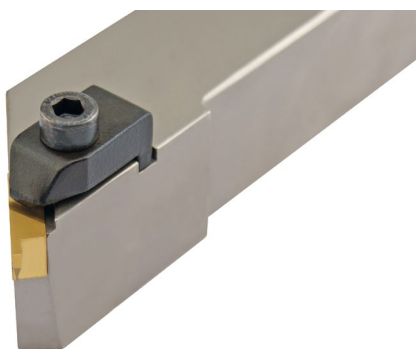


NR



NT

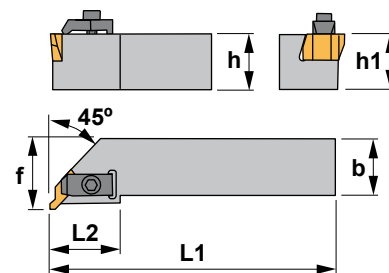




Characteristics:

Specific application external grooving toolholder.

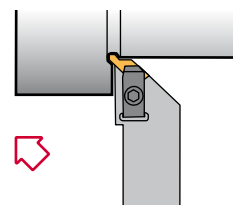
Right tools require left inserts and vice versa. Maximum grooving depth depending on insert.



Característiques:

Portaeines de ranurat per aplicacions específiques. Les eines a dretes necessiten plaquetes a esquerres i viceversa.

La profunditat màxima del ranurat depèn de la plaqueta.



NR 45°

Reference Referència	h=h1	b	L1	L2	f	Insert size Mida plaqueta	
NR R/L 2020 K03	20	20	125	32	25	N..3	0,400
NR R/L 2525 M03	25	25	150	32	32	N..3	0,700
NR R/L 3225 P03	32	25	170	32	32	N..3	1,000

Reference Referència				
NR R/L 2020 K03	5004	TF-73	TF-72	1495
NR R/L 2525 M03	5004	TF-73	TF-72	1495
NR R/L 3225 P03	5004	TF-73	TF-72	1495

N..

 B09-10

Reference / Ref.

s

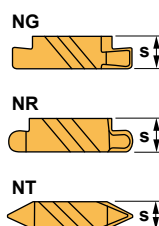
N.. 3

4,95

NG: Insert for grooving / Plaquetes per ranurar

NR: Insert for grooving with radius / Plaquetes per ranurar amb radi

NT: Insert for threading / Plaquetes per roscar



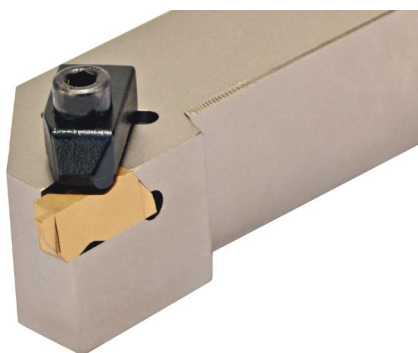
NG

NR



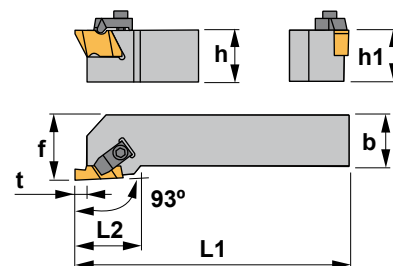
NT



**Characteristics:**

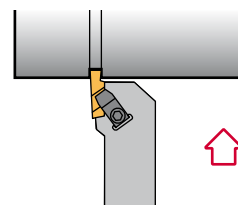
Multipurpose grooving and threading top clamp external toolholder.

Maximum grooving depth depending on insert.

**Característiques:**

Portaeines multifunció per ranurar i rosar amb brida "Top-Notch".

La profunditat màxima del ranurat depèn de la plaqueta.

**NS 93°**

Reference Referència	h=h1	b	L1	L2	f	t	Insert size Mida plaqueta	Kg
NS R/L 1010 E02	10	10	70	25	14	3	N..2	0,070
NS R/L 1212 F02	12	12	80	25	16	3	N..2	0,100
NS R/L 1616 H02	16	16	100	25	20	3	N..2	0,200
NS R/L 2020 K02	20	20	125	28	25	3	N..2	0,400
NS R/L 2525 M02	25	25	150	28	32	3	N..2	0,700
NS R/L 2020 K03	20	20	125	34	25	6	N..3	0,400
NS R/L 2525 M03	25	25	150	34	32	6	N..3	0,700
NS R/L 3225 P03	32	25	170	34	32	6	N..3	0,900
NS R/L 3232 P03	32	32	170	34	40	6	N..3	1,250
NS R/L 2525 M04	25	25	150	42	32	8	N..4	0,700
NS R/L 3225 P04	32	25	170	42	32	8	N..4	0,900
NS R/L 3232 P04	32	32	170	42	40	8	N..4	1,250

Reference Referència						
NS R/L 1010 E02	5003	TF-75	TF-74	-	-	1494
NS R/L 1212 F02	5003	TF-75	TF-74	-	-	1494
NS R/L 1616 H02	5003	TF-75	TF-74	-	-	1494
NS R/L 2020 K02	5003	TF-75	TF-74	-	-	1494
NS R/L 2525 M02	5003	TF-75	TF-74	-	-	1494
NS R/L 2020 K03	5004	TF-73	TF-72	-	-	1495
NS R/L 2525 M03	5004	TF-73	TF-72	-	-	1495
NS R/L 3225 P03	5004	TF-73	TF-72	-	-	1495
NS R/L 3232 P03	5004	TF-73	TF-72	-	-	1495
NS R/L 2525 M04	5004	TF-73	TF-72	3521	1625	1495
NS R/L 3225 P04	5004	TF-73	TF-72	3521	1625	1495
NS R/L 3232 P04	5004	TF-73	TF-72	3521	1625	1495

N..

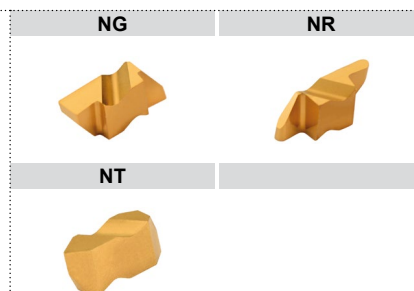
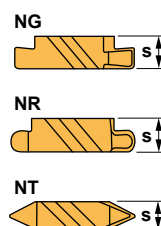
B09-10

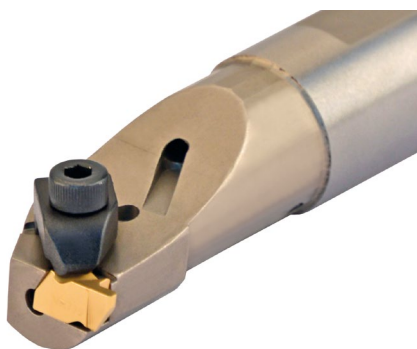
Reference / Ref.	s
N.. 2	3,81
N.. 3	4,95
N.. 4	6,48

NG: Insert for grooving / Plaquetes per ranurar

NR: Insert for grooving with radius / Plaquetes per ranurar amb radi

NT: Insert for threading / Plaquetes per rosar

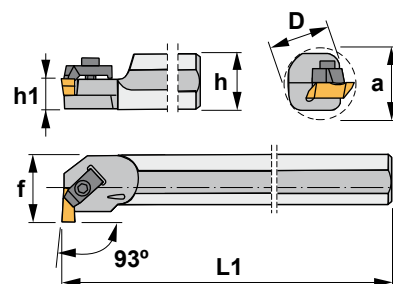




Characteristics:

Multipurpose grooving and threading top clamp boring bar. Right tools require left inserts and vice versa.

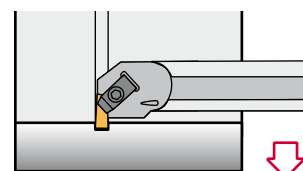
Maximum grooving depth depending on insert.



Característiques:

Barra de mandrinar multifunció amb brida "Top-Notch" per ranurar i rosar. Les eines a dretes necessiten plaquetes a esquerres i viceversa.

La profunditat màxima de ranurat depèn de la plaqueta.



NNTO 93°

Reference Referència	D	h	h1	L1	f	A	Insert size Mida plaqueta	Kg
A12M-NNTO R/L 02	12	11	5,5	150	11	18,5	N..2	0,150
A16M-NNTO R/L 02	16	15	7,5	150	11	22,0	N..2	0,200
A20Q-NNTO R/L 02	20	18	9,0	180	13	26,0	N..2	0,400
A25R-NNTO R/L 02	25	23	11,5	200	17	34,0	N..2	0,700
A25R-NNTO R/L 03	25	23	11,5	200	17	34,0	N..3	0,700
A32S-NNTO R/L 03	32	30	15,0	250	22	44,0	N..3	1,400
A40T-NNTO R/L 03	40	37	18,5	300	27	54,0	N..3	2,650
A40T-NNTO R/L 04	40	37	18,5	300	27	54,0	N..4	2,650
A50U-NNTO R/L 04	50	47	23,5	350	35	70,0	N..4	5,400

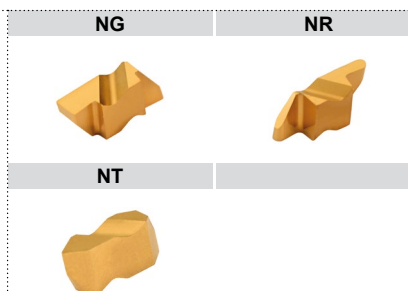
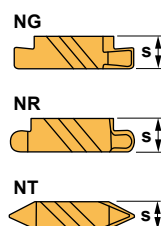
Reference Referència			
A12M-NNTO R/L 02	TF-147	TF-146	1494
A16M-NNTO R/L 02	TF-75	TF-74	1494
A20Q-NNTO R/L 02	TF-75	TF-74	1494
A25R-NNTO R/L 02	TF-75	TF-74	1494
A25R-NNTO R/L 03	TF-73	TF-72	1495
A32S-NNTO R/L 03	TF-73	TF-72	1495
A40T-NNTO R/L 03	TF-73	TF-72	1495
A40T-NNTO R/L 04	TF-73	TF-72	1495
A50U-NNTO R/L 04	TF-73	TF-72	1495

N..

B09-10

Reference / Ref.	s
N.. 2	3,81
N.. 3	4,95
N.. 4	6,48

NG: Insert for grooving / Plaquetes per ranurar
NR: Insert for grooving with radius / Plaquetes per ranurar amb radi
NT: Insert for threading / Plaquetes per rosar



Nominal cutting speed for parting

Material	P	HB	Condition	Basic grades					Specific cutting force N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.					
Unalloyed steel		125	C=0.15%	160-120	480-345-250	200-150	160-120		1900
		150	C=0.35%	150-110	440-315-230	190-140	150-110		2100
		200	C=0.60%	130-90	385-275-200	170-120	130-90		2250
Low alloyed steel		180	Annealed	140-100	380-265-195	180-130	140-100		2100
		275	Hardened	120-80	260-180-130	160-110	120-80		2600
		300	Hardened	110-70	240-165-120	150-100	110-70		2700
		350	Hardened	90-60	210-145-105	140-90	90-60		2850
High alloyed steel		200	Annealed	70-60	350-230-170	110-90	70-60		2600
		325	Hardened	45-30	170-110	70-50	45-30		3900
Stainless steel		200	Martensitic / ferritic	130-90	295-240-190	170-120	130-90		2300
Steel		180	Unalloyed	100-60	260-185-145	130-90	100-60		2000
		200	Low alloyed	90-50	230-160-120	115-75	90-50		2500
		225	High alloyed	80-40	190-130-95	100-60	80-40		2700

Material	M	HB	Condition	Basic grades					Specific cutting force N/mm²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.					
Stainless steel annealed		180		130-90	180-150-120	170-120	130-90	100-60	2450
Heat-resistant alloys		200	Annealed					50-30	3000
		280	Aged					40-20	3050
		250	Annealed					30-20	3500
		350	Aged					20-10	4150
		320	Cast					20-10	4150
Titanium alloys		400	Ti						1520
		950	Cast α , almost α and $\alpha+\beta$						1675
		1050	Aged cast $\alpha+\beta$						1690

Material	K	HB	Condition	Basic grades				Specific cutting force N/mm²
				TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.				
Hardened steel		220 250	Hardened steel Manganese steel 12%	175-145-100 120-85-50				4500
Malleable cast iron		130 230	Ferritic Pearlitic	225-150-90 155-95-55	140-110 100-70		100-80 70-50	1100 1100
Cast iron		180 260	Low tensile strength High tensile strength	165-110-70 120-90-55	110-85 100-70		80-60 70-50	1100 1500
Nodular SG iron		160 250	Ferritic Pearlitic		100-70 85-60		70-50 60-40	1100 1800
Aluminium alloys		60 100	Non heat treatable Heat treatable		1500 500	1500 500	1000 420	500 800
Aluminium alloys (cast)		75 90	Non heat treatable Heat treatable		1500 750	1500 750	1000 650	750 900
Bronze-brass alloys		110 90 100	Lead alloys, Pb>1% Brass, red brass Bronze and lead-free copper		300 200 150	300 200 150	300 200 150	700 750 1750

Valors nominals de velocitat de tall per segat



Material	P	HB	Condicció	Qualitats bàsiques					Força de tall específica N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.					
Acer no aliat		125 150 200	C=0.15% C=0.35% C=0.60%	160-120 150-110 130-90	480-345-250 440-315-230 385-275-200	200-150 190-140 170-120	160-120 150-110 130-90		1900 2100 2250
Acer de baix aliatge		180 275 300 350	Recuit Trempat Trempat Trempat	140-100 120-80 110-70 90-60	380-265-195 260-180-130 240-165-120 210-145-105	180-130 160-110 150-100 140-90	140-100 120-80 110-70 90-60		2100 2600 2700 2850
Acer d'alt aliatge		200 325	Recuit Trempat	70-60 45-30	350-230-170 170-110	110-90 70-50	70-60 45-30		2600 3900
Acer inoxidable		200	Martensític / ferrític	130-90	295-240-190	170-120	130-90		2300
Acer		180 200 225	No aliat Baix aliatge Alt aliatge	100-60 90-50 80-40	260-185-145 230-160-120 190-130-95	130-90 115-75 100-60	100-60 90-50 80-40		2000 2500 2700

Material	M	HB	Condicció	Qualitats bàsiques					Força de tall específica N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.					
Acer inoxidable recuit		180		130-90	180-150-120	170-120	130-90	100-60	2450
Aliatges termorresistents		200	Recuits Envellits					50-30	3000
	280	Base de ferro						40-20	3050
	250		Base de Ni o Co					30-20	3500
	350							20-10	4150
	320							20-10	4150
Aliatges de titani		400	Ti Fosos α , quasi α i $\alpha+\beta$ Fosos envellits $\alpha+\beta$					1520	
	950	1675							
	1050	1690							

Material	K	HB	Condicció	Qualitats bàsiques				Força de tall específica N/mm²
				TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.				
Acer trempat		220 250	Acer trempat Acer al manganès 12%	175-145-100 120-85-50				4500
Fosa mal-leable		130 230	Ferrítica Perlítica	225-150-90 155-95-55	140-110 100-70		100-80 70-50	1100 1100
Fosa		180 260	Baixa resistència a la tracció Alta resistència a la tracció	165-110-70 120-90-55	110-85 100-70		80-60 70-50	1100 1500
Fosa nodular SG		160 250	Ferrítica Perlítica		100-70 85-60		70-50 60-40	1100 1800
Aliatges d'alumini		60 100	No tractables a la calor Tractables a la calor		1500 500	1500 500	1000 420	500 800
Aliatges d'alumini (fosos)		75 90	No tractables a la calor Tractables a la calor		1500 750	1500 750	1000 650	750 900
Aliatges de bronze i llautó		110 90 100	Aliatges de plom, Pb>1% Llautó, llautó vermell Bronze i coure sense plom		300 200 150	300 200 150	300 200 150	700 750 1750

Nominal cutting speed for grooving

Material	P	HB	Condition	External				Internal				Specific cutting force N/mm²
				TL40	TN15	TN30	PM25	TL40	TN15	TN30	PM25	
				Cutting speed m/min.								
Unalloyed steel	125	C=0.15%	160-120	480-345-250	200-150	160-120	110-85	480-345-250	140-105	110-85	1900	
	150	C=0.35%	150-110	440-315-230	190-140	150-110	105-80	440-315-230	135-100	105-80	2100	
	200	C=0.60%	130-90	385-275-200	170-120	130-90	90-60	385-275-200	120-85	90-60	2250	
Low alloyed steel	180	Annealed	140-100	380-265-195	180-130	140-100	100-70	380-265-195	125-90	100-70	2100	
	275	Hardened	120-80	260-180-130	160-110	120-80	85-55	260-180-130	110-80	85-55	2600	
	300	Hardened	110-70	240-165-120	150-100	110-70	80-50	240-165-120	105-70	80-50	2700	
	350	Hardened	90-60	210-145-105	140-90	90-60	60-45	210-145-105	100-60	60-45	2850	
High alloyed steel	200	Annealed	70-60	350-230-170	110-90	70-60	50-45	350-230-170	80-60	50-45	2600	
	325	Hardened	45-30	170-110	70-50	45-30	32-20	170-110	80-35	32-20	3900	
Stainless steel	200	Martensitic / ferritic	130-90	295-240-190	170-120	130-90	90-60	295-240-190	120-85	90-60	2300	
Steel	180	Unalloyed	100-60	260-185-145	130-90	100-60	70-45	260-185-145	90-60	70-45	2000	
	200	Low alloyed	90-50	230-160-120	115-75	90-50	60-35	230-160-120	80-50	60-35	2500	
	225	High alloyed	80-40	190-130-95	100-60	80-40	55-30	190-130-95	70-45	55-30	2700	

Material	M	HB	Condition	External					Internal					Specific cutting force N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.										
Stainless steel annealed		180		130-90	180-150-120	170-120	130-90	100-60	90-60	180-150-120	120-85	90-60	70-45	2450
Heat-resistant alloys		200	Annealed	Iron base				50-30					50-30	3000
		280	Aged					40-20					40-20	3050
		250	Annealed	Ni or Co base				30-20					30-20	3500
		350	Aged					20-10					20-10	4150
		320	Cast					20-10					20-10	4150
Titanium alloys		400	Ti				175						1520	
		950	Cast α , almost α and $\alpha+\beta$				72						1675	
		1050	Aged cast $\alpha+\beta$				65						1690	

Material	K	HB	Condition	External				Internal				Specific cutting force N/mm ²
				TN15	TN30	PM25	KM15	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.								
Hardened steel		220 250	Hardened steel Manganese steel 12%	175-145-100 120-85-50				175-145-100 120-85-50				4500
Malleable cast iron		130 230	Ferritic Pearlitic	225-150-90 155-95-55	140-110 100-70		100-80 70-50	225-150-90 155-95-55	100-80 70-50		100-80 70-50	1100 1100
Cast iron		180 260	Low tensile strength High tensile strength	165-110-70 120-90-55	110-85 100-70		80-60 70-50	165-110-70 120-90-55	80-60 70-50		80-60 70-50	1100 1500
Nodular SG iron		160 250	Ferritic Pearlitic		100-70 85-60		70-50 60-40		70-50 60-45		70-50 60-40	1100 1800
Aluminium alloys		60 100	Non heat treatable Heat treatable		1500 500	1500 500	1000 420		1050 350	1050 350	700 300	500 800
Aluminium alloys (cast)		75 90	Non heat treatable Heat treatable		1500 750	1500 750	1000 650		1050 525	1050 525	700 460	750 900
Bronze-brass alloys		110	Lead alloys, Pb>1% Brass, red brass Bronze and lead-free copper		300	300	300		210	210	210	700
	90	200			200	200	140		140	140	750	
	100	150			150	150	105		105	105	1750	

Valors nominals de velocitat de tall per ranurat

Material	P	HB	Condicció	Externa				Interna				Força de tall específica N/mm²
				TL40	TN15	TN30	PM25	TL40	TN15	TN30	PM25	
				Velocitat de tall m/min.								
Acer no aliat	125	C=0.15%	160-120	480-345-250	200-150	160-120	110-85	480-345-250	140-105	110-85	1900	
	150	C=0.35%	150-110	440-315-230	190-140	150-110	105-80	440-315-230	135-100	105-80	2100	
	200	C=0.60%	130-90	385-275-200	170-120	130-90	90-60	385-275-200	120-85	90-60	2250	
Acer de baix aliatge	180	Recuit	140-100	380-265-195	180-130	140-100	100-70	380-265-195	125-90	100-70	2100	
	275	Trempat	120-80	260-180-130	160-110	120-80	85-55	260-180-130	110-80	85-55	2600	
	300	Trempat	110-70	240-165-120	150-100	110-70	80-50	240-165-120	105-70	80-50	2700	
	350	Trempat	90-60	210-145-105	140-90	90-60	60-45	210-145-105	100-60	60-45	2850	
Acer d'alt aliatge	200	Recuit	70-60	350-230-170	110-90	70-60	50-45	350-230-170	80-60	50-45	2600	
	325	Trempat	45-30	170-110	70-50	45-30	32-20	170-110	80-35	32-20	3900	
Acer inoxidable	200	Martensitic / ferritic	130-90	295-240-190	170-120	130-90	90-60	295-240-190	120-85	90-60	2300	
Acer	180	No aliat	100-60	260-185-145	130-90	100-60	70-45	260-185-145	90-60	70-45	2000	
	200	Baix aliatge	90-50	230-160-120	115-75	90-50	60-35	230-160-120	80-50	60-35	2500	
	225	Alt aliatge	80-40	190-130-95	100-60	80-40	55-30	190-130-95	70-45	55-30	2700	

Material	M	HB	Condicció	Externa					Interna					Força de tall específica N/mm²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.										
Acer inoxidable recuit		180		130-90	180-150-120	170-120	130-90	100-60	90-60	180-150-120	120-85	90-60	70-45	2450
Aliatges termorresistents		200	Recuits	Base de ferro				50-30					50-30	3000
		280	Envellits					40-20				40-20	3050	
		250	Recuits	Base de Ni o Co				30-20				30-20	3500	
		350	Envellits					20-10				20-10	4150	
		320	Fosos					20-10				20-10	4150	
Aliatges de titani		400	Ti					175						1520
		950	Fosos α , quasi α i $\alpha+\beta$					72						1675
		1050	Fosos envellits $\alpha+\beta$					65						1690

Material	K	HB	Condicció	Externa				Interna				Força de tall específica N/mm²
				TN15	TN30	PM25	KM15	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.								
Acer trempat		220 250	Acer trempat Acer al manganès 12%	175-145-100 120-85-50				175-145-100 120-85-50				4500
Fosa mal-leable		130 230	Ferrítica Perlítica	225-150-90 155-95-55	140-110 100-70		100-80 70-50	225-150-90 155-95-55	100-80 70-50		100-80 70-50	1100 1100
Fosa		180 260	Baixa resistència a la tracció Alta resistència a la tracció	165-110-70 120-90-55	110-85 100-70		80-60 70-50	165-110-70 120-90-55	80-60 70-50		80-60 70-50	1100 1500
Fosa nodular SG		160 250	Ferrítica Perlítica		100-70 85-60		70-50 60-40		70-50 60-45		70-50 60-40	1100 1800
Aliatges d'alumini		60 100	No tractables a la calor Tractables a la calor		1500 500	1500 500	1000 420		1050 350	1050 350	700 300	500 800
Aliatges d'alumini (fosos)		75 90	No tractables a la calor Tractables a la calor		1500 750	1500 750	1000 650		1050 525	1050 525	700 460	750 900
Aliatges de bronze i llautó		110 90 100	Aliatges de plom, Pb>1% Llautó, llautó vermell Bronze i coure sense plom		300 200 150	300 200 150	300 200 150		210 140 105	210 140 105	210 140 105	700 750 1750

Nominal cutting speed for profiling

Material	P	HB	Condition	Basic grades					Specific cutting force N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.					
Unalloyed steel	125	C=0.15%	160	480-345-250	200	160		1900	
	150	C=0.35%	150	440-315-230	190	150		2100	
	200	C=0.60%	130	385-275-200	170	130		2250	
Low alloyed steel	180	Annealed	140	380-265-195	180	140		2100	
	275	Hardened	120	260-180-130	160	120		2600	
	300	Hardened	110	240-165-120	150	110		2700	
	350	Hardened	90	210-145-105	140	90		2850	
High alloyed steel	200	Annealed	100	350-230-170	130	100		2600	
	325	Hardened	60	170-110	100	60		3900	
Stainless steel	200	Martensitic / ferritic	130	295-240-190	170	130		2300	
Steel	180	Unalloyed	100	260-185-145	130	100		2000	
	200	Low alloyed	90	230-160-120	115	90		2500	
	225	High alloyed	70	190-130-95	100	70		2700	

Material	M	HB	Condition	Basic grades					Specific cutting force N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.					
Stainless steel annealed		180		120	180-150-120	170	120	100	2450
Heat-resistant alloys		200	Annealed					60	3000
		280	Aged					50	3050
		250	Annealed					30	3500
		350	Aged					20	4150
		320	Cast					20	4150
Titanium alloys		400	Ti					175	1520
		950	Cast α , almost α and $\alpha+\beta$					72	1675
		1050	Aged cast $\alpha+\beta$					65	1690

Material	K	HB	Condition	Basic grades				Specific cutting force N/mm²
				TN15	TN30	PM25	KM15	
				Cutting speed m/min.				
Hardened steel		220 250	Hardened steel Manganese steel 12%	175-145-100 120-85-50				4500
Malleable cast iron		130 230	Ferritic Pearlitic	225-150-90 155-95-55	140 110		100 70	1100 1100
Cast iron		180 260	Low tensile strength High tensile strength	165-110-70 120-90-55	110 100		100 70	1100 1500
Nodular SG iron		160 250	Ferritic Pearlitic		100 85		100 70	1100 1800
Aluminium alloys		60 100	Non heat treatable Heat treatable		1500 500	1500 500	1000 420	500 800
Aluminium alloys (cast)		75 90	Non heat treatable Heat treatable		1500 750	1500 750	450 300	750 900
Bronze-brass alloys		110	Lead alloys, Pb>1%		300	300	300	700
		90	Brass, red brass		200	200	200	750
		100	Bronze and lead-free copper		150	150	150	1750

Valors nominals de velocitat de tall per copiat

Material	P	HB	Condicció	Qualitats bàsiques					Força de tall específica N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.					
Acer no aliat		125	C=0.15%	160	480-345-250	200	160		1900
		150	C=0.35%	150	440-315-230	190	150		2100
		200	C=0.60%	130	385-275-200	170	130		2250
Acer de baix aliatge		180	Recuit	140	380-265-195	180	140		2100
		275	Trempat	120	260-180-130	160	120		2600
		300	Trempat	110	240-165-120	150	110		2700
		350	Trempat	90	210-145-105	140	90		2850
Acer d'alt aliatge		200	Recuit	100	350-230-170	130	100		2600
		325	Trempat	60	170-110	100	60		3900
Acer inoxidable		200	Martensític / ferrític	130	295-240-190	170	130		2300
Acer		180	No aliat	100	260-185-145	130	100		2000
		200	Baix aliatge	90	230-160-120	115	90		2500
		225	Alt aliatge	70	190-130-95	100	70		2700

Material	M	HB	Condicció	Qualitats bàsiques					Força de tall específica N/mm ²
				TL40	TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.					
Acer inoxidable recuit		180		120	180-150-120	170	120	100	2450
Aliatges termorresistents		200	Recuits	Base de ferro				60	3000
		280	Envellits					50	3050
		250	Recuits	Base de Ni o Co				30	3500
		350	Envellits					20	4150
		320	Fosos					20	4150
Aliatges de titani		400	Ti					175	1520
		950	Fosos α , quasi α i $\alpha+\beta$					72	1675
		1050	Fosos envellits $\alpha+\beta$					65	1690

Material	K	HB	Condicció	Qualitats bàsiques				Força de tall específica N/mm²
				TN15	TN30	PM25	KM15	
				Velocitat de tall m/min.				
Acer trempat		220 250	Acer trempat Acer al manganès 12%	175-145-100 120-85-50				4500
Fosa mal-leable		130 230	Ferrítica Perlítica	225-150-90 155-95-55	140 110		100 70	1100 1100
Fosa		180 260	Baixa resistència a la tracció Alta resistència a la tracció	165-110-70 120-90-55	110 100		100 70	1100 1500
Fosa nodular SG		160 250	Ferrítica Perlítica		100 85		100 70	1100 1800
Aliatges d'alumini		60 100	No tractables a la calor Tractables a la calor		1500 500	1500 500	1000 420	500 800
Aliatges d'alumini (fosos)		75 90	No tractables a la calor Tractables a la calor		1500 750	1500 750	450 300	750 900
Aliatges de bronze i llautó		110 90 100	Aliatges de plom, Pb>1% Llautó, llautó vermell Bronze i coure sense plom		300 200 150	300 200 150	300 200 150	700 750 1750

