

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFÄRÄSER



FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFÄRÄSER



FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFÄRÄSER



Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura metrica ISO 60°
Passo grosso
Lunghezza 2,5xD

*Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
Metric ISO thread 60°
Coarse pitch
Lenght 2,5xD*

*VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
Metrisches ISO Regelgewinde 60°
grobe Steigung
Länge 2,5xD*

FFH100

PAG. 590



Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura metrica ISO 60°
Passo fine
Lunghezza 2,5xD

*Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
Metric ISO thread 60°
Fine pitch
Lenght 2,5xD*

*VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
Metrisches ISO Regelgewinde 60°
feine Steigung
Länge 2,5xD*

FFH120

PAG. 591



Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura GAS cilindrica 55°
Lunghezza 2,5xD

*Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
Withworth pipe thread BSP 55°
Lenght 2xD*

*VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
zylindrisches Whitworth Gasgewinde 55°
Länge 2xD*

FFH130

PAG. 592



Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura Americana UNC 60°
Lunghezza 2,5xD

*Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
American UNC thread 60°
Lenght 2,5xD*

*VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
amerikanisches Einheits-Grobgewinde
UNC 60°
Länge 2,5xD*

FFH140

PAG. 593



Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura Americana UNF 60°
Lunghezza 2xD

*Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
American UNF thread 60°
Lenght 2,5xD*

*VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
amerikanisches Einheits-Feingewinde
UNF 60°
Länge 2,5xD*

FFH150

PAG. 594



MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura metrica ISO 60°

*Solid carbide MINI threading mills
General machining
Metric ISO thread 60°*

*Miniatur-VHM-Gewindefräser
für allgemeine
Anwendungen-Metrisches
ISO-Regelgewinde 60°*

FM100

PAG. 595



MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura GAS cilindrica 55°

Solid carbide MINI threading mills
General machining
Withworth pipe thread BSP 55°

Miniatur-VHM-Gewindefräser
für allgemeine
Anwendungen zylindrisches
Whitworth Gasgewinde BSP 55°

FM130

PAG. 596



MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura americana UNC

Solid carbide MINI threading mills
General machining
American UNC thread

Miniatur-VHM-Gewindefräser
für allgemeine
Anwendungen Amerikanisches Einheits-
Grobgewinde UNC

FM140

PAG. 597



MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura americana UN

Solid carbide MINI threading mills
General machining
American UNF thread

Miniatur VHM-Gewindefräser
für allgemeine
Anwendungen Amerikanisches Einheits-
Feingewinde UNF

FM150

PAG. 598



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione
centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura metrica ISO 60°

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
Metric ISO thread 60°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine
Anwendungen Metrisches ISO-Regel-
gewinde 60°

F100

PAG. 599



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione
centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura GAS cilindrica 55°

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
Withworth pipe thread BSP 55°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
zylindrisches Whitworth Gasgewinde
BSP 55°

F130

PAG. 600



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione
centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura Americana UN

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
American UN thread

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Amerikanisches UN-Gewinde

F140

PAG. 601



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura GAS conica BSPT

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
BSPT thread*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
kegeliges Whitworth Gasgewinde BSPT*

F160

PAG. 602



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura conica NPT

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
NPT thread*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde NPT*

F170

PAG. 603



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 30°
Filettatura metrica ISO 60°

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
30° Helic
Metric ISO thread 60°*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 30°
Metrisches ISO-Regelgewinde 60°*

F300

PAG. 604



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 30°
Filettatura GAS cilindrica 55°

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
30° Helic
Withworth pipe thread BSP 55°*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 30°
zylindrisches Whitworth Gasgewinde BSP 55°*

F330

PAG. 605



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 30°
Filettatura Americana UN

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
30° Helic
American UN thread*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 30°
Amerikanisches UN-Gewinde*

F340

PAG. 606



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazione di alluminio,
titanio, acciaio inossidabile
Filettatura metrica ISO 60°

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
Machining aluminium, titanium alloy,
stainless steel
Metric ISO thread 60°*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für Bearbeitungen von Aluminium, Titan,
rostfreiem Stahl
Metrisches ISO-Regelgewinde 60°*

F400

PAG. 607



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazione di alluminio,
titanio, acciaio inossidabile
Filettatura GAS cilindrica 55°

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
Machining aluminium, titanium alloy,
stainless steel
Withworth pipe thread BSP 55°*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für Bearbeitungen von Aluminium,
Titan, rostfreiem Stahl
zylindrisches Whitworth Gasgewinde BSP 55°*

F430

PAG. 608



Fresa a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazione di alluminio,
titanio, acciaio inossidabile
Filettatura Americana UN

*Solid carbide threading mills
With central coolant hole
Machining aluminium, titanium alloy,
stainless steel
American UN thread*

*VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für Bearbeitungen von Aluminium,
Titan, rostfreiem Stahl
Amerikanisches UN-Gewinde*

F440

PAG. 609



Fresa a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Filettatura metrica ISO 60°
Passo grosso

*Solid carbide drilling, threading and
chamfering mills
With coolant holes
Metric ISO thread 60°
Coarse pitch*

*VHM-Fräser zum Bohren, Senken und
Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
Metrisches ISO-Regelgewinde 60°
grobe Steigung*

FFS300

PAG. 610



Fresa a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Filettatura metrica ISO 60°
Passo fine

*Solid carbide drilling, threading and
chamfering mills
With coolant holes
Metric ISO thread 60°
Fine pitch*

*VHM-Fräser zum Bohren, Senken
und Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
Metrisches ISO-Regelgewinde 60°
feine Steigung*

FFS320

PAG. 611



Fresa a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Filettatura GAS cilindrica 55°

*Solid carbide drilling, threading
and chamfering mills
With coolant holes
Withworth pipe thread BSP 55°*

*VHM-Fräser zum Bohren,
Senken und Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
zylindrisches Whitworth
Gasgewinde BSP 55°*

FFS330

PAG. 612



Fresa a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Filettatura Americana UNC
Passo grosso

*Solid carbide drilling, threading
and chamfering mills
With coolant holes
American UNC thread
Coarse pitch*

*VHM-Fräser zum Bohren,
Senken und Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
Amerikanisches
Einheits-Grobgewinde UNC
grobe Steigung*

FFS340

PAG. 613



Fresa a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Filettatura Americana UNF
Passo fine

*Solid carbide drilling, threading
and chamfering mills
With coolant holes
American UNF thread
Fine pitch*

*VHM-Fräser zum Bohren,
Senken und Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
Amerikanisches
Einheitsgewinde UNF
feine Steigung*

FFS350

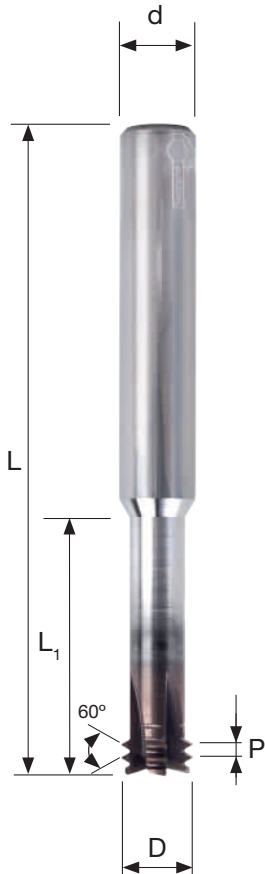
PAG. 614

FFH100

Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura metrica ISO 60°
Passo grosso
Lunghezza 2,5xD

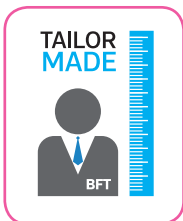
Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
Metric ISO thread 60°
Coarse pitch
Length 2,5xD

VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
Metrisches ISO Regelgewinde 60°
grobe Steigung
Länge 2,5xD



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					KH68
	D	P	L1	L	d	
FFH100 M4 25	3,1	0,70	10,0	50	6	●
FFH100 M5 25	3,8	0,80	12,5	50	6	●
FFH100 M6 25	4,6	1,00	15,0	50	6	●
FFH100 M8 25 ●	6,2	1,25	20,0	70	8	●
FFH100 M10 25 ●	7,5	1,50	25,0	70	8	●
FFH100 M12 25 ●	9,0	1,75	30,0	80	10	●
FFH100 M16 25 ●	11,5	2,00	40,0	100	12	●
FFH100 M20 25 ●	15,0	2,50	50,0	135	16	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione 2xD • versione con foro assiale (solo ●) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2xD version • Axial coolant hole (only ●) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2xD Version • Version mit Axial-IK (nur ●)



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFH100 M20 25 KH68

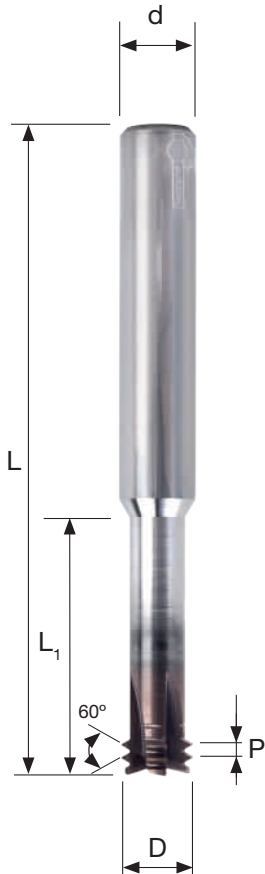
● Disponibile / In stock / vorrätig
 ○ A richiesta / On request / auf Anfrage

FFH120

Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura metrica ISO 60°
Passo fine
Lunghezza 2,5xD

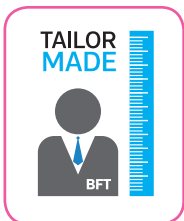
Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
Metric ISO thread 60°
Fine pitch
Length 2,5xD

VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
Metrisches ISO Regelgewinde 60°
feine Steigung
Länge 2,5xD



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					KH68
	D	P	L1	L	d	
FFH120 M8X1 25 ●	6,2	1,00	20,0	70,0	8	●
FFH120 M10X1 25 ●	7,5	1,00	25,0	70,0	8	●
FFH120 M10X1,25 25 ●	7,5	1,25	25,0	70,0	8	●
FFH120 M12X1 25 ●	9,0	1,00	30,0	80,0	10	●
FFH120 M12X1,25 25 ●	9,0	1,25	30,0	80,0	10	●
FFH120 M12X1,5 25 ●	9,0	1,50	30,0	80,0	10	●
FFH120 M16X1,5 25 ●	11,5	1,50	40,0	100,0	12	●
FFH120 M20X1,5 25 ●	15,0	1,50	50,0	135,0	16	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione 2xD • versione con foro assiale (solo ●) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2xD version • Axial coolant hole (only ●) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2xD Version • Version mit Axial-IK (nur ●)



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFH120 M20X1,5 25 KH68

● Disponibile / In stock / vorrätig
 ○ A richiesta / On request / auf Anfrage

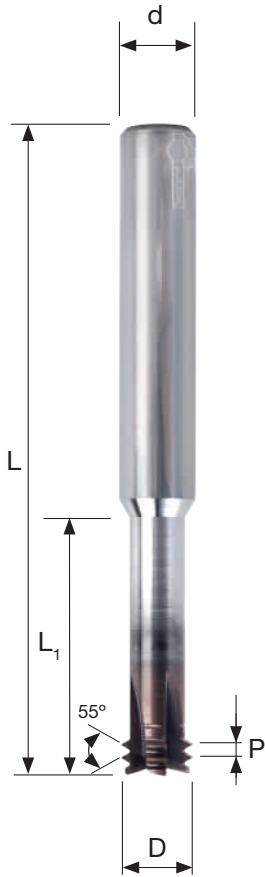
FFH130

Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura GAS cilindrica 55°
Lunghezza 2xD

Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
Withworth pipe thread BSP 55°
Lenght 2xD

VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
zylindrisches Whitworth Gasgewinde 55°
Länge 2xD

FFH130



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					KH68
	D	P	L1	L	d	
FFH130 G1/8 20 ●	8,0	28,00	16,0	70	8	●
FFH130 G1/4 20 ●	10,0	19,00	20,0	80	10	●
FFH130 G3/8 20 ●	14,0	19,00	28,0	135	14	●
FFH130 G1/2 20 ●	16,0	14,00	32,0	135	16	●
FFH130 G5/8 20 ●	18,0	14,00	36,0	135	18	●
FFH130 G3/4 20 ●	19,5	14,00	40,0	135	20	●
FFH130 G7/8 20 ●	20,0	14,00	40,0	135	20	●
FFH130 G1 20 ●	25,0	11,00	50,0	150	25	●



A RICHIESTA:

• versione con foro assiale (solo ●)

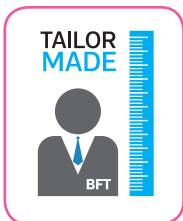
ON REQUEST:

• Axial coolant hole (only ●)

AUF ANFRAGE:

• Version mit Axial-IK (nur ●)

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFÄRÄSER



ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFH130 G1 20 KH68

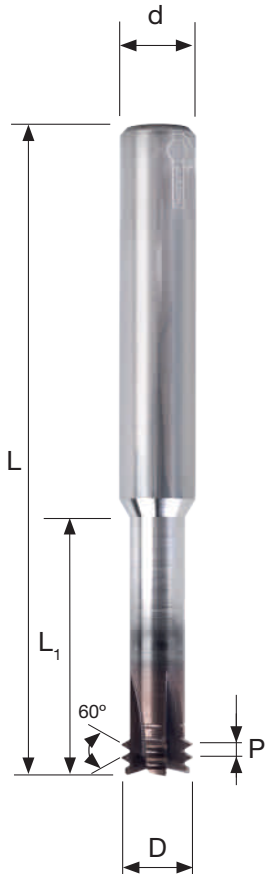
● Disponibile / In stock / vorrätig
 ○ A richiesta / On request / auf Anfrage

FFH140

Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura Americana UNC 60°
Lunghezza 2,5xD

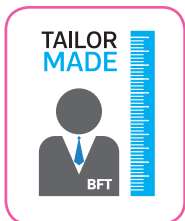
Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
American UNC thread 60°
Lenght 2,5xD

VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
amerikanisches Einheits-Grobgewinde
UNC 60°
Länge 2,5xD



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					KH68
	D	P	L1	L	d	
FFH140 NR10-24 25	3,5	24	12,1	70,0	6	●
FFH140 1/4 25	4,75	20	15,9	70,0	6	●
FFH140 5/16 25	6	18	19,8	80	6	●
FFH140 3/8 25	● 6,7	16	23,8	80	8	●
FFH140 7/16 25	● 7,7	14	27,8	80	8	●
FFH140 1/2 25	● 9,2	13	31,8	80	10	●
FFH140 9/16 25	● 10,5	12	35,7	100	12	●
FFH140 5/8 25	● 11,4	11	39,7	100	12	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione 2xD • versione con foro assiale (solo ●) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2xD version • Axial coolant hole (only ●) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2xD Version • Version mit Axial-IK (nur ●)



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

FFH140 5/8 25 KH68

● Disponibile / In stock / vorrätig
 ○ A richiesta / On request / auf Anfrage

FFH150

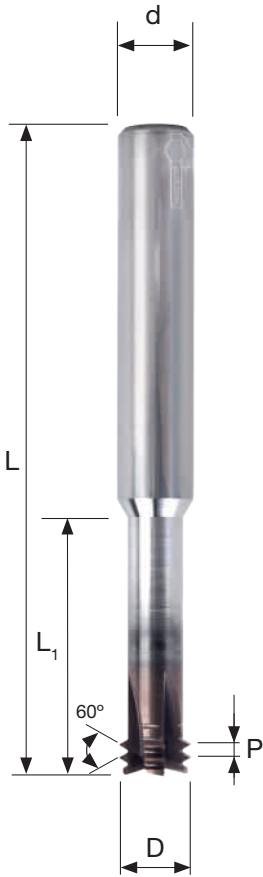
Fresa fora e filetta in metallo duro
Affilatura per materiali oltre i 50HrC
Filettatura Americana UNF 60°
Lunghezza 2xD

Solid carbide drilling and threading mills
For materials above 50HrC
American UNF thread 60°
Lenght 2,5xD

VHM Bohr- und Gewindefräser
Für Materialien über 50HrC geeignet
amerikanisches Einheits-Feingewinde
UNF 60°
Länge 2,5xD

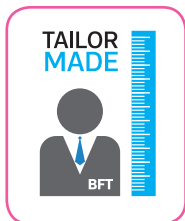
FFH150

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					KH68
	D	P	L1	L	d	
FFH150 NR8-36 25	3,3	36	10,4	50,0	6	●
FFH150 1/4 25	5	28	15,9	70	6	●

i	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
	• versione 2xD	• 2xD version	2xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFH150 1/4 25 KH68

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

MINI FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE MINI THREADING MILLS
MINIATUR-VHM-GEWINDEFRÄSER



FM100

MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 7°
Filettatura metrica ISO 60°
Lunghezza 2xD

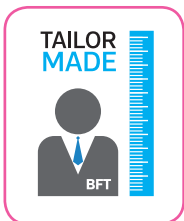
Solid carbide MINI threading mills
General machining
7° helic
Metric ISO thread 60°
Lenght 2xD

Miniatur-VHM-Gewindefräser
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 7°
Metrisches ISO Regelgewinde 60°
Länge 2xD



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
FM100 M4	0,7	3,15	6	8,3	57	3	●	●
FM100 M5	0,8	4,05	6	10,4	57	3	●	●
FM100 M6	1,0	4,80	6	12,5	57	3	●	●
FM100 M8	1,25	6,50	8	16,6	63	3	●	●
FM100 M10	1,50	8,20	10	20,8	73	3	●	●
FM100 M12	1,75	9,99	10	25,0	83	3	●	●

i	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
	• versione 2xD	• 2xD version	2xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

FM100 M12 MDI

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FM100

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

MINI FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE MINI THREADING MILLS
MINIATUR-VHM-GEWINDEFRÄSER



FM130

MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 7°
Filettatura GAS cilindrica 55°
Lunghezza 2xD

Solid carbide MINI threading mills
General machining
7° helic
Withworth pipe thread BSP 55°
Lenght 2xD

Miniatur-VHM-Gewindefräser
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 7°
zylindrisches Whitworth Gasgewinde 55°
Länge 2xD



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	l	Z		
FM130 078 280	28	7,80	8	19,5	63	3	●	●
FM130 100 190	19	10,0	10	30	73	3	●	●
FM130 120 140	14	12,0	12	37	83	3	●	●
FM130 160 110	11	16,0	16	44	100	3	●	●



A RICHIESTA:

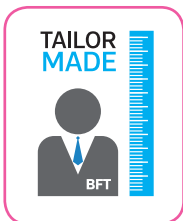
• versione 3xD

ON REQUEST:

• 3xD version

AUF ANFRAGE:

3xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FM130 160 110 KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FM130

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

MINI FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE MINI THREADING MILLS
MINIATUR-VHM-GEWINDEFRÄSER



FM140

MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 7°
Filettatura Americana UNC
Lunghezza 2xD

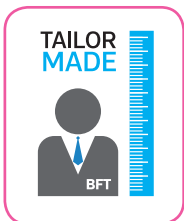
Solid carbide MINI threading mills
General machining
7° helic
American UNC thread
Lenght 2xD

Miniatur-VHM-Gewindefräser
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 7°
amerikanisches Einheits-Grobgewinde UNC
Länge 2xD



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							MDI	KP60
	Fil. Thread	P	D	d	L1	L	Z		
FM140 nr10	nr10	24	3,58	6	10,2	57	3	●	●
FM140 1/4	1/4	20	4,88	6	13,4	57	3	●	●
FM140 7/16	7/16	14	9,00	10	23,3	73	3	●	●

i	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
		• versione 3xD	• 3xD version



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

FM140 7/16 MDI

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FM140

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

MINI FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE MINI THREADING MILLS
MINIATUR-VHM-GEWINDEFÄRÄSER



FM150

MINI frese a filettare in metallo duro
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 7°
Filettatura Americana UNF
Lunghezza 2xD

Solid carbide MINI threading mills
General machining
7° helic
American UNF thread
Lenght 2xD

Miniatur-VHM-Gewindefräser
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 7°
amerikanisches Einheits-Feingewinde UNF
Länge 2xD



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							MDI	KP60
	Fil. Thread	P	D	d	L1	L	Z		
FM150 1/4	1/4	28	5,25	6	19,6	57	3	●	●
FM150 5/16	5/16	24	6,68	8	24,5	63	3	●	●
FM150 7/16	7/16	20	9,55	10	28,5	73	3	●	●



A RICHIESTA:

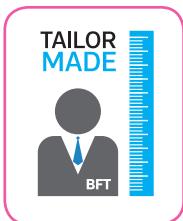
• versione 3xD

ON REQUEST:

• 3xD version

AUF ANFRAGE:

3xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

FM150 7/16 KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFÄSER

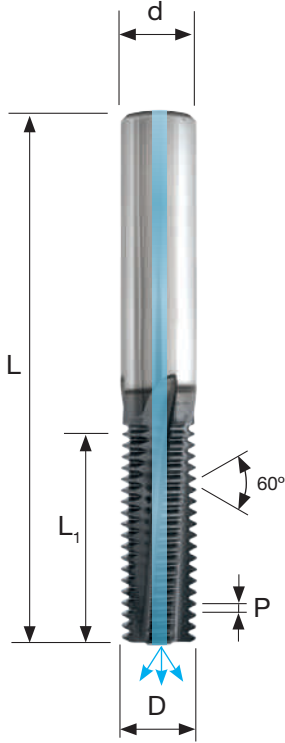


F100

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura metrica ISO 60°

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
Metric ISO thread 60°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Metrisches ISO-Regelgewinde 60°



A richiesta:

On request:
Auf Anfrage:



- versione senza foro
- versione con fori nelle eliche

- The version without hole
- The version with holes in helix

- Version ohne IK
- Version mit IK in Drallwinkeln

**TAILOR
MADE**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F100 030 070 C	0,7	3	6	8	75	3	●	●
F100 040 080 C	0,8	4	6	12	75	3	●	●
F100 048 100 C	1	4,8	6	16	75	3	●	●
F100 060 100 C	1	6	6	20	75	3	●	●
F100 080 100 C	1	8	8	22	75	3	●	●
F100 100 100 C	1	10	10	25	80	4	●	●
F100 120 100 C	1	12	12	30	85	4	●	●
F100 140 100 C	1	14	14	34	100	5	●	●
F100 160 100 C	1	16	16	38	100	5	●	●
F100 200 100 C	1	20	20	41	105	5	●	●
F100 060 125 C	1,25	6	6	20	75	3	●	●
F100 080 125 C	1,25	8	8	22	75	3	●	●
F100 100 125 C	1,25	10	10	25	80	4	●	●
F100 060 150 C	1,5	6	6	20	75	3	●	●
F100 080 150 C	1,5	8	8	22	75	3	●	●
F100 100 150 C	1,5	10	10	25	80	4	●	●
F100 120 150 C	1,5	12	12	30	85	4	●	●
F100 140 150 C	1,5	14	14	34	100	5	●	●
F100 160 150 C	1,5	16	16	38	100	5	●	●
F100 200 150 C	1,5	20	20	41	105	5	●	●
F100 250 150 C	1,5	25	25	50	130	6	●	●
F100 080 175 C	1,75	8	8	22	75	3	●	●
F100 080 200 C	2	8	8	22	75	3	●	●
F100 100 200 C	2	10	10	25	80	4	●	●
F100 120 200 C	2	12	12	30	85	4	●	●
F100 140 200 C	2	14	14	34	100	5	●	●
F100 160 200 C	2	16	16	38	100	5	●	●
F100 200 200 C	2	20	20	41	105	5	●	●
F100 250 200 C	2	25	25	50	130	6	●	●
F100 140 250 C	2,5	14	14	34	100	5	●	●
F100 160 250 C	2,5	16	16	38	100	5	●	●
F100 160 300 C	3	16	16	38	100	5	●	●
F100 200 300 C	3	20	20	41	105	5	●	●
F100 250 300 C	3	25	25	50	130	6	●	●
F100 200 350 C	3,5	20	20	41	105	5	●	●
F100 250 350 C	3,5	25	25	50	130	6	●	●

ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

F100 250 350 C MDI

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

F100

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFÄSER

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER

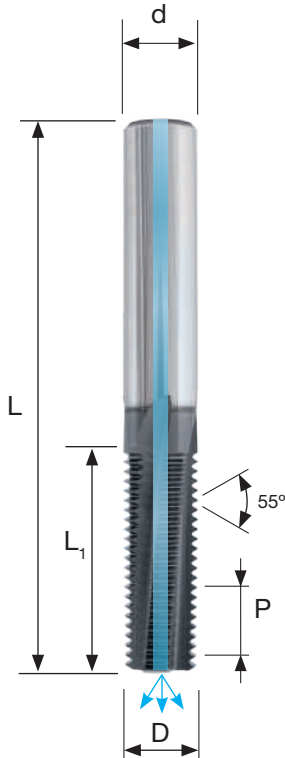


F130

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura GAS cilindrica 55°

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machinig
Withworth pipe thread BSP 55°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
zylindrisches Whitworth-Gasgewinde 55°



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F130 060 280 C	28	6	6	20	75	3	●	●
F130 080 190 C	19	8	8	22	75	3	●	●
F130 100 190 C	19	10	10	25	80	4	●	●
F130 120 190 C	19	12	12	30	85	4	●	●
F130 140 190 C	19	14	14	34	100	5	●	●
F130 120 140 C	14	12	12	30	85	4	●	●
F130 140 140 C	14	14	14	34	100	5	●	●
F130 160 140 C	14	16	16	38	100	5	●	●
F130 200 140 C	14	20	20	41	105	5	●	●
F130 250 140 C	14	25	25	50	130	6	●	●
F130 200 110 C	11	20	20	41	105	5	●	●
F130 250 110 C	11	25	25	50	130	6	●	●

i

A RICHIESTA:

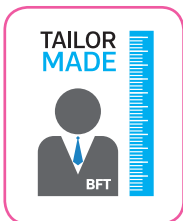
- versione senza foro
- versione con fori nelle eliche

ON REQUEST:

- The version without hole
- The version with holes in helix

AUF ANFRAGE:

- Version ohne IK
- Version mit IK in Drallwinkeln



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

F130 250 110 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFÄRER

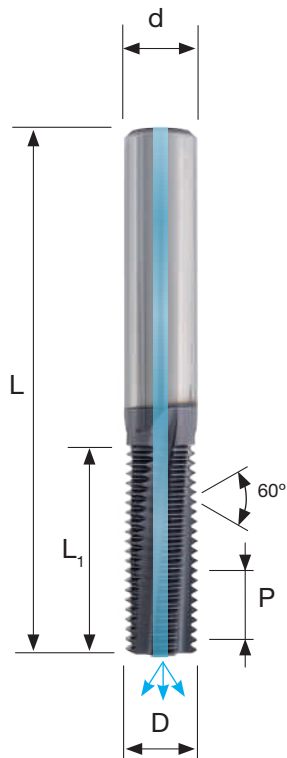


F140

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura Americana UN

Solid carbide threading mills.
With central coolant hole.
General machining.
American UN thread.

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Amerikanisches UN-Gewinde



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F140 040 280 C	28	4	6	12	75	3	●	●
F140 060 270 C	27	6	6	20	75	3	●	●
F140 060 240 C	24	6	6	20	75	3	●	●
F140 040 200 C	20	4	6	12	75	3	●	●
F140 080 200 C	20	8	8	22	75	3	●	●
F140 048 180 C	18	4,8	6	16	75	3	●	●
F140 100 180 C	18	10	10	28	75	4	●	●
F140 120 180 C	18	12	12	30	85	4	●	●
F140 060 160 C	16	6	6	20	75	3	●	●
F140 120 160 C	16	12	12	30	85	4	●	●
F140 140 160 C	16	14	14	34	100	5	●	●
F140 080 130 C	13	8	8	22	75	3	●	●
F140 080 140 C	14	8	8	22	75	3	●	●
F140 160 140 C	14	16	16	36	100	5	●	●
F140 100 120 C	12	10	10	28	75	4	●	●
F140 160 120 C	12	16	16	36	100	5	●	●
F140 200 120 C	12	20	20	41	105	5	●	●
F140 250 120 C	12	25	25	50	130	6	●	●
F140 120 100 C	10	12	12	30	85	4	●	●
F140 140 100 C	10	14	14	34	100	5	●	●
F140 160 090 C	9	16	16	38	100	5	●	●
F140 160 080 C	8	16	16	38	100	5	●	●
F140 200 080 C	8	20	20	41	105	5	●	●
F140 200 070 C	7	20	20	41	105	5	●	●
F140 250 060 C	6	25	25	50	130	6	●	●
F140 250 050 C	5	25	25	50	130	6	●	●
F140 250 045 C	4,5	25	25	50	130	6	●	●
F140 250 040 C	4	25	25	50	130	6	●	●



A RICHIESTA:

- versione senza foro
- versione con fori nelle eliche

ON REQUEST:

- The version without hole
- The version with holes in helix

AUF ANFRAGE:

- Version ohne IK
- Version mit IK in Drallwinkeln

ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

F140 250 040 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

F140

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFÄRER

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER

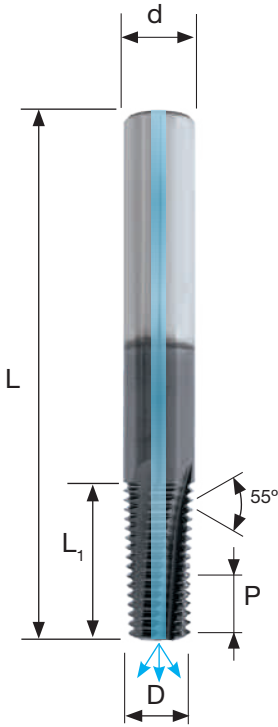


F160

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura GAS conica BSPT

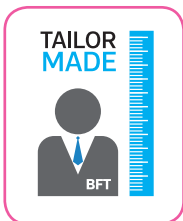
Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
British standard taper pipe thread
BSPT

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
kegeliges Whitworth Gasgewinde
BSPT



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F160 060 280 C	28	5,09	6	14,51	75	3	●	●
F160 080 280 C	28	6,87	8	18,14	75	3	●	●
F160 080 190 C	19	6,83	8	18,7	75	3	●	●
F160 100 190 C	19	8,58	10	22,71	80	4	●	●
F160 140 140 C	14	12,42	14	25,39	100	5	●	●
F160 160 140 C	14	14,30	16	27,21	100	5	●	●
F160 200 110 C	11	18,13	20	30,01	105	5	●	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione senza foro • versione con fori nelle eliche 	<ul style="list-style-type: none"> • The version without hole • The version with holes in helix 	<ul style="list-style-type: none"> • Version ohne IK • Version mit IK in Drallwinkeln



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

F160 200 110 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

F160

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER

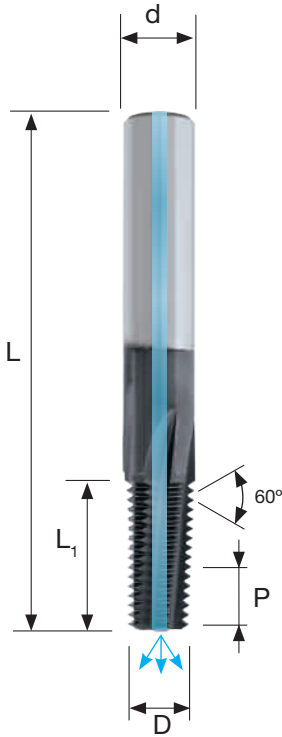


F170

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Filettatura conica NPT

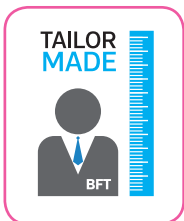
Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
American standard taper pipe
thread NPT

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
NPT



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F170 060 270 C	27	5,12	6	14,1	75	3	●	●
F170 080 180 C	18	6,86	8	18,34	75	3	●	●
F170 100 180 C	18	8,59	10	22,57	80	4	●	●
F170 140 140 C	14	12,42	14	25,39	100	5	●	●
F170 160 140 C	14	14,30	16	27,21	100	5	●	●
F170 200 115 C	11,5	18,07	20	30,91	105	5	●	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione senza foro • versione con fori nelle eliche 	<ul style="list-style-type: none"> • The version without hole • The version with holes in helix 	<ul style="list-style-type: none"> • Version ohne IK • Version mit IK in Drallwinkeln



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

F170 200 115 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

F170

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER



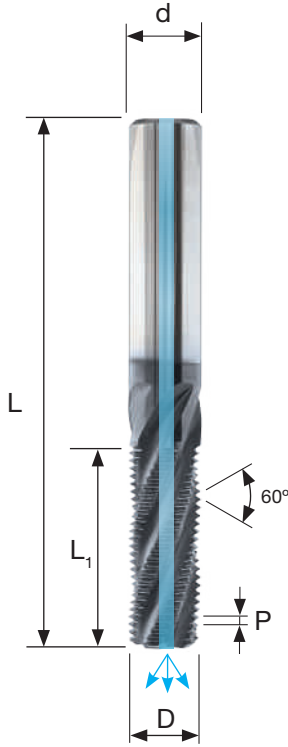
F300

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche

Elica 30°
Filettatura metrica ISO 60°

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
30° helic
Metric ISO thread 60°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 30°
Metrisches ISO-Regelgewinde 60°



F300

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

A richiesta:

On request:
Auf Anfrage:



- versione senza foro
- versione con fori nelle eliche

- The version without hole
- The version with holes in helix

- Version ohne IK
- Version mit IK in Drallwinkeln



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F300 030 070 C	0,7	3	6	8,31	75	3	●	●
F300 040 080 C	0,8	4	6	12,7	75	3	●	●
F300 048 100 C	1	4,8	6	16,87	75	3	●	●
F300 060 100 C	1	6	6	20,87	75	3	●	●
F300 080 100 C	1	8	8	22,87	75	3	●	●
F300 100 100 C	1	10	10	25,87	80	4	●	●
F300 120 100 C	1	12	12	30,87	85	4	●	●
F300 140 100 C	1	14	14	35,87	100	5	●	●
F300 160 100 C	1	16	16	38,87	100	5	●	●
F300 200 100 C	1	20	20	41,87	105	5	●	●
F300 060 125 C	1,25	6	6	21,09	75	3	●	●
F300 080 125 C	1,25	8	8	23,59	75	3	●	●
F300 100 125 C	1,25	10	10	26,09	80	4	●	●
F300 060 150 C	1,5	6	6	20,8	75	3	●	●
F300 080 150 C	1,5	8	8	23,8	75	3	●	●
F300 100 150 C	1,5	10	10	26,8	80	4	●	●
F300 120 150 C	1,5	12	12	31,3	85	4	●	●
F300 140 150 C	1,5	14	14	35,8	100	5	●	●
F300 160 150 C	1,5	16	16	38,8	100	5	●	●
F300 200 150 C	1,5	20	20	41,8	105	5	●	●
F300 250 150 C	1,5	25	25	50,8	130	6	●	●
F300 320 150 C	1,5	32	32	66,3	155	6	●	●
F300 080 175 C	1,75	8	8	24,27	75	3	●	●
F300 080 200 C	2	8	8	23,74	75	3	●	●
F300 100 200 C	2	10	10	27,74	80	4	●	●
F300 120 200 C	2	12	12	31,74	85	4	●	●
F300 140 200 C	2	14	14	35,74	85	5	●	●
F300 160 200 C	2	16	16	39,74	100	5	●	●
F300 200 200 C	2	20	20	43,74	105	5	●	●
F300 250 200 C	2	25	25	51,74	130	6	●	●
F300 320 200 C	2	32	32	66,74	155	6	●	●
F300 140 250 C	2,5	14	14	37,17	100	5	●	●
F300 160 250 C	2,5	16	16	39,67	100	5	●	●
F300 160 300 C	3	16	16	41,61	100	5	●	●
F300 200 300 C	3	20	20	44,61	105	5	●	●
F300 250 300 C	3	25	25	53,61	130	6	●	●
F300 320 300 C	3	32	32	67,61	155	6	●	●
F300 200 350 C	3,5	20	20	45,04	105	5	●	●
F300 250 350 C	3,5	25	25	52,04	130	6	●	●
F300 250 400 C	4	25	25	52,48	130	6	●	●

ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

F300 250 400 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER

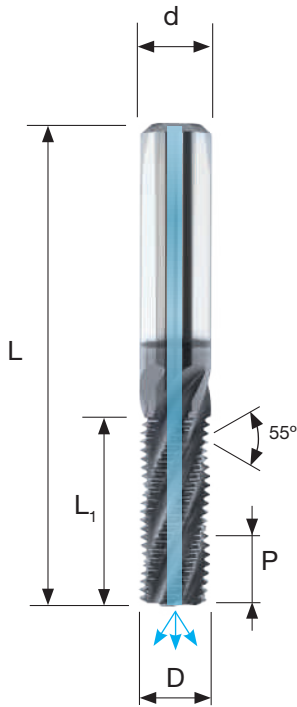


F330

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche
Elica 30°
Filettatura GAS cilindrica 55°

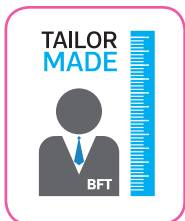
Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machinig
30° helic
Withworth pipe thread BSP 55°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 30°
zyl. Whitworth Gasgewinde 55°



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F330 060 280 C	28	6	6	20,81	75	3	●	●
F330 080 190 C	19	8	8	22,66	75	3	●	●
F330 100 190 C	19	10	10	26,67	80	4	●	●
F330 120 190 C	19	12	12	30,68	85	4	●	●
F330 140 190 C	19	14	14	34,69	100	5	●	●
F330 120 140 C	14	12	12	32,56	85	4	●	●
F330 140 140 C	14	14	14	36,19	100	5	●	●
F330 160 140 C	14	16	16	39,81	100	5	●	●
F330 200 140 C	14	20	20	43,44	105	5	●	●
F330 250 140 C	14	25	25	52,51	130	6	●	●
F330 200 110 C	11	20	20	43,75	105	5	●	●
F330 250 110 C	11	25	25	52,99	130	6	●	●
F330 320 110 C	11	32	32	67,19	155	6	●	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione senza foro • versione con fori nelle eliche 	<ul style="list-style-type: none"> • The version without hole • The version with holes in helix 	<ul style="list-style-type: none"> • Version ohne IK • Version mit IK in Drallwinkeln



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

F330 320 110 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

F330

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER



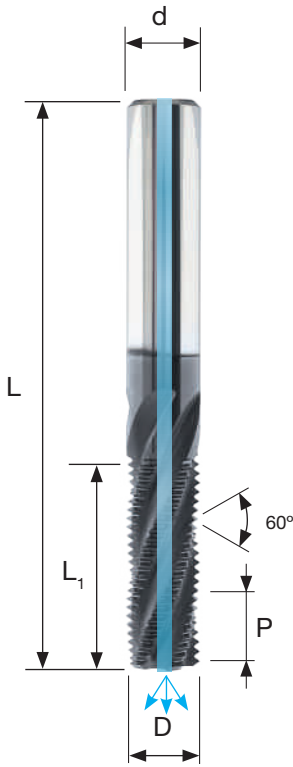
F340

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni generiche

Elica 30°
Filettatura Americana UN

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
General machining
30° helic
American UN thread

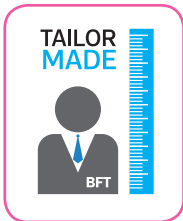
VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für allgemeine Anwendungen
Drallwinkel 30°
Amerikanisches UN-Gewinde



F340

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F340 040 280 C	28	4	6	12,58	75	3	●	●
F340 060 270 C	27	6	6	20,57	75	3	●	●
F340 030 240 C	24	3	6	12,56	75	3	●	●
F340 060 240 C	24	6	6	21,03	75	3	●	●
F340 040 200 C	20	4	6	12,53	75	3	●	●
F340 080 200 C	20	8	8	22,69	75	3	●	●
F340 048 180 C	18	4,8	6	16,75	75	3	●	●
F340 100 180 C	18	10	10	26,63	80	4	●	●
F340 120 180 C	18	12	12	30,86	85	4	●	●
F340 060 160 C	16	6	6	22,02	75	3	●	●
F340 120 160 C	16	12	12	31,54	85	4	●	●
F340 140 160 C	16	14	14	34,72	100	5	●	●
F340 080 130 C	13	8	8	23,19	75	3	●	●
F340 080 140 C	14	8	8	23,35	75	3	●	●
F340 160 140 C	14	16	16	39,68	100	5	●	●
F340 100 120 C	12	10	10	27,24	80	4	●	●
F340 160 120 C	12	16	16	39,94	100	5	●	●
F340 200 120 C	12	20	20	42,06	105	5	●	●
F340 250 120 C	12	25	25	52,64	130	6	●	●
F340 100 110 C	11	10	10	27,41	80	4	●	●
F340 120 100 C	10	12	12	32,69	85	4	●	●
F340 140 100 C	10	14	14	35,23	100	5	●	●
F340 160 090 C	9	16	16	39,14	100	5	●	●
F340 160 080 C	8	16	16	40,86	100	5	●	●
F340 200 080 C	8	20	20	44,03	105	5	●	●
F340 200 070 C	7	20	20	43,07	105	5	●	●
F340 250 060 C	6	25	25	54,48	130	6	●	●
F340 250 050 C	5	25	25	55,22	130	6	●	●
F340 250 045 C	4,5	25	25	55,71	130	6	●	●
F340 250 040 C	4	25	25	56,32	130	6	●	●
F340 320 040 C	4	32	32	69,02	155	6	●	●
F340 320 045 C	4,5	32	32	72,64	155	6	●	●
F340 320 050 C	5	32	32	70,46	155	6	●	●



	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione senza foro • versione con fori nelle eliche 	<ul style="list-style-type: none"> • The version without hole • The version with holes in helix 	<ul style="list-style-type: none"> • Version ohne IK • Version mit IK in Drallwinkeln

ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

F340 320 050 C MDI

● Disponibile / In stock / vorrätig
 ○ A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER

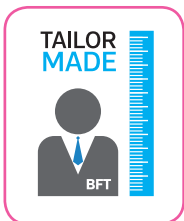
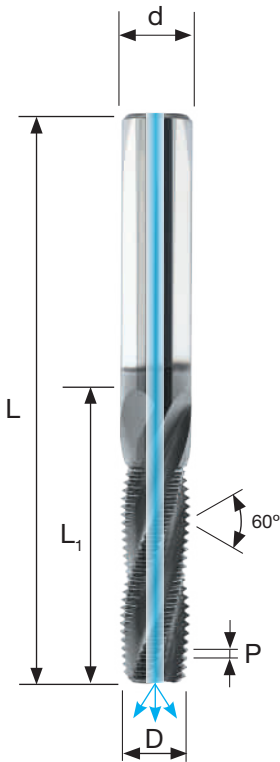


F400

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazione di alluminio, titanio, acciaio inossidabile
Filettatura metrica ISO 60°

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
Machining aluminium, titanium
alloy, stainless steel.
Metric ISO thread 60°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für Bearbeitungen von Aluminium,
Titan, rostfreiem Stahl
Metrisches ISO-Regelgewinde 60°



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F400 048 100 C	1	4,8	6	16	75	3	●	●
F400 060 100 C	1	6	6	20	75	3	●	●
F400 080 100 C	1	8	8	22	75	3	●	●
F400 100 100 C	1	10	10	25	80	3	●	●
F400 120 100 C	1	12	12	30	85	3	●	●
F400 140 100 C	1	14	14	34	100	4	●	●
F400 160 100 C	1	16	16	38	100	4	●	●
F400 200 100 C	1	20	20	41	105	4	●	●
F400 060 125 C	1,25	6	6	20	75	3	●	●
F400 080 125 C	1,25	8	8	22	75	3	●	●
F400 100 125 C	1,25	10	10	25	80	3	●	●
F400 060 150 C	1,5	6	6	20	75	3	●	●
F400 080 150 C	1,5	8	8	22	75	3	●	●
F400 100 150 C	1,5	10	10	25	80	3	●	●
F400 120 150 C	1,5	12	12	30	85	3	●	●
F400 140 150 C	1,5	14	14	34	100	4	●	●
F400 160 150 C	1,5	16	16	38	100	4	●	●
F400 200 150 C	1,5	20	20	41	105	4	●	●
F400 250 150 C	1,5	25	25	50	130	5	●	●
F400 080 175 C	1,75	8	8	22	75	3	●	●
F400 080 200 C	2	8	8	22	75	3	●	●
F400 100 200 C	2	10	10	25	80	3	●	●
F400 120 200 C	2	12	12	30	85	3	●	●
F400 140 200 C	2	14	14	34	100	4	●	●
F400 160 200 C	2	16	16	38	100	4	●	●
F400 200 200 C	2	20	20	41	105	4	●	●
F400 250 200 C	2	25	25	50	130	5	●	●
F400 140 250 C	2,5	14	14	34	100	4	●	●
F400 160 250 C	2,5	16	16	38	100	4	●	●
F400 160 300 C	3	16	16	38	100	4	●	●
F400 200 300 C	3	20	20	41	105	4	●	●
F400 250 300 C	3	25	25	50	130	5	●	●
F400 200 350 C	3,5	20	20	41	105	4	●	●
F400 250 350 C	3,5	25	25	50	130	5	●	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione senza foro • versione con fori nelle eliche 	<ul style="list-style-type: none"> • The version without hole • The version with holes in helix 	<ul style="list-style-type: none"> • Version ohne IK • Version mit IK in Drallwinkeln

ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

F400 250 350 C KP60

● Disponibile / In stock / vorrätig
 ○ A richiesta / On request / auf Anfrage

F400

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER

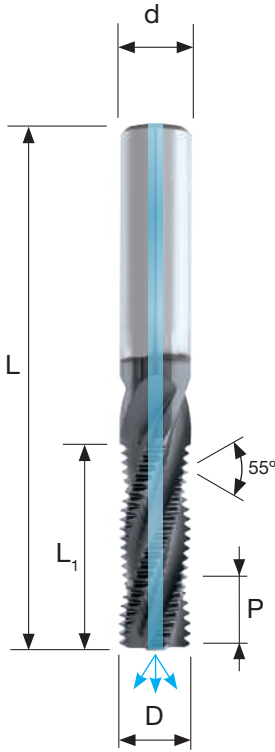


F430

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni di alluminio, titanio, acciaio inossidabile
Filettatura Gas cilindrica 55°

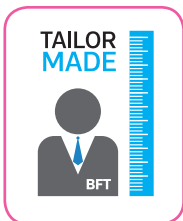
Solid carbide threading mills
With central coolant hole
Machining aluminium, titanium
alloy, stainless steel
Withworth pipe tread Bsp 55°

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für Bearbeitungen von Aluminium,
Titan, rostfreiem Stahl
zyl. Whitworth Gasgewinde BSP 55°



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F430 060 280 C	28	6	6	20	75	3	●	●
F430 080 190 C	19	8	8	22	75	3	●	●
F430 100 190 C	19	10	10	25	80	3	●	●
F430 120 190 C	19	12	12	30	85	3	●	●
F430 140 190 C	19	14	14	34	100	4	●	●
F430 120 140 C	14	12	12	30	85	3	●	●
F430 140 140 C	14	14	14	34	100	4	●	●
F430 160 140 C	14	16	16	38	100	4	●	●
F430 200 140 C	14	20	20	41	105	4	●	●
F430 250 140 C	14	25	25	50	130	5	●	●
F430 200 110 C	11	20	20	41	105	4	●	●
F430 250 110 C	11	25	25	50	130	5	●	●

	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione senza foro • versione con fori nelle eliche 	<ul style="list-style-type: none"> • The version without hole • The version with holes in helix 	<ul style="list-style-type: none"> • Version ohne IK • Version mit IK in Drallwinkeln



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

F430 250 110 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE A FILETTARE IN MDI
SOLID CARBIDE THREADING MILLS
VHM-GEWINDEFRÄSER

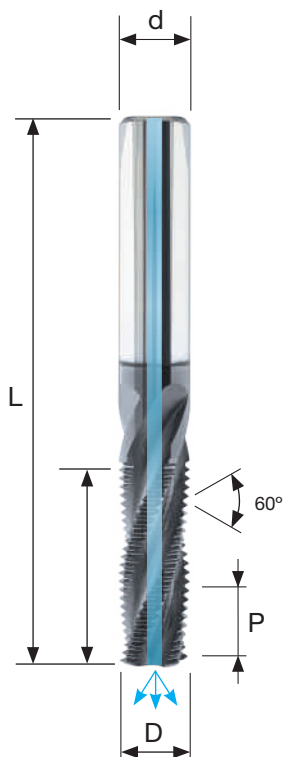


F440

Frese a filettare in metallo duro
Con foro di lubrorefrigerazione centrale
Affilatura per lavorazioni di alluminio, titanio, acciaio inossidabile
Filettatura Americana UN

Solid carbide threading mills
With central coolant hole
Machining aluminium, titanium
alloy, stainless steel
American UN thread

VHM-Gewindefräser
mit zentraler innerer Kühlmittelzufuhr
für Bearbeitungen von Aluminium,
Titan, rostfreiem Stahl
Amerikanisches UN-Gewinde



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						MDI	KP60
	P	D	d	L1	L	Z		
F440 040 280 C	28	4	6	12	75	3	●	●
F440 060 270 C	27	6	6	20	75	3	●	●
F440 060 240 C	24	6	6	20	75	3	●	●
F440 040 200 C	20	4	6	12	75	3	●	●
F440 080 200 C	20	8	8	22	75	3	●	●
F440 048 180 C	18	4,8	6	16	80	3	●	●
F440 100 180 C	18	10	10	25	80	3	●	●
F440 120 180 C	18	12	12	30	85	3	●	●
F440 060 160 C	16	6	6	20	75	3	●	●
F440 120 160 C	16	12	12	30	85	3	●	●
F440 140 160 C	16	14	14	34	100	4	●	●
F440 080 130 C	13	8	8	22	75	3	●	●
F440 080 140 C	14	8	8	22	75	3	●	●
F440 160 140 C	14	16	16	38	100	4	●	●
F440 100 120 C	12	10	10	25	80	3	●	●
F440 160 120 C	12	16	16	38	100	4	●	●
F440 200 120 C	12	20	20	41	105	4	●	●
F440 250 120 C	12	25	25	50	130	5	●	●
F440 120 100 C	10	12	12	30	85	3	●	●
F440 140 100 C	10	14	14	34	100	4	●	●
F440 160 090 C	9	16	16	38	100	4	●	●
F440 160 080 C	8	16	16	38	100	4	●	●
F440 200 080 C	8	20	20	41	105	4	●	●
F440 200 070 C	7	20	20	41	105	4	●	●
F440 250 060 C	6	25	25	50	130	5	●	●
F440 250 050 C	5	25	25	50	130	5	●	●
F440 250 045 C	4,5	25	25	50	130	5	●	●
F440 250 040 C	4	25	25	50	130	5	●	●



	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
i	<ul style="list-style-type: none"> • versione senza foro • versione con fori nelle eliche 	<ul style="list-style-type: none"> • The version without hole • The version with holes in helix 	<ul style="list-style-type: none"> • Version ohne IK • Version mit IK in Drallwinkeln

ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

F440 250 040 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE FORA - FILETTA - SMUSSA IN MDI
SOLID CARBIDE DRILLING, THREADING AND CHAMFERING MILLS
VHM-FRÄSER ZUM BOHREN, GEWINDEFRÄSEN UND SENKEN

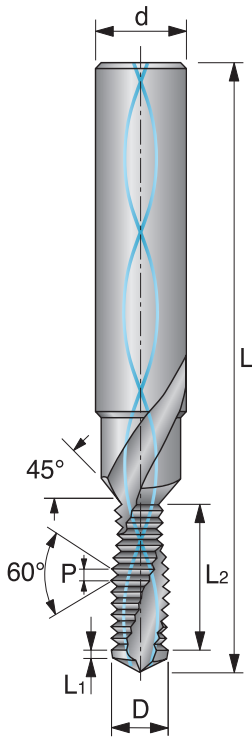


FFS300

Frese a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Affilatura per lavorazioni di ghise e leghe alluminio
Filettatura metrica ISO 60°
Passo grosso

Solid carbide drilling threading and chamfering mills
With coolant holes
Machining cast iron and aluminium alloy
Metric ISO thread 60°
Coarse pitch

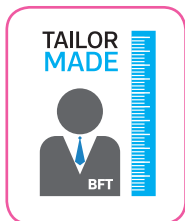
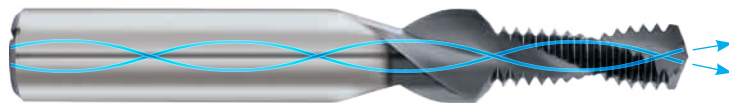
VHM-Fräser zum Bohren, Senken und Gewindefräsen mit Kühlmittelbohrungen für Bearbeitungen von Gusseisen und Aluminiumlegierungen
Metrisches ISO-Regelgewinde 60° grobe Steigung



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								MDI	KP60
	Fil. Thread	P	D	d	L1	L2	L	Z		
FFS300 M5 2D Z2	M5	0,8	4,2	6	0,8	8,4	75	2	●	●
FFS300 M6 2D Z2	M6	1	5	8	1	10	75	2	●	●
FFS300 M8 2D Z2	M8	1,25	6,8	10	1,25	13,6	75	2	●	●
FFS300 M10 2D Z2	M10	1,5	10,25	12	1,5	20,5	80	2	●	●
FFS300 M12 2D Z2	M12	1,75	12	14	1,5	24	100	2	●	●
FFS300 M14 2D Z2	M14	2	12	16	1,5	24	100	2	●	●
FFS300 M16 2D Z2	M16	2	14	18	1,5	28	100	2	●	●



A richiesta: • versione 3 taglienti • versione 3xD
On request: • the version with 3 helix • 3xD version
Auf Anfrage: • 3schneidige Ausführung • 3xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

FFS300 M16 2D Z2 KP60

● Disponibile / In stock / vorrätig
 ○ A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE FORA - FILETTA - SMUSSA IN MDI
SOLID CARBIDE DRILLING, THREADING AND CHAMFERING MILLS
VHM-FRÄSER ZUM BOHREN, GEWINDEFRÄSEN UND SENKEN

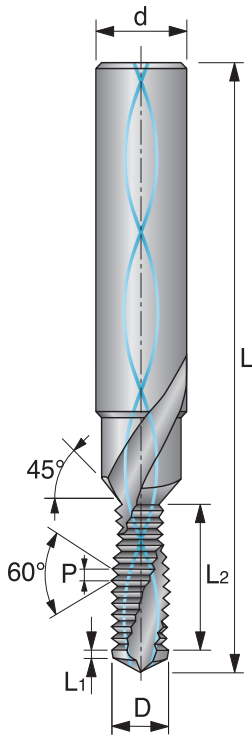


FFS320

Frese a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Affilatura per lavorazioni di ghise e leghe alluminio
Filettatura metrica ISO 60°
Passo fine

*Solid carbide drilling threading and chamfering mills
 With coolant holes
 Machining cast iron and aluminium alloy
 Metric ISO thread 60°
 Fine pitch*

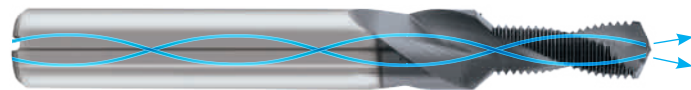
VHM-Fräser zum Bohren, Senken und Gewindefräsen mit Kühlmittelbohrungen für Bearbeitungen von Gusseisen und Aluminiumlegierungen Metrisches ISO-Regelgewinde 60° feine Steigung



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE										MDI	KP60
	Fl. Thread	P	D	d	L1	L2	L	Z				
FFS320 M6X0,75 2D Z2	M6X0,75	0,75	5,25	8	0,8	10,5	75	2	•	•		
FFS320 M8X1 2D Z2	M8X1	1	7	10	1	14	75	2	•	•		
FFS320 M10X1 2D Z2	M10X1	1	9	12	1	18	80	2	•	•		
FFS320 M10X1,25 2D Z2	M10X1,25	1,25	8,75	12	1,5	17,5	80	2	•	•		
FFS320 M12X1 2D Z2	M12X1	1	11	14	1	22	100	2	•	•		
FFS320 M12X1,25 2D Z2	M12X1,25	1,25	10,75	14	1,5	21,5	100	2	•	•		
FFS320 M12X1,5 2D Z2	M12X1,5	1,5	10,5	14	1,5	21	100	2	•	•		
FFS320 M14X1,5 2D Z2	M14X1,5	1,5	12,5	16	1,5	25	100	2	•	•		
FFS320 M16X1,5 2D Z2	M16X1,5	1,5	14,5	18	1,5	29	100	2	•	•		

i **A richiesta:**

- versione 3 taglienti
- the version with 3 helix
- 3schneidige Ausführung
- versione 3xD
- 3xD version
- 3xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFS320 M16X1,5 2D Z2 KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FFS320

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

FRESE FORA - FILETTA - SMUSSA IN MDI
SOLID CARBIDE DRILLING, THREADING AND CHAMFERING MILLS
VHM-FRÄSER ZUM BOHREN, GEWINDEFRÄSEN UND SENKEN



FFS330

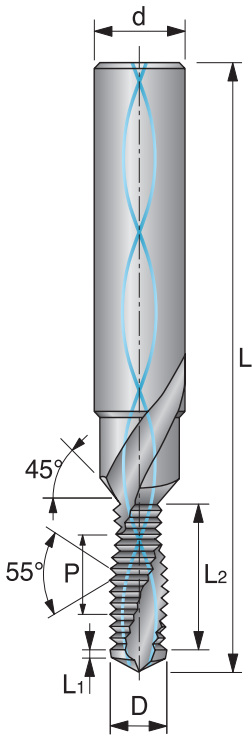
Frese a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Affilatura per lavorazioni di ghise e leghe alluminio
Filettatura Gas cilindrica 55°

Solid carbide drilling, threading and chamfering mills
With coolant holes
Machining cast iron and aluminium alloy
Winthworth pipe thread BSP 55°

VHM-Fräser zum Bohren, Senken und Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
für Bearbeitungen von Gusseisen und Aluminiumlegierungen
zylindrisches Whitworth Gasgewinde 55°

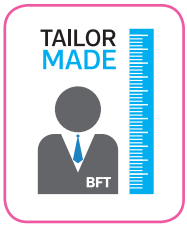
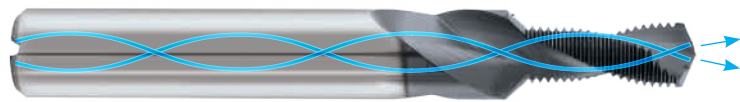
FFS330

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								MDI	KP60
	Fil. Thread	P	D	d	L1	L2	L	Z		
FFS330 G1/16" 2D Z2	1/16"	28	6,7	10	1	13,4	75	2	●	●
FFS330 G1/8" 2D Z2	1/8"	28	8,7	12	1	17,4	80	2	●	●
FFS330 G1/4" 2D Z2	1/4"	19	11,8	16	1,4	23,6	100	2	●	●
FFS330 G3/8" 2D Z2	3/8"	19	15,3	18	1,4	30,6	105	2	●	●

i	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
	<ul style="list-style-type: none"> • versione 3 taglienti • versione 3xD 	<ul style="list-style-type: none"> • the version with 3 helix • 3xD version 	<ul style="list-style-type: none"> • 3schneidige Ausführung • 3xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFS330 G3/8" 2D Z2 KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FRESE FORA - FILETTA - SMUSSA IN MDI
SOLID CARBIDE DRILLING, THREADING AND CHAMFERING MILLS
VHM-FRÄSER ZUM BOHREN, GEWINDEFRÄSEN UND SENKEN

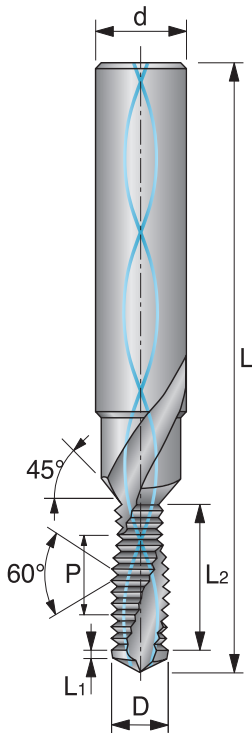


FFS340

Frese a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione.
Affilatura per lavorazioni di ghise e leghe alluminio
Filettatura Americana UNC
Passo grosso

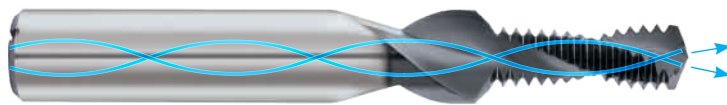
Solid carbide drilling, threading and chamfering mills
With coolant holes
Machining cast iron and aluminium alloy
American UNC thread
Coarse pitch

VHM-Fräser zum Bohren, Senken und Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
für Bearbeitungen von Gusseisen und Aluminiumlegierungen
Amerikanisches Einheits-Grobgewinde UNC
grobe Steigung



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								MDI	KP60
	Fl. Thread	P	D	d	L1	L2	L	Z		
FFS340 1/4" 2D Z2	1/4"	20	5,1	8	1,2	10,2	75	2	•	•
FFS340 5/16" 2D Z2	5/16"	18	6,6	10	1,4	13,2	75	2	•	•
FFS340 3/8" 2D Z2	3/8"	16	8	12	1,5	16	80	2	•	•
FFS340 7/16" 2D Z2	7/16"	14	9,3	12	1,5	18,6	80	2	•	•
FFS340 1/2" 2D Z2	1/2"	13	10,8	14	1,5	21,6	100	2	•	•
FFS340 9/16" 2D Z2	9/16"	12	12,2	16	1,5	24,4	100	2	•	•
FFS340 5/8" 2D Z2	5/8"	11	13,6	18	1,5	27,2	100	2	•	•

i	A RICHIESTA:	ON REQUEST:	AUF ANFRAGE:
	<ul style="list-style-type: none"> • versione 3 taglienti • versione 3xD 	<ul style="list-style-type: none"> • the version with 3 helix • 3xD version 	<ul style="list-style-type: none"> • 3schneidige Ausführung • 3xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFS340 5/8" 2D Z2 C KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

FFS340

FRESE A FILETTARE IN MDI CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFRÄSER

FRESE FORA - FILETTA - SMUSSA IN MDI
SOLID CARBIDE DRILLING, THREADING AND CHAMFERING MILLS
VHM-FRÄSER ZUM BOHREN, GEWINDEFRÄSEN UND SENKEN

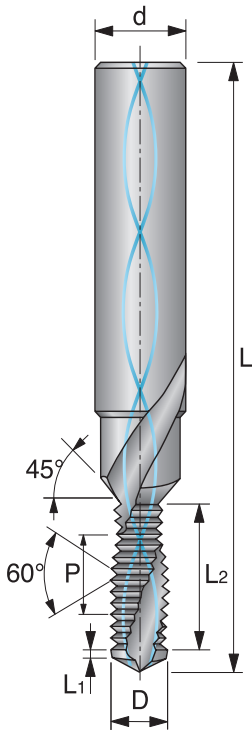


FFS350

Frese a forare, filettare e smussare in metallo duro
Con fori di lubrorefrigerazione
Affilatura per lavorazioni di ghise e leghe alluminio
Filettatura Americana UNF
Passo fine

Solid carbide drilling, threading and chamfering mills
With coolant holes
Machining cast iron and aluminium alloy
American UNF thread
Fine pitch

VHM-Fräser zum Bohren, Senken und Gewindefräsen
mit Kühlmittelbohrungen
für Bearbeitungen von Gusseisen und Aluminiumlegierungen
Amerikanisches Einheits-Feingewinde UNF
feine Steigung



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								MDI	KP60
	Fil. Thread	P	D	d	L1	L2	L	Z		
FFS350 1/4" 2D Z2	1/4"	20	5,5	8	0,91	11	75	2	●	●
FFS350 5/16" 2D Z2	5/16"	18	6,9	10	1,06	13,8	75	2	●	●
FFS350 3/8" 2D Z2	3/8"	16	8,5	12	1,06	17	80	2	●	●
FFS350 7/16" 2D Z2	7/16"	14	9,9	12	1,27	19,8	80	2	●	●
FFS350 1/2" 2D Z2	1/2"	13	11,5	14	1,27	23	100	2	●	●
FFS350 9/16" 2D Z2	9/16"	12	12,9	16	1,41	25,8	100	2	●	●
FFS350 5/8" 2D Z2	5/8"	11	14,6	18	1,41	29,2	100	2	●	●



A RICHIESTA:

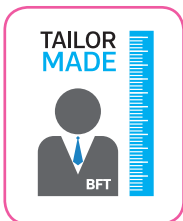
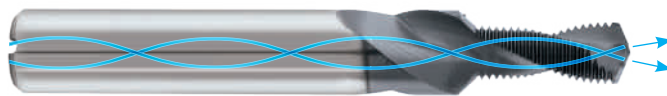
- versione 3 taglienti
- versione 3xD

ON REQUEST:

- the version with 3 helix
- 3xD version

AUF ANFRAGE:

- 3schneidige Ausführung
- 3xD Version



ESEMPIO DI ORDINE:
 Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

FFS350 5/8" 2D Z2 KP60

- Disponibile / In stock / vorrätig
- A richiesta / On request / auf Anfrage

Parametri di taglio per frese FFH...

Cutting data FFH... milling cutters

Schnittparameter für FFH... Fräser

	45-55HRC		55-62HRC		62-66HRC	
	Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz
FFH100 M4 25	50-60	0,015	40-50	0,015	30-40	0,015
FFH100 M5 25		0,018		0,018		0,018
FFH100 M6 25		0,023		0,023		0,023
FFH100 M8 25		0,031		0,031		0,031
FFH100 M10 25		0,038		0,038		0,038
FFH100 M12 25		0,045		0,045		0,045
FFH100 M16 25		0,055		0,055		0,055
FFH100 M20 25		0,064		0,064		0,064
FFH120 M8X1 25	50-60	0,031	40-50	0,031	30-40	0,031
FFH120 M10X1 25		0,038		0,038		0,038
FFH120 M10X1,25 25		0,038		0,038		0,038
FFH120 M12X1 25		0,045		0,045		0,045
FFH120 M12X1,25 25		0,045		0,045		0,045
FFH120 M12X1,5 25		0,045		0,045		0,045
FFH120 M16X1,5 25		0,055		0,055		0,055
FFH120 M20X1,5 25		0,064		0,064		0,064
FFH130 G1/8 20	50-60	0,040	40-50	0,040	30-40	0,040
FFH130 G1/4 20		0,050		0,050		0,050
FFH130 G3/8 20		0,060		0,060		0,060
FFH130 G1/2 20		0,065		0,065		0,065
FFH130 G5/8 20		0,070		0,070		0,070
FFH130 G3/4 20		0,075		0,075		0,075
FFH130 G7/8 20		0,077		0,077		0,077
FFH130 G1 20		0,080		0,080		0,080
FFH140 NR10-24 25	50-60	0,017	40-50	0,017	30-40	0,017
FFH140 1/4 25		0,024		0,024		0,024
FFH140 5/16 25		0,030		0,030		0,030
FFH140 3/8 25		0,034		0,034		0,034
FFH140 7/16 25		0,039		0,039		0,039
FFH140 1/2 25		0,046		0,046		0,046
FFH140 9/16 25		0,050		0,050		0,050
FFH140 5/8 25		0,054		0,054		0,054
FFH150 NR8-36 25	50-60	0,016	40-50	0,016	30-40	0,016
FFH150 1/4 25		0,025		0,025		0,025

FRESE A FILETTARE IN MDI SOLID CARBIDE THREADING MILLS VHM-GEWINDEFÄSER



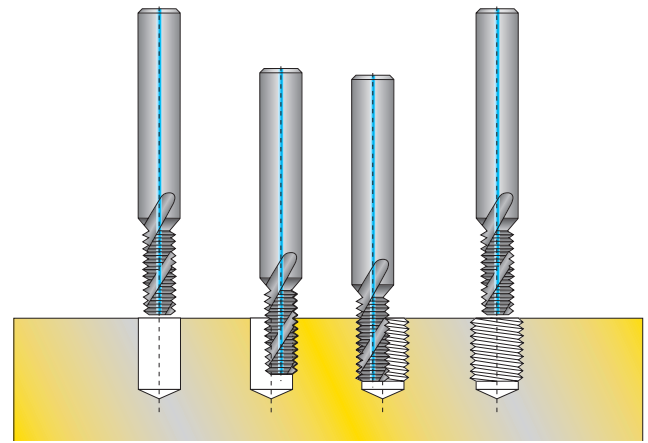
CICLO DI LAVORO CON FRESE A FILETTARE SEQUENCE WORK WITH THREADING MILLS ARBEITSZYKLUS MIT GEWINDEFÄSERN

VANTAGGI

- Tempi di lavorazione ridotti grazie alle più alte velocità di taglio;
- Possibilità di realizzare filetti dello stesso passo su una vasta gamma di diametri;
- Possibilità di realizzare filetti destri e sinistri in fori ciechi e passanti con la stessa fresa;
- Possibilità di ottenere filettature di qualsiasi tolleranza;
- Eccellente finitura della superficie del filetto;
- Esatte profondità di filettatura;
- Possibilità di filettare fino alla massima profondità nei fori ciechi;
- Truciolo corto e quindi nessun problema di evacuazione;
- Consumi energetici ridotti.

ADVANTAGES

- Reduced working time thanks to higher cutting speeds;
- Possibility to realize threads with the same pitch on a wide range of diameters;
- Possibility to realize right and left threads in blind and through holes with the same tool;
- Possibility to obtain all tolerance threads;
- Excellent thread finish surface;
- Precise thread depth;
- Possibility to thread up to the maximum depth;
- No chip removal problems because short milling chips are produced;
- Saving on energy.



VORTEILE

- geringere Bearbeitungszeit dank hoher Schnittgeschwindigkeit;
- Erzeugung von Gewinden mit gleicher Steigung und zahlreichen verschiedenen Durchmessern;
- mit ein und demselben Fräser können links- und rechtsdrehende Gewinde in Blind- und Durchgangsbohrungen erzeugt werden;
- jegmögliche Gewindetoleranz kann erzielt werden;
- hervorragende Oberflächengüte des Gewindes;
- präzise Gewindetiefe;
- in Blindbohrungen können Gewinde bis zur maximalen Bohrtiefe erzeugt werden;
- dank kurzer Späne keinerlei Probleme bei der Späneabfuhr;
- energiesparend.

PARAMETRI / PARAMETERS / PARAMETER

MATERIALE MATERIAL	Vt m/min	Fz (mm/tagliente)							
		D6	D8	D10	D12	D14	D16	D20	D25
Acciaio < 700N/mm2 Steel / Stahl	80-160	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.20	0.20
Acciaio 700 - 900N/mm2 Steel / Stahl	70-140	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.18	0.18
Acciaio 900 - 1200N/mm2 Steel / Stahl	60-120	0.04	0.05	0.07	0.09	0.10	0.13	0.17	0.17
Acciaio inox di facile lavorabilità Easy-to-machine stainless steel leichtbearbeitbarer Inox-Stahl	40-80	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.15	0.15
Acciaio inox di difficile lavorabilità Difficult-to-machine stainless steel schwerbearbeitbarer Inox-Stahl	30-60	0.015	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.14	0.14
Ghisa grigia bassa durezza Grey cast iron, low hardness Grauguss, geringe Härte	80-160	0.01	0.12	0.15	0.16	0.18	0.18	0.22	0.22
Ghisa malleabile media durezza Malleable cast iron, medium hardness Temperguss, mittlere Härte	70-140	0.06	0.08	0.10	0.11	0.14	0.16	0.20	0.20
Ghisa nodulare alta durezza Nodular cast iron, high hardness Sphäroguss, hohe Härte	50-100	0.04	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.15	0.15
Alluminio Si < 12% Aluminium / Aluminium	180-280	0.10	0.12	0.15	0.18	0.22	0.24	0.30	0.30
Alluminio Si > 12% Aluminium / Aluminium	100-200	0.80	0.10	0.13	0.16	0.20	0.22	0.28	0.28
Ottone, zinco Brass, zinc / Messing, Zink	60-120	0.05	0.06	0.08	0.10	0.11	0.12	0.16	0.16
Bronzo, nichel Bronze, nickel / Bronze, Nickel	70-140	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.20	0.20
Titanio Titanium / Titan	40-100	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.14	0.14

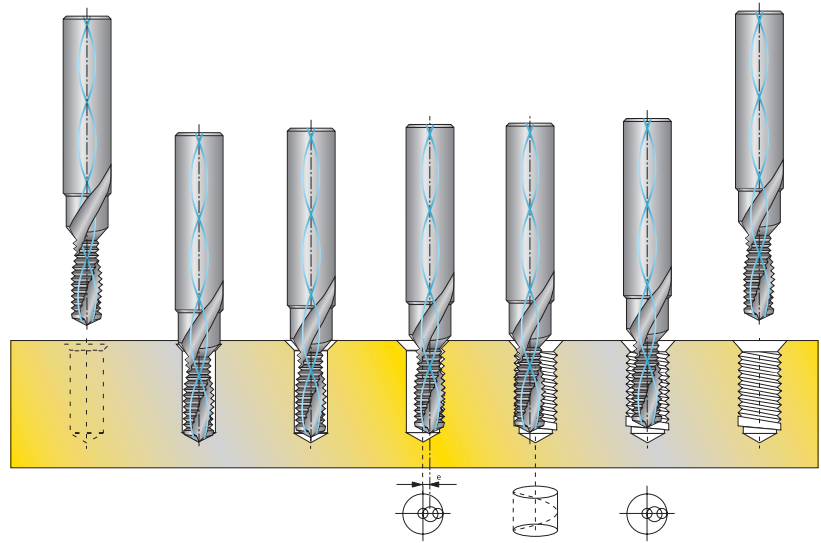
FRESE FORA - FILETTA - SMUSSA IN MDI

SOLID CARBIDE DRILLING, THREADING AND CHAMFERING MILLS

VHM-FRÄSER ZUM BOHREN, GEWINDEFRÄSEN UND SENKEN



CICLO DI LAVORO CON FRESE FORA FILETTA E SMUSSA
 SEQUENCE WORK WITH DRILLING, THREADING AND CHAMFERING MILLS
 ARBEITSZYKLUS MIT BOHRGEWINDEFRÄSERN



VANTAGGI

- Aumento della produttività grazie all'unione della lavorazione di foratura, svasatura e di filettatura in un unico ciclo di lavoro senza cambio utensile;
- Tempi di lavorazione ridotti grazie alle più alte velocità di taglio;
- Possibilità di realizzare filetti destri e sinistri in fori ciechi e passanti con la stessa fresa;
- Possibilità di ottenere filettature di qualsiasi tolleranza;
- Eccellente finitura della superficie del filetto;
- Esatte profondità di filettatura;
- Possibilità di filettare fino alla massima profondità nei fori ciechi;
- Truciolo corto e quindi nessun problema di evacuazione;
- Consumi energetici ridotti.

ADVANTAGES

- Increased productivity thanks to the combination of drilling, chamfering and threading operations made in only one sequence machining and saving on tool change times and tool changing;
- Reduced working time thanks to higher cutting speeds;
- Possibility to realize threads with the same pitch on a wide range of diameters;
- Possibility to realize right and left threads in blind and through holes with the same tool;
- Possibility to obtain all tolerance threads;
- Excellent thread finish surface;
- Precise thread depth;
- Possibility to thread up to the maximum depth;
- No chip removal problems because short milling chips are produced;
- Saving on energy.

VORTEILE

- Produktivitätssteigerung dank der Kombination von Senken, Bohren und Gewindefräsen in einem Arbeitsgang, ohne Werkzeugwechsel;
- geringere Bearbeitungszeit dank hoher Schnittgeschwindigkeit;
- Erzeugung von Gewinden mit gleicher Steigung und zahlreichen verschiedenen Durchmessern;
- mit ein und demselben Fräser können links- und rechtsdrehende Gewinde in Blind- und Durchgangsbohrungen hergestellt werden;
- jeg mögliche Gewindetoleranz kann erzielt werden;
- hervorragende Oberflächengüte des Gewindes;
- präzise Gewindetiefe;
- in Blindbohrungen können Gewinde bis zur maximalen Bohrtiefe erzeugt werden ;
- dank kurzer Späne keinerlei Probleme bei der Späneentsorgung;
- energiesparend.

PARAMETRI / PARAMETERS / PARAMETER

MATERIALE MATERIAL	Vt	FORATURA / DRILLING / BOHREN f (mm/giro)		FRESATURA / MILLING / FRÄSEN Fz (mm/tagliente)	
	m/min	D < 10	D > 10	D < 10	D > 10
Ghisa grigia Grey cast iron /	100 - 150	0,10 - 0,25	0,25 - 0,40	0,015 - 0,035	0,02 - 0,06
Ghisa sferoidale Spheroidal cast iron /	10 - 100	0,07 - 0,15	0,15 - 0,25	0,01 - 0,03	0,015 - 0,05
Leghe di alluminio Aluminium alloys /	Si < 10%	130 - 280	0,12 - 0,28	0,02 - 0,04	0,04 - 0,075
Leghe di alluminio Aluminium alloys	Si > 10%	80 - 180	0,12 - 0,25	0,015 - 0,035	0,02 - 0,06

Presupposti per l'utilizzo di frese FM, F, FFS

- Utilizzare una fresatrice CNC con controllo continuo del percorso in 3D;
- Utilizzare una macchina dotata di elevata stabilità;
- Utilizzare una macchina con elevato numero di giri (15000 giri/min);
- Utilizzare una macchina con concentrità minore di 0,015 mm;
- Utilizzare una macchina con passaggio del lubrificante attraverso il mandrino;
- Utilizzare uno staffaggio del pezzo più rigido possibile.

Presuppositions to utilize FM, F, FFS millings

- Use a CNC milling machine with continuous control 3D path;
- Use a high stability milling machine;
- Use a milling machine with a high number of revolutions (15000 rev./min.);
- Use a milling machine with a concentricity less than 0,015mm.;
- Use a milling machine with coolant through the spindle;
- Use the most rigidity way to clamp the workpiece.

Voraussetzungen für den Einsatz von FM, F, FFS Fräsern

- verwenden Sie eine CNC-Maschine mit ununterbrochener 3D-Pfadkontrolle;
- verwenden Sie eine hochstabile Maschine;
- verwenden Sie eine Maschine mit hoher Drehzahl (15000 U/min);
- verwenden Sie eine Maschine mit Konzentritätstoleranz < 0,015mm.;
- verwenden Sie eine Maschine mit Kühlmittelfluss durch die Spindel;
- verwenden Sie eine möglichst feste Werkzeugklemmung.

TIPOLOGIA DI ENTRATA

Entrata dritta

In questo tipo di entrata, la parte di circonferenza della fresa a contatto con il pezzo da lavorare forma un angolo molto ampio sulla circonferenza della fresa.

Detta tipologia di corsa causa un truciolo lungo ed un elevato carico sull'utensile, soprattutto quando la differenza tra il diametro del preforo e quello della fresa è minima. Questo metodo produce un leggero testimone sul pezzo, perciò è sconsigliato per filettature piccole e/o precise.

Entrata a 90°

Con una corsa d'entrata a 90° ed una piccola differenza tra i diametri dell'utensile e del filetto, la maggior parte di asportazione di materiale si ottiene nella fase dritta della corsa d'entrata stessa. Il metodo quindi è consigliabile solo dove ci sia una differenza relativamente grande tra il diametro del preforo e quello della fresa. I vantaggi di questo metodo sono: una semplice programmazione ed una corsa d'entrata abbastanza corta.

Entrata a 180°

La corsa d'entrata a 180° garantisce il minor carico di lavoro sulla fresa, poiché la parte di circonferenza della fresa a contatto con il pezzo da lavorare forma un angolo relativamente piccolo. Questo metodo è il più idoneo per l'utilizzo delle frese di tipo F e FS, ma la programmazione è tecnicamente più complessa.

ENTRANCE TYPOLOGY

Straight entrance

In this kind of entrance, the tool circumference, in contact with the workpiece, creates a very wide angle on the tools' circumference. This kind of machining produces a long chip and an elevated force on the tool, above all when the difference between the hole's diameter and the tool's diameter is very little. This processing technique produces a little mark on the workpiece, for this reason it is not suggested for little and / or precise threadings.

90° entrance

With a 90° entrance and a small difference between the tool diameter and the thread diameter, the bigger volume of material removal is obtained in the straight phase of the entering stroke. This processing technique is suggested only when there is a big difference between the tool diameter and the hole diameter. The advantages of this procedure are: a very easy programming and a quite short entrance stroke.

180° entrance

The 180° entrance guarantees the less force on the tool, because the tool circumference in contact with the machining workpiece creates a relatively small angle. This process technique is the most recommended when using F and FS threading mills but programming is more difficult.

EINTAUCHVERFAHREN

Direktes Eintauchen

Bei diesem Eintauchen bildet der Teil des Fräserumfanges, der mit dem Werkstück in Berührung kommt, einen breiten Winkel auf dem Fräserumfang.

Bei dieser Bearbeitung fallen lange Späne an und es entsteht eine hohe Kraft auf den Fräser - vor allem, wenn die Differenz zwischen dem Vorbohrungs- und dem Fräserdurchmesser klein ist. Hierbei kommt es zu einer kleinen Unebenheit auf dem Werkstück. Deshalb ist es nicht ratsam, dieses Verfahren für kleine und/oder präzise Gewindeherstellung einzusetzen.

Eintauchen mit 90°-Winkel

Beim Eintauchen mit 90°-Winkel und einer kleinen Differenz zwischen Werkzeug und Gewinde entsteht das meiste Spanaufkommen in der geraden Phase. Dieses Verfahren ist folglich nur ratsam, wenn eine relativ große Differenz zwischen dem Vorbohrungsdurchmesser und dem Fräserdurchmesser besteht. Die Vorteile sind eine einfache Programmierung und ein ziemlich kurzer Eintauchweg.

Eintauchen mit 180°-Winkel

Beim Eintauchen mit 180° entsteht eine geringe Kraft auf den Fräser, da der Teil des Fräserumfanges, der mit dem Werkstück in Berührung kommt, einen relativ kleinen Winkel formt. Dieses Verfahren ist die beste Lösung für F- und FS-Fräser. Allerdings ist die Programmierung weniger einfach.

Traccia del programma CNC

I programmi di esecuzione del pezzo da lavorare sono normalmente eseguiti secondo gli standar DIN6025. Il programma comincia con la selezione della fresa e del cambio utensile. La fresa viene posizionata sopra il pezzo in avanzamento rapido. Viene quindi abbassata all'altezza per l'inizio lavoro. Per mantenere più basso possibile il carico di lavoro sulla fresa, viene utilizzata la corsa d'entrata a 180°.

Il ciclo di lavorazione a 360° avrà come direzione -Z, quando utilizzeremo il senso di rotazione destro per eseguire una filettatura destra. Per eventuali testimoni sul filetto eseguito occorre utilizzare una corsa d'uscita a 180°.

L'utensile deve poi essere riportato in posizione iniziale per concludere il ciclo di fresatura.

Programma CNC

N10 T1 M6

Selezione dell'utensile e cambio utensile

N20 G20 G54 G00 X0 Y0 N30 Z2 D1 S (W1) M3

Posizionamento sopra il pezzo da lavorare

N40 G91 G00 Z -(W2)

Comando di valore incrementale

N50 G01 X0 Y -(W3)

Inserimento correzione

N60 G42 X0 Y (W5)

Corsa d'entrata

N70 G02 X0 Y -(W6) I0 J -(W7) Z -(W8)

Ciclo di lavorazione, inizio interpolazione lineare

N80 G02 X0 Y0 I0 J (W9) Z -(W14) F (W15)

Corsa d'uscita

N90 G02 X0 Y (W2) I0 J (W13) Z -(W14) F (W15)

Disinserimento correzione

N100 G00 G40 Y -(W16)

Movimento lineare verso il centro del foro

N120 G00 G53 G90 G80 Z2 M95

Ritorno alla posizione iniziale

N130 M30

Fine del programma



Legenda

W1	Velocità mandrino	W10	Passo P
W2	Profondità di taglio	W11	Avanzamento Va
W3	0,3 x distanza dal centro a	W12	Distanza dal centro a -W3
W4	Avanzamento Vf	W13	W6 : 2
W5	Raggio fresa	W14	0,15 x passo della filettatura P
W6	Distanza dal centro a -W3	W15	Avanzamento Vf
W7	W6 : 2	W16	Raggio fresa
W8	0,15 x passo della filettatura P	W17	0,3 x distanza dal centro a
W9	Raggio del pezzo RAWrkst	G90	Comando valori assoluti
M6	Cambio utensile	G0	Posizionamento utensile
G54	Fissaggio del pezzo	M3	Rotazione mandrino
Z2	Discesa utensile	G00	Entrata utensile
S3/99	Numero di giri/min	G42	Definizione valore raggio fresa
G91	Comando valori incrementale	G53/80	Risalita utensile e fine programma
G02	Inizio interpolazione lineare		