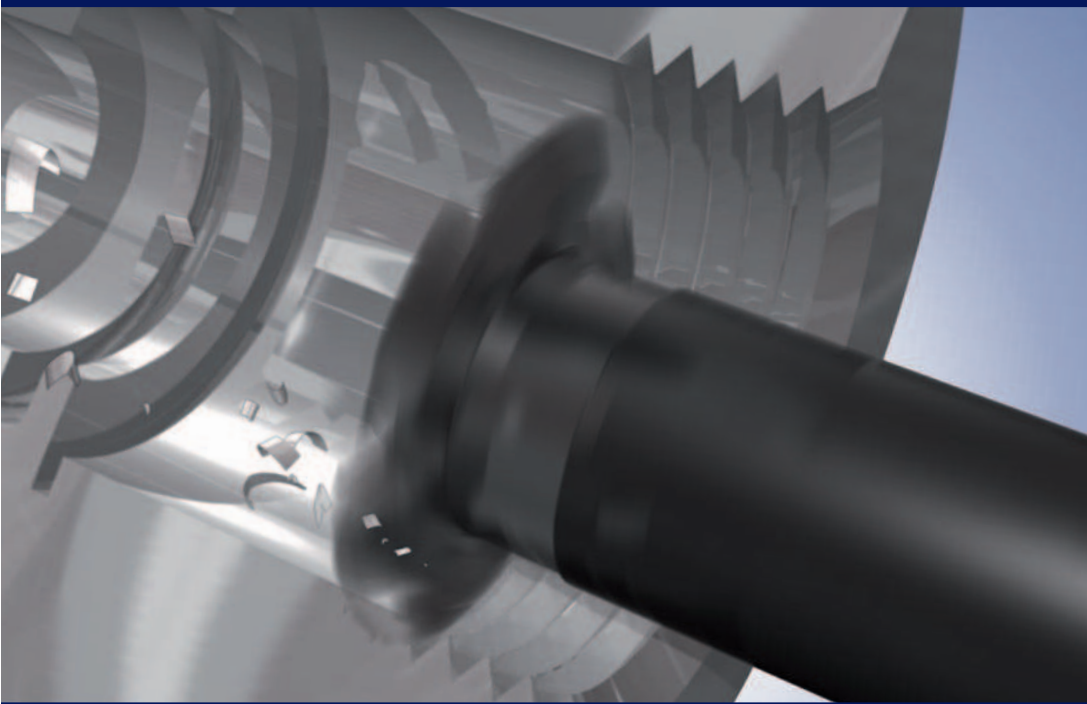


Produktenerweiterung Minimill

product extension Minimill



 **Dümmel**[®]
WERKZEUGFABRIK



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

ÜBERSICHT

summary



Ø 18 mm

Fräuserschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr für Schneidplatten ab Bohrung Ø 18 mm

toolholder with through coolant for inserts min. bore Ø 18 mm



**Typ ZH18
Stahl**

type ZH18 carbide 8



**Typ ZH18
Hartmetall**

type ZH18 steel 9

Schneidplatten für Fräuserschaft Typ ZH18

inserts for toolholder type ZH18



Z618 Nutfräsen allgemein ab Bohrung Ø 18 mm

Z618 groove milling (general use) min. bore Ø 18 mm 10



Z618 Vorwärts- und Rückwärtsfasen ab Bohrung Ø 18 mm

Z618 forward & backward chamfering min. bore Ø 18 mm 11



Z618 Metrische ISO-Gewinde innen Teilprofil ab Bohrung Ø 18 mm

Z618 metric standard threading, internal (partial profile) min. bore Ø 18 mm 12

ÜBERSICHT

summary

MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation



Ø 22 mm

Fräserschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr für Schneidplatten ab Bohrung Ø 22 mm

toolholder with through coolant for inserts min. bore Ø 22 mm



Typ ZH22
Stahl

type ZH22 carbide 13



Typ ZH22
Hartmetall

type ZH22 steel 14

Schneidplatten für Fräserschaft Typ ZH22

inserts for toolholder type ZH22



Z622 Nutfräsen allgemein ab Bohrung Ø 22 mm

Z622 groove milling (general use) min. bore Ø 22 mm 15



Z622 Vorwärts- und Rückwärtsfasen ab Bohrung Ø 22 mm

Z622 forward & backward chamfering min. bore Ø 22 mm 16



Z622 Metrische ISO-Gewinde innen Teilprofil ab Bohrung Ø 22 mm

Z622 metric standard threading, internal (partial profile) min. bore Ø 22 mm 17



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

ÜBERSICHT

summary



Ø 28 mm

Fräseschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr für Schneidplatten ab Bohrung Ø 28 mm

toolholder with through coolant for inserts min. bore Ø 28 mm



Typ ZH28
Stahl

type ZH28
steel

..... 18



Typ ZH28
Hartmetall
Schwermetall

type ZH28
carbide
heavy metal

..... 19

..... 20

Schneidplatten für Fräseschaft Typ ZH28

inserts for toolholder type ZH28



Z628 Nutfräsen allgemein
ab Bohrung Ø 28 mm
t max = 6.5 mm

Z628 groove milling (general use)
min. bore Ø 28 mm
t max. = 6.5 mm

..... 21



ZH28 Gewindefräsen
ab Bohrung Ø 28 mm

ZH28
min. bore Ø 28 mm

..... 22

ÜBERSICHT

summary

MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation



Ø 33 mm



Fräseschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr für Schneidplatten ab Bohrung Ø 33 mm

Typ ZH33
Hartmetall

toolholder with through coolant for inserts min. bore Ø 33 mm

type ZH33 carbide 23

Schneidplatten für Fräseschaft Typ ZH33

inserts for toolholder type ZH33



Z33 Nutfräsen allgemein ab Bohrung Ø 33 mm

Z33 groove milling (general use) min. bore Ø from 33 mm 24

Ø 35 mm / Ø 37 mm



Z635 Nutfräsen allgemein ab Bohrung Ø 35 mm t max. = 10 mm

Z635 groove milling (general use) min. bore Ø from 35 mm t max. = 10 mm 25



Z637 Nutfräsen allgemein ab Bohrung Ø 37 mm t max. = 12 mm

Z637 groove milling (general use) min. bore Ø from 37 mm t max. = 12 mm 26



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

ÜBERSICHT

summary



TIPP!

Sets Minimill

sets Minimill

.....27



TIPP!

Ermittlung der Schnittdaten

evaluation the cutting data

.....28



TIPP!

Schnittdaten

cutting data

.....29



TIPP!

Produktangebot

product supply

.....30

© Stand 11/2008
Urheberrechtlich geschützt.

Katalognachdruck oder
Veröffentlichung auch
auszugsweise verboten

Technische Änderungen und
Irrtümer vorbehalten, keine
Gewährleistung für Druckfehler

© edition 11/2008
copyright reserved.

reprint or publishing of
this catalog complete or
in extracts prohibited

technical changes and
errors reserved,
no warranty for missprints

Anwendungsbeispiel

komplette Animation unter: www.duemmel.de

*machining example
complete animation look at: www.duemmel.de*

MINIMILL

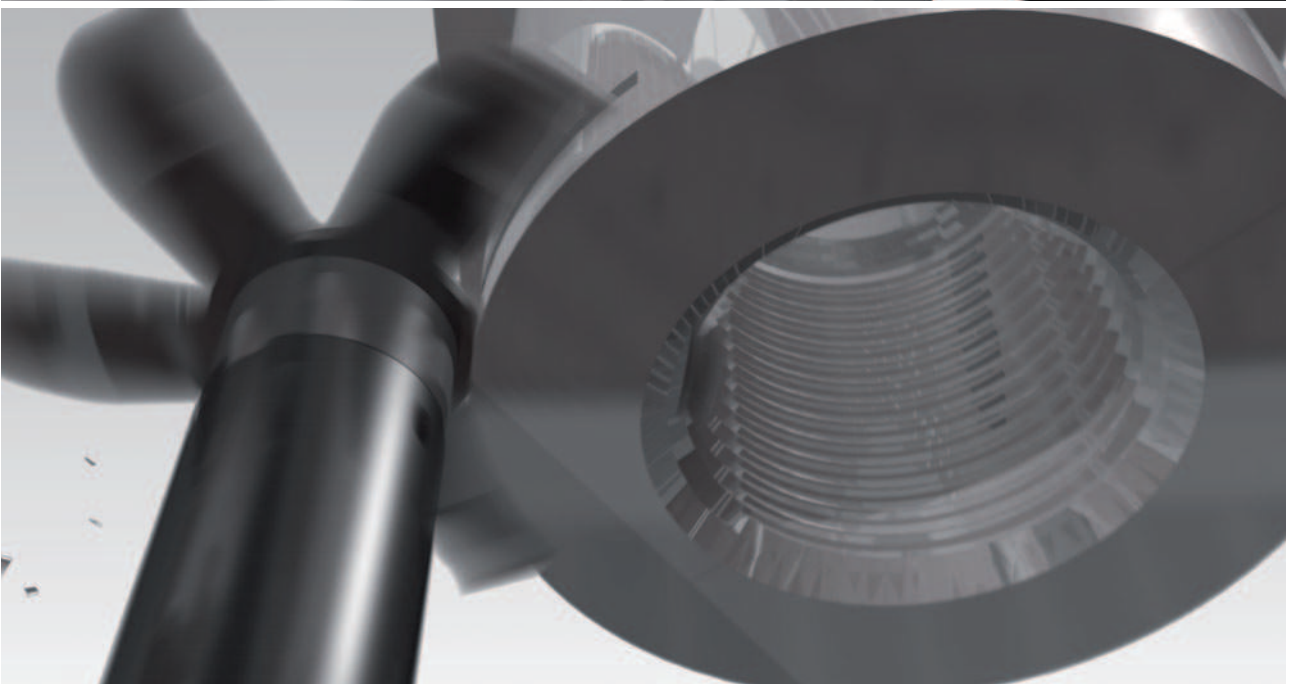
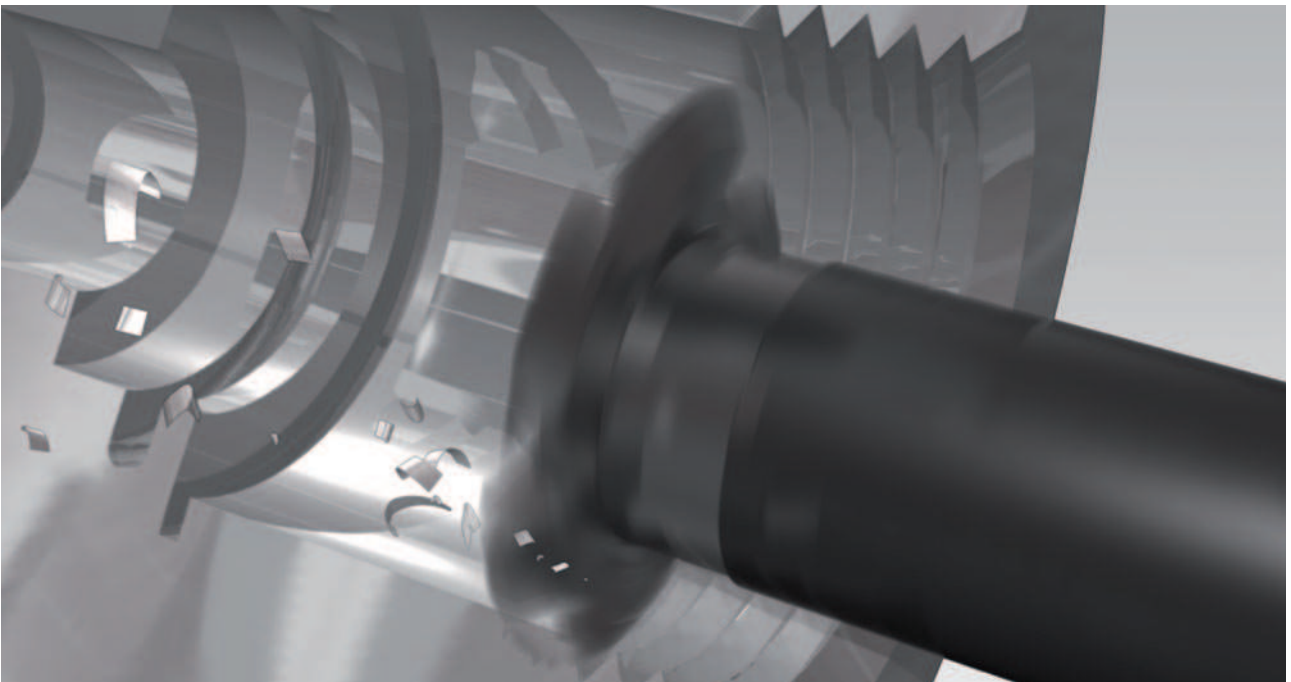
Nut- und Formzirkularfräsen

*groove milling by circular
interpolation*



Die austauschbaren drei- und sechsschneidigen HM-Schneiden verfügen über die bewährte Dreirippenverzahnung, welche einen bestmöglichen Rundlauf garantiert. Die große Auswahl an Standard-Schneideinsätzen sind, ebenso wie die Klemmhalter in Stahl und Hartmetall, ab Lager lieferbar.

*The indexible carbide inserts are clamped with the common three
rips coupling. All inserts and toolholders are available on stock.*





MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

ZH18 Frälerschaft

ZH18 toolholder

ab Bohrung Ø 18 mm

min. bore Ø 18 mm

Frälerschaft ZH18 Stahl *toolholder ZH18 steel*



Frälerschaft ZH18 Hartmetall *toolholder ZH18 carbide*



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Frälerschaft ZH18 Stahl *toolholder ZH18 steel* **DIN 1835A**

Bestellnummer <i>part number</i>	ødh6	d1	l1	l2	Schneidkreis-øDS <i>cutting edge-øDS</i>	t max.
ZH18.1009.17.A.ST	10	9	60	17	17.7/19.7	3.5/4.5
ZH18.1309.25.A.ST	13	9	70	25	17.7/19.7	3.5/4.5

Frälerschaft ZH18 Stahl *toolholder ZH18 steel* **DIN 1835A / DIN 1835B / DIN 1835E**

ZH18.1609.18.A.ST	16	9	80	18	17.7/19.7	3.5/4.5
ZH18.1609.18.B.ST	16	9	80	18	17.7/19.7	3.5/4.5
ZH18.1609.18.E.ST	16	9	80	18	17.7/19.7	3.5/4.5



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

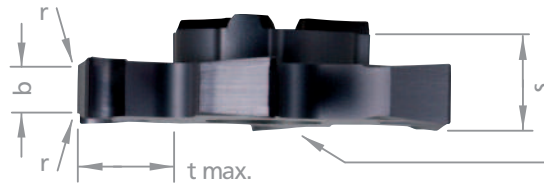
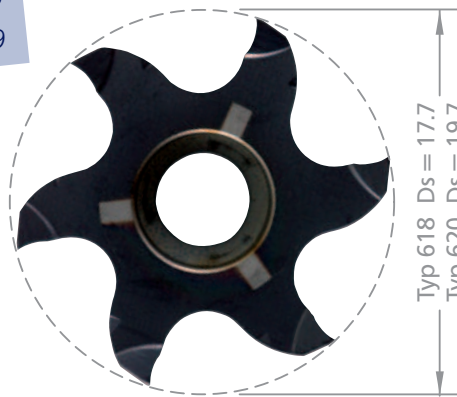
Fräsplatte Z618/Z620 für Nutfräsen allgemein

insert type Z618 for groove milling (general use)

ab Bohrung Ø18 mm

min. bore Ø 18 mm

lieferbar ab Anfang 2009
available beginning of 2009



stirnseitig freigeschliffen
frontside freegrinded

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	D min.	s	r	b	t max.	Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type	Standard HM Sorte standard carbide grade
Z618.0150.01	18	5.75	0.1	1.5	3.5	6	ZH 18	AL41F (=TIALN)
Z618.0200.02	18	5.75	0.2	2.0	3.5	6	ZH 18	
Z618.0250.02	18	5.75	0.2	2.5	3.5	6	ZH 18	
Z618.0300.02	18	5.75	0.2	3.0	3.5	6	ZH 18	
Z620.0150.01	20	5.75	0.1	1.5	4.5	6	ZH 18	
Z620.0200.02	20	5.75	0.2	2.0	4.5	6	ZH 18	
Z620.0250.02	20	5.75	0.2	2.5	4.5	6	ZH 18	
Z620.0300.02	20	5.75	0.2	3.0	4.5	6	ZH 18	

für Fräseschaft ZH18:
siehe Seite 8 + 9

for use with toolholder ZH18:
see page 8 + 9

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z618.0150.01/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z618.0150.01/AL41F

Fräsplatte Z618 für Vorwärts- und Rückwärtsfasen

insert type Z618
for forward & backward
chamfering

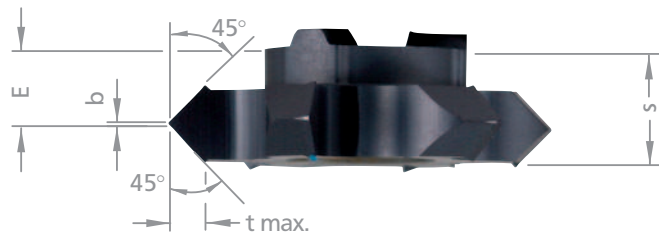
ab Bohrung \varnothing 18 mm

min. bore \varnothing 18 mm

MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular
interpolation



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Abmessungen in mm / dimensions in mm					Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type	Standard HM Sorte standard carbide grade
	D min.	s \pm 0.1	E	b+0.03	t max.			
Z618.4545.58	18	5.75	3.0	0.2	2.2	6	ZH 18	AL41F (=TIALN)

für Fräseschaft ZH18:
siehe Seite 8 + 9

for use with toolholder ZH18:
see page 8 + 9

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z618.4545.58/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z618.4545.58/AL41F



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

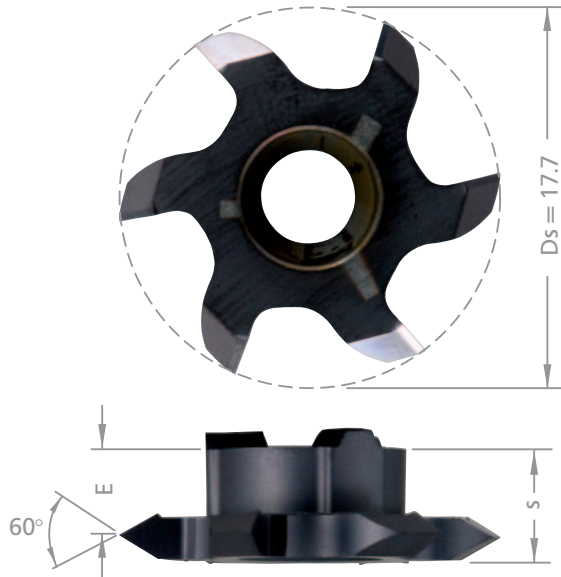
groove milling by circular interpolation

Fräsplatte Z618 für metrische ISO-Gewinde

insert type Z618 for metric standard threading

innen Teilprofil ab Bohrung Ø 18 mm

internal (partial profile) min. bore Ø 18 mm



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer
part number

Steigung P

s

E

Zähnezahl
number of teeth

für Fräseschaft Typ
for toolholder type

Standard HM Sorte
standard carbide grade

Z618.0720.01

1.0-2.0

5.85

4.6

6

ZH 18

Z618.2545.01

2.5-3.5

5.85

4.0

6

ZH 18

AL41F (=TIALN)

für Fräseschaft ZH18:
siehe Seiten 8 + 9

for use with toolholder ZH18:
see pages 8 + 9

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z618.0720.01/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z618.0720.01/AL41F

ZH22 Frälerschaft

ab Bohrung Ø 22 mm

MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

ZH22 toolholder

min. bore Ø 22 mm

groove milling by circular interpolation



Frälerschaft ZH22 Stahl *toolholder ZH22 steel*



Frälerschaft ZH22 Hartmetall *toolholder ZH22 carbide*



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Frälerschaft ZH22 Stahl *toolholder ZH22 steel* DIN 1835A

Bestellnummer <i>part number</i>	ødh6	d1	l1	l2	Schneidkreis-øDS <i>cutting edge-øDS</i>	t max.
ZH22.1011.10.A.ST	10	11.3	60	10.7	21.7	4.5/12
ZH22.1311.25.A.ST	13	11.3	70	25.7	21.7	4.5/12

Frälerschaft ZH22 Stahl *toolholder ZH22 steel* DIN 1835A / DIN 1835B / DIN 1835E

ZH22.1612.24.A.ST	16	12	80	24	21.7	4.5/12
ZH22.1612.24.B.ST	16	12	80	24	21.7	4.5/12
ZH22.1612.24.E.ST	16	12	80	24	21.7	4.5/12



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

ZH22 Frälerschaft

ab Bohrung Ø 22mm

ZH22 toolholder

min. bore Ø 22 mm

Frälerschaft ZH22 Hartmetall

toolholder ZH22 carbide

DIN 6535HA

Bestellnummer
part number

ødh6

d1

l1

l2

Schneidkreis-øDS
cutting edge-øDS

t max.

ZH22.1212.42.A.HM

12

-

100

42

21.7

4.5/12

ZH22.1212.60.A.HM

12

-

130

60

21.7

4.5/12

ZH22.1611.30.A.HM

16

11.5

90

30

21.7

4.5/12

ZH22.1612.42.A.HM

16

12

100

42

21.7

4.5/12

ZH22.1612.60.A.HM

16

12

130

60

21.7

4.5/12

ZH22.1612.85.A.HM

16

12

160

85

21.7

4.5/12

ZH22.2016.45.A.HM

20

16

110

45

21.7

2.5

ZH22.2016.65.A.HM

20

16

130

65

21.7

2.5

Frälerschaft ZH22 Hartmetall

toolholder ZH22 carbide

DIN 6535HB

ZH22.1212.42.B.HM

12

-

100

42

21.7

4.5/12

ZH22.1212.60.B.HM

12

-

130

60

21.7

4.5/12

ZH22.1611.30.B.HM

16

11.5

90

30

21.7

4.5/12

ZH22.1612.42.B.HM

16

12

100

42

21.7

4.5/12

ZH22.1612.60.B.HM

16

12

130

60

21.7

4.5/12

ZH22.1612.85.B.HM

16

12

160

85

21.7

4.5/12

ZH22.2016.45.B.HM

20

16

110

45

21.7

2.5

ZH22.2016.65.B.HM

20

16

130

65

21.7

2.5

Frälerschaft ZH22 Hartmetall

toolholder ZH22 carbide

DIN 6535HE

ZH22.1212.42.E.HM

12

-

100

42

21.7

4.5/12

ZH22.1212.60.E.HM

12

-

130

60

21.7

4.5/12

ZH22.1611.30.E.HM

16

11.5

90

30

21.7

4.5/12

ZH22.1612.42.E.HM

16

12

100

42

21.7

4.5/12

ZH22.1612.60.E.HM

16

12

130

60

21.7

4.5/12

ZH22.1612.85.E.HM

16

12

160

85

21.7

4.5/12

ZH22.2016.45.E.HM

20

16

110

45

21.7

2.5

ZH22.2016.65.E.HM

20

16

130

65

21.7

2.5

Ersatzteile / spare parts

Spannschraube / screw

Torx-Schlüssel / torx-screw-driver

M5-MM

T 20T

M5/16-MM (für Schneidplatten mit s ≥ 6.0)

Hinweis: Hartmetall-Frälerschäfte mit beschädigter Schneidplattenaufnahme können durch unseren Reparaturservice instand gesetzt werden

note: carbide-toolholder with damaged seating can be repaired by Dümmel

Fräsplatte Z622 für Nutfräsen allgemein

ab Bohrung Ø22 mm

MINIMILL

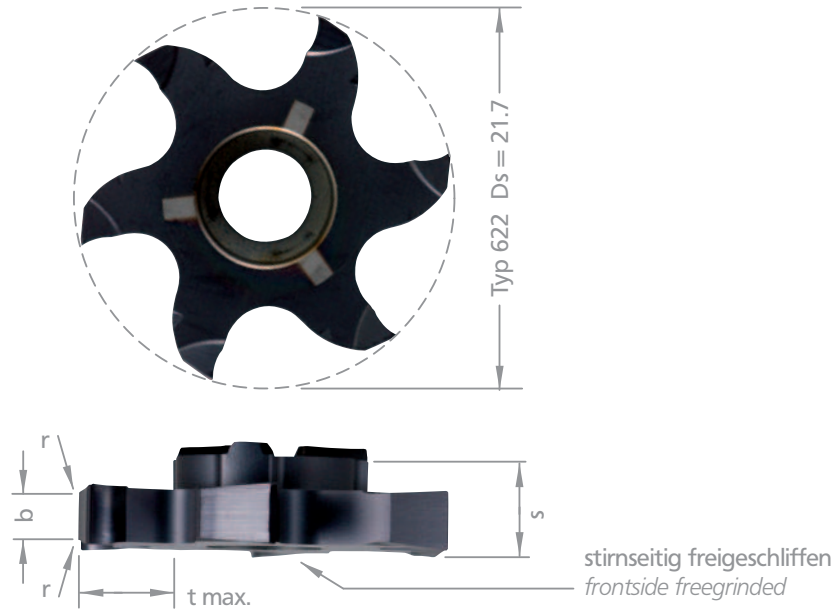
Nut- und Formzirkularfräsen



insert type Z622
for groove milling (general use)

min. bore Ø 22 mm

groove milling by circular
interpolation



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	D min.	s	r	b	t max.	Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type	Standard HM Sorte standard carbide grade
Z622.0150.01	22	6.2	0.1	1.5	4.5	6	ZH 22	
Z622.0200.02	22	6.2	0.2	2.0	4.5	6	ZH 22	
Z622.0250.02	22	6.2	0.2	2.5	4.5	6	ZH 22	
Z622.0300.02	22	6.2	0.2	3.0	4.5	6	ZH 22	
Z622.0400.02	22	6.2	0.2	4.0	4.5	6	ZH 22	AL41F (=TiAlN)

für Fräseschaft ZH22:
siehe Seite 13 + 14

for use with toolholder ZH22:
see page 13 + 14

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z622.0150.01/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z622.0150.01/AL41F



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

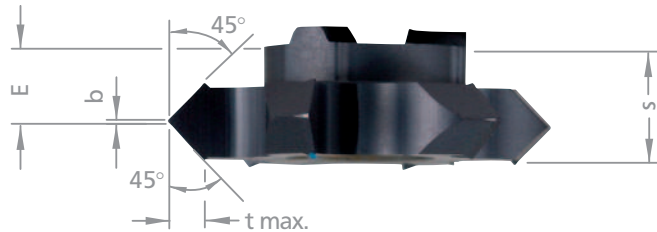
groove milling by circular interpolation

Fräsplatte Z622 für Vorwärts- und Rückwärtsfasen

insert type Z622
for forward & backward chamfering

ab Bohrung Ø 22 mm

min. bore Ø 22 mm



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer <i>part number</i>	D min.		E	b+0.03		Zähnezahl <i>number of teeth</i>	für Fräseschaft Typ <i>for toolholder type</i>	Standard HM Sorte <i>standard carbide grade</i>
	s±0.1	t max.		t max.	t max.			
Z622.4545.63	22	6.4	3.9	0.2	2.5	6	ZH 22	AL41F (=TiAlN)

für Fräseschaft ZH22:
siehe Seite 13 + 14

for use with toolholder ZH22:
see page 13 + 14

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z622.4545.63/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z622.4545.63/AL41F

Fräsplatte Z622 für metrische ISO-Gewinde

insert type Z622
for metric standard threading

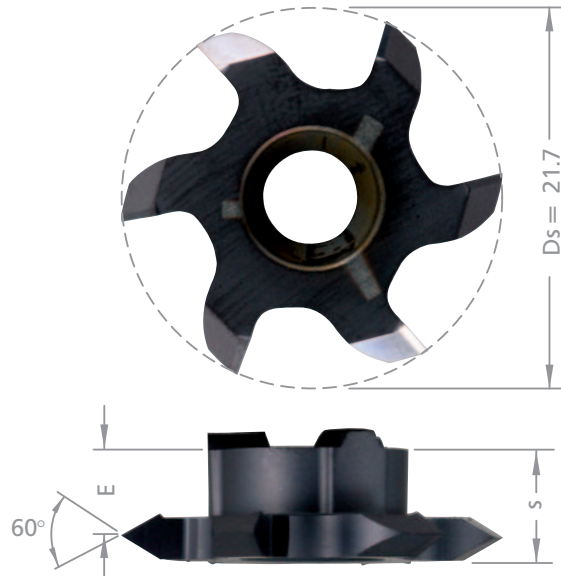
innen Teilprofil
ab Bohrung \varnothing 22 mm

internal (partial profile)
min. bore \varnothing 22 mm

MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular
interpolation



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P	s	E	Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type		Standard HM Sorte standard carbide grade
					ZH 18	ZH 18	
Z622.0720.01	1.0-2.0	5.85	4.6	6	ZH 18		AL41F (=TIALN)
Z622.2545.01	2.5-4.5	5.85	3.7	6	ZH 18		

für Fräseschaft ZH22:
siehe Seite 13 + 14

for use with toolholder ZH22:
see page 13 + 14

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z622.0720.01/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z622.0720.01/AL41F



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

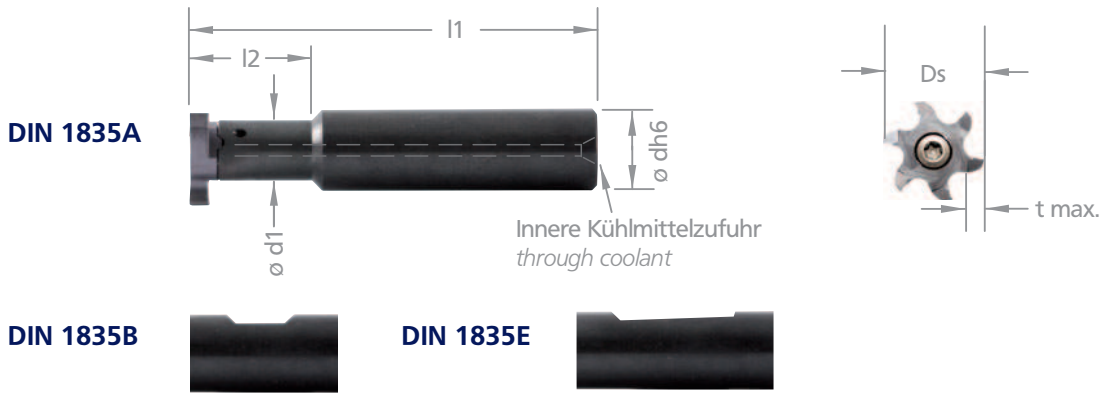
ZH28 Frälerschaft

ZH28 toolholder

ab Bohrung Ø 28 mm

min. bore Ø 28 mm

Frälerschaft ZH28 Stahl *toolholder ZH28 steel*



Frälerschaft ZH28 Hartmetall/Schwermetall *toolholder ZH28 carbide/heavy metal*



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Frälerschaft ZH28 Stahl *toolholder ZH28 steel* DIN 1835A / DIN 1835B / DIN 1835E

Bestellnummer <i>part number</i>	ødh6	d1	l1	l2	Schneidkreis-øDS <i>cutting edge-øDS</i>	t max.
ZH28.1314.10.A.ST	13	14	70	10.7	27.7	6.5/10
ZH28.2014.35.A.ST	20	14	100	35.7	27.7	6.5/10
ZH28.2014.35.B.ST	20	14	100	35.7	27.7	6.5/10



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular interpolation

ZH28 Frälerschaft

ab Bohrung Ø 28 mm

ZH28 toolholder

min. bore Ø 28 mm

Frälerschaft ZH28 Schwermetall

toolholder ZH28 heavy metal

DIN 6535HA

Bestellnummer <i>part number</i>	ødh6	d1	l1	l2	Schneidkreis-øDS <i>cutting edge-øDS</i>
-------------------------------------	------	----	----	----	---

ZH28.2015.20.A.SM	20	15	130	20	27.7
ZH28.2020.35.A.SM	20	20	145	-	27.7
ZH28.2015.30.A.SM	20	15	160	30	27.7
ZH28.2020.90.A.SM	20	20	200	-	27.7

Frälerschaft ZH28 Schwermetall

toolholder ZH28 heavy metal

DIN 6535HB

ZH28.2015.20.B.SM	20	15	130	20	27.7
ZH28.2020.35.B.SM	20	20	145	-	27.7
ZH28.2015.30.B.SM	20	15	160	30	27.7
ZH28.2020.90.B.SM	20	20	200	-	27.7

Frälerschaft ZH28 Schwermetall

toolholder ZH28 heavy metal

DIN 6535HE

ZH28.2015.20.E.SM	20	15	130	20	27.7
ZH28.2020.35.E.SM	20	20	145	-	27.7
ZH28.2015.30.E.SM	20	15	160	30	27.7
ZH28.2020.90.E.SM	20	20	200	-	27.7

Ersatzteile / spare parts

Spannschraube / screw

Torx-Schlüssel / torx-screw-driver

M5-MM

T 20T

M5/16-MM (für Schneidplatten mit s ≥ 6.0)

Fräsplatte Z628 für Nutfräsen allgemein

ab Bohrung \varnothing 28 mm

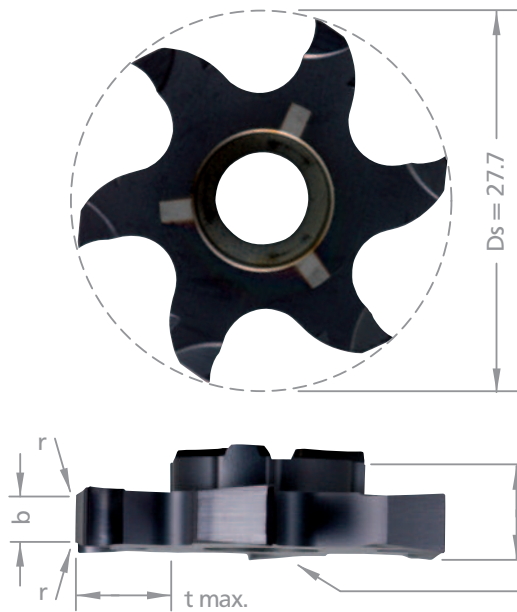
MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

insert type Z628
for groove milling (general use)

min. bore \varnothing 28 mm

groove milling by circular
interpolation



stirnseitig freigeschliffen
frontside freegrinded

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	D min.	s	r	b	t max.	Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type	Standard HM Sorte standard carbide grade
Z628.0150.01	28	6.1	0.1	1.5	6.5	6	ZH 28	AL41F (=TiAlN)
Z628.0200.02	28	6.1	0.2	2.0	6.5	6	ZH 28	
Z628.0250.02	28	6.1	0.2	2.5	6.5	6	ZH 28	
Z628.0300.02	28	6.1	0.2	3.0	6.5	6	ZH 28	
Z628.0400.02	28	6.1	0.2	4.0	6.5	6	ZH 28	

für Fräseschaft ZH28:
siehe Seite 18 - 20

for use with toolholder ZH28:
see page 18 - 20

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z628.0150.01/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z628.0150.01/AL41F



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

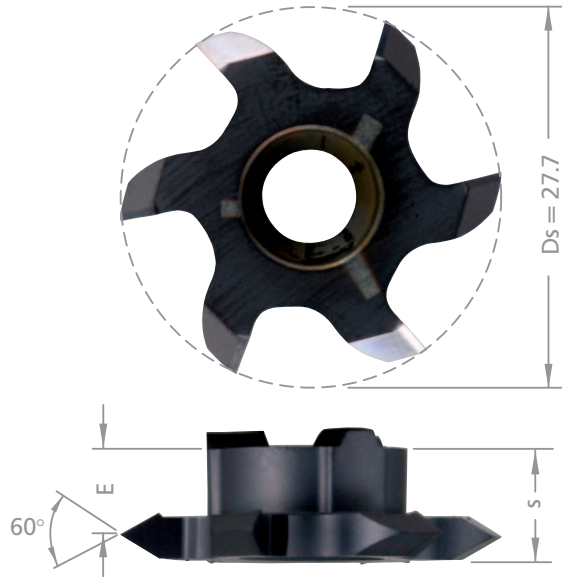
groove milling by circular interpolation

Fräsplatte Z628 für metrische ISO-Gewinde

insert type Z628 for metric standard threading

innen Teilprofil ab Bohrung Ø 28 mm

internal (partial profile) min. bore Ø 28 mm



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P			Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type	Standard HM Sorte standard carbide grade
	s	E				
Z628.1525.01	1.5-2.5	5.85	4.3	6	ZH 28	AL41F (=TIALN)
Z628.3050.01	3.0-5.0	7.10	4.8	6	ZH 28	

für Fräseschaft ZH28:
siehe Seite 18 - 20

for use with toolholder ZH28:
see page 18 - 20

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z628.1525.01/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z628.1525.01/AL41F



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

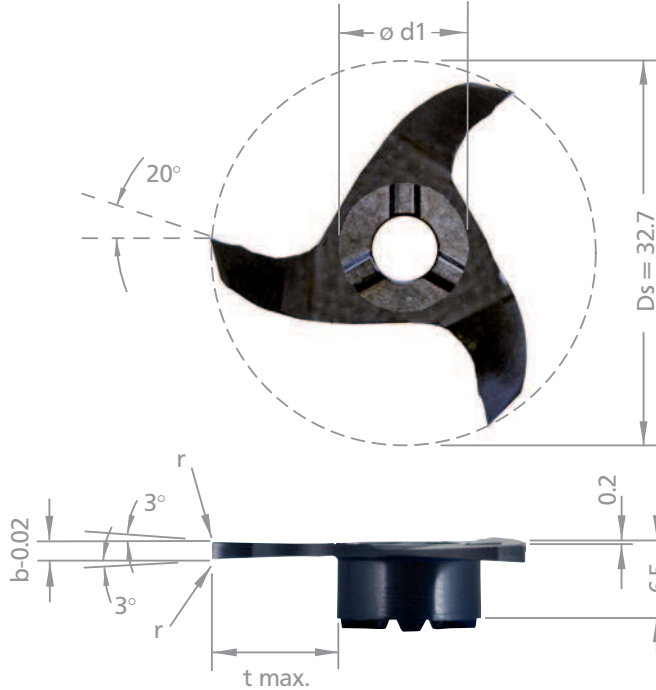
groove milling by circular interpolation

Fräsplatte Z33 für Nutfräsen allgemein

insert type Z33 for groove milling (general use)

innen Teilprofil ab Bohrung Ø 33 mm

internal (partial profile) min. bore Ø 33 mm



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer
part number

Dmin

b

r

d1

t max.

Zähnezahl
number of teeth

für Fräseschaft
Typ
for toolholder type

Standard
HM Sorte
standard carbide
grade

Z33.110.42.10	33.0	1.10	0.2	12.0	10.0	3
Z33.120.42.10	33.0	1.20	0.2	12.0	10.0	3
Z33.132.42.10	33.0	1.32	0.15	12.0	10.0	3
Z33.150.42.10	33.0	1.50	0.2	12.0	10.0	3
Z33.160.42.10	33.0	1.60	0.2	12.0	10.0	3
Z33.170.42.10	33.0	1.70	0.2	12.0	10.0	3
Z33.200.42.10	33.0	2.00	0.2	12.0	10.0	3
Z33.250.42.10	33.0	2.50	0.2	12.0	10.0	3
Z33.170.42.12*	33.9	1.70	0.2	9.4	12.0	3

ZH22.1612.24B ST
ZH22.1612.42B HM
ZH33

AL41F (=TIALN)

*: Z33.170.42.12 nur in Verbindung mit Halter ZH33 (Seite 23)

*: Z33.170.42.12 only together with holder ZH33 (page 23)

für Fräseschaft ZH28:
siehe Seite 23

for use with toolholder ZH28:
see page 23

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z33.110.42.10/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z33.110.42.10/AL41F

Fräsplatte Z635 für Nutfräsen allgemein

ab Bohrung Ø 35 mm

MINIMILL

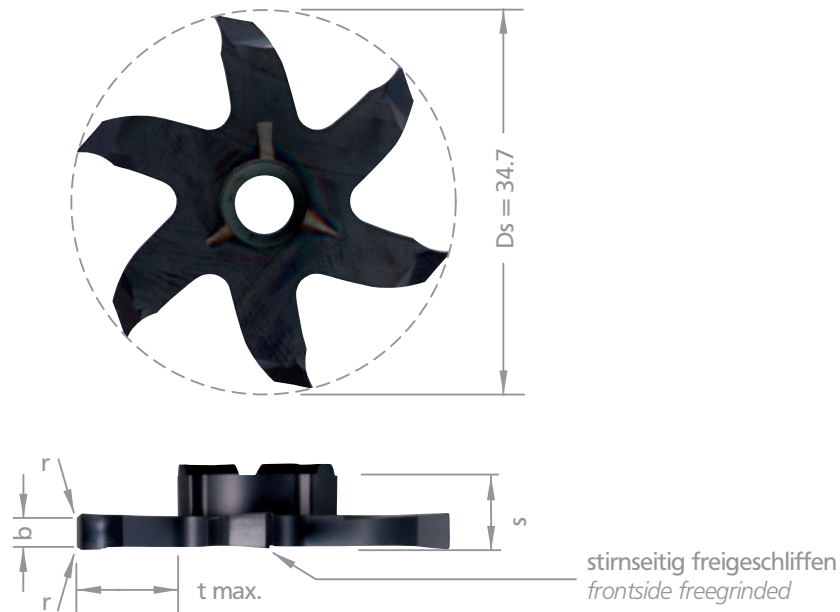
Nut- und Formzirkularfräsen



insert type Z635
for groove milling (general use)

min. bore Ø 35 mm

groove milling by circular
interpolation



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	D min.	s	r	b	t max.	Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type
Z635.0150.01	35	6.2	0.1	1.5	10.0	6	ZH 28
Z635.0200.02	35	6.2	0.2	2.0	10.0	6	ZH 28
Z635.0250.02	35	6.2	0.2	2.5	10.0	6	ZH 28
Z635.0300.02	35	6.2	0.2	3.0	10.0	6	ZH 28

für Fräseschaft ZH28:
siehe Seite 18 - 20

for use with toolholder ZH28:
see page 18 - 20

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z635.0150.01/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z635.0150.01/AL41F



MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

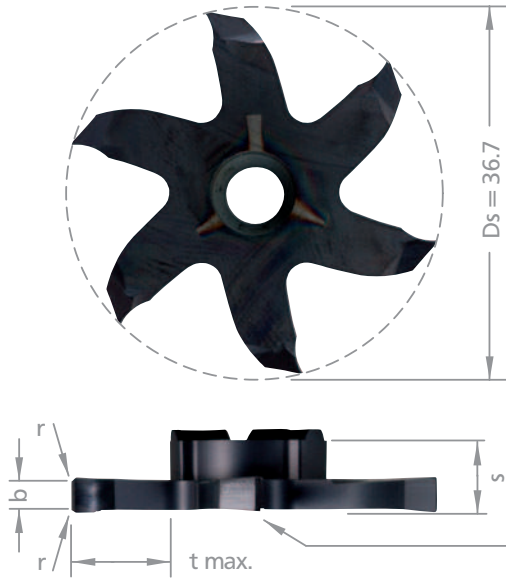
groove milling by circular interpolation

Fräsplatte Z637 für Nutfräsen allgemein

insert type Z637 for groove milling (general use)

ab Bohrung Ø 37 mm

min. bore Ø 37 mm



stirnseitig freigeschliffen für $b \geq 1$ mm
frontside freegrinded for $b \geq 1$ mm

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	D min	s	r	b	t max	Zähnezahl number of teeth	für Fräseschaft Typ for toolholder type	Standard HM Sorte standard carbide grade
Z637.0050.00	37	6.2	-	0.5	12.0*	6	ZH 22	
Z637.0100.01	37	6.2	0.1	1	12.0*	6	ZH 22	AL41F (=TIALN)
Z637.0150.01	37	6.2	0.1	1.5	12.0*	6	ZH 22	

*: t max 12 mm nur in Verbindung mit Halter ZH22

*: t max 12 mm only together with holders ZH 22

für Fräseschaft ZH22:
siehe Seite 18 - 20

for use with toolholder ZH22:
see page 18 - 20

Bestellbeispiel: für Sorte AL41F:
Z637.0050.00/AL41F

order-example: grade AL41F:
Z637.0050.00/AL41F

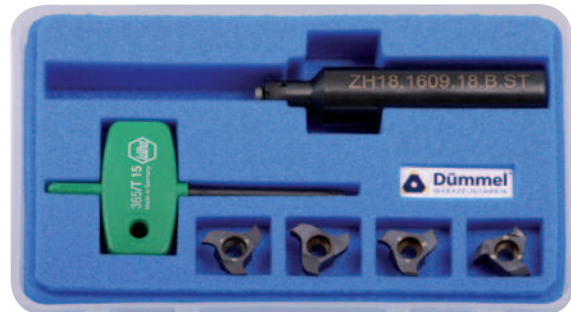
Sets Minimill
12 mm / 18 mm
22 mm / 37 mm

set Minimill
 12 mm / 18 mm
 22 mm / 37 mm

MINIMILL

Nut- und Formzirkularfräsen

groove milling by circular
 interpolation



Set Minimill 12 mm

set 12 mm

- 1x ZH10.1606.12.B.ST
- 1x Z12.0150.02/AL41F
- 1x Z12.0200.00/AL41F
- 1x Z12.0011.22/AL41F
- 1x Z12.4545.35/AL41F

Set Minimill 18 mm

set 18 mm

- 1x ZH18.1609.18.B.ST
- 1x Z18.0150.00/AL41F
- 1x Z18.0300.02/AL41F
- 1x Z18.0011.22/AL41F
- 1x Z18.4545.58/AL41F

Bestellnummer: SET12MM
part number: SET12MM

Bestellnummer: SET18MM
part number: SET18MM



Set Minimill 22 mm

set 22 mm

- 1x ZH22.1612.24.B.ST
- 1x 622.0150.01/AL41F
- 1x 622.0400.02/AL41F
- 1x Z22.0014.28/AL41F
- 1x Z22.4545.58/AL41F

Set Minimill 37 mm

set 37 mm

- 1x ZH22.1612.24.B.ST
- 2x Z637.0150.01/AL41F
- 1x Ersatzschraube M5-MM
- 1x Torx-Schlüssel T20F

Bestellnummer: SET22MM
part number: SET22MM

Bestellnummer: SET37MM
part number: SET37MM

Ermittlung der Schnittdaten

establishing the cutting data



Fräsen Außenkontur
milling external

Fräsen Innenkontur
milling internal

$$n = \frac{V \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$U_{eff} = fz \cdot z \cdot n$$

$$U_{prog} = \frac{U_{eff} \cdot (D + d)}{D}$$

$$U_{eff} = \frac{D \cdot U_{prog}}{(D + d)}$$

$$U_{prog} = \frac{U_{eff} \cdot (D - d)}{D}$$

$$U_{eff} = \frac{D \cdot U_{prog}}{(D - d)}$$

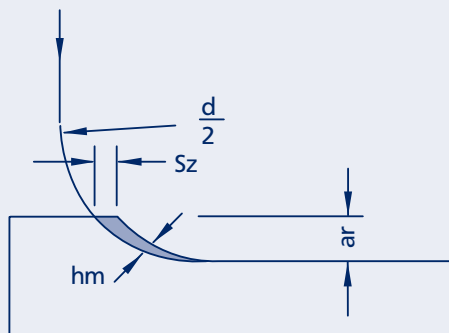
Formel-Zeichen
formula characters

Bezeichnungen
specifications

Einheit
unit

n	Spindeldrehzahl	<i>revolutions</i>	U/min
V	Schnittgeschwindigkeit	<i>cutting speeds</i>	m/min
d	Fräserdurchmesser	<i>milling-diameter</i>	mm
D	Gewindedurchmesser	<i>thread-diameter</i>	mm
U_{eff}	effektive Vorschubgeschwindigkeit (auf/an der Kontur)	<i>feed rate of tool tip</i>	mm/min
h_m	mittlere Spandicke	<i>medium thickness of chip</i>	mm/U
U_{prog}	programm. Vorschubgeschwindigkeit	<i>feed rate of tool center</i>	mm/min
U_{eint}	programmierter Eintauchvorschub	<i>programmed plunge feed</i>	mm/min
fz	Vorschub pro Zahn	<i>feed / tooth</i>	mm
Z	Schneidenzahl Fräser	<i>no. of cutting edges</i>	Stück Pcs.
a_r	Spantiefe radial	<i>radial depth of cut</i>	mm

Nach Möglichkeit immer im Kreisbogen eintauchen.
Beim geraden Eintauchen nur 1/3 des Vorschubs verwenden und erst beim Erreichen der Frästiefe vollen Vorschub fahren.



always plunge in a circular arc where possible.

when plunging straight use only 1/3 of the feed and do not traverse full feed until reaching the milling depth.

Schnittdaten für das Zirkular-, und Gewindefräsen

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit

*cutting data for groove-, and thread milling
standard values for cutting speeds*

zu bearbeitender Werkstoff	Werkstoffbeispiele Werkstoff.-Nr. Kurzname	Schnitt- geschwindig- keit V (m/min) AL41F	Vorschub pro Zahn fz (mm)	
			Bohr fräsen	Gewinde fräsen
<i>material to be machined</i>	<i>material no. shortname</i>	<i>cutting speed V (m/min) AL41F</i>	<i>feed/tooth fz (mm) milling of bores</i>	<i>fz (mm) thread milling</i>
Stahl <i>steel</i>	unlegiert <i>carbon</i>	1.0711 9 S 20 1.0037 ST 37 1.0050 ST 50	120 - 200 120 - 160 120 - 160	0.05 - 0.2 0.10 - 0.25
	niedriglegiert <i>alloyed</i>	1.0070 ST 70 1.7131 16 MnCr 5 1.7218 25 CrMo 4	100- 180	0.05 - 0.15 0.10 - 0.25
	hochlegiert <i>high alloyed</i>	1.7225 42 CrMo4V 1.2842 90 MnCrV 8 X 40 CrMoV	80 - 160	0.05 - 0.15 0.10 - 0.25
	nichtrostend <i>alloyed</i>	1.4002 X6 CrA 13 1.4510 X 6CrTi 17 1.4104 X12 CrMoS 17	100 - 120	0.03 - 0.05 0.10 - 0.25
	rostfrei <i>stainless</i>	1.4057 20 CrNi 17 2 1.4301 X 5 CrNi 18 10 1.4571 X 6 CrNiMoTi 17 12 2	100 - 120	0.03 - 0.08 0.10 - 0.25
	Grauguß <i>cast iron</i>	0.6020 GG 20 0.6040 GG 40	100 - 170	0.2 - 0.4 0.2 - 0.3
	mit Kugelgra- phit <i>spendal cast iron</i>	0.7040 GGG 40 0.7070 GGG 70	120	0.2 - 0.4 0.2 - 0.3
	Temperguß <i>tempered steel</i>	0.8035 GTW 35 0.8155 GTS 55	80 - 120	0.2 - 0.4 0.2 - 0.3


Die angegebenen Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen abhängig, wie z. Bsp.: Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Maschinentyp (Bauweise) und Material. (Die angegebenen Schnittdaten sind nur Richtwerte)

*the specified cutting data depends very much on the external conditios, for instance:
stability of the tool- and tool clamping, machine type (type of constuction) and material.
(the specified cutting data is only approximate values).*

Unser Produktangebot

Zerspanungswerkzeuge vom Feinsten.

*product overview
premium carbide cutting tools*



Ultramini

Bohrungsbearbeitung ab \varnothing 0.2 mm


grooving, boring and profiling starting at \varnothing 0.2 mm



Minicut

Bohrungsbearbeitung ab \varnothing 7.8 mm


grooving, boring and profiling starting at \varnothing 7.8 mm



System DED

Einstecken, Abstecken und Stechdrehen


grooving, parting and turning



Minimill

Nut- und Formzirkularfräsen dreischneidig ab \varnothing 10 mm


groove milling by circular interpolation starting at \varnothing 10 mm



Minimill

Nut- und Formzirkularfräsen sechsschneidig ab \varnothing 22 mm

groove milling by circular interpolation with six cutting edges starting at \varnothing 22 mm



Scheibenfräser

Nut- und Trennfräsen ab 4 mm Breite

groove milling and slotting cutter starting at width 4 mm



Zirkularfräsen

Nut- und Formfräsen ab \varnothing 34 mm

groove milling by circular interpolation starting at \varnothing 34 mm



Nutstossen

Herstellung von Längsnuten auf Dreh- und Fräsmaschinen

broaching keyways on CNC turning & milling machines




Dümmel[®]
WERKZEUGFABRIK



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000