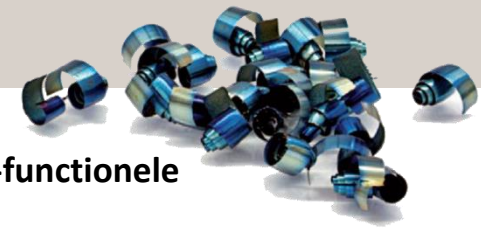
EcoCut

TECHNIEK

AMW
Advanced Metal Working

CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT

DRAAIGEREEDSCHAPPEN



EcoCut - het origineel in multi-functionele draaigereedschappen

EcoCut brengt binnen-, buiten- en boorbewerkingen in één gereedschaphouder samen. Door het verminderen van houdertypes blijven er meer gereedschapplaatsen in de machine beschikbaar. Een perfecte uitkomst bij machines met een beperkt aantal gereedschapopnames.

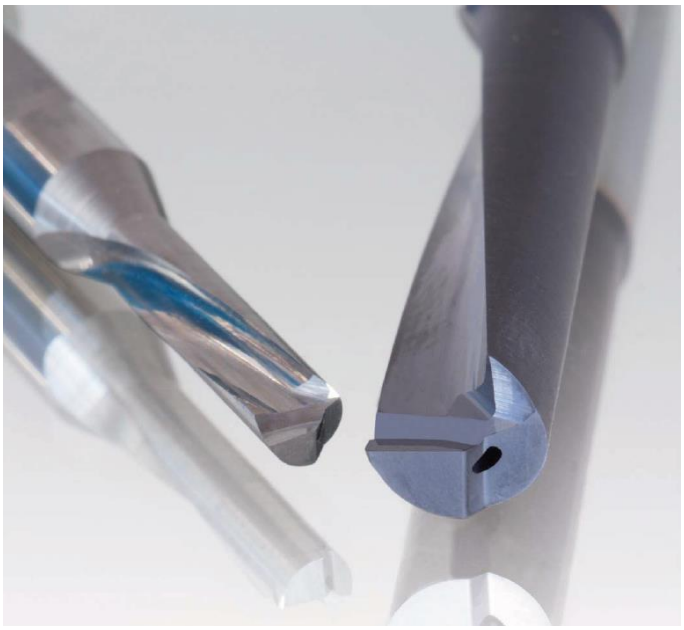
EcoCut mini.

Een monoblock volhardmetaal gereedschap voor het boren in het volle materiaal vanaf ∅ 4 mm tot en met ∅ 8 mm en maximaal 4 x D diep.

Twee snijmaterialen:	**CTWN425**	**CTPP435**
	ongecoat	PVD gecoat
	voor N materialen	voor P M K en S materialen
	scherpe snijkanten	uiterst slijtvast

NIEUW

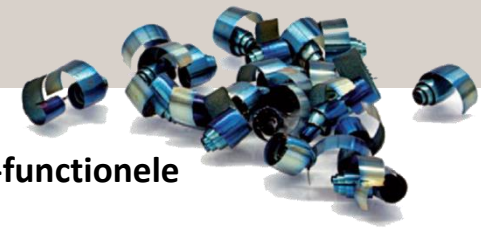
- Verbeterde en hogere taaiheid van het snijmateriaal
- Hoge temperatuur bestendigheid
- Hoge weerstand tegen buig-belastingen
- Sterkere snijkantsuitvoeringen tegen uitbrokkeling



EcoCut

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

DRAAIGEREEDSCHAPPEN



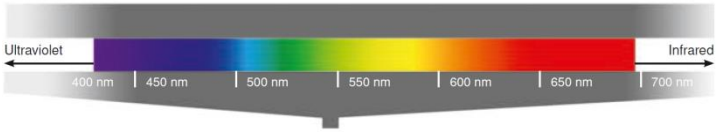
EcoCut - het origineel in multi-functionele draaigereedschappen

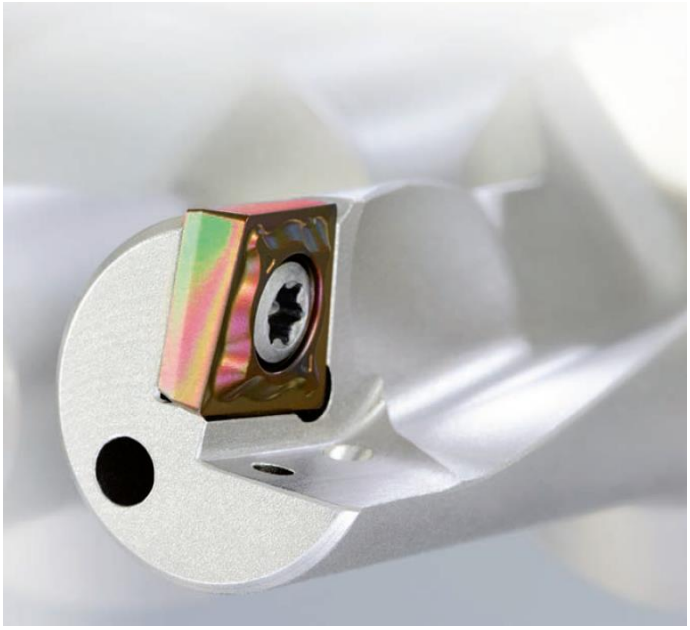
EcoCut classic.
Een wisselplaatgereedschap voor het boren in het volle materiaal vanaf ∅ 8 mm tot en met ∅ 32 mm en maximaal 3 x D diep.

Met drie nieuwe hardmetaalsoorten voor de wisselplaten XC..

CTCP425	**CTCP435**	**CTPP430**
CVD gecoat	CVD gecoat	PVD gecoat
voor P en K materialen	voor P en K materialen	voor P M en S materialen

COLORSTAR™





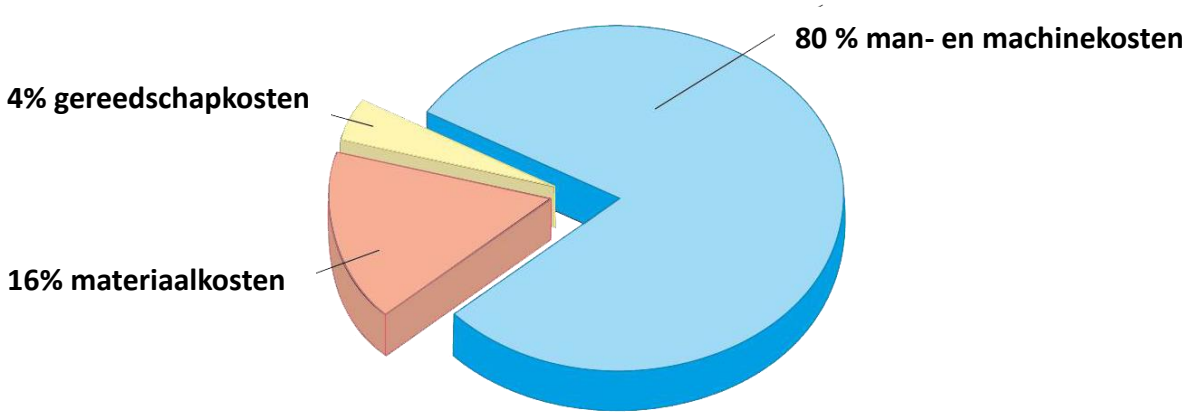
NIEUW

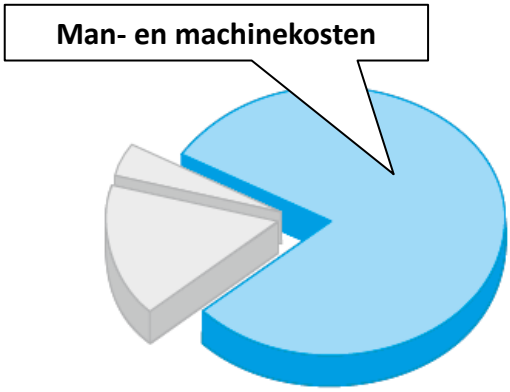
- COLORSTAR coating de kleur geeft geeft de mate van slijtage aan
- Hogere weerstand tegen buig-belastingen
- Slijtvast houdermateriaal als ook in trillingsarme uitvoering
- Torx Plus spanschroeven

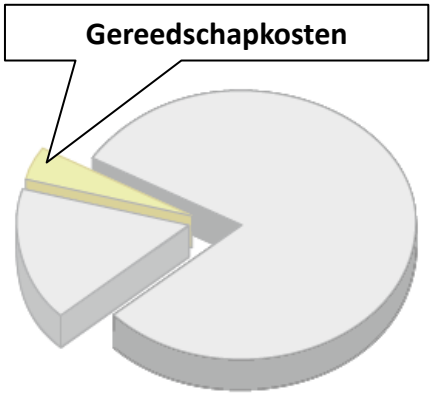
EcoCut

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

PRODUCTIVITEIT EN KOSTENPLAATS



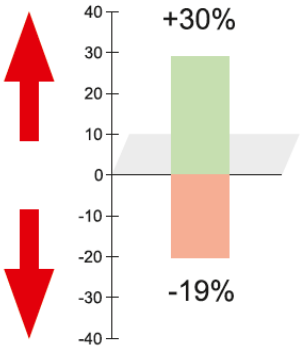




Stijging in productiviteit met + 30%

resulteerd in

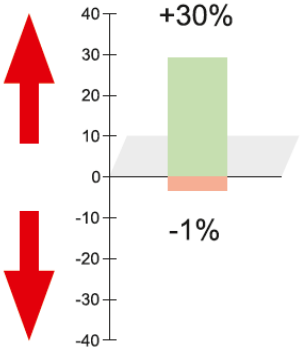
Besparing man- en machinekosten met - 19%



Stijging in standtijd met + 30%

resulteerd in

Besparing man- en machinekosten met - 1%



EcoCut draagt bij tot

- **kortere insteltijden**
- **66% minder gereedschapwisseltijden**
- **toepassen van wiper wisselplaten voor hoge voedingen**

EcoCut

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

PRODUCTIVITEIT

4 bewerkingen met 1 gereedschap

- Boren in vol materiaal met 90° bodemvlak
- Binnenbewerkingen
- Vlakbewerkingen
- Buitenbewerkingen

Conventioneel

EcoCut

Voordelen die EcoCut biedt

- Lost een te kort aan vrije gereedschapplaatsen / magazijn op
- Voorinsteltijden en opbouwtijden worden verkort
- Beperkt het assortiment aan verschillende gereedschaptypes
- Overzichtelijke programmering met 1 gereedschap

EcoCut

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

MASTERGUIDE VOOR JUISTE KEUZES

Werkstukmaterialen

MasterGuide heeft als basis VDI 3323 om 6 materiaalgroepen in te delen [P M K N S en H].

Elke groep heeft een kleur conform ISO 513.

P Staal

M Roestvrij staal

K Gietijzer

N Non ferro materialen

S Hitte bestendige legeringen, titaan

H Harde materialen

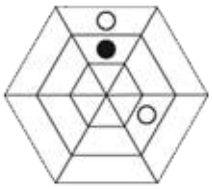
Bewerking

Elk gekleurde segment wordt verdeeld in 3 secties die het type van bewerking aangeven

R = voorbewerken

M = universeel bewerken

F = nabewerken



Toepassing en geschiktheid

Het ideale inzetgebied voor iedere wisselplaat wordt aangegeven door een zwarte cirkel.
Een mogelijk inzetgebied voor iedere wisselplaat wordt aangegeven door een open cirkel.

- ● **Hoofd inzetgebied**
- o **Mogelijk inzetgebied**

EcoCut

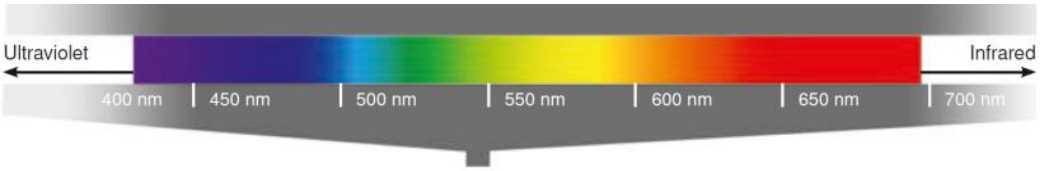
CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

SNIJMATERIALEN OVERZICHT

Snij-materiaal	Midden inzet-gebied		Totaal bereik inzetgebied (01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50)	P	M	K	N	S	H
CTWN425	HW-N25	W					●		
CTCP425	HC-P25	C		●					
	HC-M20	C			○				
	HC-K30	C				●			
CTPP430	HC-P30	P		●					
	HC-M25	P			●				
	HC-S25	P				○	○	●	
CTCP435	HC-P35	C		●					
	HC-M30	C			○				
	HC-K40	C				●			
CTPP435	HC-P35	P		●					
	HC-M30	P			●				
	HC-S30	P				○	○	●	

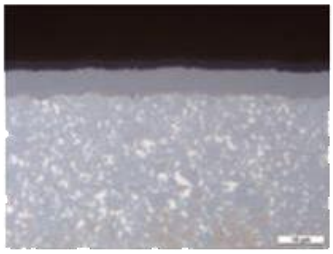
● Hoofd inzetgeb.
○ Mogelijk inzetgeb.

COLORSTAR™



SNIJMATERIALEN EN KARAKTERISTIEKEN STAAL

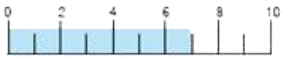
CTCP425



HC-P25
HC-M20
HC-K30

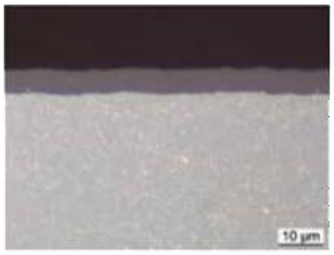
Taaiheid

Slijtvastheid



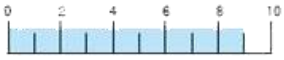
Samenstelling
Co 7.0%; mengcarbides 8.1%; WC rest
Korrelgrootte
1 - 2 µm
Hardheid
HV 1450
Coating opbouw
CVD
Ti(C,N) + Al_2O_3
7.5 µm

CTPP430

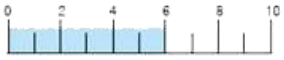


HC-P30
HC-M25
HC-S25

Taaiheid

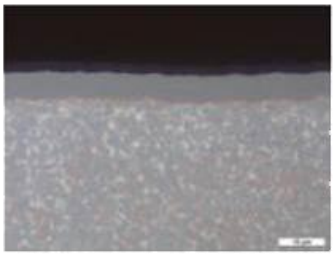


Slijtvastheid



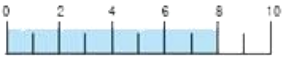
Samenstelling
Co 9.0%; mengcarbides 0.75%; WC rest
Korrelgrootte
0.85 µm
Hardheid
HV 1590
Coating opbouw
PVD
TiAlN
7.0 µm

CTCP435

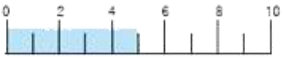


HC-P35
HC-M30
HC-K40

Taaiheid



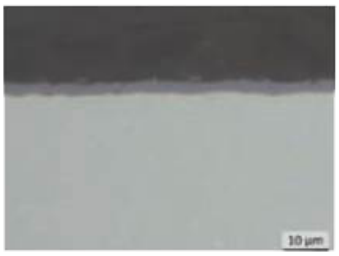
Slijtvastheid



Samenstelling
Co 9.6%; mengcarbides 7.8%; WC rest
Korrelgrootte
1 - 2 µm
Hardheid
HV 1400
Coating opbouw
CVD
Ti(C,N) + Al_2O_3
7.5 µm

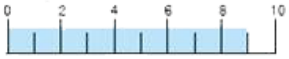
SNIJMATERIALEN EN KARAKTERISTIEKEN STAAL

CTPP435

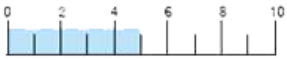


HC-P35
HC-M30
HC-S30

Taaiheid



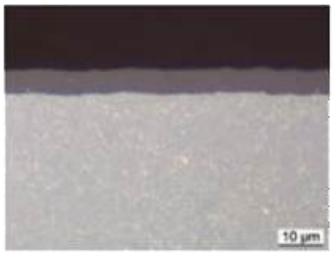
Slijtvastheid



Samenstelling
Co 10.3%; mengcarbides 1.2%; WC rest
Korrelgrootte
0.7 µm
Hardheid
HV 1600
Coating opbouw
PVD
TiN / TiAlN
3.0 µm

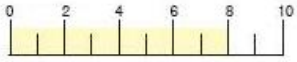
SNIJMATERIALEN EN KARAKTERISTIEKEN ROESTVRIJ STAAL EN GIETIJZER

CTPP430

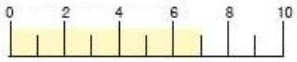


HC-P30
HC-M25
HC-S25

Taaiheid



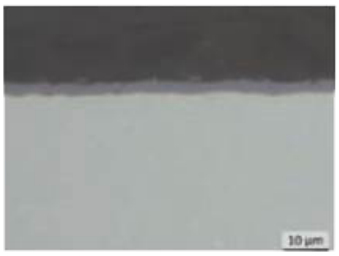
Slijtvastheid



Samenstelling
Co 9.0%; mengcarbides 0.75%; WC rest
Korrelgrootte
0.85 µm
Hardheid
HV 1590
Coating opbouw
PVD
TiAlN
7.0 µm

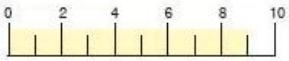
SNIJMATERIALEN EN KARAKTERISTIEKEN ROESTVRIJ STAAL EN GIETIJZER

CTPP435

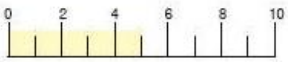


HC-P35
HC-M30
HC-S30

Taaiheid

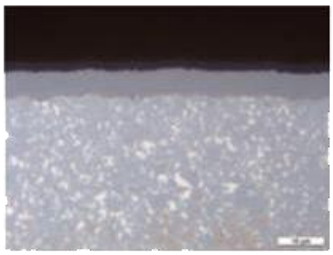


Slijtvastheid



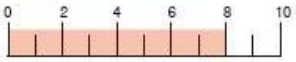
Samenstelling
Co 10.3%; mengcarbides 1.2%; WC rest
Korrelgrootte
0.7 µm
Hardheid
HV 1600
Coating opbouw
PVD
TiN / TiAlN
3.0 µm

CTCP425

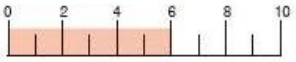


HC-P25
HC-M20
HC-K30

Taaiheid

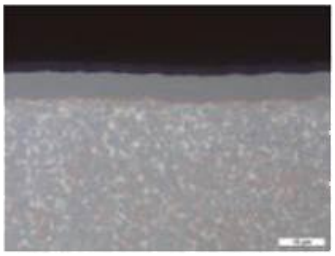


Slijtvastheid



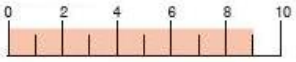
Samenstelling
Co 7.0%; mengcarbides 8.1%; WC rest
Korrelgrootte
1 - 2 µm
Hardheid
HV 1450
Coating opbouw
CVD
Ti(C,N) + Al_2O_3
7.5 µm

CTCP435

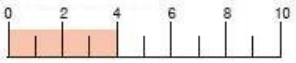


HC-P35
HC-M30
HC-K40

Taaiheid



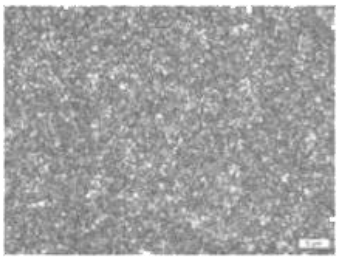
Slijtvastheid



Samenstelling
Co 9.6%; mengcarbides 7.8%; WC rest
Korrelgrootte
1 - 2 µm
Hardheid
HV 1400
Coating opbouw
CVD
Ti(C,N) + Al_2O_3
7.5 µm

SNIJMATERIALEN EN KARAKTERISTIEKEN NON-FERRO EN HITTE BESTENDIGE LEG.

CTWN425



HW-N25

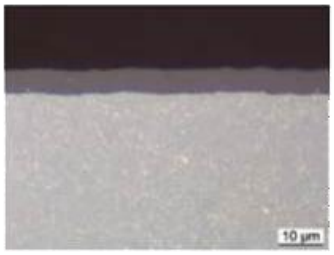
Samenstelling
Co 10.3%; mengcarbides 1.2%; WC rest
Korrelgrootte
0.7 µm
Hardheid
HV30 1600

Niet gecoat

Taaiheid

Slijtvastheid

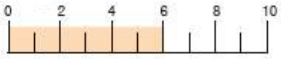
CTPP430



HC-P30
HC-M25
HC-S25

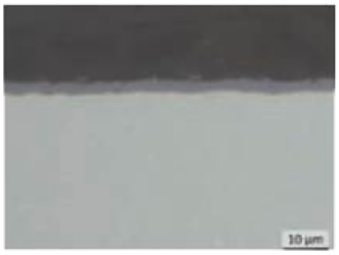
Samenstelling
Co 9.0%; mengcarbides 0.75%; WC rest
Korrelgrootte
0.85 µm
Hardheid
HV 1590
Coating opbouw
PVD
TiAlN
7.0 µm

Taaiheid



Slijtvastheid

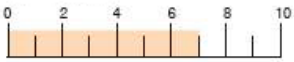
CTPP435



HC-P35
HC-M30
HC-S30

Samenstelling
Co 10.3%; mengcarbides 1.2%; WC rest
Korrelgrootte
0.7 µm
Hardheid
HV 1600
Coating opbouw
PVD
TiN / TiAlN
3.0 µm

Taaiheid



Slijtvastheid

EcoCut

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

WERKSTUKMATERIALEN EN SNIJSNELHEDEN

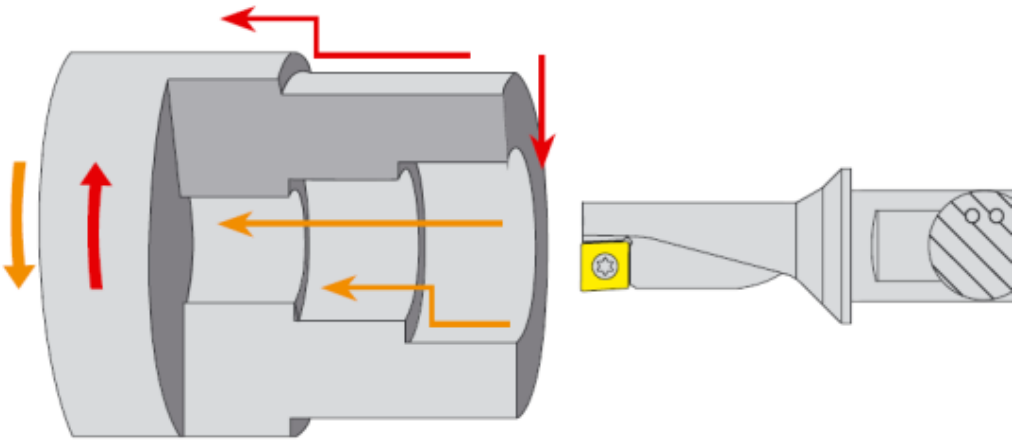
Werkstuk materiaal	VDI 3323	Vc CTWN425	Vc CTCP425	Vc CTPP430	Vc CTCP435	Vc CTPP435
- ongele-	1	-	150-300	120-250	140-280	60-230
geerd	2	-	120-220	80-180	100-200	60-160
staal	3	-	100-200	60-160	80-180	50-130
- laag gele-	6	-	120-220	80-180	100-200	60-160
geerd	7/8	-	100-180	60-150	80-160	50-130
staal	9	-	80-150	60-130	70-140	50-100
- hoog	10	-	110-190	80-170	100-180	60-140
geleg. Staal	11	-	70-150	50-130	60-140	40-100
- roestbest.	12	-	110-220	50-200	100-200	40-200
staal	13	-	100-180	50-150	80-150	40-150
- ferr./mart.	14	-	120-220	50-160	100-200	40-200
- aust.	14	-	100-200	50-180	100-180	40-180
- duplex	14	-	-	50-130	-	40-100
- mart./ aust.	14	-	-	50-120	-	40- 80
- Grijs	15	80-140	130-280	120-200	120-250	100-180
gietijzer	16	60-120	130-280	100-180	120-250	80-160
- nodulair	17	90-150	120-280	120-200	110-250	100-180
gietijzer	18	60-110	120-280	100-180	110-250	80-160
- gelegeerd	19	100-180	110-280	90-160	100-250	100-200
gietijzer	20	80-140	110-280	70-150	100-250	90-160
- alu. kneed-	21	80-2000	-	80-2000	80-2000	80-2000
legeringen	22	80-1500	-	80-1500	80-1500	80-1500
- alu.	23	80-1500	-	80-1500	80-1500	80-1500
giet-	24	80-1300	-	80-1300	80-1300	80-1300
legeringen	25	80- 600	-	80- 600	80- 600	80- 600
- koper en	26	80- 400	-	80- 400	80- 400	80- 400
koper	27	80- 400	-	80- 400	80- 400	80- 400
legeringen	28	80- 300	-	80- 300	80- 300	80- 300
brons	29	80- 200	-	80- 200	80- 200	80- 200
- non-	29	80- 160	-	80- 160	80- 160	80- 160
ferro	29	80- 140	-	80- 140	80- 140	80- 140
materialen	30	80- 200	-	80- 200	80- 200	80- 200

EcoCut

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

WERKSTUKMATERIALEN EN SNIJSNELHEDEN

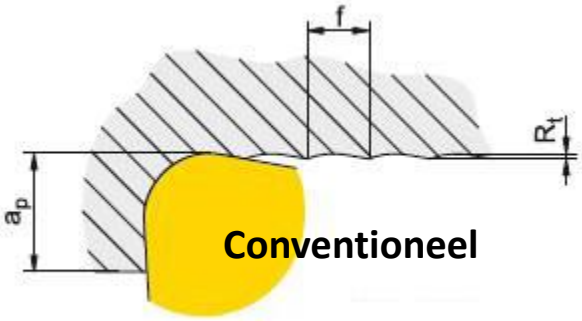
Werkstuk materiaal	VDI 3323	Vc CTWN425	Vc CTCP425	Vc CTPP430	Vc CTCP435	Vc CTPP435
- Fe basis	31	25-40	-	20-90	20-50	20-50
- Fe basis	32	20-30	-	20-90	20-40	20-40
- Ni/Co basis	33	20-30	-	20-90	15-20	15-20
- Ni/Co basis	34	15-25	-	20-90	10-20	10-20
- Ni/Co basis	35	15-25	-	20-90	10-20	10-20
- titaan	36	60-120	-	40-100	50-120	50-120
- $\alpha + \beta$ leg.	37	30-80	-	30-90	30-50	30-50
- gehard	38	-	-	-	-	-
staal	39	-	-	-	-	-
- giet-	40	-	-	-	-	-
staal	40	-	-	-	-	-

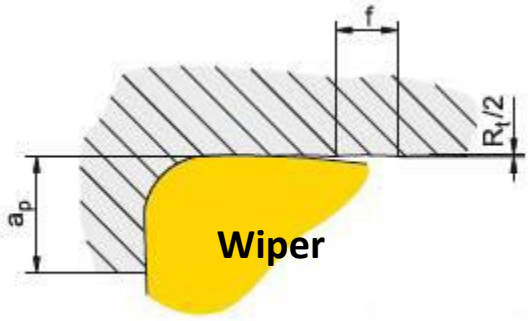


MASTERFINISH EN WIPER WISSELPLATEN

Naar een hogere oppervlakte-gesteldheid

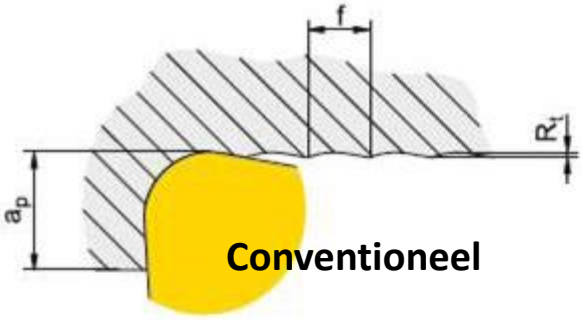
Met een gelijkblijvende voeding per omwenteling en gebruik van de Masterfinish wiper geometrieën bereikt men een vele malen hogere Ra waarde in vergelijk met een standaard radius aan de wisselplaat.

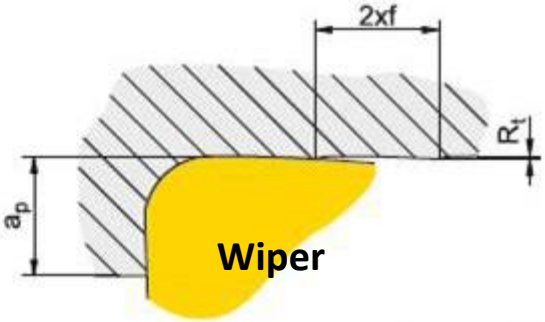


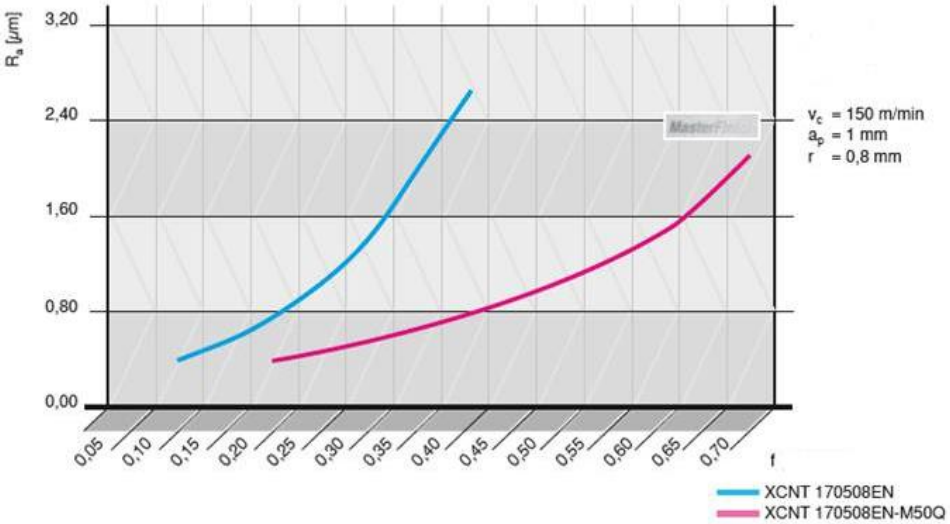


Naar een kortere bewerkingstijd

Met een gelijkblijvende Ra waarde aan het werkstuk realiseerd de wiper geometrie een dubbele voeding per omwenteling in vergelijk met de standaard radius wisselplaat



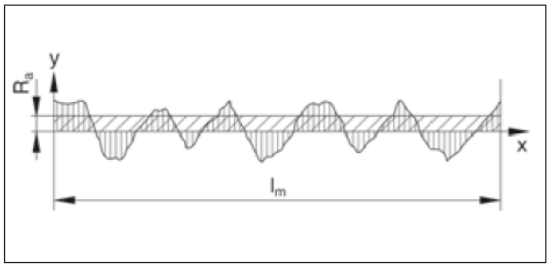




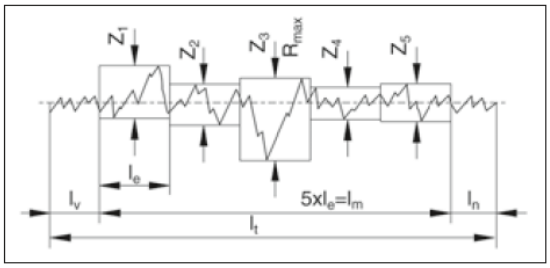
EcoCut

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

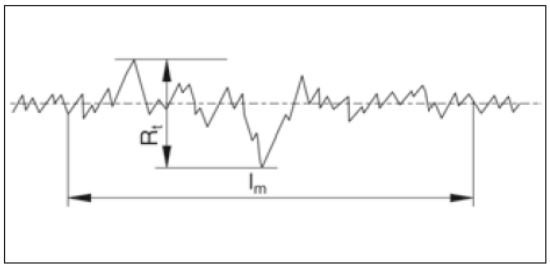
OPPERVLAKTEGESTELDHEID



Ra DIN 4768



Rz DIN 4768



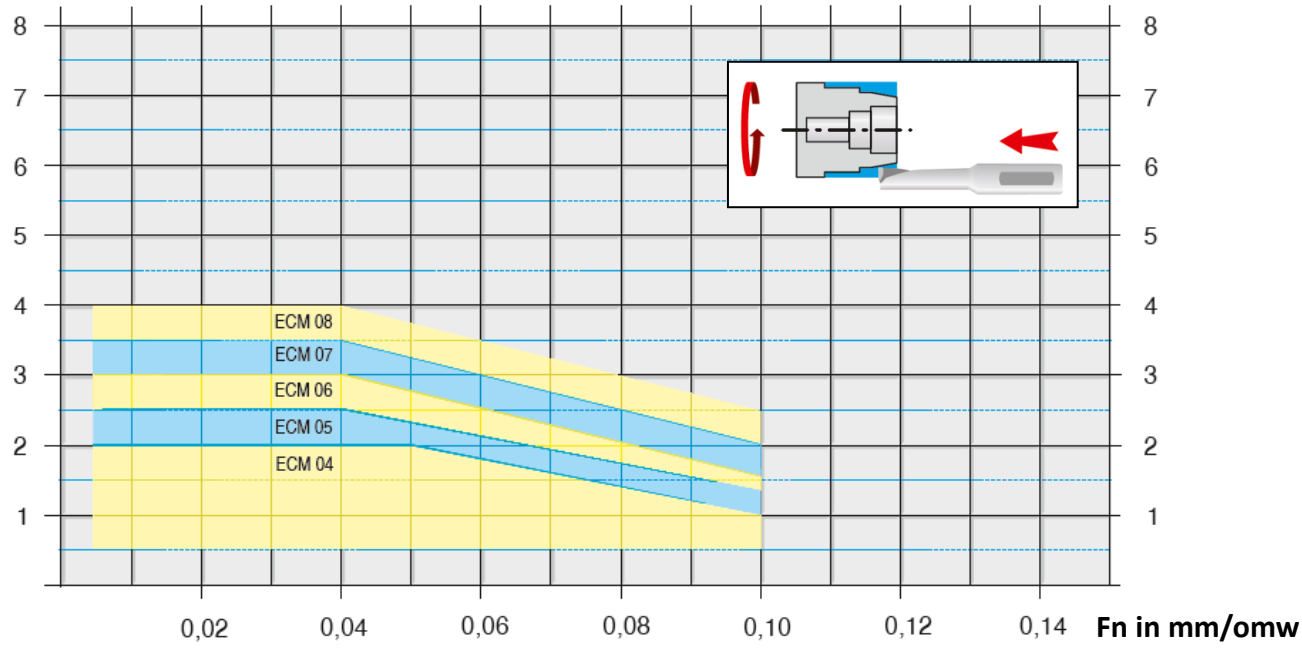
Rt DIN 4768/1

ISO 1302	.025 ✓	.05 ✓	.1 ✓	.2 ✓	.4 ✓	.8 ✓	1.6 ✓	3.2 ✓	6.3 ✓	12.5 ✓	25 ✓	50 ✓
ISO 1341	▽▽▽▽					▽▽▽		▽▽		▽		
INDEX	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	N 7	N 8	N 9	N 10	N 11	N 12
R_a [µm]	.025	.05	.1	.2	.4	.8	1.6	3.2	6.3	12.5	25	50
R_z [µm]	.25	.63	1	1.6	2.5	4-6.3	10	16-25	40	63	100	160
DRAAIEN												
DRAAIEN												
SLIJPEN												

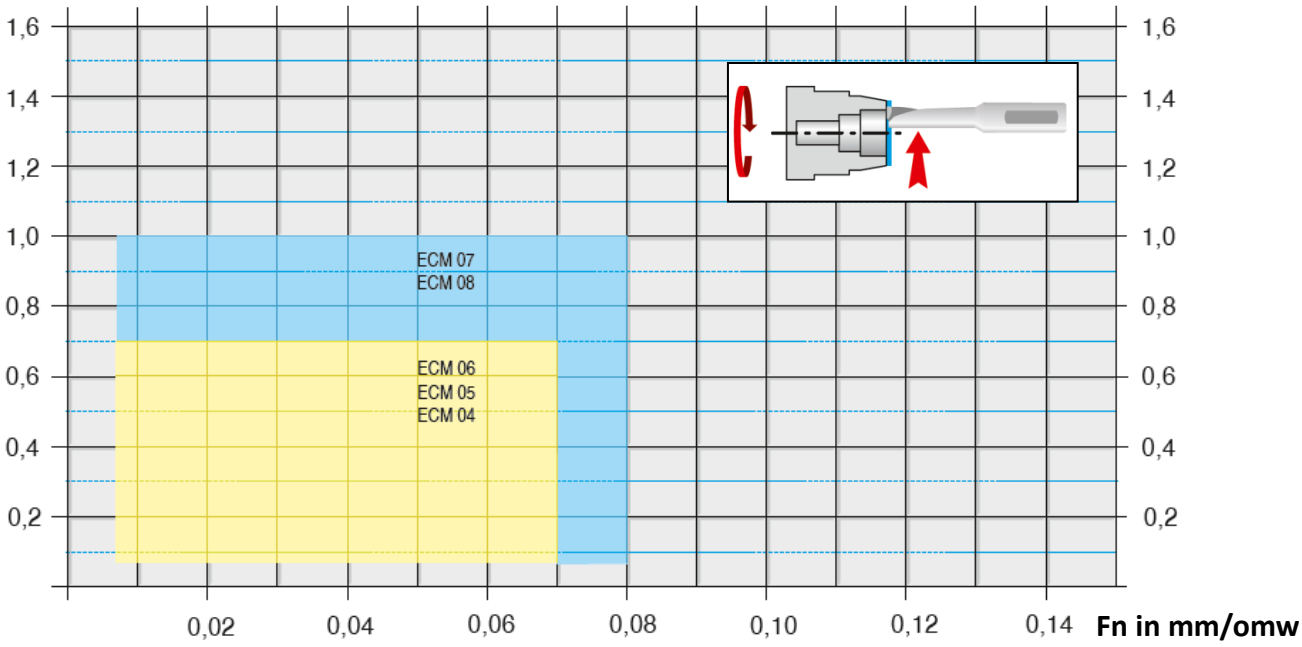
Speciaal bewerken **Normaal bewerken** **Ruw bewerken**

" MINI" EN BEREIKBARE SNEDEDIEPTE Ap VOEDING Fn

2,25D



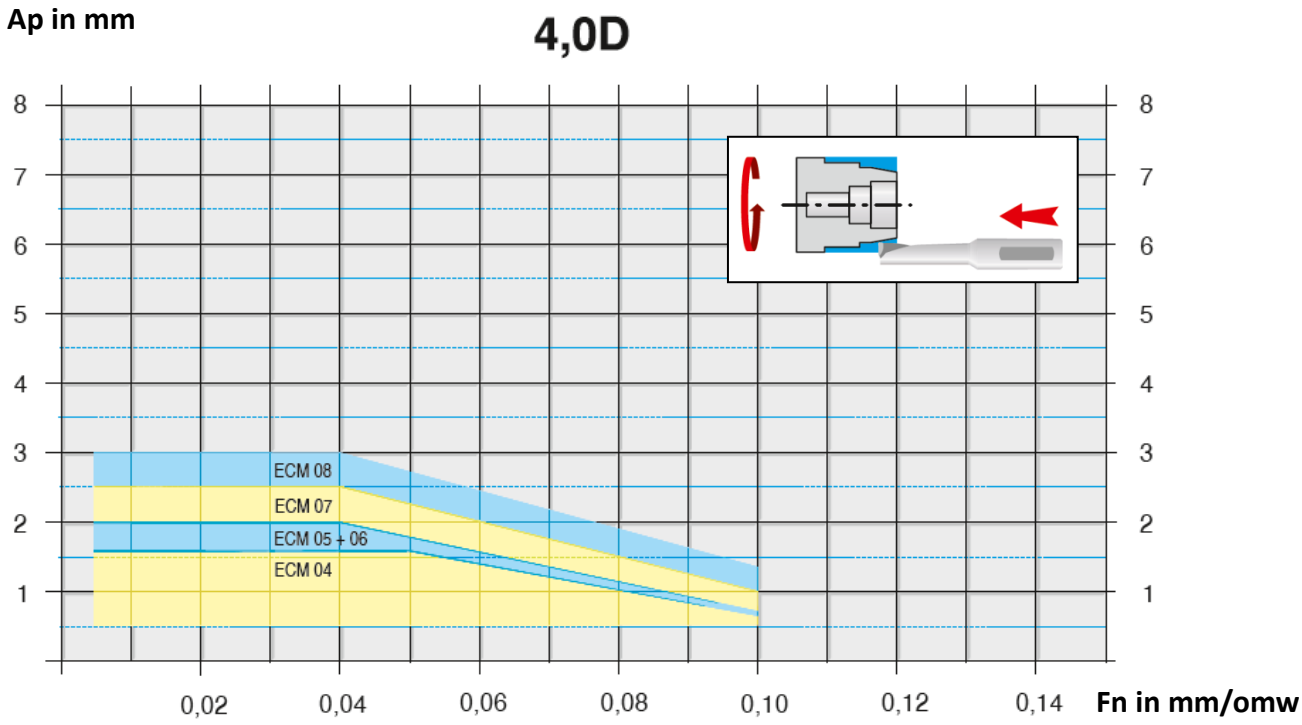
2,25D

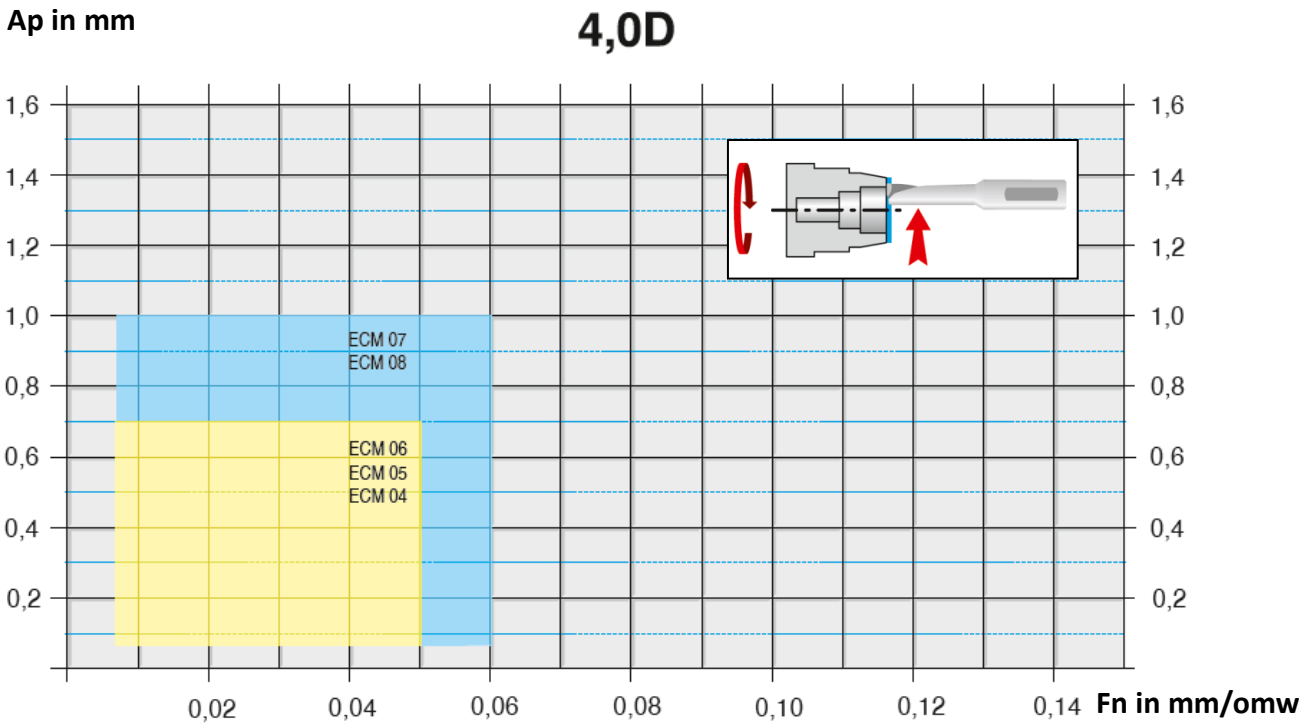


EcoCut

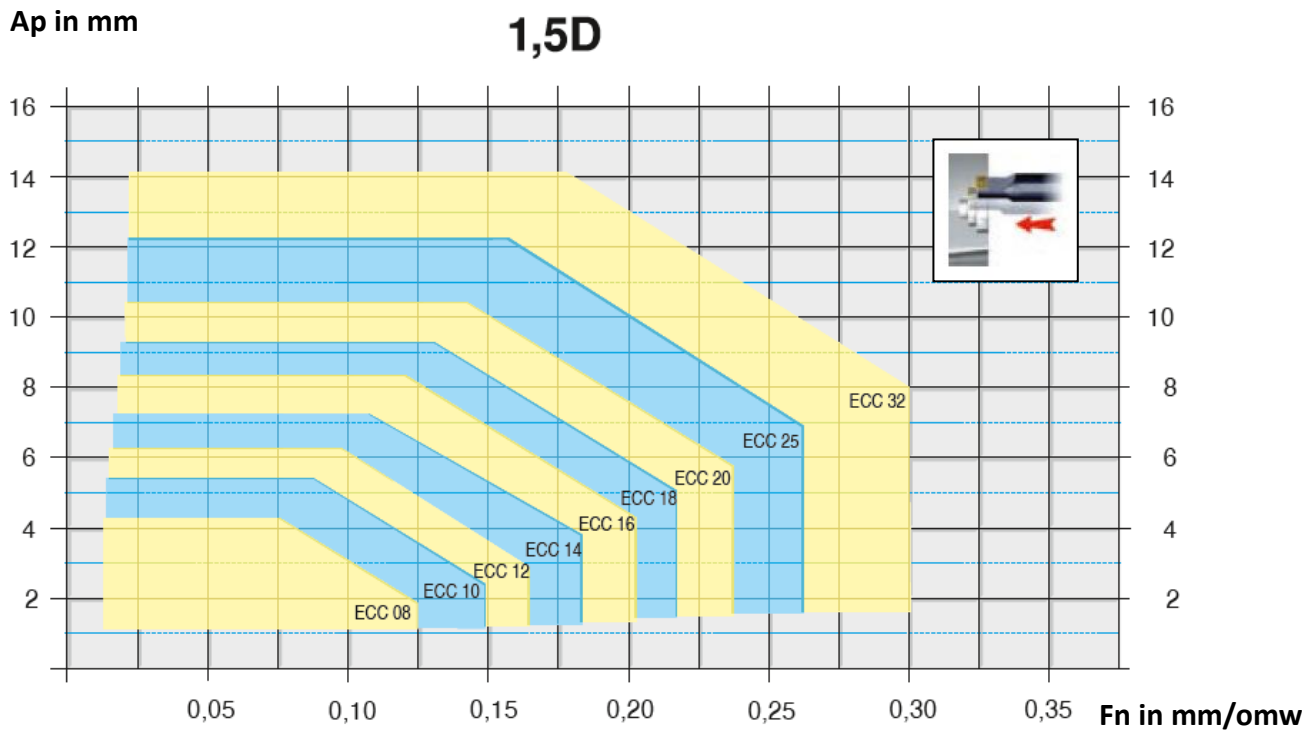
CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

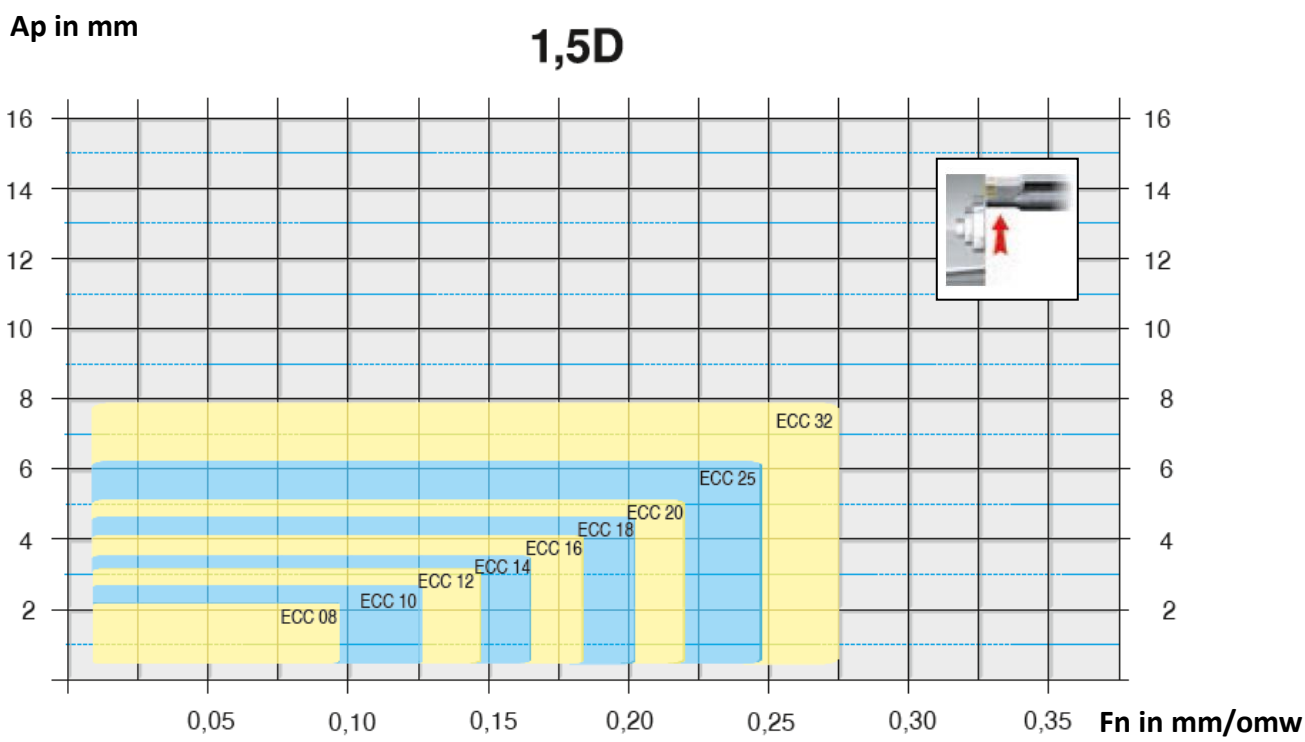
" MINI" EN BEREIKBARE SNEDEDIEPTE Ap VOEDING Fn



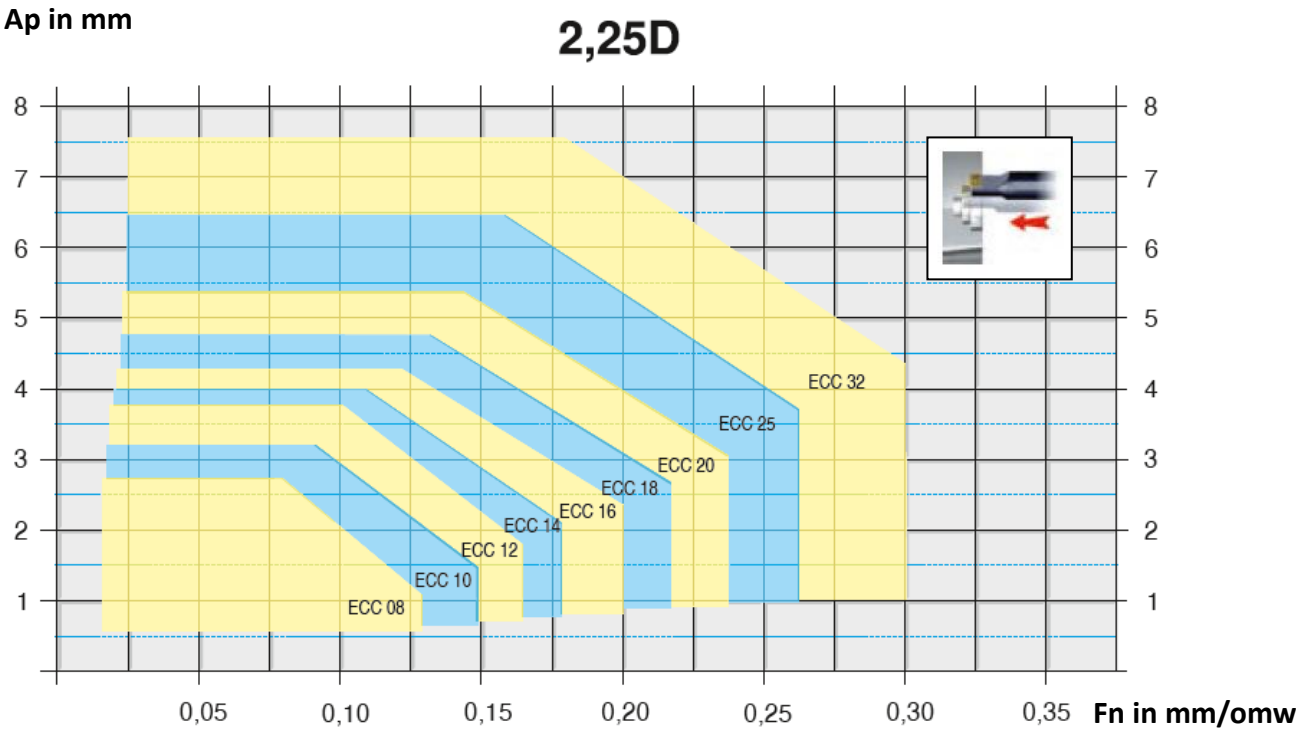


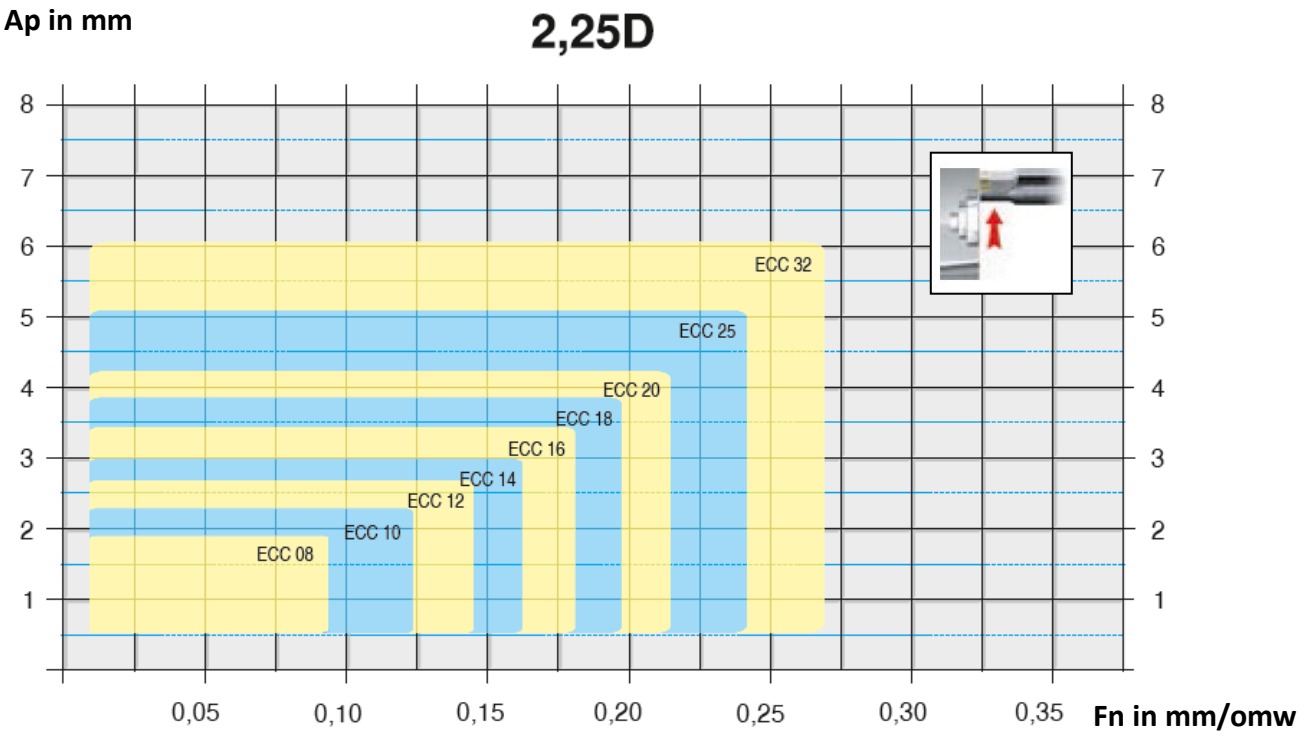
" CLASSIC" EN BEREIKBARE SNEDEDIEPTE Ap VOEDING Fn





" CLASSIC" EN BEREIKBARE SNEDEDIEPTE Ap VOEDING Fn

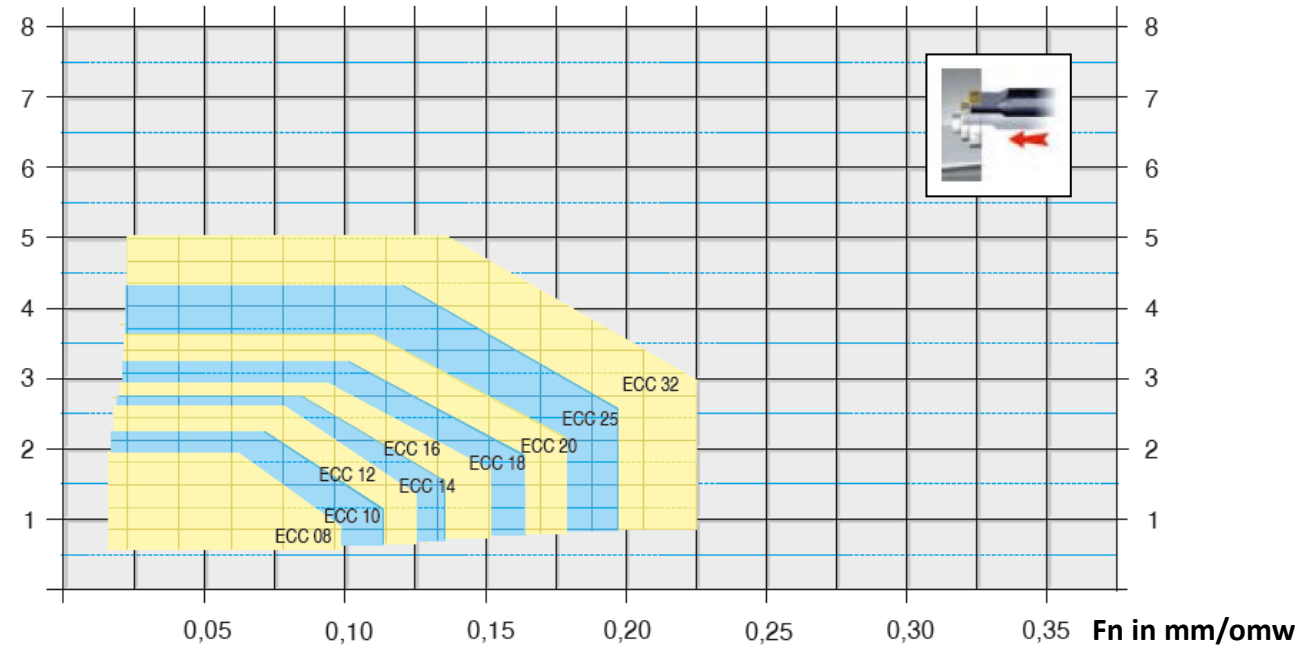




" CLASSIC" EN BEREIKBARE SNEDEDIEPTE Ap VOEDING Fn

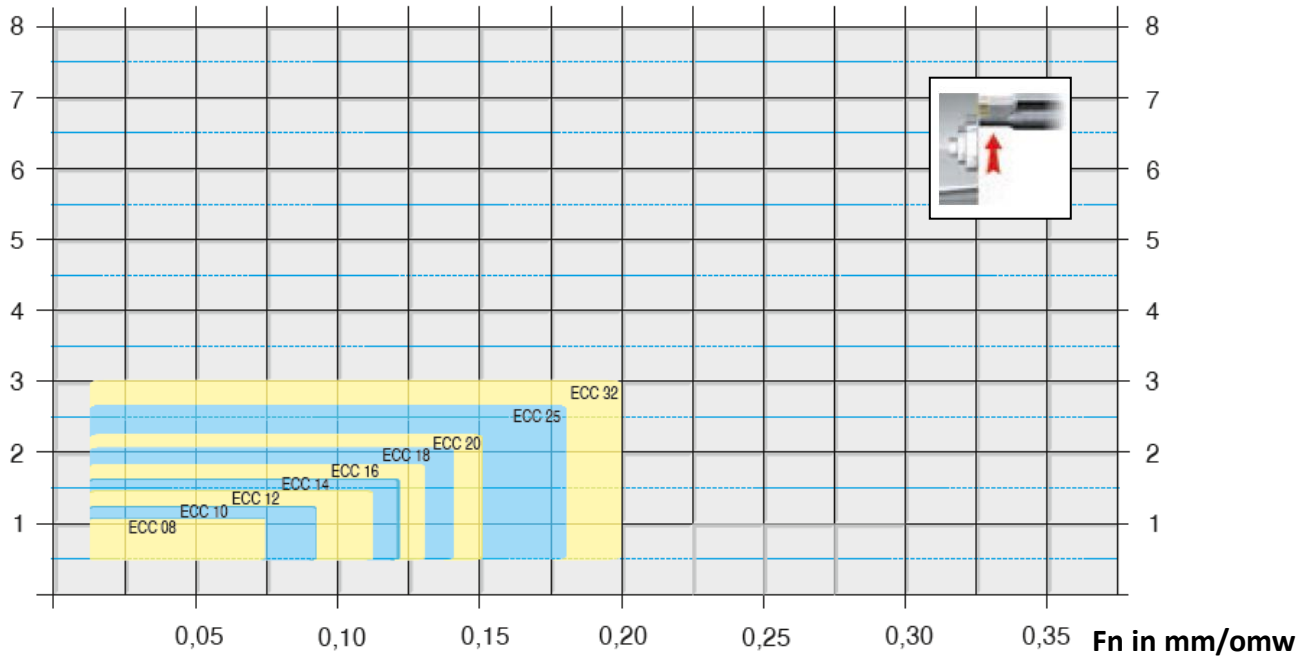
Ap in mm

3,0D



Ap in mm

3,0D

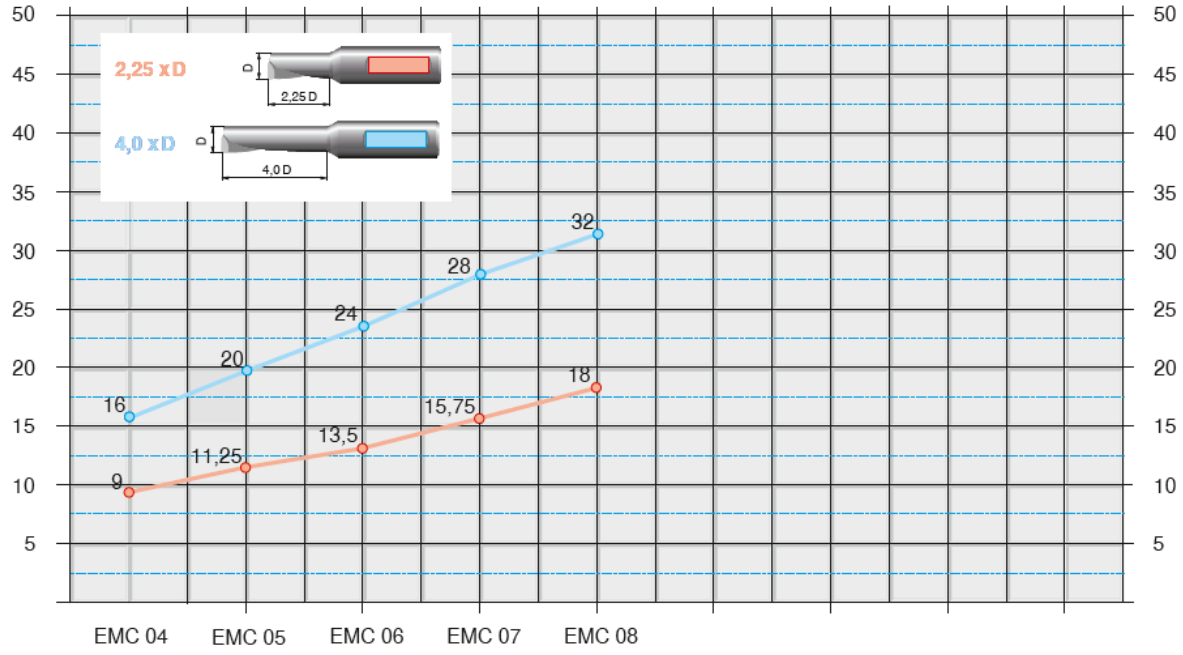


EcoCut

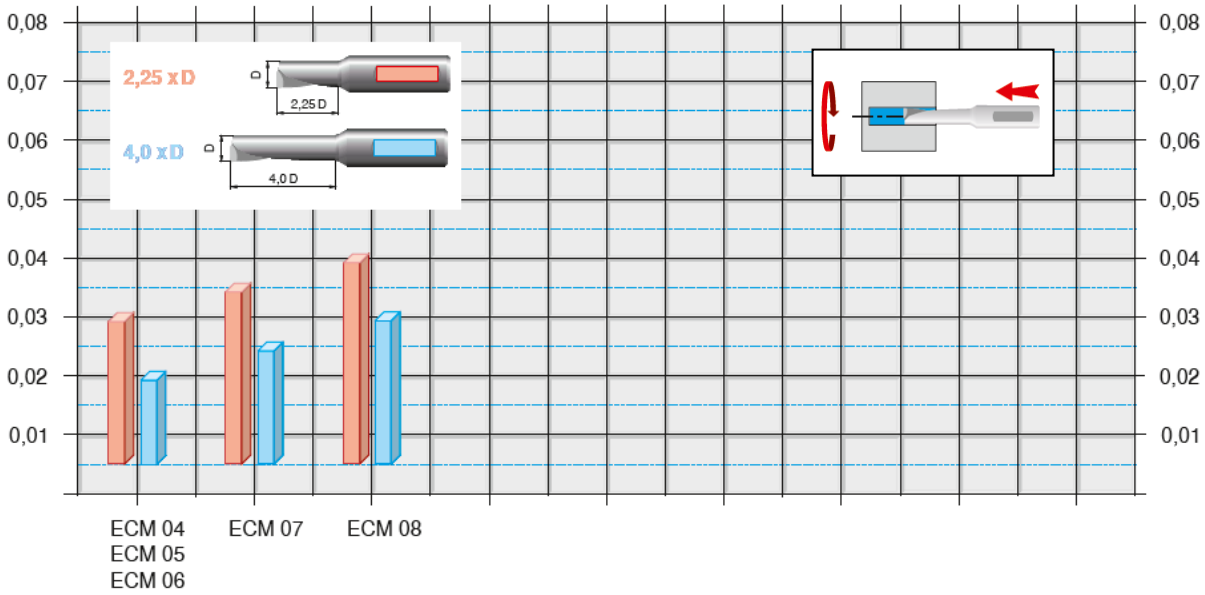
CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

" MINI" EN BEREIKBARE BOORDIEPTE VOEDING Fn

Boordiepte in mm



Voeding Fn in mm/omw.

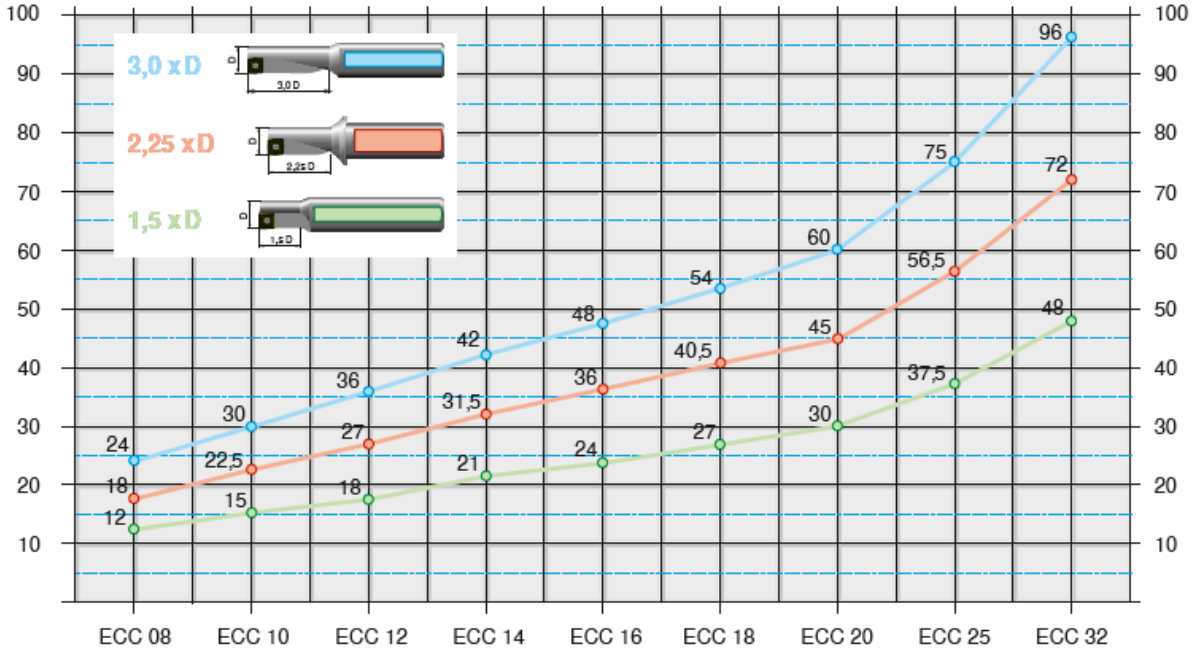


EcoCut

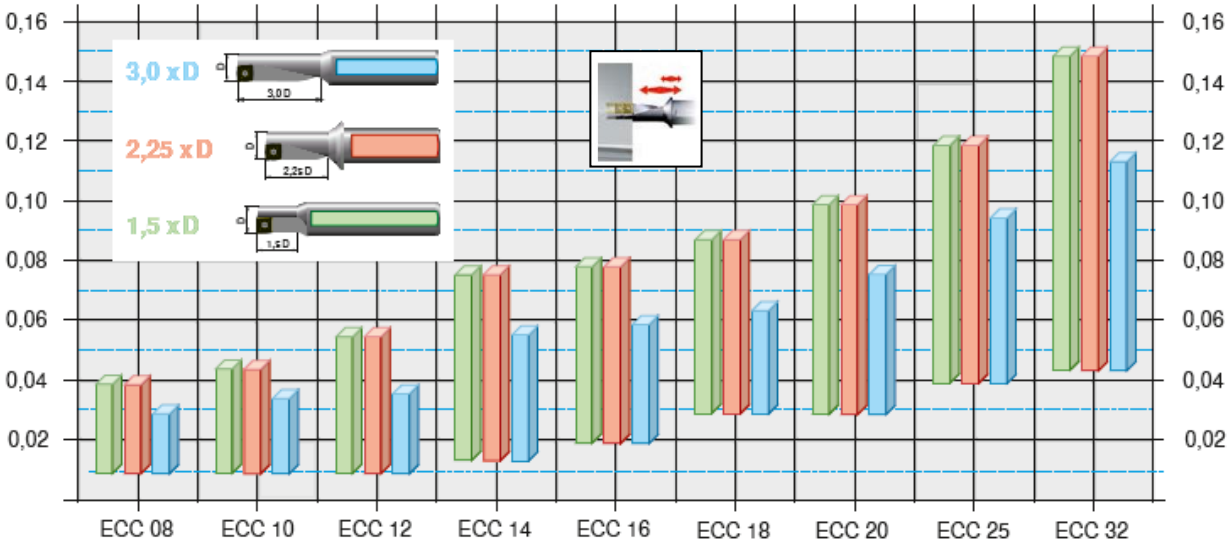
CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

" CLASSIC" EN BEREIKBARE BOORDIEPTE VOEDING Fn

Boordiepte in mm



Voeding Fn in mm/omw.



INZET EN TOEPASSINGEN

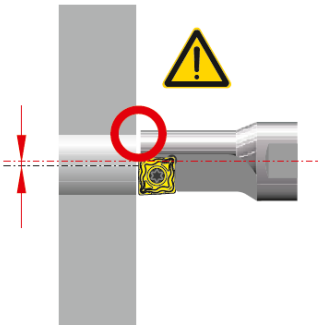
Monteren van de wisselplaat.

Bij de gereedschaphouder ∅ 8 mm worden rechts- en links ***axiaal*** geörienteerde wisselplaten gebruikt.
Rechtse houder met ***rechtse*** wisselplaten!
Gereedschaphouders vanaf ∅ 10 - 32 mm worden voorzien van neutraal geörienteerde wisselplaten.

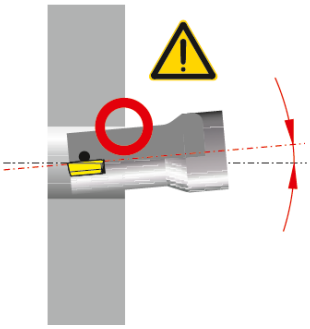
Boren van doorlopende gaten.

Bij deze bewerking ontstaat bij het uittreden van de boor een schijf met scherpe kanten.
Beschermende maatregelen zijn hierbij beslist noodzakelijk.

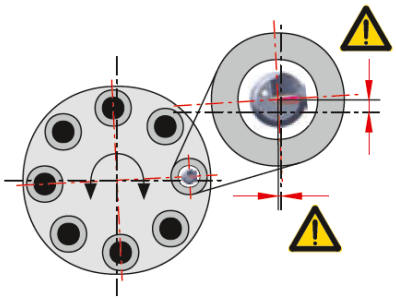
Axiale justeerfouten door de machine.



Positiefout in de x-as
- Geprogrammeerde en en werkelijke center-lijn

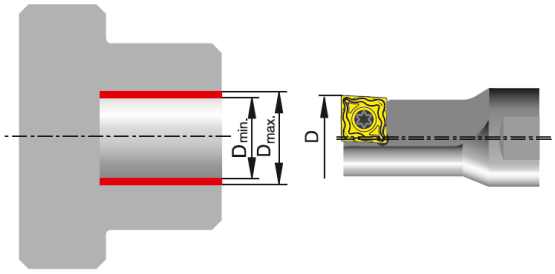


Hoekpositie fout
- Tilten van de turret of of hoofdspindel



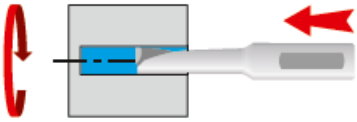
Turretpositie fout

INZET EN TOEPASSINGEN

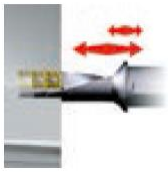


Boren met verstelling in de x-as.

Op basis van de EcoCut constructie en wisselplaat-uitvoering is deze toepassing goed realiseerbaar. Ronde maten met een bereik in de min tolerantie als ook plus tolerantie, conform de onderstaande tabellen.



EcoCut Mini	D (mm)	D_{min} (mm)	D_{max} (mm)
ECM 04 L/R - 2.25D	4	3,90	4,20
ECM 05 L/R - 2.25D	5	4,90	5,20
ECM 06 L/R - 2.25D	6	5,90	6,20
ECM 07 L/R - 2.25D	7	6,90	7,20
ECM 08 L/R - 2.25D	8	7,90	8,20

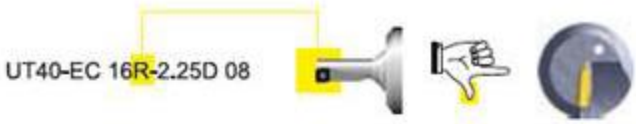


EcoCut Classic	D (mm)	D_{min} (mm)	D_{max} (mm)
ECC 08 L/R - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 L/R - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 L/R - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 L/R - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 L/R - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 L/R - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 L/R - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 L/R - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 L/R - ... 17	32	31,80	33,00

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

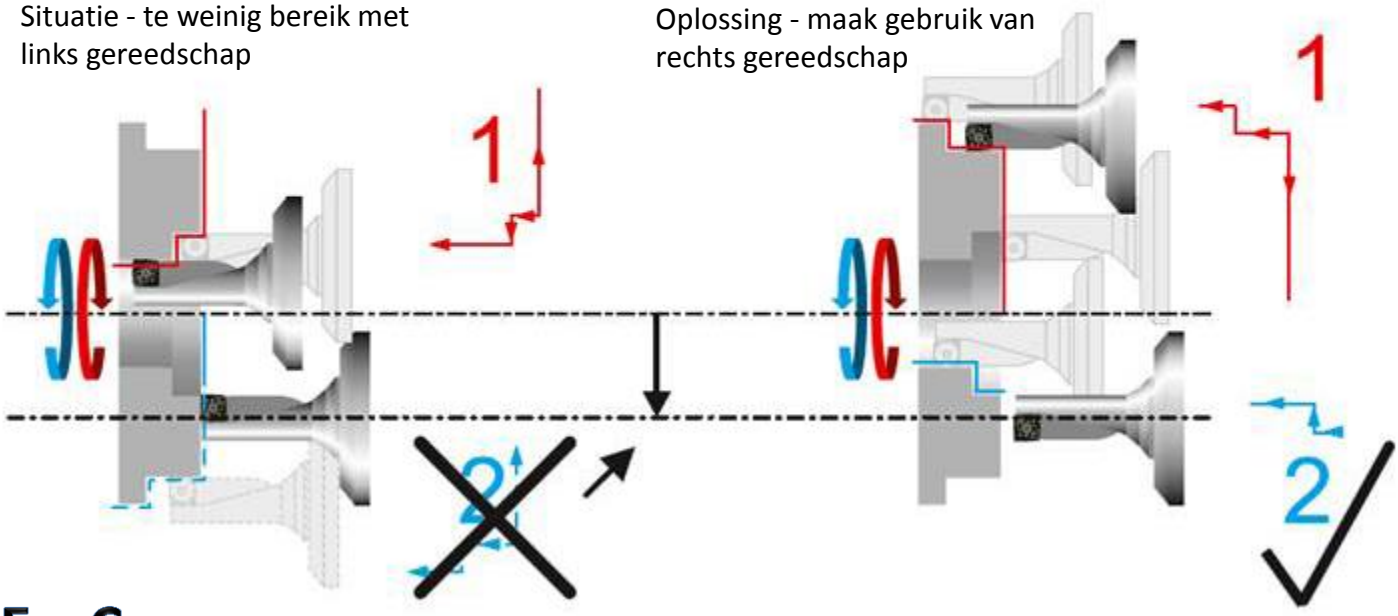
INZET EN TOEPASSINGEN

Bewerken door de centerlijn in de - x richting.



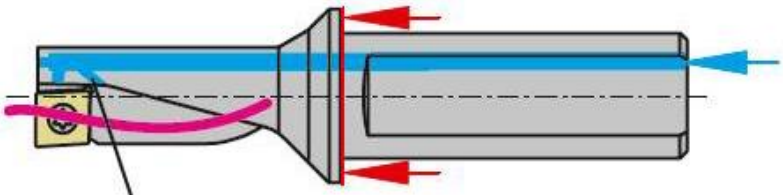
Situatie - te weinig bereik met links gereedschap

Oplossing - maak gebruik van rechts gereedschap



EcoCut

KOELMIDDELTOEVOER



Interne koelkanalen

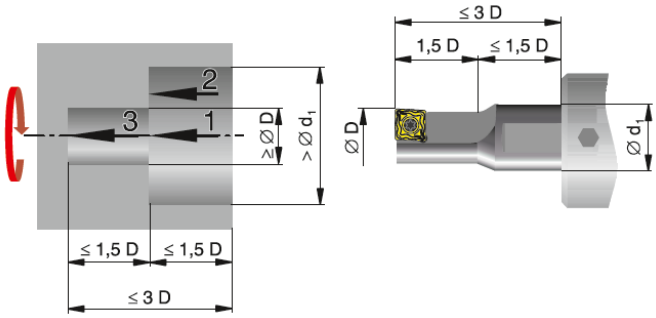
Gespiraliseerde spaan-kamers

Groot oplegvlak

EcoCut

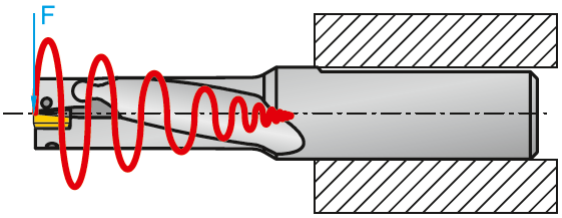
CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

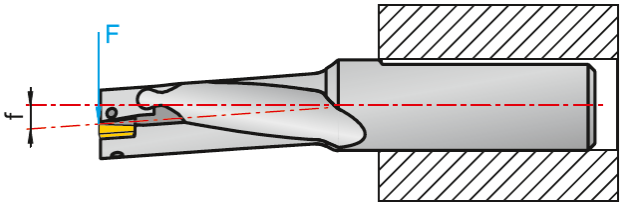
3 X D GATBEWERKINGEN



3 x D boren met 1.5 x D boorhouder.

In stappen boren met de volgorde 1, 2 en 3





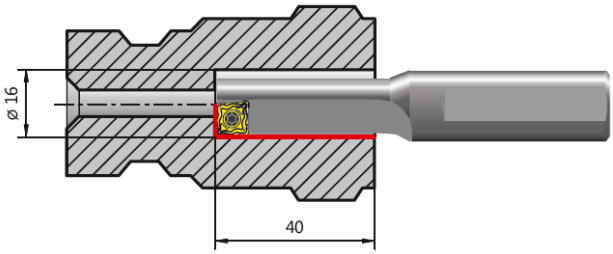
EcoCut 3 x D serie.

- Materiaal: DENSIMET zwaarmetaal
- voor trillingsarm bewerken *
- met hoog nauwkeurige maatvoeringen
- minder doorbuiging **
- voor een betere oppervlakte- gesteldheid
- En langere standtijden

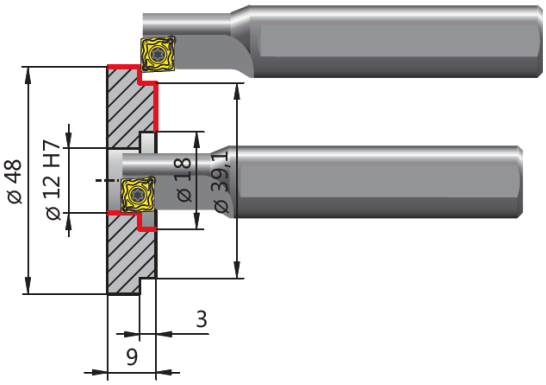
Materiaal	Treksterkte	Dichtheid
Staal	210 000 N/mm²	7.85 g/mm²
DENSIMET	380 000 N/mm²	17.50 g/mm²

BEWERKINGSVOORBEELDEN

Werkstuk	bus
Materiaal	C45
Treksterkte	730 - 900 N/mm²
Gereedschap	ECC 16L 3.0D 08 H
Wisselplaat	XCNT 080304EN CTCP435
Snijsnelheid Vc	176 m/min
Voeding Fn	0.06 mm/omw.
Snedediepte Ap	8 mm / ∅ 16 mm
Concurrent	2 gereedschappen
Bewerking	boringmet 90° bodem-vlak
Resultaat	50% besparing in bewerkingstijd



Werkstuk	flens
Materiaal	16 MnCr5 / 1.7131
Treksterkte	800 - 900 N/mm²
Gereedschap	ECC 12L 1.5D 06
Wisselplaat	XCNT 060204EN CTCP435



	Boren	Bi. Bew.	Vlakken	Bui. Bew.
Snijsnelheid Vc	150	150	200	150
Voeding Fn	0.03	0.10	0.10	0.10

Insteek	Stijging productiviteit / minder gereedschappen / vermindering gereedschapschapkosten
Resultaat	1 gereedschap i.p.v 3 / verkorting bewerkingstijd met 45% / mogelijkheid tot 2 gereedschappen meer in de turret

CREATIEVE TOEPASSINGEN

Roterende toepassing

Boren in volmateriaal met wisselplaten al vanaf diameters

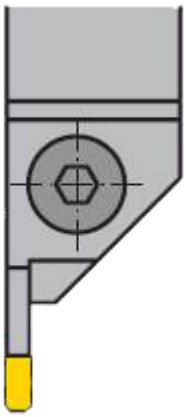
- ∅ 8 mm
- ∅ 10 mm
- ∅ 12 mm

360° bewerken met EcoCut en GX steekdraaien

Slechts twee gereedschappen en het werkstuk vliegend vanaf de staf rondom bewerken

Onbemand bewerken

Turret met 4 x 2 zuster gereedschappen voor een totale standtijd verlenging en daarmee minder bedieningspersoneel benodigd per shift



WWW.AMWSYSTEMS.NL INFO@AMWSYSTEMS.NL

RABO bank: 12.87.25.850 IBAN nº: NL59 RABO 012 872 58 50 BIC: RABONL2U

ING bank N.V.: 57 38 513 IBAN nº: NL14 INGB 000 573 85 13 BIC: INGBNL2A

Chamber of commerce.: Groningen 08 15 29 56 VAT nº: NL0613.54.053.B01