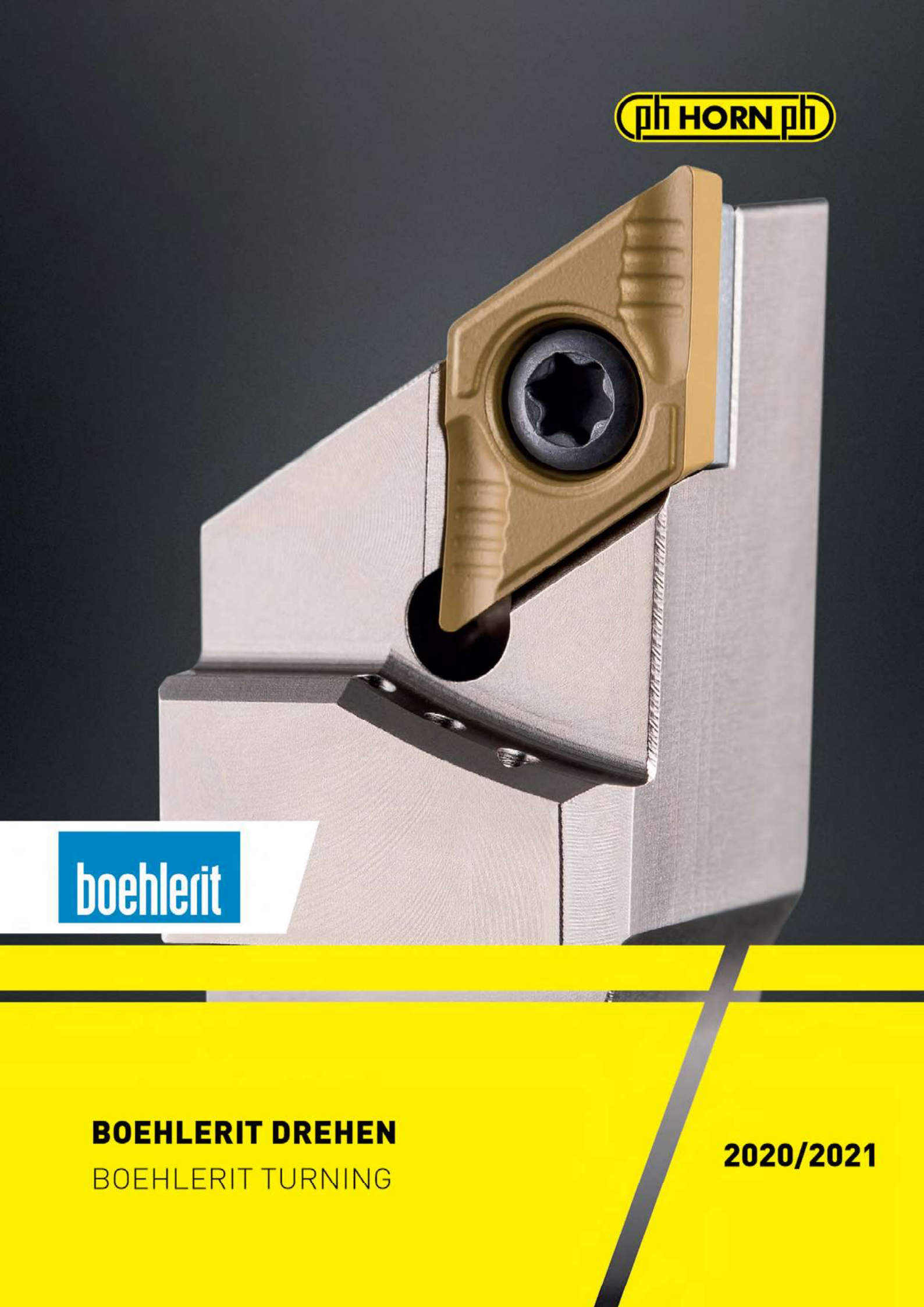


# BOEHLERIT DREHEN

BOEHLERIT TURNING

2020/2021

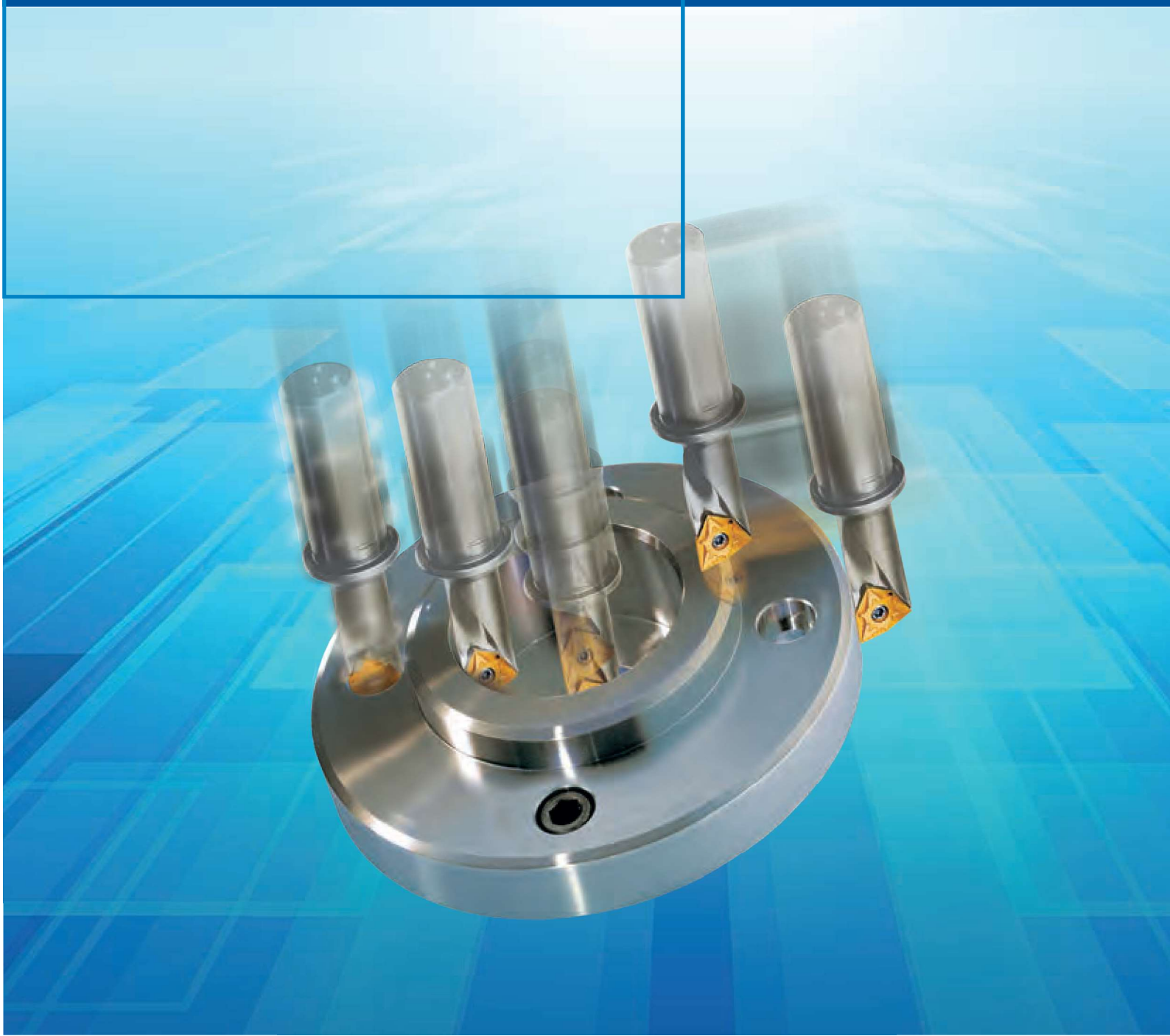
DAS WERKZEUG
HORN TOOLS

# Pentatec®

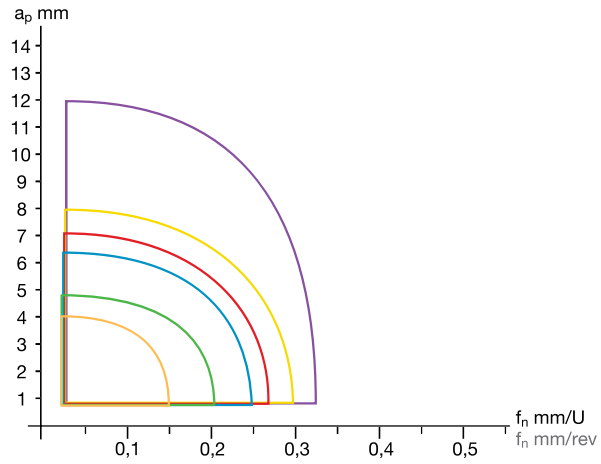
# Pentatec®

Das universellste Dreh-Bohr-Werkzeug
Kostenreduktion auf allen Hauptwerkstoffen

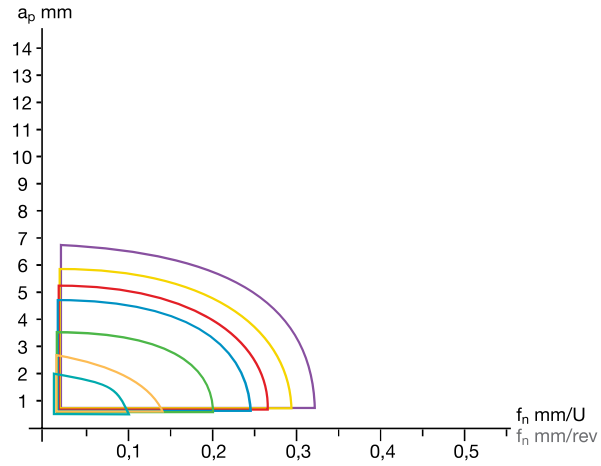
The most universal turning-drilling-tool
Cost reduction on all main materials



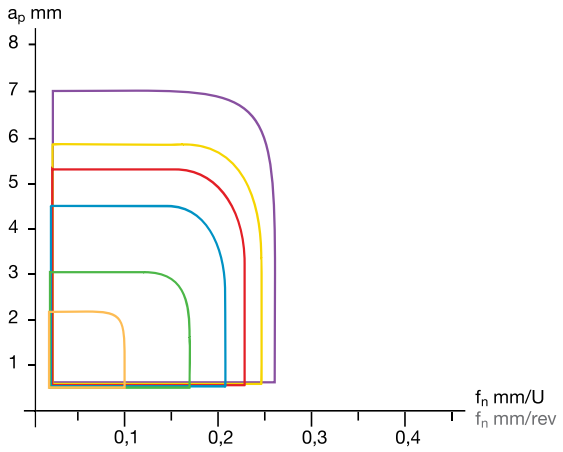
### Längsdrehen 1,50D
Longitudinal turning 1,50D



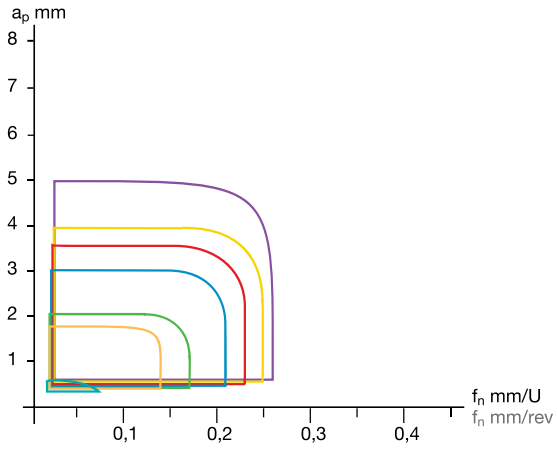

### Längsdrehen 2,25D
Longitudinal turning 2,25D



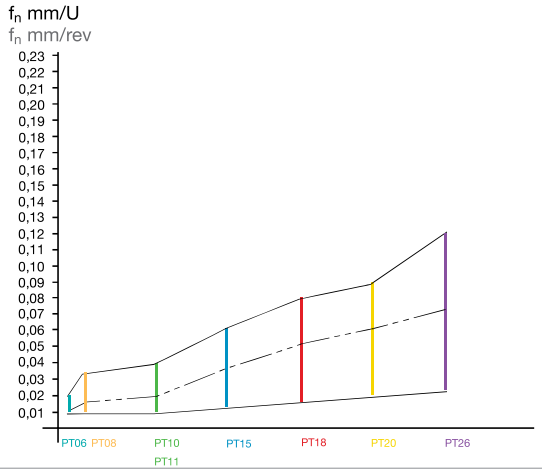

### Plandrehen 1,50D
Face turning 1,50D




### Plandrehen 2,25D
Face turning 2,25D




### Bohren 1,50D/2,25D
Drilling 1,50D/2,25D

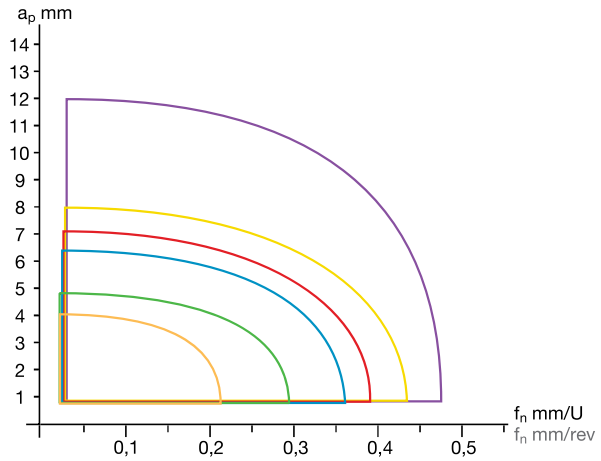



= PT26 = PT15 = PT08
= PT20 = PT11 = PT06[1)]
= PT18 = PT10

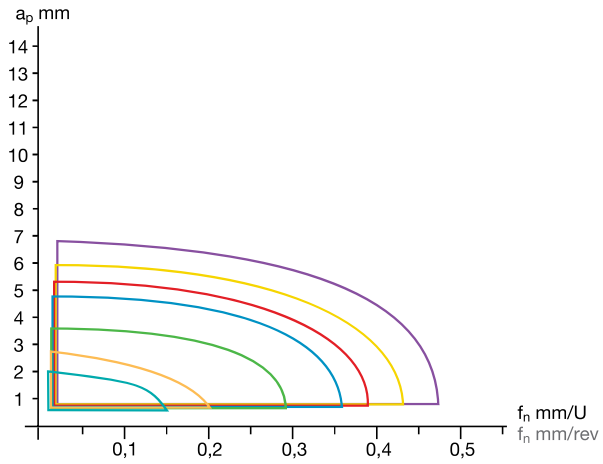
[1)] Für Stahl, Rostfrei und Grauguss
For steel, stainless steel and grey cast iron

Verwenden Sie die Pentatec®-Werkzeuge **immer mit Kühlung**
Use Pentatec® tools **always with coolant**

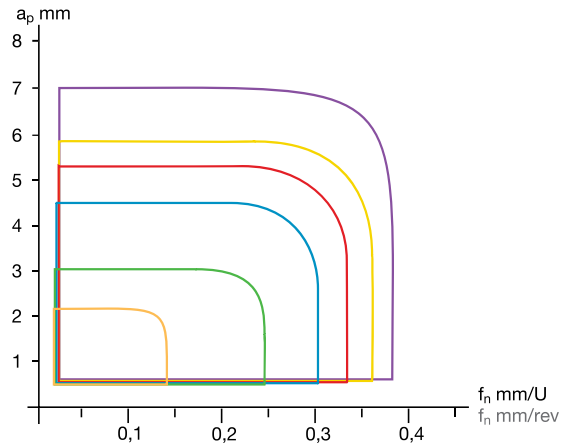
### Längsdrehen 1,50D
Longitudinal turning 1,50D



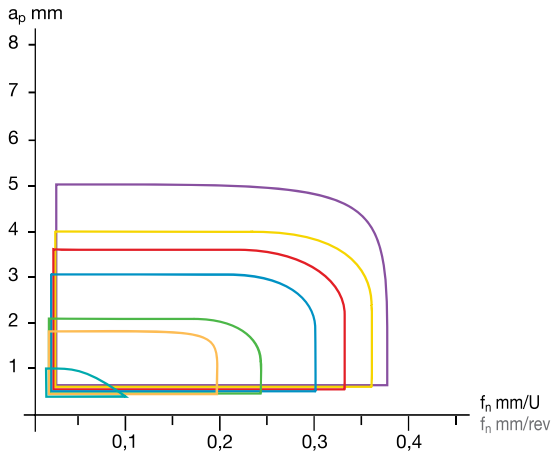

### Längsdrehen 2,25D
Longitudinal turning 2,25D



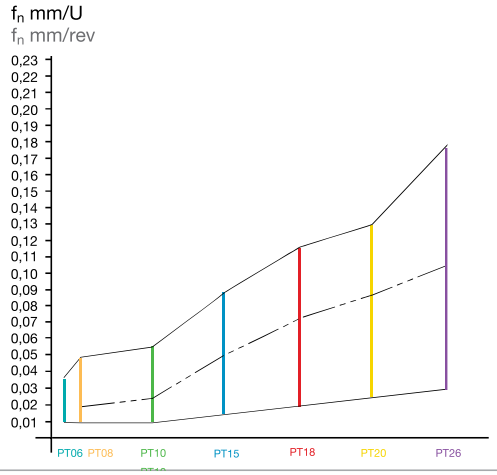

### Plandrehen 1,50D
Face turning 1,50D




### Plandrehen 2,25D
Face turning 2,25D




### Bohren 1,50D/2,25D
Drilling 1,50D/2,25D




= PT26 = PT15 = PT08
= PT20 = PT11 = PT06
= PT18 = PT10

Verwenden Sie die Pentatec®-Werkzeuge **immer mit Kühlung**
Use Pentatec® tools **always with coolant**

| | Werkstoff<br>Material | | Brinell Härte<br>Brinell hardness<br>HB | Drehen und Bohren<br>Turning and drilling<br>$v_c$ (m/min)<br>LCP25T | LCM45T | LW610 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Unlegierter Baustahl[1]<br>Unalloyed steel[1] | ca. 0,15 %C geglüht annealed | 125 | 170 – 300 | 120 – 250 | |
| | | ca. 0,45 %C geglüht annealed | 190 | 150 – 255 | 100 – 200 | |
| | | ca. 0,45 %C vergütet<br>hardened and temp. | 250 | 100 – 200 | 70 – 180 | |
| | | ca. 0,75 %C geglüht annealed | 270 | 110 – 185 | 70 – 180 | |
| | | ca. 0,75 %C vergütet<br>hardened and temp. | 300 | 90 – 160 | 50 – 150 | |
| | Niedrig legierter Stahl[1]<br>Low-alloy steel[1] | geglüht annealed | 180 | 120 – 240 | 80 – 200 | |
| | | vergütet hardened and temp. | 275 | 100 – 210 | 70 – 180 | |
| | | | 300 | 100 – 185 | 100 – 185 | |
| | | | 350 | 90 – 145 | 70 – 150 | |
| | Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl[1]<br>High-alloy steel and high alloy tool steel[1] | geglüht annealed | 200 | 130 – 215 | 70 – 180 | |
| | | gehärtet und angelassen<br>hardened and temp. | 325 | 80 – 140 | 50 – 120 | |
| | Nichtrostender Stahl[1]<br>Stainless steel[1] | ferritisch/martensitisch geglüht<br>ferritic/martensitic annealed | 200 | 110 – 200 | 70 – 150 | |
| | | martensitisch vergütet<br>martensitic hardened and temp. | 240 | 100 – 160 | 70 – 120 | |
| M | Nichtrostender Stahl[1]<br>Stainless steel[1] | austenitisch[2], abgeschreckt<br>austenitic[2], quenched | 180 | 90 – 160 | 50 – 150 | |
| K | Grauguss<br>Grey cast iron | perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic | 180 | | | 150 – 250 |
| | | perlitisch (martensitisch)<br>perlitic (martensitic) | 260 | | | 100 – 150 |
| | Gusseisen mit Kugelgraphit<br>Nodular graphite cast iron | ferritisch ferritic | 160 | | | 130 – 80 |
| | | perlitisch perlitic | 250 | | | 100 – 150 |
| | Temperguss<br>Malleable cast iron | ferritisch ferritic | 130 | | | 120 – 180 |
| | | perlitisch perlitic | 230 | | | 100 – 160 |
| N | Aluminium-Knetlegierungen<br>Aluminium wrought alloys | nicht aushärtbar unhardenable | 60 | | | 400 – 2400 |
| | | aushärtbar, ausgehärtet<br>hardenable, hardened | 100 | | | 160 – 1600 |
| | Aluminium-Gusslegierungen<br>Aluminium cast alloys | ca. 12 % Si. nicht aushärtbar<br>ca. 12 % Si. unhardenable | 75 | | | 320 – 1200 |
| | | ca. 12 % Si. aushärtbar, ausgehärtet<br>ca. 12 % Si. hardenable, hardened | 90 | | | 240 – 950 |
| | | > 12 % Si. nicht aushärtbar<br>> 12 % Si. unhardenable | 130 | | | 160 – 800 |
| | Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing)<br>Copper and copper alloys (Bronze/Brass) | Automatenlegierung Pb > 1 %<br>Free cutting alloys Pb > 1 % | 110 | | | 200 – 520 |
| | | Messing, Rotguss Brass, Red bronze | 90 | | | 200 – 800 |
| | | Bronze, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer Bronze, non leaded copper and electrolitic copper | 100 | | | 120 – 320 |
| | Nichtmetallische Werkstoffe<br>Nonmetallic materials | Duroplaste Duroplastics | | | | |
| | | Fasenverstärkte Kunststoffe<br>Fibre reinforced plastics | | | | |
| | | Hartgummi Hard rubber | | | | |
| S | Warmfeste Legierungen<br>Heat resistant alloys | Fe-Basis geglüht annealed | 200 | | | |
| | | Fe-based ausgehärtet hardened | 280 | | | |
| | | Ni- oder geglüht annealed | 250 | | | |
| | | Co-Basis ausgehärtet hardened | 350 | | | |
| | | Ni- or Co-based gegossen cast | 320 | | | |
| | Titanlegierungen<br>Titanium alloys | Reintitan Pure titanium | 400[3] | | | |
| | | Alpha + Beta-Legierungen, ausgehärtet<br>Alpha- and Beta-alloys hardened | 1050[3] | | | |

[1] und Stahlguss
and cast steel

[2] und austenitische/ferritische
and austenitic/ferritic

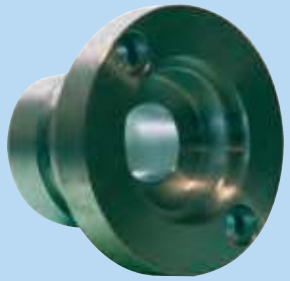
[3] $R_m$ = Zugfestigkeit in N/mm²
$R_m$ = Tensile strength in N/mm²

Nassbearbeitung
Wet machining

## Mutter/ St52
Nut

| | | | |
|---|---|---|---|
| Werkzeug:<br>Tool: | Pentatec® PTL15-1,50D-07 | | |
| Wendeplatte/Sorte:<br>Insert/Grade: | WCHX 070304EN-BFM/LCP25T | | |
| Anwendungen:<br>Applications: | | Bohren<br>Drilling | Längsdrehen<br>Longitudinal turning |
| Kühlung:<br>Coolant: | Emulsion<br>Emulsion | | |
| Schnittparameter:<br>Cutting data: | $v_c$<br>$a_p$<br>f | 150 m/min<br><br>0,07 mm/U rev | 180 m/min<br>1 mm<br>0,2 mm/U rev |
| Ergebnis:<br><br>Result: | Reduzierung der Stückzeit um 30 %<br>Ersatz von drei Werkzeugen<br>Reduction of machining time by 30 %<br>Three tools replaced | | |

## Flansch / Aluminium
Flange / Aluminium



| | | | |
|---|---|---|---|
| Werkzeug:<br>Tool: | Pentatec® PTR20-1,50D-10 | | |
| Wendeplatte/Sorte:<br>Insert/Grade: | WCHX 10T308FN-BAL/LW610 | | |
| Anwendungen:<br>Applications: | | Plandrehen<br>Face turning | Bohren<br>Drilling |
| Kühlung:<br>Coolant: | nass<br>wet | | |
| Schnittparameter:<br>Cutting data: | $v_c$<br>$a_p$<br>f | 300 m/min<br>2 mm<br>0,15 mm/U rev | 300 m/min<br><br>0,30 mm/U rev |
| Ergebnis:<br>Result: | Reduzierung der Bearbeitungszeit um 50 %<br>Reduction of machining time by 50 % | | |

## Buchse / St52 (SAE 1055)
Bush

| | | | |
|---|---|---|---|
| Werkzeug:<br>Tool: | Pentatec® PTL20-1,50D-10 | | |
| Wendeplatte/Sorte:<br>Insert/Grade: | WCHX 10T304EN-BFM/LCP25T | | |
| Anwendungen:<br>Applications: | | Bohren<br>Drilling | Ausdrehen<br>Boring |
| Kühlung:<br>Coolant: | Emulsion<br>Emulsion | | |
| Schnittparameter:<br>Cutting data: | $v_c$<br>$a_p$<br>f | 200 m/min<br><br>0,03-0,05 mm/U rev | 200 m/min<br>1,5 mm<br>0,15 mm/U rev |
| Ergebnis:<br><br>Result: | 25 % kürzere Bearbeitungszeit. Ersatz eines Werkzeuges. Einsparung eines Werkzeugwechselplatzes.<br>Reduction of machining time by 25 %. One tool replaced. One tool place saved. | | |

## Schmiedeteil / St37 (SAE 1035)
Forged piece

| | | | |
|---|---|---|---|
| Werkzeug:<br>Tool: | Pentatec® PTR20-1,50D-10 | | |
| Wendeplatte/Sorte:<br>Insert/Grade: | WCHX 10T304EN-BFM/LCP25T | | |
| Anwendungen:<br>Applications: | | Plandrehen, Bohren<br>Face turning, drilling | Ausdrehen<br>Boring |
| Kühlung:<br>Cooling: | Emulsion<br>Emulsion | | |
| Schnittparameter:<br>Cutting data: | $v_c$<br>$a_p$<br>f | 180 m/min<br>1 mm<br>0,06 mm/U rev | 180 m/min<br>2 mm<br>0,15 mm/U rev |
| Ergebnis:<br><br>Result: | 25 % kürzere Bearbeitungszeit. Einsparung eines Bohrwerkzeuges.<br>Reduction of machining time by 25 %. One drilling tool saved. | | |