

BASEWORX®

BASEWORX®



➔ **BEACHTENSWERT WIRTSCHAFTLICH**

➔ KONTAKT

Pokolm
Frästechnik GmbH & Co. KG
Adam-Opel-Straße 5
D-33428 Harsewinkel

Telefon: +49 [0] 52 47/93 61-0
Telefax: +49 [0] 52 47/93 61-99

E-Mail: info@pokolm.de
Internet: www.pokolm.de

Voha-Tosec
Werkzeuge GmbH
Schreinerweg 2a + 2b
D-51789 Lindlar

Telefon: +49 [0] 22 66/47 81-11
Telefax: +49 [0] 22 66/47 81-40

E-Mail: info@voha-tosec.de
Internet: www.voha-tosec.de



BEACHTENSWERT WIRTSCHAFTLICH

Baseworx® ist ein Planfräser für hochwirtschaftliches Fräsen in großen Spantiefen und zeichnet sich durch seine Laufruhe und den geringen Leistungsbedarf aus. Geeignet für die Grob- und Feinzerspanung von Stahl und Aluminium sowie für das Taschen-, Plan-, Kontur- und Nutenfräsen. Er ist einsetzbar als Fasfräser mit einem Einstellwinkel von ~ 45°. Die positive Geometrie dieses Werkzeugs macht den Unterschied, dass bei gleicher Maschinenleistung mit diesem Werkzeug mehr Volumen zerspanbar ist als mit herkömmlichen Werkzeugen und dabei ist er noch sehr leise! **Er ist der Leiseschneider der Planfräsoperationen!**

Die Wendeschneidplatten sind in den Qualitäten P 40 ohne Spanmulde für die Bearbeitung von Stahl sowie in der polierten Variante K 10, welche sich besonders für die Bearbeitung von NE-Metallen eignet, erhältlich.

Bei entsprechender Maschinenkonfiguration ist ein Zeit-spanvolumen von 2.000 cm³/min zu erreichen und selbst auf leistungsschwächeren Maschinen können hohe Abtragsraten erreicht werden.

Durch die 20° axial eingestellten Achtkantwendeschneidplatten ermöglicht der neu entwickelte Fräser einen extrem leichten Schnitt.

Bei einer Schnitttiefe von ≤ 2,2 mm sind alle Schneidkanten der eingebetteten Achtkantwendeschneidplatten zuverlässig nutzbar.

Die **Baseworx®**-Fräser sind hervorragend für die Vorbereitung zum Schlichten mit dem Mirroworx®-Fräser geeignet. Selbst bei Planfräsoperationen mit 3 mm Spantiefe und Zahnvorschüben im Bereich von 0,5 mm/Zahn werden schon so glatte Oberflächen erzielt, dass mit einer anschließenden Spantiefe von 0,1 mm der Mirroworx®-Schlichtfräser mit den optimalen Schnittdaten als Nachfolgewerkzeug eingesetzt werden kann. Die sich hier ergebenden Potenziale in Bezug auf die Maschinenkapazität sind enorm. Hohe Abtragsraten und extrem glatte Oberflächen bei schnellen Vorschüben und kurzen Bearbeitungszeiten = Kapazitätssteigerungen und Kostenreduktion!

Auch bei diesem Werkzeug muss zum Form- und Radienfräsen ein Werkzeugradius von $r = 3,905$ mm programmiert werden, so dass die Werkstückkontur während der Grobzerspanung nicht zerstört bzw. beschädigt wird.



03 88 831P



03 88 840

SIE PROFITIEREN VON DEN FOLGENDEN VORTEILEN:

- ⊕ eingebettete Wendeschneidplatten = Erhöhung der Zahnstabilität
- ⊕ alle acht Schneidkanten bei einer Schnitttiefe von ≤ 2,2 mm zuverlässig nutzbar
- ⊕ Einstellwinkel ~ 45° zum Fasfräsen
- ⊕ leichter Schnitt durch 20° positive Träger
- ⊕ hervorragend geeignet für die Vorbereitung zum Schlichten mit Mirroworx®
- ⊕ geringer Leistungsbedarf und hohe Laufruhe



Aufgrund der sukzessiven Weiterentwicklung unserer Fertigungstechnologien, der auf den Anwendungsfall direkt abgestimmten Hartmetalle und den neuesten

Beschichtungen liefert Pokolm Werkzeuge, welche die Arbeit der Werkzeug- und Formenbauer erheblich erleichtern.

TECHNISCHE DATEN

Die Baseworx-Serie:

| WENDEPLATTENFRÄSER | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|--------------|
| | BestellNr. | d ₁ | d ₂ | d ₃ | d _p | l ₂ | l ₃ | z | Preis in EUR |
| | 3 35 288 | 35 | M 16 | 29 | 28,25 | 3,5 | 42 | 3 | 185,00 |
| | 4 40 388* | 40 | 16 | 35 | 32,95 | 3,5 | 42 | 4 | 209,00 |
| | 4 42 388* | 42 | 16 | 35 | 34,85 | 3,5 | 42 | 4 | 219,00 |
| | 5 50 388 | 50 | 22 | 40 | 42,57 | 3,5 | 52 | 5 | 249,00 |
| | 5 52 388 | 52 | 22 | 40 | 45,25 | 3,5 | 52 | 5 | 259,00 |
| | 7 63 388 | 63 | 27 | 48 | 55,39 | 3,5 | 52 | 7 | 289,00 |
| | 7 66 388 | 66 | 27 | 48 | 57,75 | 3,5 | 52 | 7 | 299,00 |
| | 8 80 388 | 80 | 27 | 60 | 72,20 | 3,5 | 52 | 8 | 339,00 |
| | 9 100 388 | 100 | 32 | 70 | 92,35 | 3,5 | 52 | 9 | 379,00 |
| | 12 125 388 | 125 | 40 | 90 | 117,30 | 3,5 | 52 | 12 | 499,00 |

* befestigt mit Gewindestift GWSTPS8ISK

| WENDESCHEIDPLATTEN: | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|-----------------|------|------|---|--------------|----------|--------------|--------------|
| DIN Bez.: OFET (OFMW) 05T3 05FN | | | | | | | | | |
| | BestellNr. | DIN Bezeichnung | l | s | r | Torxschraube | Qualität | Beschichtung | Preis in EUR |
| | 03 88 831P | OFET 05T3 05FN | 12,7 | 3,77 | x | M 4 | K 10 | poliert | 11,10 |
| | 03 88 840 | OFMW 05T3 05SN | 12,7 | 3,77 | x | M 4 | P 40 | PVTi | 10,80 |



Anwendungsdaten (f_z/a_p)

| | | SCHNEIDSTOFFQUALITÄT UND BESCHICHTUNG | | | | | | |
|------------------------------|-----------|--|------|-------|--|-----|----------------------|----------|
| Größe der Wendeschneidplatte | WERKSTOFF | f _z / a _p | r | | l | | K10 poliert | P40 PVTi |
| | | | OFET | | f _z (mm) a _p (mm) | 0,5 | | |
| OFMW | | f _z (mm) a _p (mm) | 0,5 | 12,77 | f _z (mm) a _p (mm) | | 0,1 – 0,5 0,2 – 3 | |

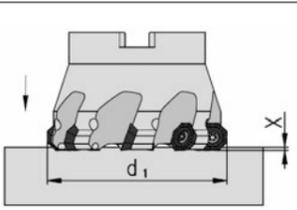
Schnittgeschwindigkeiten V_c in m/min

| | | SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN | | | | | |
|------------|-----------------|--------------------------|-------|--------------|-------------------------|-------------|----------|
| WERKSTOFF | Bearbeitungsart | r | | l | | K10 poliert | P40 PVTi |
| | | Stahl | | 0,5 | 12,77 | | |
| Guss | | 0,5 | 12,77 | Grob Fein | | 100 – 160 | |
| NE-Metalle | | 0,5 | 12,77 | Grob Fein | 250 – 700 500 – 1000 | | |

| ZUBEHÖR | | | | | | |
|---------|------------|---------------|------|--------|------|--------------|
| | BestellNr. | Bezeichnung | Maße | | | Preis in EUR |
| | 40 505 K | Torxschraube | M 4 | L 9,35 | T 15 | 5,30 |
| | 15 500 | Torxschlüssel | T 15 | | | 5,40 |
| | GWSTPS8ISK | Gewindestift | M 8 | M 8 | L 75 | 8,60 |

ERWEITERTE EINSATZDATEN

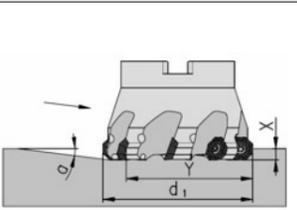
↓ Axiales Eintauchen ins Volle



x maximal zulässige Eintauchtiefe
fz entsprechend Einsatz-tabelle auf 30% reduzieren

| Fräser Ø d ₁ mm | x max. mm |
|-------------------------------|--------------|
| 35 – 125 | 3,5 |

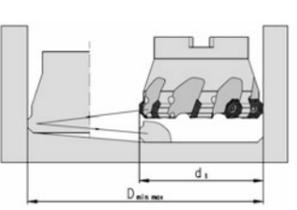
↘ Schräges Eintauchen



y Mindestverfahrweg
x maximal zulässige Eintauchtiefe
ap/fz entsprechend Einsatz-tabelle

| Fräser Ø d ₁ mm | α° | y mm |
|-------------------------------|-----|---------|
| 35 | 16 | 11,6 |
| 40 | 11 | 16,6 |
| 42 | 10 | 18,6 |
| 50 | 7 | 26,6 |
| 52 | 6,5 | 28,6 |
| 63 | 4,5 | 39,6 |
| 66 | 4 | 42,6 |
| 80 | 3 | 56,6 |
| 100 | 2 | 76,6 |
| 125 | 1,5 | 101,6 |

↻ Zirkularfräsen ins Volle



ap/fz entsprechend Einsatz-tabelle

| Fräser Ø d ₁ mm | D _{min} mm | D _{max} mm |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| 35 | 46,6 | 70 |
| 40 | 56,6 | 80 |
| 42 | 60,6 | 84 |
| 50 | 76,6 | 100 |
| 52 | 80,6 | 104 |
| 63 | 102,6 | 126 |
| 66 | 108,6 | 132 |
| 80 | 136,6 | 160 |
| 100 | 176,6 | 200 |
| 125 | 226,6 | 250 |

D_{min} kleinster Bohrungsdurchmesser in Abhängigkeit vom Werkzeugdurchmesser
D_{max} größter Bohrungsdurchmesser in Abhängigkeit vom Werkzeugdurchmesser

ANWENDUNGSBEISPIEL AUS DER PRAXIS

AUFGABE:

Der Maschinenbau, ständig in Bewegung und auf höchste Prozesssicherheit achtend, wird von Pokolm Produkten abgedeckt.

Das Unternehmen Schmid GmbH aus Neuenstadt am Kocher bearbeitet seit Jahren große Bauteile für alle namhaften Kunden aus der Automobilindustrie sowie der Automatisierungstechnik. Oft müssen Bauteile wie instabile Schweißkonstruktionen oder diese labile Grundplatte aus dem Material 1.1730 bearbeitet werden, die ein undefiniertes Aufmaß haben und nur sehr labil gespannt werden können. Die Abmaße des Bauteils von 2000 x 1850 mm und die geringe Stärke

von nur 40 mm der Grundplatte können schnell zu Vibrationen führen, die zum vorzeitigen Versagen der Schneidstoffe führen. Bisher setzte der Kunde Pokolm Rundplattenfräser im Durchmesser 160 mm mit der bewährten Wendeschneidplatte in P40 Qualität mit PVSR Beschichtung ein. Hier jedoch sind aufgrund der vorgenannten Bedingungen die Parameter wie Zeitspanvolumen und Standzeit unbefriedigend. Das neue **Baseworx**[®]-Programm mit dem extrem positiven Spanwinkel für wenig Schnittdruck und der achtseitigen Wendeschneidplatte soll hier Abhilfe schaffen.

| MASCHINE | MATERIAL | PROGRAMMIERSYSTEM |
|---------------------|----------|-------------------|
| Soraluce SM-6000 | 1.1730 | SUM 3D |

Die Grundplatte hatte an mehreren Stellen ein undefiniertes Aufmaß von bis zu 4 mm. Die bei dem Rundplattenfräser entstandenen Schwingungen sind durch den Einsatz des im Durchmesser kleineren Fräasers (vorher 160 mm jetzt 100 mm) und dem extrem positiven Spanwinkel (vorher 0° jetzt 20°) eliminiert worden. Programmiert direkt an der Maschine mit gleich bleibenden Bahnabständen und konstantem Gleichlauf konnte

das Bauteil in kürzerer Zeit gefertigt werden. Die horizontal 5-Achs Fräsmaschine von Soraluce mit SK 50 Spindel und 37 kW Leistung, wobei diese nur zu einem geringen Teil ausgenutzt wurde, hatte dabei keine Schwingungen mehr aufzunehmen. Dem um knapp 37,5% kleineren Werkzeug stehen ein 35% iges höheres Zeitspanvolumen und eine längere Standzeit gegenüber.

PRAXISBEISPIEL:

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Bauteil: | Grundplatte |
| Material: | 1.1730 |
| Aufnahme: | Kd. Eigentum |
| Werkzeug: | 9 100 388 (Ø 100) |
| WSP: | 03 88 840, P40 |
| Beschichtung: | PVTi |
| vc (Schnittgeschwindigkeit): | 214 m/min |
| vf (Gesamtvorschub): | 2000 mm/min |
| S (Drehzahl): | 680 1/min |
| fz (Vorschub pro Zahn): | 0,32 mm |
| ap (Schnitttiefe): | 1,5 mm |
| ae (Schnittbreite): | 80 mm |
| Zeitspanvolumen: | 240 cm ² /min |
| Standzeit: | 90 min |



ERGEBNIS:

Weniger Schwingungen, bessere Oberflächen, kürzere Durchlaufzeiten und längere Standzeiten sind eindeutige Punkte für das Werkzeug aus der **Baseworx**[®]-Baureihe.

Seit der Einführung des **Baseworx**[®]-Werkzeugprogramms ist auch ein Teilbereich des Maschinenbaus von Pokolm erschlossen. Werkzeuge mit Durchmessern von 35 bis 125 mm sowie zwei Wendeschneidplattensorten für die Bearbeitung von Stahl und NE-Metallen stehen zur Verfügung und decken damit den größten Bereich des allgemeinen Maschinenbaus ab.