

NS TOOL

MSBSH330 - 5X



Josef Reich
Eigentümer
und Geschäftsführer

QUALITÄT und PRÄZISION SEIT ÜBER 30 JAHREN

Die reich tools GmbH steht für Tradition und Innovation. Und das, seit über 30 Jahren. Seit 1985 dreht sich in Schlüsslberg, mitten im Herzen Oberösterreichs, alles um hochwertige Präzisionswerkzeuge. Heute sind wir regional verankert und national sowie international erfolgreich.



Machen Sie sich ein Bild von reich-online und lernen Sie uns auch persönlich kennen!

Wir freuen uns auf Sie!

A stylized, handwritten-style logo of the word 'Reich' in black ink. The 'R' is large and elegant, with a long tail that loops under the 'i' and 'c'. The 'e' is small and tight, and the 'i' and 'c' are also small and connected.

INDEX

MSBSH330-5X TECHNIK

4

MSBSH330-5X

8

SEITE

TECHNIK

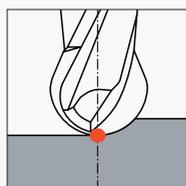
MSBSH330-5X

3-SCHNEIDIGES KUGELDESIGN

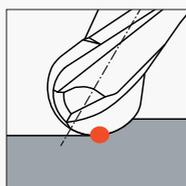
3-schneidiges hochsteifes Kugeldesign für die 5-Achs-Maschinen zur Reduzierung der Gesamtherstellungskosten mit hochpräziser und hocheffizienter Bearbeitung!



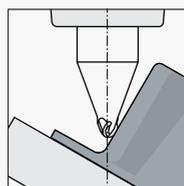
R0.1~
R1



3-Achs Bearbeitung



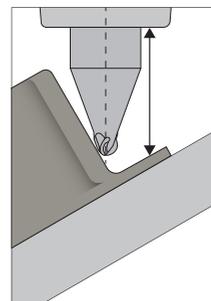
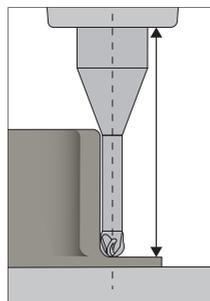
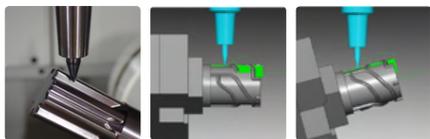
5-Achs Bearbeitung



Werkzeugkonstruktion für hohe Steifigkeit zur Maximierung der Vorteile der 5-Achs-Bearbeitung

MSBSH330 - 5X BAUTEIL FÜR DIE 5-ACHSE-MASCHINE

| MUGEN COATING PREMIUM PLUS | |
|----------------------------|------------|
| 50 ~ 60HRC | 60 ~ 70HRC |
| | |



MUGEN COATING PREMIUM PLUS

3-schneidige Kugelfräser für die 5-Achs-Bearbeitung



01 BESCHICHTUNG

MUGEN COATING PREMIUM PLUS

Am besten ist es geeignet für 60HRC und darüber. Zudem weist es eine hohe Oxidationsbeständigkeit und Abriebfestigkeit vor.

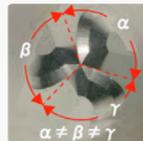
Bringt die gleiche Leistung wie MUGEN COATING PREMIUM auch bei 45 - 60HRC!

| MUGEN COATING PREMIUM PLUS | |
|----------------------------|------------|
| 45 ~ 60HRC | 60 ~ 70HRC |
| ○ | ◎ |

02 HOHE EFFIZIENZ

3-SCHNEIDEN UNGLEICHER SCHNEIDENABSTAND POSITIVER SPANNWINKEL

Die 3-Schneiden mit ungleichem Spannutenabstand reduzieren das Rattern und ermöglichen einen hohen Vorschub. Durch den positiven Spannwinkel und bruchfesten Hartmetallmaterial wird die Schnittlast reduziert.



Unterschiedlicher Winkel verhindert Rattern!



Positive Schneide

03 HOCHSTEIF

WERKZEUGKONSTRUKTION MIT HOHER STEIFIGKEIT

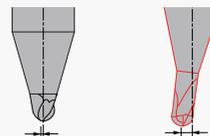
Spezialisiertes Halsdesign für die 5-Achs-Bearbeitung. Auch bei kleineren Durchmessern mit einem 6mm-Schaft. Infolgedessen wird eine Werkzeugdurchbiegung unterdrückt!



Hochsteife Schneidkanten-Designform

MSBSH330-5X
Schaftfräser für die 5-Achs-Bearbeitung

Langhalsfräser
Konventionelles Werkzeug



Unterdrücken des Betrags der Durchbiegung

S
E
R
V
I
S
E
A
T
E
E

01 BEISPIEL

PRESSSTEMPEL

MATERIAL: HAP40 (64HRC)

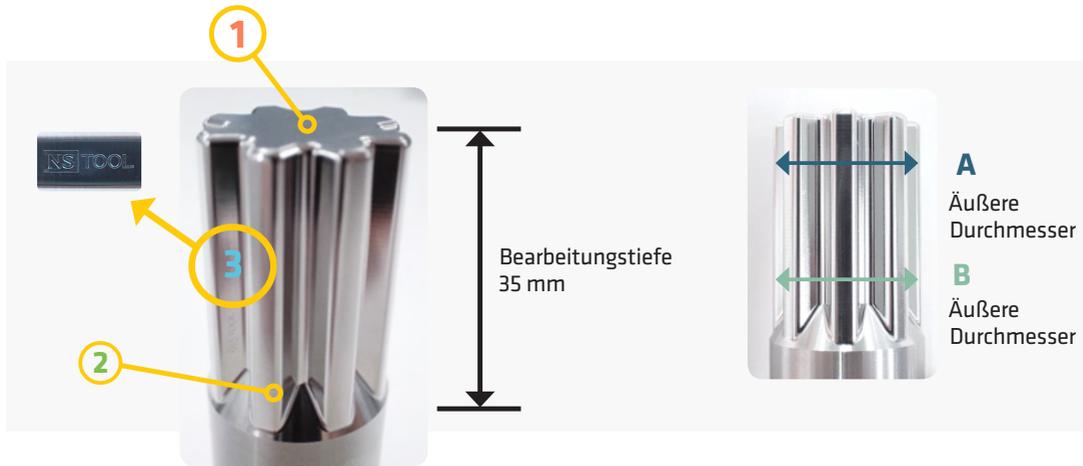
Werkstückgröße: Ø25 x 80 mm

Bearbeitungstiefe: 35 mm

Kühlmittel: Ölnebel

Bearbeitungszeit: 5h 52min

Realisieren Sie hochpräzises Fräsen aufgrund der Werkzeugkonstruktion, die die Vorteile und Merkmale einer 5-Achs-Maschine unterstützt.



RAUHEIT μm

| | 1 | 2 | 3 |
|----|------|------|------|
| RA | 0,07 | 0,13 | 0,09 |

Messgerät: Mitaka Kohki NH-35P

MESSERGEBNIS mm

| | A | B |
|------------|--------|--------|
| SOLL | 24,000 | |
| IST | 24,001 | 15,006 |
| ABWEICHUNG | 0,001 | 0,006 |

Messgerät: Nikon microscope MM-40

| PROZESS | SCHRUPPEN | | VORSCHLICHTEN | SCHLICHTEN | GRAVIEREN |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| WERKZEUG | MSBSH330-5X-R1 | MSBSH330-5X-R1 | MSBSH330-5X-R1 | MSBSH330-5X-R1 | MSBSH330-5X-R0,1 |
| SPINDELDREHZAHL MIN ⁻¹ | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 20.000 | 40.000 |
| VORSCHUB MM/MIN | 3.000 | 1.500 | 1.500 | 1.200 | 200 |
| ZUSTELLUNG AP X AE MM | 0,08 X 0,3 | 0,09 X 0,09 | 0,06 X 0,06 | 0,03 X 0,03 | 0,005 X 0,005 |
| AUFMASS MM | 0,07 | 0,04 | 0,02 | 0 | 0 |
| ANSTELLWINKEL° | 20°~90° | 30°~90° | 30°~65° | 30°~65° | 90° |
| LAUFZEIT | 2H | 38MIN | 55MIN | 2H13MIN | 6MIN |

02

BEISPIEL

SCHRAUBENFORM

MATERIAL: 1.2360 (60HRC)

Werkstückgröße: Ø50 × 50 mm

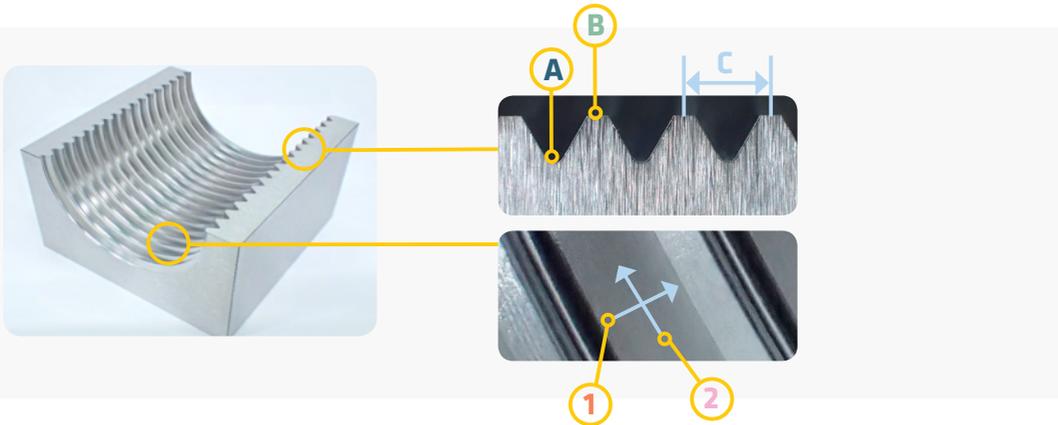
Bearbeitungstiefe: 20 mm

Kühlmittel: Ölnebel

Bearbeitungszeit: 14h 54min

Optimierter Schnittpunkt und hohe Steifigkeit für die 5-Achs-Bearbeitung zur Verbesserung der Oberflächenqualität.

MSBSH330-5X realisiert eine hohe Genauigkeit und eine hocheffiziente Bearbeitungsleistung.



RAUHEIT μm

| | 1 | 2 |
|----|---------------------|----------------------|
| | ZUSTELL RICHTUNG | VORSCHUB RICHTUNG |
| RA | 0,15 | 0,08 |

Messgerät: Mitaka Kohki NH-35P

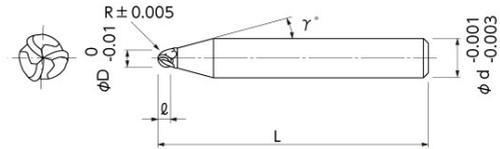
MESSERGEBNIS mm

| | A | B | C |
|------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| | AUSSEN- DURCHMESSER | INNEN- DURCHMESSER | GEWINDE- STEIGUNG |
| SOLL | 40,000 | 38,051 | 3,000 |
| IST | 39,985 | 38,048 | 2,999 |
| ABWEICHUNG | -0,015 | -0,003 | -0,001 |

Messgerät: Nikon microscope MM-40

| PROZESS | SCHRUPPEN 1 | | SCHRUPPEN 2 | | RESTMATERIAL | VORSCHLICHTEN | SCHLICHTEN |
|---|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| WERKZEUG | MSBSH330-5X-R1 | | MSBSH330-5X-R0,5 | | MSBSH330-5X-R0,3 | MSBSH330-5X-R0,3 | MSBSH330-5X-R0,1 |
| SPINDELDREH- ZAHL MIN^{-1} | 25.000 | 25.000 | 30.000 | 30.000 | 40.000 | 40.000 | 40.000 |
| VORSCHUB MM/MIN | 3.000 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 |
| ZUSTELLUNG $\text{AP} \times \text{AE} \text{ MM}$ | 0,2 X 0,5 | 0,07 X 0,09 | 0,08 X 0,2 | 0,06 X 0,06 | 0,015 X 0,035 | 0,03 X 0,03 | 0,02 X 0,02 |
| AUFMASS MM | 0,1 | 0,03 | 0,025 | 0,015 | 0,015 | 0,005 | 0 |
| ANSTELLWINKEL° | 20°~40° | | 0°~30° | | 10° | 3° | 3° |
| LAUFZEIT | 2H6MIN | 27MIN | 1H21MIN | 53MIN | 2H10MIN | 3H11MIN | 4H46MIN |

MSBSH330-5X



| ARTIKELNUMMER | DRM D | R | l | γ° | d | L |
|-------------------|-------|-------------|------|----------------|---|----|
| MSBSH330-5X-R0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,12 | 15° | 6 | 50 |
| MSBSH330-5X-R0,15 | 0,3 | 0,15 | 0,18 | | | 50 |
| MSBSH330-5X-R0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,24 | | | 50 |
| MSBSH330-5X-R0,25 | 0,5 | 0,25 | 0,3 | | | 50 |
| MSBSH330-5X-R0,3 | 0,6 | 0,3 | 0,36 | | | 50 |
| MSBSH330-5X-R0,5 | 1 | 0,5 | 0,6 | | | 50 |
| MSBSH330-5X-R0,75 | 1,5 | 0,75 | 0,9 | | | 50 |
| MSBSH330-5X-R1 | 2 | 1 | 1,2 | | | 50 |

MSBSH330-5X

EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

| H | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|-----|--------|---------------|-------|-------------------------------|--------|---------------|-------|-------------------------------|--------|---------------|-------|
| Gehärtete Stähle 50-60 HRC | | | | | | Gehärtete Stähle 60-65 HRC | | | | Gehärtete Stähle 60-70 HRC | | | |
| D | R | VC | FZ | AP | AE | VC | FZ | AP | AE | VC | FZ | AP | AE |
| 0,2 | 0,1 | 25 | 0,005 | 0,005 - 0,007 | 0,005 | 25 | 0,0038 | 0,003 - 0,005 | 0,003 | 25 | 0,0028 | 0,003 - 0,005 | 0,003 |
| 0,3 | 0,15 | 38 | 0,0056 | 0,005 - 0,007 | 0,007 | 38 | 0,005 | 0,003 - 0,005 | 0,005 | 38 | 0,0034 | 0,003 - 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 0,2 | 50 | 0,0138 | 0,02 - 0,03 | 0,03 | 50 | 0,0106 | 0,008 - 0,012 | 0,02 | 44 | 0,0093 | 0,008 - 0,012 | 0,02 |
| 0,5 | 0,25 | 63 | 0,0163 | 0,02 - 0,03 | 0,03 | 55 | 0,0143 | 0,01 - 0,015 | 0,02 | 47 | 0,0117 | 0,01 - 0,015 | 0,02 |
| 0,6 | 0,3 | 75 | 0,0188 | 0,03 - 0,045 | 0,06 | 57 | 0,0183 | 0,02 - 0,03 | 0,05 | 47 | 0,016 | 0,02 - 0,03 | 0,05 |
| 1 | 0,5 | 94 | 0,05 | 0,1 - 0,15 | 0,2 | 79 | 0,04 | 0,08 - 0,12 | 0,1 | 63 | 0,0375 | 0,05 - 0,075 | 0,1 |
| 1,5 | 0,75 | 141 | 0,0633 | 0,1 - 0,15 | 0,3 | 118 | 0,06 | 0,1 - 0,15 | 0,2 | 94 | 0,055 | 0,06 - 0,09 | 0,2 |
| 2 | 1 | 157 | 0,076 | 0,2 - 0,3 | 0,5 | 126 | 0,075 | 0,15 - 0,22 | 0,3 | 101 | 0,0688 | 0,1 - 0,15 | 0,3 |

- Schnitttiefe ap zeigt die axiale Schnitttiefe an, ae zeigt die radiale Schnitttiefe an
- Die empfohlenen Schnittbedingungen auf die Stabilität des Werkstückes und Maschine anpassen
- Die Schnitttiefe ap ist ein Richtwert, passen Sie diesen entsprechend dem Neigungswinkel des Werkzeugs bei Bedarf an
- Bei Rattern usw. passen Sie die Schnittbedingungen bei Bedarf an
- Drehzahl und Vorschub mit dem gleichen Wert verändern
- Empfohlen wird Ölnebelkühlung
- An Stellen, an denen die Schnittlast hoch ist, z. B. an Ecken, achten Sie besonders auf die Einstellung der Schnittbedingungen und Werkzeugwege

POWRGRIP® SYSTEM

SCHNELL & EINFACH

WERKZEUGE SPANNEN

Die **Spanneinheit PGU 9500** wurde mit dem **Red Dot Award** für **Industriedesign** ausgezeichnet, was die Benutzerfreundlichkeit und das heraus- ragende Design der Maschine unterstreicht,



SCHNEIDENWERKZEUG



powRgrip® - SPANNZANGE



powRgrip® - SPANNZANGENHALTER



Spannen Sie das Werkzeug mit nur einem Knopfdruck ein. Ohne Wärmeanwendung dauert die Einspannung weniger als 10 Sekunden,



Werkzeuge mit höchster Spannkraft und Rundlaufgenauigkeit mühelos in die powRgrip®-Spannzange und den Spannzangenhalter einspannen,



Intelligentes System - keine Einstellung der Parameter notwendig, Spanndruck wird durch das Einsetzen des jeweiligen pannadapters (APG) geregelt, Für die automatische Spanneinheit PGU 9500 gibt es 5 Spannadapter,

FUNKTION

- 01 Führen Sie die powRgrip®-Spannzange in den powRgrip® -Spannzangenhalter ein
- 02 Führen Sie das Schneidwerkzeug in die powRgrip® - Spannzange ein,
- 03 Spannen Sie die Spannzange und das Schneidwerkzeug der powRgrip® - Spanneinheit (automatisch oder manuell) in den powRgrip® - Spannzangenhalter ein,

GRAFIKELEMENTE: ADHOUSE

AUTOMATISCHE SPANNEINHEIT PGU 9500!

