



# Jongen Werkzeugtechnik



# Planfräser A16

Produkte aus



Willich



NRW



Deutschland



Europa

für



Europa

und die



## DAS WERKZEUG

- ☞ Besonders ökonomisches Planfräs Werkzeug für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung
- ☞ Zustellung axial max. 3,0 mm bei effektiv 16 Schneiden
- ☞ Die Werkzeuge sind aus hochfestem und gehärtetem Werkzeugstahl und halten somit größten Belastungen stand
- ☞ Durch die vernickelten Oberflächen der Trägerwerkzeuge wird zusätzlich eine höhere Resistenz gegenüber Aufschweißungen und Korrosion erreicht

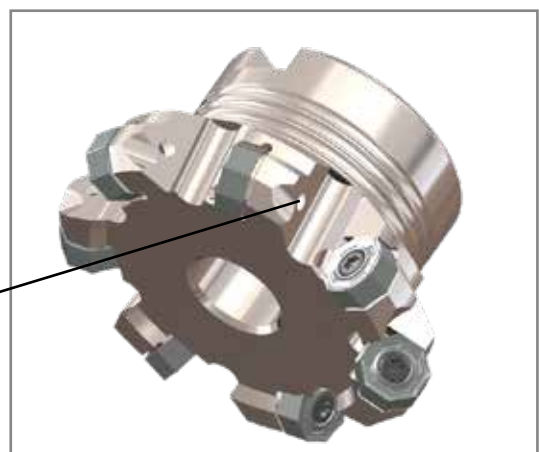
## EIGENSCHAFTEN

- ☞ Planfräs-Schrupp- und Schlichtwerkzeug für die Stahl-, Edelstahl- und Gussbearbeitung
- ☞ Die neue Planfräsergeneration überzeugt auf Grund der hohen Schneidkantenanzahl und des weichen Schnitts durch den effektiv positiven Spanwinkel
- ☞ Höchste Produktivität auf kleinen und mittleren Maschinen
- ☞ Unterschiedliche Zähnezahlen ermöglichen die optimale Auswahl für die anfallenden notwendigen Bearbeitungsprozesse



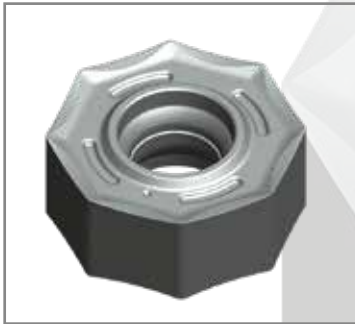
- ☞ Alle Planfräser sind mit Bohrungen für die innere Kühlmittelzufuhr ausgerüstet.

innere Kühlmittelzufuhr

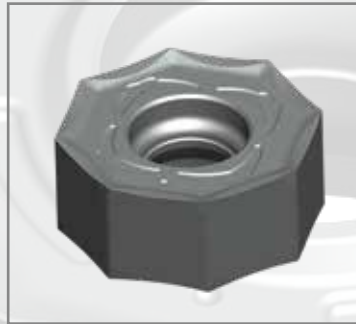


# DIE WENDESCHNEIDPLATTE

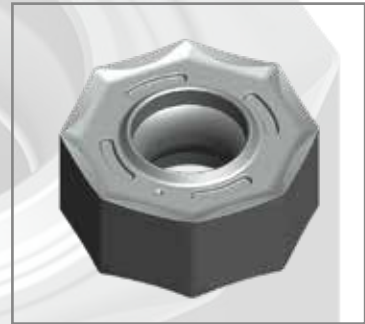
☞ effektiv 16-Schneidige Wendeschneidplatte mit hoch positiver Spanleitstufe  
Zustellung axial max. 3,0 mm



**JMA16-538**



**JMA16-738**



**JMA16-838**

☞ Einsatzgebiete: alle Stahl-, Edelstahl- und Gusswerkstoffe

## Folgende Hartmetallsorten sind lieferbar:

**HT45**



**Code 31, DIN-ISO 513 Klassifizierung P30-P35, M25-M30, K20-K30**

Sehr zähe Feinkornsorte mit einer AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Stählen und Guss-Sorten wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, aber auch Grauguss, Kugelgraphitguss usw.

**HC45**



**Code 41, DIN-ISO 513 Klassifizierung P30-P35, M25-M30, K20-K30**

Sehr zähe Feinkornsorte mit einer dicken HIPIMS-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Stählen wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, aber auch Guss-Sorten wie Grauguss, Kugelgraphitguss usw.

**HT32**



**Code 33, DIN-ISO 513 Klassifizierung P20-P30, M25-M30, S20-S30**

Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei mittleren Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen, Werkzeugstählen und hochlegierten Werkstoffen.

**HC30**



**Code 52, DIN-ISO 513 Klassifizierung P20-P30, M25-M30, S20-S30**

Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer HIPIMS-Beschichtung für mittlere Schnittgeschwindigkeiten und Zahnvorschübe. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen und hoch legierten Werkstoffen.

**XC35**



**Code 46, DIN-ISO 513 Klassifizierung P20-P30, M20-M30, S15-S25**

Verschleißfeste und zähe Feinstkorn HM-Sorte mit HIPIMS-Beschichtung. Die Sorte ist vorzugsweise für die Nassbearbeitung einzusetzen, der Einsatz für die Trockenbearbeitung ist jedoch möglich. XC35 ist besonders für die Bearbeitung von Edelstahl, Duplexstahl und hoch legierten Werkstoffen, aber auch Titan etc. entwickelt worden.

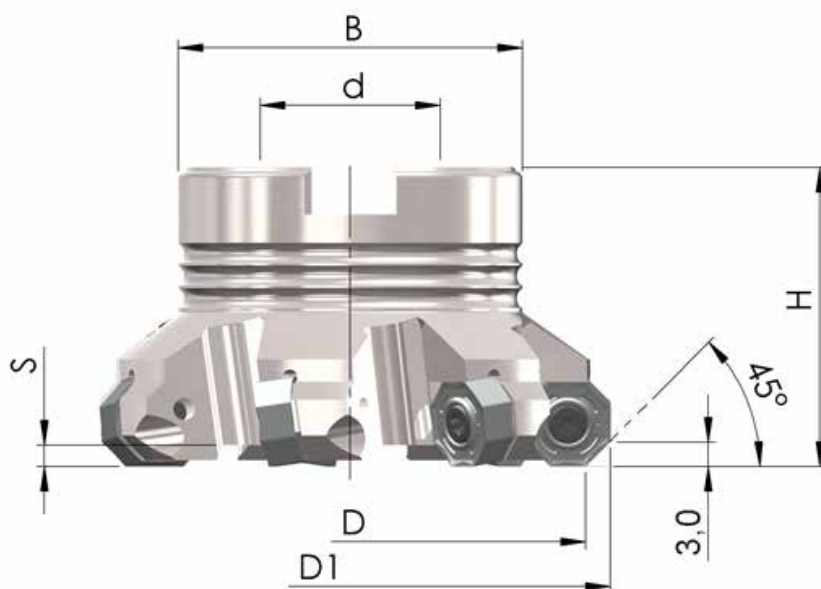
**HT20**



**Code 32, DIN-ISO 513 Klassifizierung K15-K20, H15-H20**

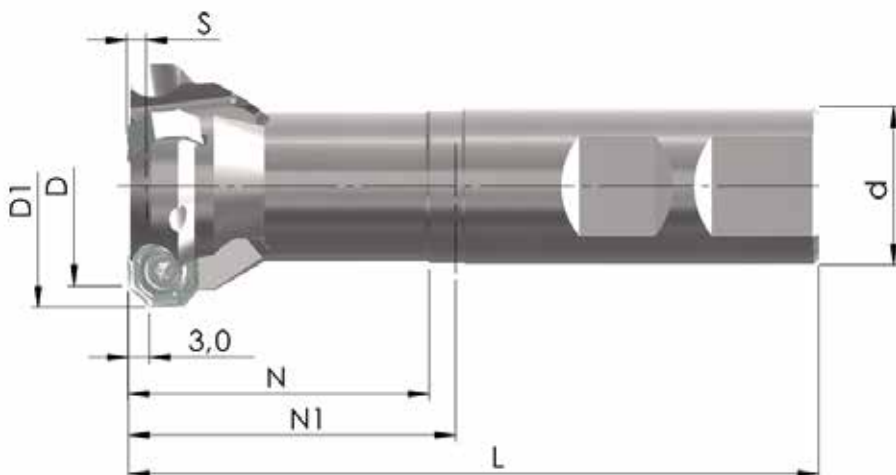
Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Guss-Werkstoffen wie Grau-, Temper-, Vermikular-, Graphit- und Kugelgraphitguss.

## TECHNISCHE DATEN

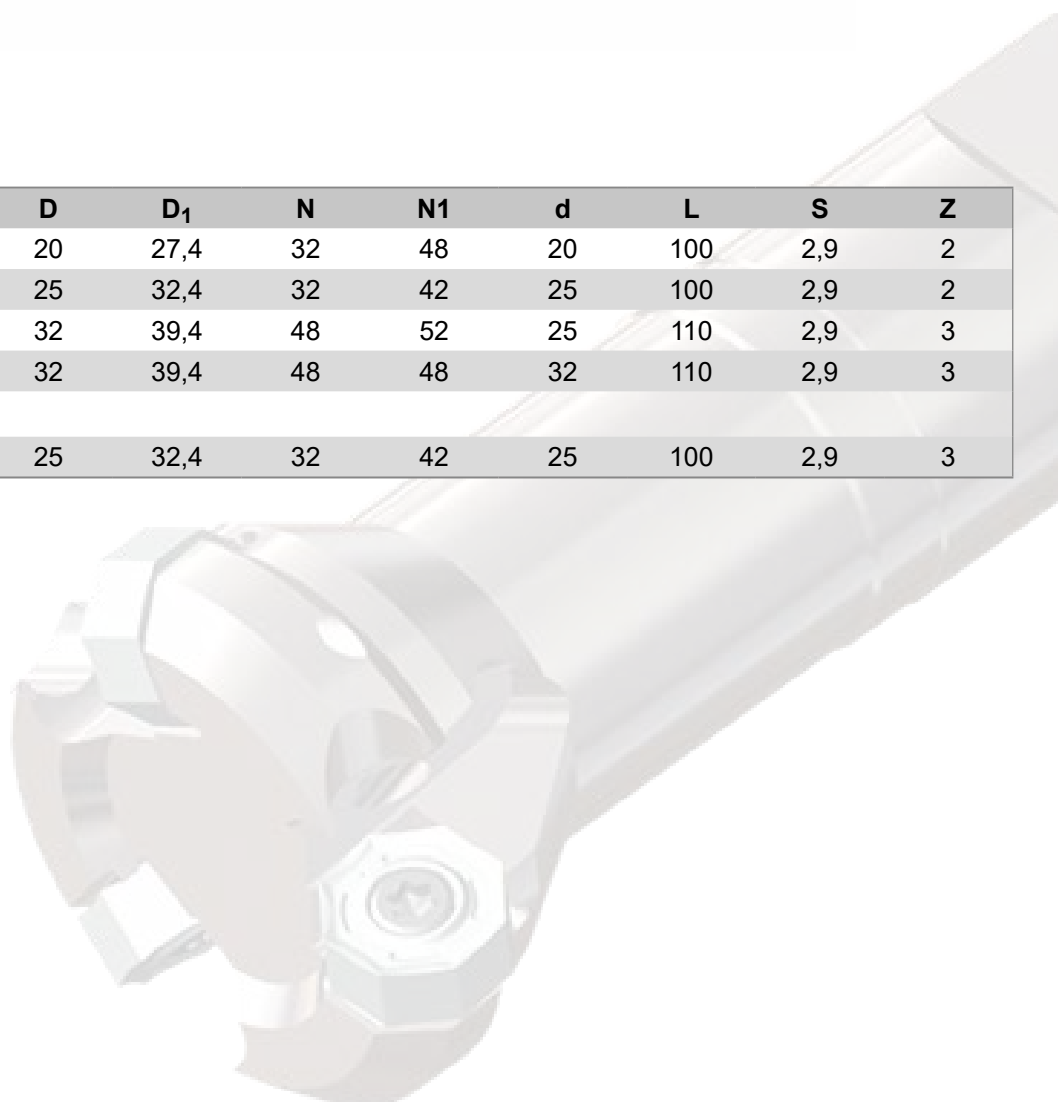


| Bestell-Nr.            | D   | D <sub>1</sub> | H  | d  | B  | S   | Z  | MS            |
|------------------------|-----|----------------|----|----|----|-----|----|---------------|
| <b>45PP-040-538-4</b>  | 40  | 47,4           | 40 | 22 | 38 | 2,9 | 4  | MS-10x25-912  |
| <b>45PP-050-538-5</b>  | 50  | 57,4           | 40 | 22 | 46 | 2,9 | 5  | MS-10x25-912  |
| <b>45PP-063-538-5</b>  | 63  | 70,4           | 40 | 22 | 46 | 2,9 | 5  | MS-10x25-912  |
| <b>45PP-080-538-6</b>  | 80  | 87,4           | 50 | 27 | 58 | 2,9 | 6  | MS-12x30-912  |
| <b>45PP-100-538-9</b>  | 100 | 107,4          | 50 | 32 | 78 | 2,9 | 9  | MS-16x30-912  |
| <b>45PP-125-538-10</b> | 125 | 132,4          | 63 | 40 | 90 | 2,9 | 10 | MS-20x45-7991 |
| <b>enge Teilung:</b>   |     |                |    |    |    |     |    |               |
| <b>45PP-040-538-5</b>  | 40  | 47,4           | 40 | 22 | 38 | 2,9 | 5  | MS-10x25-912  |
| <b>45PP-050-538-6</b>  | 50  | 57,4           | 40 | 22 | 46 | 2,9 | 6  | MS-10x25-912  |
| <b>45PP-063-538-7</b>  | 63  | 70,4           | 40 | 22 | 46 | 2,9 | 7  | MS-10x25-912  |
| <b>45PP-080-538-9</b>  | 80  | 87,4           | 50 | 27 | 58 | 2,9 | 9  | MS-12x30-912  |
| <b>45PP-100-538-11</b> | 100 | 107,4          | 50 | 32 | 78 | 2,9 | 11 | MS-16x30-912  |
| <b>45PP-125-538-13</b> | 125 | 132,4          | 63 | 40 | 90 | 2,9 | 13 | MS-20x45-7991 |








## TECHNISCHE DATEN



| Bestell-Nr.          | D  | D <sub>1</sub> | N  | N <sub>1</sub> | d  | L   | S   | Z |
|----------------------|----|----------------|----|----------------|----|-----|-----|---|
| 45PP-20-20-538-2     | 20 | 27,4           | 32 | 48             | 20 | 100 | 2,9 | 2 |
| 45PP-25-25-538-2     | 25 | 32,4           | 32 | 42             | 25 | 100 | 2,9 | 2 |
| 45PP-32-25-538-3     | 32 | 39,4           | 48 | 52             | 25 | 110 | 2,9 | 3 |
| 45PP-32-32-538-3     | 32 | 39,4           | 48 | 48             | 32 | 110 | 2,9 | 3 |
| <b>enge Teilung:</b> |    |                |    |                |    |     |     |   |
| 45PP-25-25-538-3     | 25 | 32,4           | 32 | 42             | 25 | 100 | 2,9 | 3 |



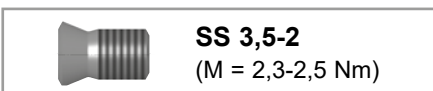
## Wendeplatten

|   |   |             | <b>HC45</b><br>(code 41) | <b>HT45</b><br>(code 31) | <b>HT32</b><br>(code 33) | <b>HC30</b><br>(code 52) | <b>XC35</b><br>(code 46) | <b>HT20</b><br>(code 32) |  |
|---|---|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
|  | <b>JMA16-538-</b><br>IK 11,4x5,2<br> | Bestell-Nr. |                          | <b>A16A-DN31</b>         | <b>A16A-CL33</b>         |                          |                          | <b>A16A-BD32</b>         |  |
|   | $f_z$ [mm]  |             |                          | 0,15<br>(0,10-0,30)      | 0,15<br>(0,10-0,30)      |                          |                          | 0,20<br>(0,15-0,50)      |  |
|  | <b>JMA16-738-</b><br>IK 11,4x5,2<br> | Bestell-Nr. | <b>A16B-DR41</b>         |                          |                          | <b>A16B-CP52</b>         | <b>A16B-ES46</b>         |                          |  |
|   | $f_z$ [mm]  |             | 0,15<br>(0,10-0,30)      |                          |                          | 0,15<br>(0,10-0,30)      | 0,15<br>(0,10-0,30)      |                          |  |
|  | <b>JMA16-838-</b><br>IK 11,4x5,2<br> | Bestell-Nr. |                          | <b>A16B-HW31</b>         | <b>A16B-GU33</b>         |                          |                          | <b>A16B-FT32</b>         |  |
|   | $f_z$ [mm]  |             |                          | 0,15<br>(0,10-0,30)      | 0,15<br>(0,10-0,30)      |                          |                          | 0,20<br>(0,15-0,50)      |  |
|   |                                      | 20          | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       |  |

Symbolerklärung siehe Hauptkatalog Seite XV-1

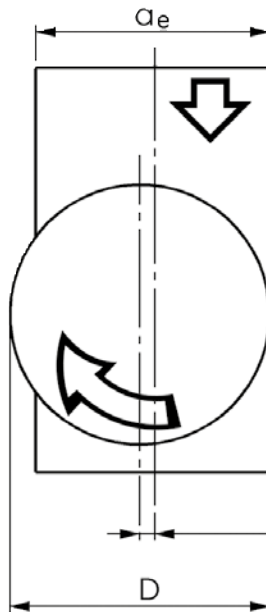
| $V_c$<br>[m/min] | Stahl              | Rostfrei           | Guss               | NE-Metalle | Hochwarmfest     | Gehärtet         |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------------|------------------|
| <b>HC45</b>      | 250<br>(200 - 350) | 240<br>(140 - 300) | 240<br>(130 - 280) |            |                  |                  |
| <b>HT45</b>      | 250<br>(200 - 350) | 240<br>(140 - 300) | 240<br>(130 - 280) |            |                  |                  |
| <b>HT32</b>      | 250<br>(200 - 350) | 240<br>(140 - 300) |                    |            | 60<br>(40 - 200) |                  |
| <b>HC30</b>      | 160<br>(120 - 220) | 200<br>(100 - 300) |                    |            | 60<br>(40 - 200) |                  |
| <b>XC35</b>      | 120<br>(60 - 120)  | 100<br>(60 - 180)  |                    |            | 80<br>(40 - 200) |                  |
| <b>HT20</b>      |                    |                    | 260<br>(180 - 350) |            |                  | 80<br>(40 - 120) |

## Ersatzteile



# AUSWAHL DES RICHTIGEN WERKZEUGS

Optimale Auswahl des Werkzeugdurchmessers:



$a_e$  = radiale Zustellung  
 $D$  = Werkzeugdurchmesser

Aussermittige Anstellung  
(Gleichlauf)

Berechnungsbeispiel:

$$a_e = 50 \text{ mm}$$

$$D = 50 \times 1,2 = 60$$

→ der optimale Werkzeugdurchmesser wäre 63 mm

Optimale Auswahl der Type:

Normale Teilung:

Allgemeine Fräsbearbeitung und universeller Einsatz

Enge Teilung:

Maximale Zähnezah für höchste Produktivität unter stabilen Bedingungen

## WEITERE TECHNISCHE INFORMATIONEN

Berechnung der Drehzahl der Arbeitsspindel:

$$n = \frac{1000 \cdot v_c}{D \cdot \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

$n$  = Drehzahl ( $\text{min}^{-1}$ )

$v_c$  = Schnittgeschwindigkeit (m/min)

$D$  = Werkzeugdurchmesser (mm)

Berechnung der Vorschubgeschwindigkeit:

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \quad [\text{mm/min}]$$

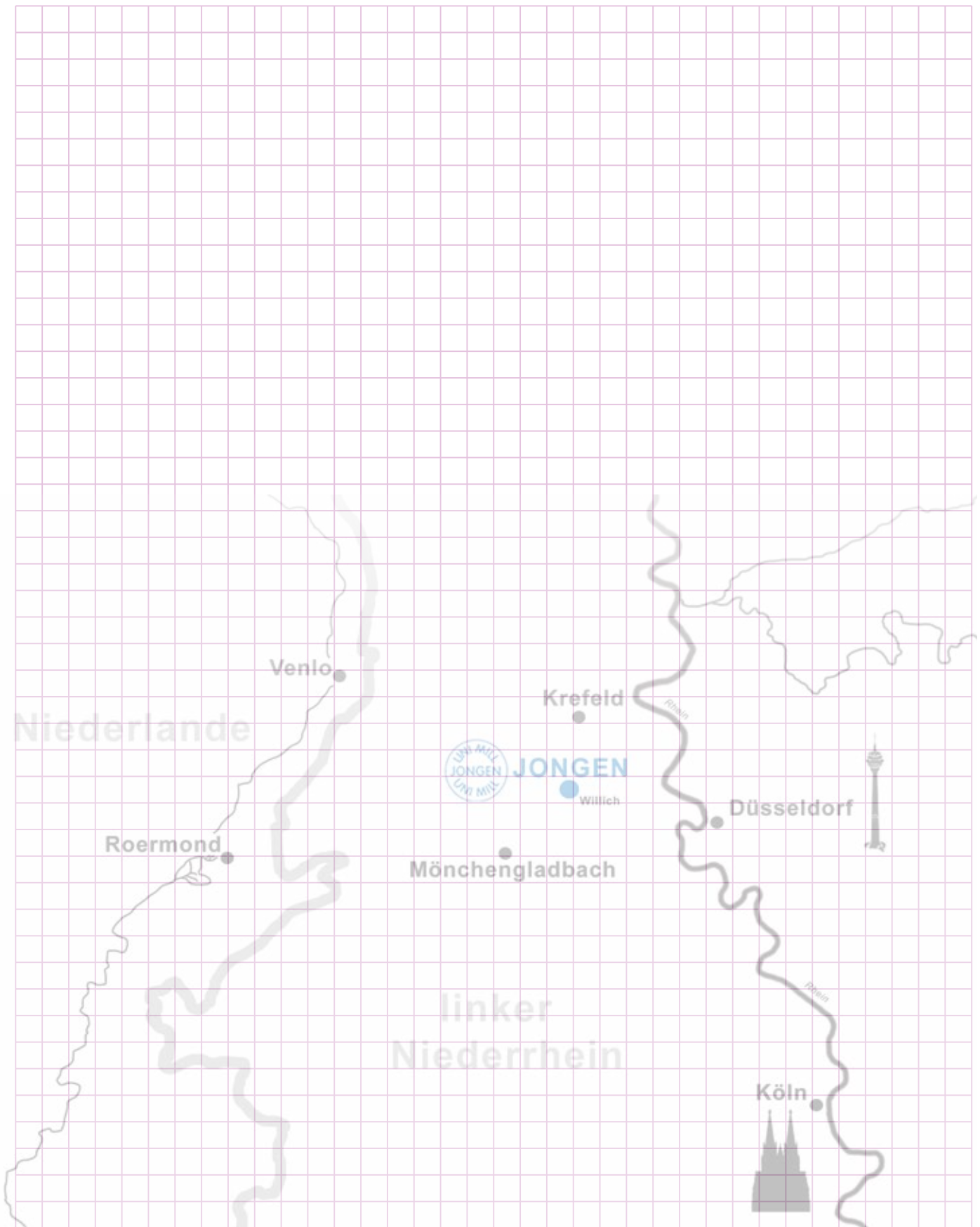
$v_f$  = Gesamtvorschub (mm/min)

$f_z$  = Zahnvorschub (mm)

$Z$  = Zähnezah

$n$  = Drehzahl ( $\text{min}^{-1}$ )

# NOTIZEN



*Irrtümer und Auslassungen vorbehalten*

01/21



## Jongen Werkzeugtechnik GmbH

Siemensring 11 · 47877 Willich  
Tel: 02154 9285 0 · Fax: 02154 9285 9 2000  
Fax kostenlos: 00 800 56 64 36 33  
www.jongen.de · email: info@jongen.de