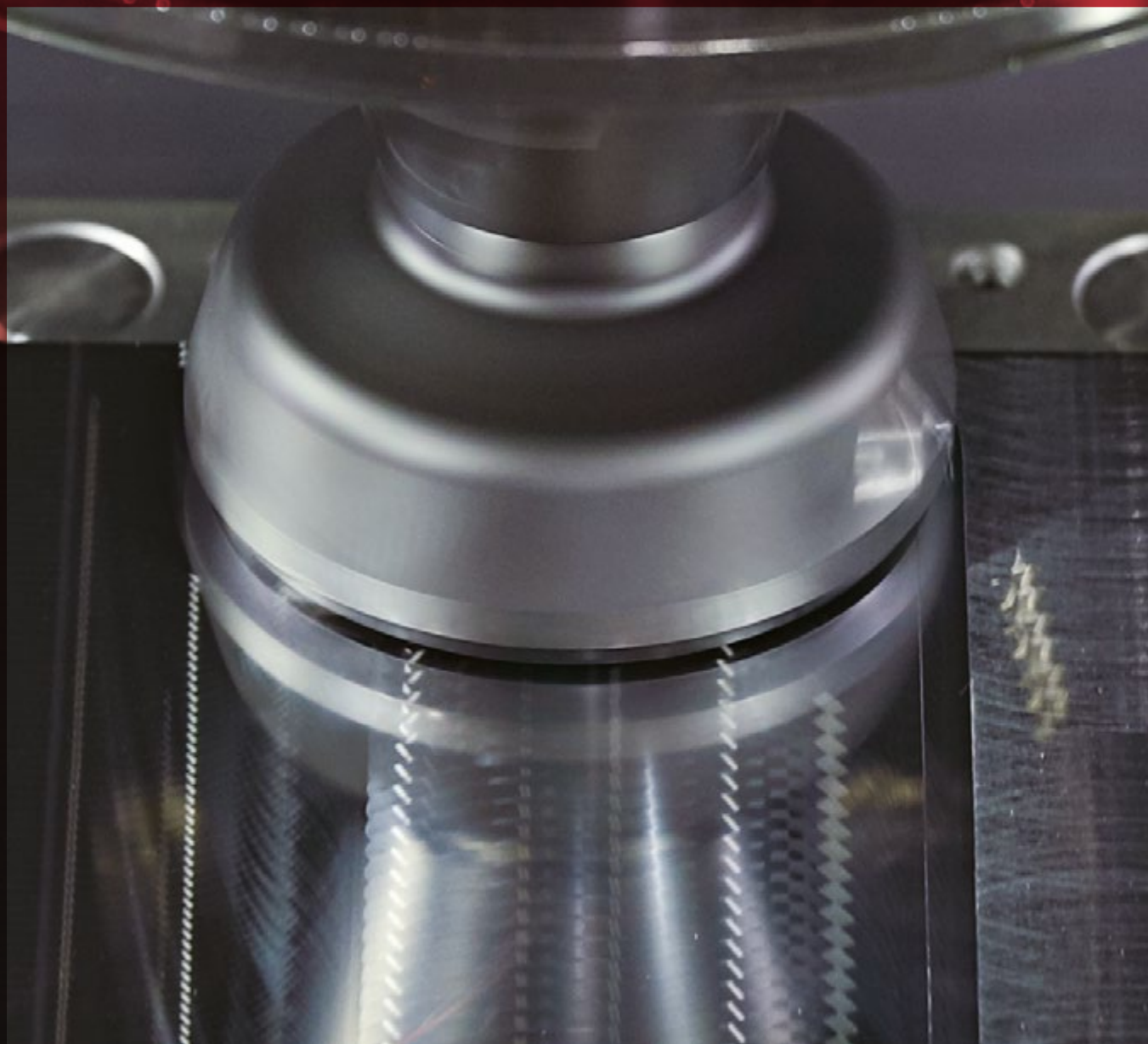
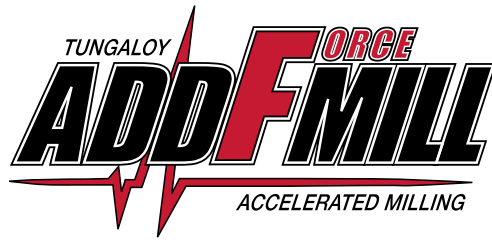




# Einfach indexierbare Fräser für hervorragende Oberflächenqualität







# NMS

---



Hohe Zuverlässigkeit, Stabilität und Effizienz

## Erzielen Sie höchste Oberflächenqualität mit nur wenigen einfachen Einstellungen



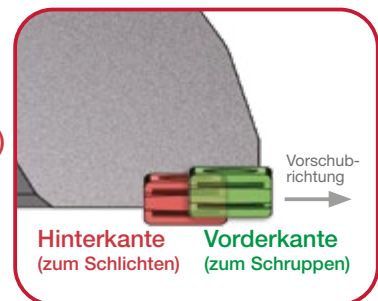
### Hervorragende Oberflächenqualität

- Keine axialen/radialen Rundlaufkorrekturen erforderlich.
- Die Wendeplatten sind so konstruiert, dass die Hinterkante immer die Endbearbeitung durchführt und so eine gleichmäßige Oberflächenrauheit gewährleistet.
- Leichte Schneidengeometrie mit Abstreifkante und großem Kreisbogen.

Vorderkante  
(zum Schrappen)



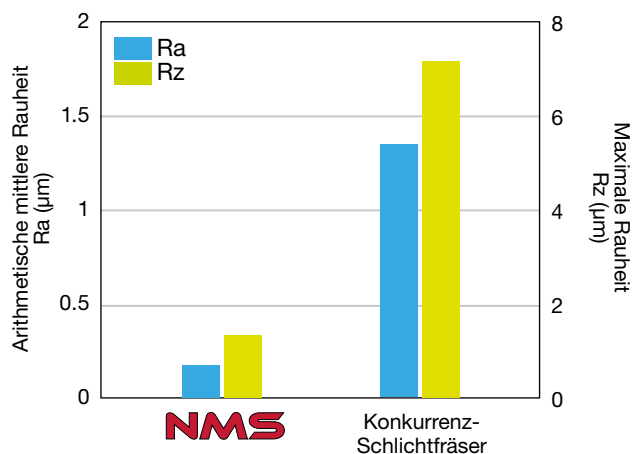
Hinterkante  
(zum Schlichten)



So konstruiert, dass die Hinterkante immer die Oberflächenbearbeitung durchführt.

### ■ Oberflächenqualität

**P** S55C / C55 (189HB)



**NMS**



Konkurrenzprodukt  
Schlichtfräser



|                |                        |
|----------------|------------------------|
| Fräser         | : NMS09125R            |
| WSP            | : LNCQ0906N-100L AH120 |
| Schnittgeschw. | : $V_c = 200$ m/min    |
| Vorschub       | : $f_z = 2$ mm/U       |
| Schnitttiefe   | : $a_p = 0.2$ mm       |
| Schnittbreite  | : $a_e = 100$ mm       |
| Kühlmittel     | : Trocken              |
| Maschine       | : Vertikal M/C BT50    |



## 3 Arten von Wendeschneidplatten für Ihre Anwendungsanforderungen

LNCQ0906N-100L



LNCQ0906N-50L



LNCQ0906R-50S



### Erste Wahl

- Bietet hervorragende Oberflächenqualität

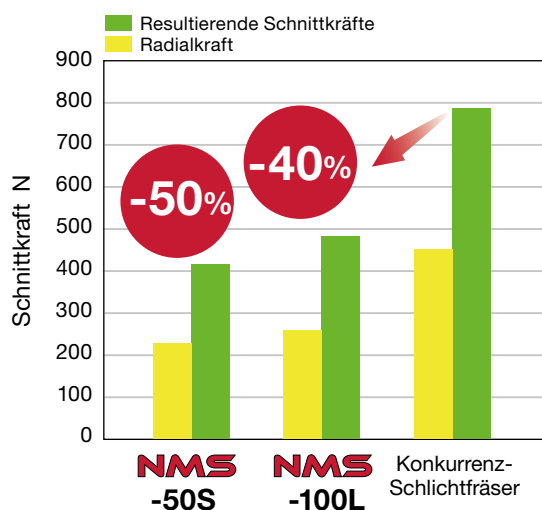
### Leichtes Schneiden

- Erzeugt eine leichte Schnittwirkung mit ausgezeichneter Oberflächenqualität dank derselben Wipergeometrie wie die LNCQ0906N-100L.

### Für superleichtes Schneiden / Endbearbeitung nahe den Schultern

- Reduzierte Radialkraft
- Ermöglicht minimale Beeinträchtigung der Schultern bei der Bearbeitung von Werkstückecken

### Schnittkraft



### P S55C / C55

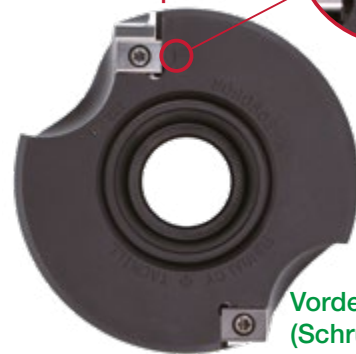
|                |                        |
|----------------|------------------------|
| Fräser         | : NMS09125R            |
| WSP            | : LNCQ0906R-50S NS740  |
|                | : LNCQ0906N-100L NS740 |
| Schnittgeschw. | : $V_c = 300$ m/min    |
| Vorschub       | : $f = 4$ mm/U         |
| Schnitttiefe   | : $a_p = 0.1$ mm       |
| Schnittbreite  | : $a_e = 70$ mm        |
| Kühlmittel     | : Trocken              |

**NMS bietet geringere Schnittkräfte als der Wettbewerber!**

## Optimierung der Wendeschneidplatte-Kombinationen für Werkstücke mit dünnen Wänden oder Schultern

| Anwendungen                                                                         | Vorderkante (Schruppen) Wendeschneidplatte | Hinterkante (Schlichtbearbeitung) Wendeschneidplatte |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Anwendungen</b><br>Schnitttiefe: ~ 0.2 mm<br>                         | <br>LNCQ0906N-100L<br>LNCQ0906N-50L        | <br>LNCQ0906N-100L<br>LNCQ0906N-50L                  |
| <b>Fräsen von hohlen, dünnwandigen Strukturteilen</b><br>Schnitttiefe: ~ 0.2 mm<br> | <br>LNCQ0906R-50S                          | <br>LNCQ0906R-50S                                    |
| <b>Fräsen nahe an den Werkstückecken</b><br>Schnitttiefe: ~ 0.05 mm<br>             | <br>LNCQ0906R-50S                          |                                                      |

Hinterkante (Schlicht) Wendeschneidplatte



Vorderkante (Schruppen) Wendeschneidplatte

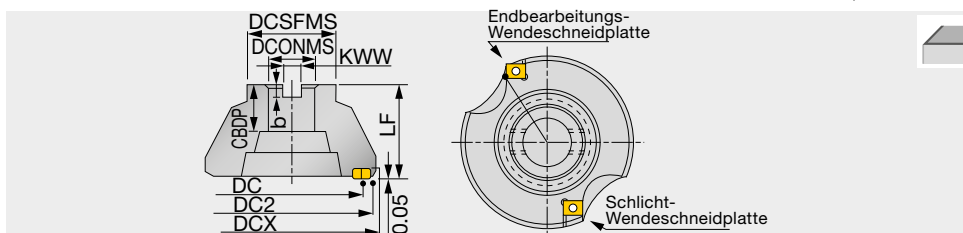
Bitte achten Sie darauf, dass Sie die **Vorderkanten-(Schrupp-) Wendeschneidplatte** immer in den Vorderkantenplattensitz und die **Hinterkanten-(Schlicht-) Wendeschneidplatte** immer in den Schlichtkantenplattensitz einsetzen. Die Wendeschneidplatten dürfen nicht vertauscht werden. Achten Sie darauf, dass Sie die **Hinterkanten-Wendeschneidplatte** in den mit „F“ gekennzeichneten Plattensitz einsetzen.

## FRÄSER

### NMS09

Hochpräziser Schlichtfräser

GAMP = 10°, GAMF = -30°

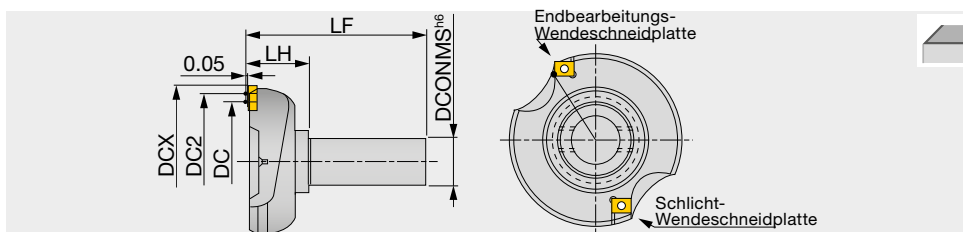


| Bezeichnung | APMX | DC  | CICT | DC2 | DCX   | LF | DCONMS | CBDP | KWW  | b  | WT(kg) | WSP         |
|-------------|------|-----|------|-----|-------|----|--------|------|------|----|--------|-------------|
| NMS09080R   | 0.2  | 80  | 2    | 92  | 100.7 | 50 | 25.4   | 26   | 9.5  | 6  | 1.49   | LNCQ0906... |
| NMS09100R   | 0.2  | 100 | 2    | 112 | 120.7 | 50 | 31.75  | 32   | 12.7 | 8  | 2.1    | LNCQ0906... |
| NMS09125R   | 0.2  | 125 | 2    | 137 | 145.7 | 63 | 38.1   | 38   | 15.9 | 10 | 4.07   | LNCQ0906... |
| NMS09160R   | 0.2  | 160 | 2    | 172 | 180.7 | 63 | 50.8   | 38   | 19   | 11 | 6.15   | LNCQ0906... |
| NMS09200R   | 0.2  | 200 | 2    | 212 | 220.7 | 63 | 47.625 | 38   | 25.4 | 14 | 9.67   | LNCQ0906... |

### EMS09

Hochpräzisions-Schlichtfräser, Schaftfräser

GAMP = +10°, GAMF = -30°



| Bezeichnung | APMX | DC | CICT | DC2 | DCX   | DCONMS | LH | LF  | WSP         |
|-------------|------|----|------|-----|-------|--------|----|-----|-------------|
| EMS09080R   | 0.2  | 80 | 2    | 92  | 100.7 | 32     | 40 | 120 | LNCQ0906... |

### ERSATZTEILE



| Bezeichnung         | Klemmschraube | Keil  |
|---------------------|---------------|-------|
| NMS09..., EMS09080R | CSTB-4        | T-15D |

Empf. Drehmoment (N·m) für Klemmung: 3.5 N·m

## WENDESCHNEIDPLATTE

LNCQ0906N-100(50)L

LNCQ0906-50S

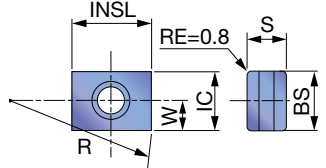


Abb.1

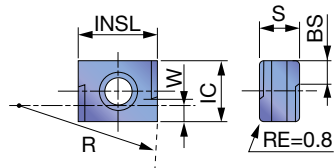


Abb.2

|   |                  |   |   |   |  |
|---|------------------|---|---|---|--|
| P | Stahl            | ☆ |   | ★ |  |
| M | Edelstahl        | ★ |   | ★ |  |
| K | Gusseisen        | ★ | ★ |   |  |
| N | Nichteisen       |   |   |   |  |
| S | Superlegierungen |   |   |   |  |
| H | Harte Werkstoffe |   |   |   |  |

★ : Erste Wahl  
☆ : Zweite Wahl

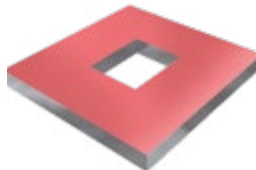
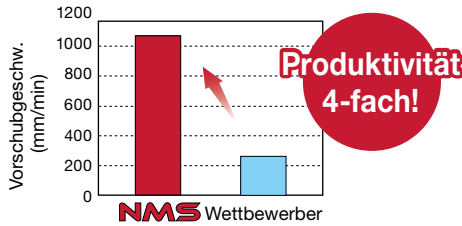
| Bezeichnung    | APMX | Beschichtet |       |       |  | Cermet |  |  |  | IC    | INSL | S    | R   | W     | BS  | Fig. |
|----------------|------|-------------|-------|-------|--|--------|--|--|--|-------|------|------|-----|-------|-----|------|
|                |      | AH120       | GH110 | NS740 |  |        |  |  |  |       |      |      |     |       |     |      |
| LNCQ0906N-100L | 0.2  | ●           | ●     | ●     |  |        |  |  |  | 9.525 | 12.7 | 6.35 | 100 | 4.763 | 7.9 | 1    |
| LNCQ0906N-50L  | 0.2  | ●           | ●     | ●     |  |        |  |  |  | 9.525 | 12.7 | 6.35 | 50  | 4.763 | 7.9 | 1    |
| LNCQ0906R-50S  | 0.2  | ●           | ●     | ●     |  |        |  |  |  | 9.525 | 12.7 | 6.35 | 50  | 2.3   | 4   | 2    |

● : Lagerstandard

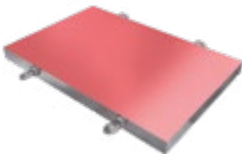
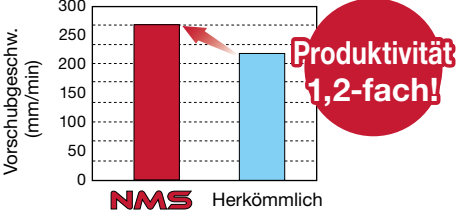
## STANDARD-SCHNEIDBEDINGUNGEN

| ISO      | Werkstückmaterial                                                       | Härte<br>(HB) | Sorte          | Schnittgeschw.<br>V <sub>c</sub> (m/min) | LNCQ0906N-100(50)L        |                          | LNCQ0906R-50S             |                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
|          |                                                                         |               |                |                                          | Schnitttiefe<br>APMX (mm) | Zahnvorschub<br>f (mm/U) | Schnitttiefe<br>APMX (mm) | Zahnvorschub<br>f (mm/U) |
| <b>P</b> | Weichstähle<br>SS400, etc. E275A, etc.                                  | < 180         | NS740          | 200 - 300                                | < 0.2                     | 2 - 6                    | ≤ 0.2                     | 1 - 2.5                  |
|          | Kohlenstoffstähle<br>S55C, etc. C55, etc.                               | < 300         | NS740          | 150 - 250                                |                           |                          |                           |                          |
|          | Legierte Stähle<br>SCM440, etc. 42CrMo4, etc.                           | < 300         | NS740          | 120 - 200                                |                           |                          |                           |                          |
|          | Werkzeugstähle<br>SKD61, etc. X40CrMoV5-1, etc.                         | < 300         | NS740          | 100 - 150                                |                           |                          |                           |                          |
| <b>M</b> | Edelstähle<br>SUS304, SUS316, etc.<br>X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc. | < 250         | AH120<br>NS740 | 150 - 220                                | < 0.2                     | 2 - 6                    | ≤ 0.2                     | 1 - 2.5                  |
| <b>K</b> | Gusseisen<br>FC250, etc.<br>250, etc.                                   | 150 - 250     | GH110<br>AH120 | 120 - 200                                | < 0.2                     | 2 - 6                    | ≤ 0.2                     | 1 - 2.5                  |

## PPRAKTISCHE BEISPIELE

| Werkstücktyp       |                             | Teil für Expansionskammer                                                                                                                                        |         | Zylinderblock                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |         |               |            |         |       |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------|---------------|------------|---------|-------|
| Fräser             |                             | NMS09160R                                                                                                                                                        |         | NMS09160R                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |         |               |            |         |       |
| WSP                |                             | LNCQ0906N-100L                                                                                                                                                   |         | LNCQ0906N-100L                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |         |               |            |         |       |
| Sorte              |                             | AH120                                                                                                                                                            |         | AH120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |         |               |            |         |       |
| Werkstückmaterial  |                             | SUS304 / X5CrNi18-9                                                                                                                                              |         | FC250 / 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |         |               |            |         |       |
|                    |                             | <div><div>M</div></div>                                                       |         | <div><div>K</div></div>                                                                                                                                                                                                           |  |  |         |               |            |         |       |
| Schnittbedingungen | Schnittgeschw. : Vc (m/min) | 180                                                                                                                                                              |         | 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |         |               |            |         |       |
|                    | Vorschub : f (mm/U)         | 3                                                                                                                                                                |         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |         |               |            |         |       |
|                    | Schnitttiefe : ap (mm)      | 0.1                                                                                                                                                              |         | 0.15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |         |               |            |         |       |
|                    | Schnittbreite : ae (mm)     | 130                                                                                                                                                              |         | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |         |               |            |         |       |
|                    | Bearbeitung                 | Planfräsen                                                                                                                                                       |         | Planfräsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |         |               |            |         |       |
|                    | Kühlmittel                  | Außen                                                                                                                                                            |         | Trocken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |         |               |            |         |       |
| Maschine           |                             | Horizontale M/C BT50                                                                                                                                             |         | Vertikale M/C BT50                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |         |               |            |         |       |
| Ergebnisse         |                             | <div><div><p>Produktivität<br/>4-fach!</p></div><p>NMS Wettbewerber</p></div> |         | <div><div><p>Hervorragende<br/>Oberflächenrauheit<br/>und Ebenheit</p></div><table><tr><td></td><td>Ra (µm)</td><td>Flatness (µm)</td></tr><tr><td>Ergebnisse</td><td>0.69 µm</td><td>10 µm</td></tr></table><p>Trotz Unterbrechungen am Werkstück bot NMS eine überlegene Oberflächenqualität und Ebenheit.</p></div> |  |  | Ra (µm) | Flatness (µm) | Ergebnisse | 0.69 µm | 10 µm |
|                    |                             |                                                                                                                                                                  | Ra (µm) | Flatness (µm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |         |               |            |         |       |
| Ergebnisse         | 0.69 µm                     | 10 µm                                                                                                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |         |               |            |         |       |

**PRAKTISCHE BEISPIELE**

| Werkstücktyp       |                             | Platte                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pumpenteil                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fräser             |                             | NMS09160R                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NMS09125R                                                                                                                                                                                                                                  |
| WSP                |                             | LNCQ0906N-100L                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LNCQ0906R-100L                                                                                                                                                                                                                             |
| Sorte              |                             | NS740                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AH120                                                                                                                                                                                                                                      |
| Werkstückmaterial  |                             | SCM440 / 42CrMo4                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SUS316 / X5CrNiMo17-12-3                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                             |  <div>P</div>                                                                                                                                                                                                       |  <div>M</div>                                                                                                                                           |
| Schnittbedingungen | Schnittgeschw. : Vc (m/min) | 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200                                                                                                                                                                                                                                        |
|                    | Vorschub : f (mm/U)         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                          |
|                    | Schnitttiefe : ap (mm)      | 0.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.2                                                                                                                                                                                                                                        |
|                    | Schnittbreite : ae (mm)     | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100                                                                                                                                                                                                                                        |
|                    | Bearbeitung                 | Planfräsen                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Planfräsen                                                                                                                                                                                                                                 |
|                    | Kühlmittel                  | Trocken                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nass                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maschine           |                             | Vertikale M/C BT50                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vertikale M/C BT50                                                                                                                                                                                                                         |
| Ergebnisse         |                             |  <p><b>Produktivität 1,2-fach!</b></p> <p>Der Fräser des Mitbewerbers lieferte eine instabile Oberflächenqualität. NMS sorgte für eine verbesserte Oberfläche und reduzierte die Bearbeitungszeit um über 20 %.</p> | <div>Schleifprozess entfällt</div> <p>Durch den Einsatz von NMS entfiel der bei der herkömmlichen Methode erforderliche anschließende Schleifprozess, wodurch die Qualitätskontrolle für den Endbearbeitungsvorgang vereinfacht wurde.</p> |
|                    |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |



**Tungaloy-NTK Germany GmbH**

Katzbergstr. 3a  
 40764 Langenfeld, Germany  
 Tel: +49-2173-90420-0  
 Fax: +49-2173-90420-19  
 customer.service@tungaloy.de  
[www.tungaloy.de](http://www.tungaloy.de)

in

f



Überreicht durch:



FIND US ON THE CLOUD!  
[machiningcloud.com](http://machiningcloud.com)



AS9100 Certified  
 78006  
 2015.11.04  
 ISO14001 Certified  
 EC97J1123  
 1997.11.26