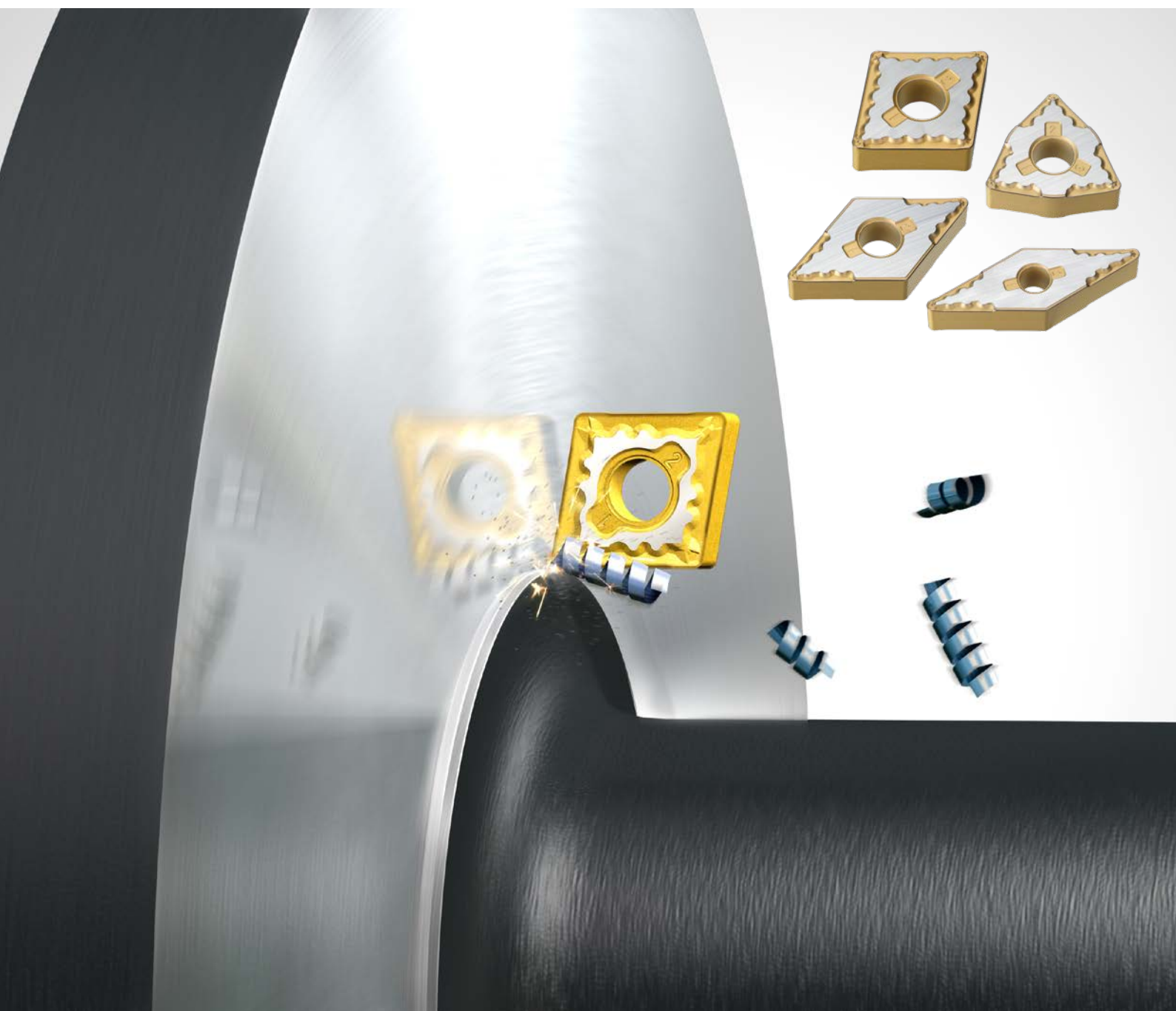


# MC6100 SERIE

ULTIMATIVE HOCHGESCHWINDIGKEITSZERSPANUNG



# MC6100 SERIE

## CVD-BESCHICHTETE SORTE FÜR DAS DREHEN VON STAHL

Deutliche Erhöhung der Stabilität und Verschleißfestigkeit durch eine verbesserte Haftung der Beschichtungshaftung und neue innovative Kristallausrichtung.

### MC6115

Für das Hochgeschwindigkeitsdrehen



### MC6125

Erste Empfehlung für ein breites Anwendungsfeld



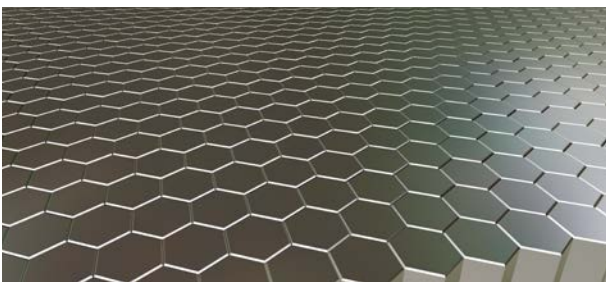
### MC6135

Für höhere Bruchfestigkeit

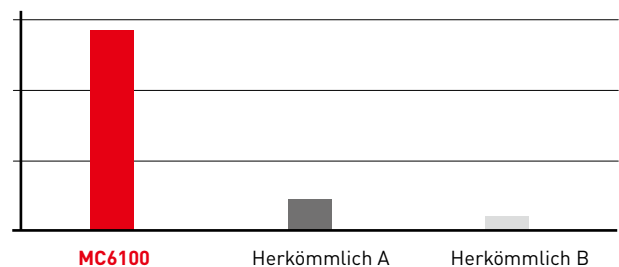


### „SUPER“ NANO TEXTURE TECHNOLOGIE

Die Nano-Texture-Technologie wurde verbessert und zu einem branchenführenden Standard für das Kristallwachstum von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Beschichtungen weiterentwickelt. Diese Super-Nano-Texture-Technologie erhöht die Werkzeugstandzeit und die Verschleißbeständigkeit durch das feine, dichte Kristallwachstum.



**KRISTALLAUSRICHTUNG**  
[Schema]

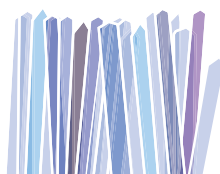


Verhältnis von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Kristallkörnern mit gleicher Ausrichtung.



**Herkömmliche CVD-Beschichtung**

Korngröße und Wachstumsrichtung sind ungleichmäßig.



**Nano-Texture**

Gleichmäßige Korngröße und Wachstumsrichtung.



**„Super“-Nano-Texture**

Drastische Verbesserung der gleichmäßigen Wachstumsrichtung.

# MC6100 SERIE

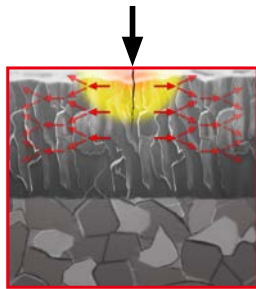
## SCHUTZ VOR PLÖTZLICHEN AUSBRÜCHEN

### VERSTÄRKTE BESTÄNDIGKEIT GEGEN ABSPLITTERN

Risse, die bei instabiler Bearbeitung entstehen, werden durch die geringere Eigenspannung in der Beschichtung verhindert. Die Eigenspannung in der Beschichtung der MC6100-Serie ist um 80 % geringer als bei herkömmlichen CVD-WSP.

### VERRINGERUNG DER OBERFLÄCHENSpannung

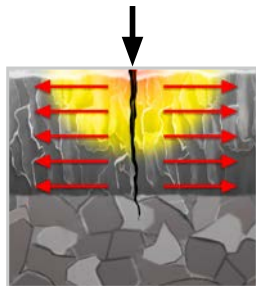
#### Schlagbeanspruchung bei der Bearbeitung



Reduzierte  
Eigenspannung

Die Beschichtung der MC6100-Serie weist ein wesentlich geringeres Spannungsniveau als herkömmliche CVD-Beschichtungen auf. Dadurch werden Schlagkräfte während der Bearbeitung verteilt und plötzliche Brüche verhindert.

MC6100-Serie



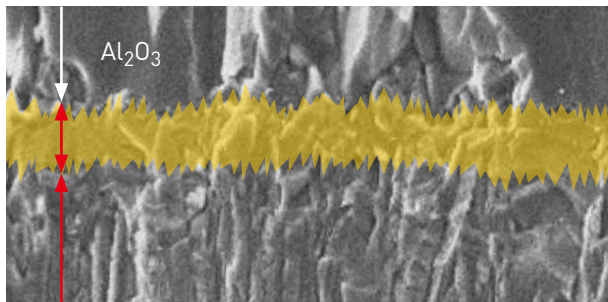
Große Ober-  
flächenspannung

Während der Bearbeitung entstehen Risse in der Oberfläche von Beschichtungen. Sie setzen sich aufgrund der großen Oberflächenspannung in der Beschichtungsstruktur durch die Beschichtung in das Substrat fort. Das ist einer der Hauptgründe für plötzliche Ausbrüche an der WSP.

Herkömmliche CVD-WSP

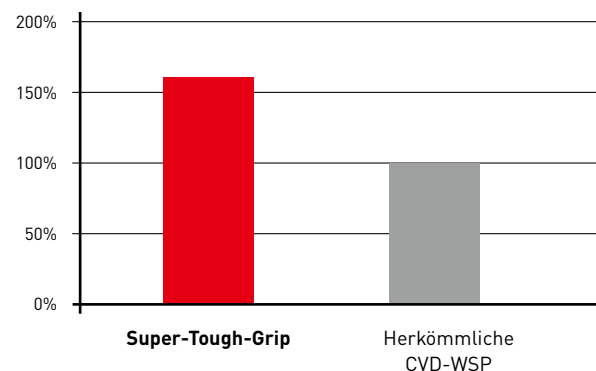
### SUPER-TOUGH-GRIP

Die Super-Tough-Grip-Schicht hat feinere Kristallkörner, die die Haftung zwischen den Schichten verbessern.



(Bild)

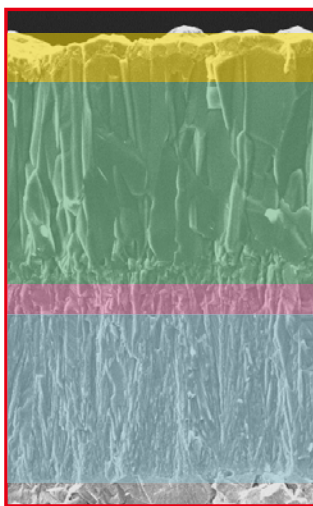
#### Haftfestigkeitsbeurteilung



\*Die Haftfestigkeitsprüfung erfolgt durch einen Ritztest. Hierbei wird die zur Schichtablösung notwendige kritische Last ermittelt.

# MC6115

**DIE MC6115 VERBESSERT DIE HOCHGESCHWINDIGKEITS-ZERSPANUNG UND STEIGERT DIE PRODUKTIVITÄT DURCH EINE DRASTISCHE ERHÖHUNG DER VERSCHLEISS- UND HITZEBESTÄNDIGKEIT**



## Außenbeschichtung

Bessere Verschleißerkennung.

## „Super“-Nano-Texture-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Schicht

Hohe Verschleißfestigkeit, insbesondere bei hohen Temperaturen.

## Super-Tough-Grip

Starke Haftung zwischen den robusten Schichten.

## Feinkörnige TiCN-Schicht

Beschichtung für hohe Verschleißfestigkeit.

## VERBESSERTER AUSSEN BESCHICHTUNG

Die äußere Schicht der MC6115 verhindert die Aufbauschneidenbildung und verbessert somit die Maßhaltigkeit und Oberflächengüte der Bauteile. So lässt sich zudem leicht erkennen, ob die Schneidkante weiterhin genutzt werden kann.

## BEISPIEL BEARBEITUNG VON DIN 20MnCr5

### BEARBEITUNG VON DIN 20MnCr5: VERGLEICH DER VERSCHLEISSFESTIGKEIT

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| Material     | DIN 20MnCr5 170HB  |
| WSP          | CNMG120408-MH      |
| Vc (m/min)   | 200                |
| f (mm/U)     | 0.3                |
| ap (mm)      | 1.5                |
| Schnittmodus | Trockenbearbeitung |

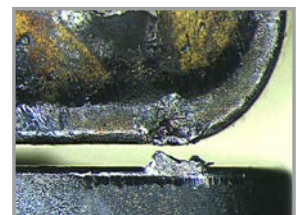
Ergebnisse

Beim Vergleich zwischen dem MH-Spanbrecher mit hoher Kantenfestigkeit und einem herkömmlichen Spanbrecher für geringe Schnittkräfte zeigt sich die besonders hohe Verschleißfestigkeit und Vermeidung von Aufbauschneidenbildung der MC6115.

### NACH 2-MINÜTIGER BEARBEITUNG VON CHROMSTAHL



**MC6115**  
MH-Spanbrecher

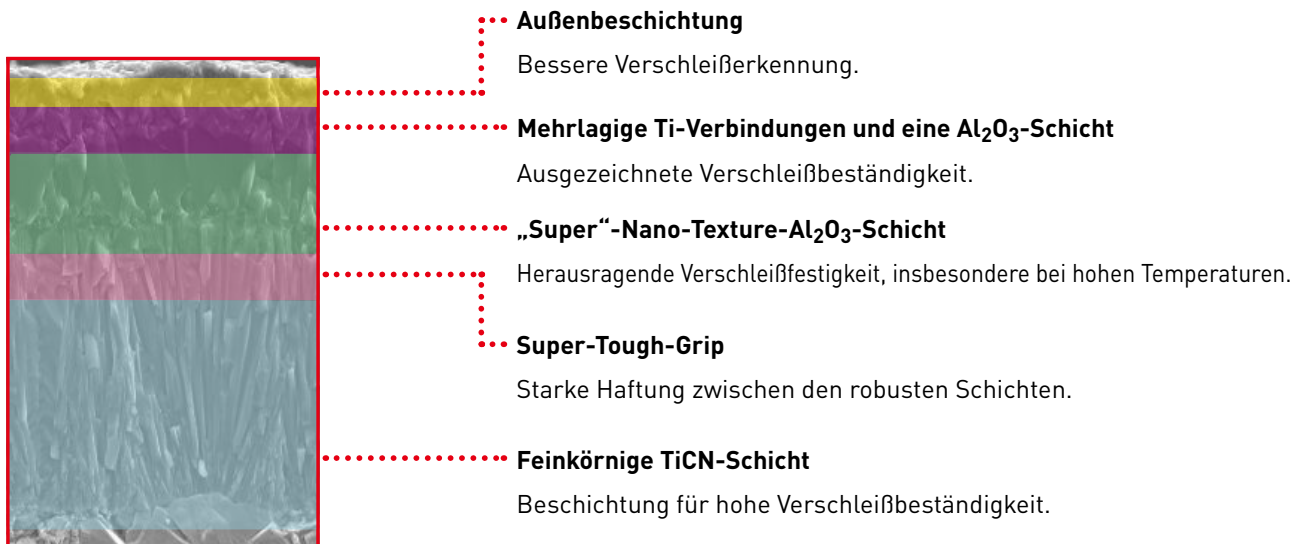


Herkömmliche  
CVD-WSP



# MC6125

**BESONDERS EMPFOHLENE SORTE FÜR DAS DREHEN VON STAHL ZUR ERZIELUNG HOHER PRODUKTIVITÄT UND LANGER STANDZEITEN ÜBER EINEN BREITEN ANWENDUNGSBEREICH**



## EXTRA GLATTE OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Die MC6125 nutzt zur Erhöhung der Stabilität eine neue Oberflächenbehandlung an der Schneidkante. Darüber hinaus wird jede einzelne Schicht einer Spezialglättung unterzogen, die für eine verbesserte Haftung sorgt, um ein breiteres Anwendungsspektrum zu ermöglichen.

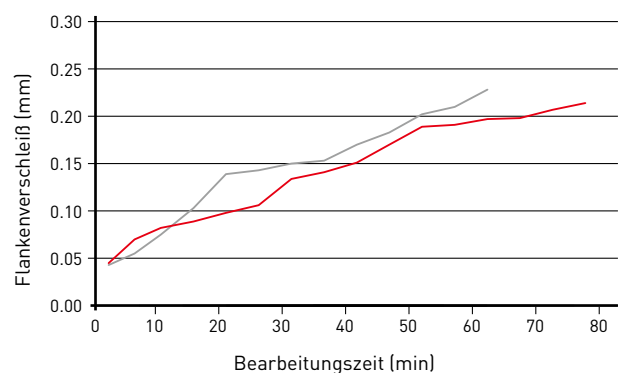
## BEISPIEL BEARBEITUNG VON C45

### BEARBEITUNG C45: VERGLEICH DER VERSCHLEISSFESTIGKEIT

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Material     | C45             |
| WSP          | CNMG120408-MH   |
| Vc (m/min)   | 200             |
| f (mm/U)     | 0.3             |
| ap (mm)      | 1.5             |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung |

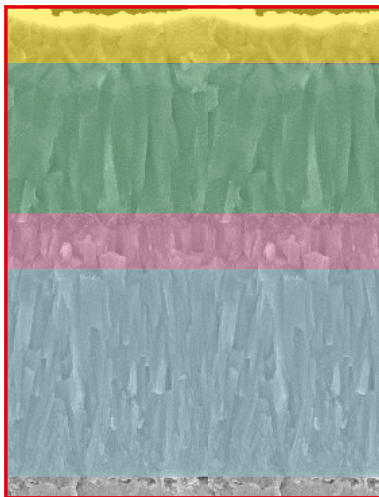
Ergebnisse

Die Oberflächenbehandlung hat die Stabilität verbessert und die Standzeit verlängert.



# MC6135

## OPTIMALE VIELSEITIGKEIT FÜR DIE KONTINUIERLICHE BIS HIN ZUR UNTERBROCHENEN BEARBEITUNG



- ..... **Außenbeschichtung**  
Bessere Verschleißerkennung.
- ..... **„Super“-Nano-Texture-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Schicht**  
Herausragende Verschleißfestigkeit, insbesondere bei hohen Temperaturen.
- ..... **Super-Tough-Grip**  
Starke Haftung zwischen den robusten Schichten.
- ..... **Feinkörnige TiCN-Schicht**  
Beschichtung für hohe Verschleißbeständigkeit.

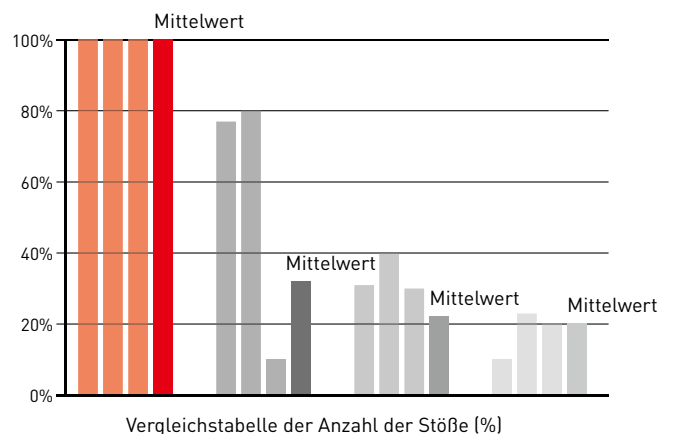
## DÜNNERE BESCHICHTUNGEN, OPTIMIERT FÜR DIE ALLGEMEINE BEARBEITUNG

Industrieführende Kristallausrichtungs-Steuerungstechnologie ermöglicht dünnere, aber dennoch weiterhin schlagfeste Beschichtungen für verbesserte Absplittungs- und Verschleißfestigkeit, die optimal für den allgemeinen Einsatz geeignet ist. (50 % dünner als herkömmliche Beschichtungen).

## BEARBEITUNG VON 42CrMo4: VERGLEICH DER ZÄHIGKEIT IN UNTERBROCHENEM SCHNITT

MC6135 weist selbst bei unterbrochenem Schnitt eine hohe Schnidkantenstabilität auf und kann für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden.

|              |                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material     | 42CrMo4                                                                                  |
| WSP          | CNMG120408-00                                                                            |
| Vc (m/min)   | 200                                                                                      |
| f (mm/U)     | 0.35                                                                                     |
| ap (mm)      | 2.5                                                                                      |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                          |
| Ergebnisse   | Voreingestellte Werkzeug-<br>Standzeit oder bis Schäden<br>die Leistung beeinträchtigen. |



# MC6100 SERIE

## AUSWAHLKRITERIEN UND ANWENDUNGSBEREICH

| Material | Schnittmodus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sorte         | P   | CVD    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|--------|
| P Stähle | Kontinuierlicher Schnitt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MC6115        | P10 | MC6115 |
|          | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 10px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="text-align: center; margin: 0 5px;">↑<br/>↓</div> <div style="width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 10px solid black; margin-left: 5px;"></div> </div> | <i>Gering</i> | P20 | MC6125 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Mittel</i> | P30 |        |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Hoch</i>   | P40 | MC6135 |
|          | Unterbrochener Schnitt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MC6135        | P50 |        |



# FPH SPANBRECHER

## FÜR KLEINE SCHNITTTIEFEN UND HOHE VORSCHÜBE

Die Kombination aus einer positiven Schneidkanten­geometrie und einer zweistufigen Auskragung optimiert die Spanbildung bei niedrigen Schnitt­tiefen und hohen Vorschüben, wodurch die Bearbeitungszeiten reduziert werden.

### Hauptbereich Konvex

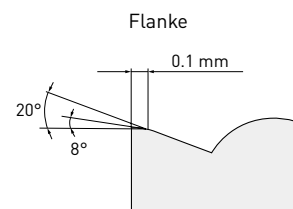
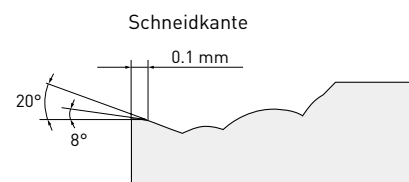
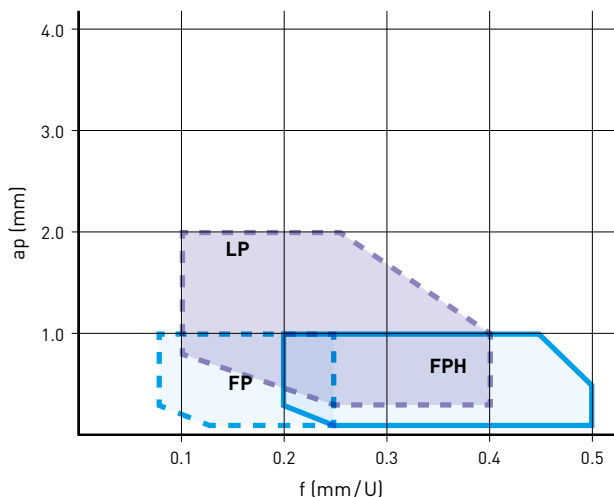
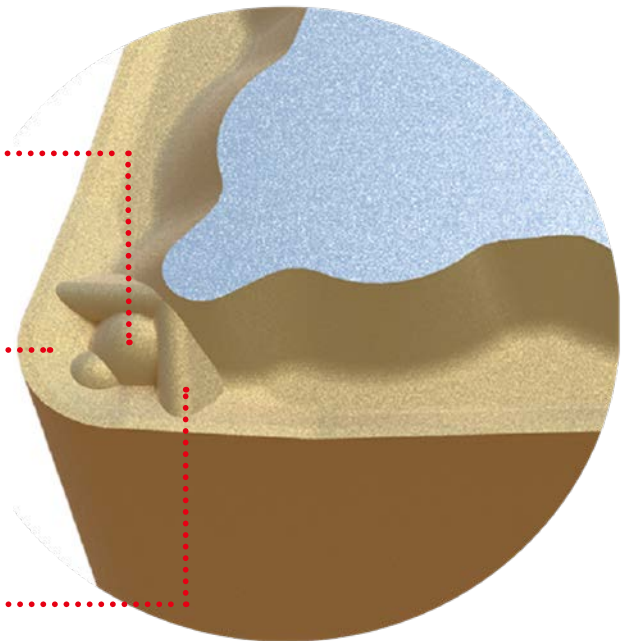
Sorgt für eine gleichmäßige Spanform, selbst bei dickeren Spänen, die bei hohen Vorschüben entstehen.

### Positive Form

Optimale Balance zwischen Schärfe und Bruchfestigkeit.

### Nebenbereich Konvex

Ermöglicht guten Spanbruch beim Kopierdrehen mit variierenden Schnitt­tiefen.



### ANWENDUNGSHINWEISE

1. Beim Einsatz des FPH-Spanbrechers sollte die Schnitttiefe 1 mm oder weniger betragen und der Vorschub 0.2 mm/Umdrehung oder mehr betragen.
2. Wenn die Schnitttiefe 1 mm oder mehr beträgt, wird der Einsatz des LP-Spanbrechers empfohlen.
3. Wenn der Vorschub weniger als 0.2 mm/Umdrehung beträgt, wird der Einsatz des FP-Spanbrechers empfohlen.

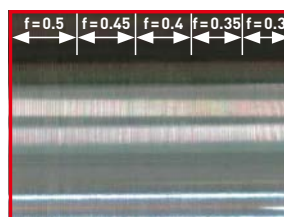
# FPH SPANBRECHER

## SCHNITTLEISTUNG

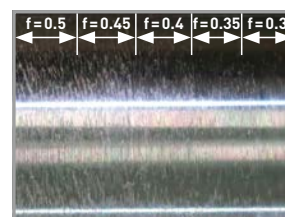
### DIN 1.7225 (42CrMo4): VERGLEICH DER SPANBILDUNG UND DER BEARBEITETEN OBERFLÄCHE.

Der FPH-Spanbrecher hat ausgezeichnete Spanbrech-Eigenschaften.  
Dadurch kann stets eine gute Oberflächenqualität des Bauteils erwartet werden.

|              |                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material     | DIN 1.7225 (42CrMo4)                                                                                 |
| WSP          | CNMG120408-  MC6125 |
| Vc (m/min)   | 200                                                                                                  |
| f (mm/U)     | Die verschiedenen Vorschübe sind im Bild dargestellt                                                 |
| ap (mm)      | 0.2                                                                                                  |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                                      |



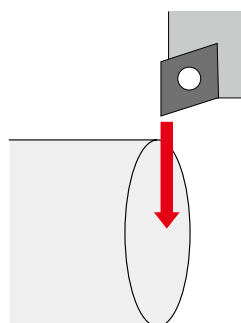
MC6125 + FPH

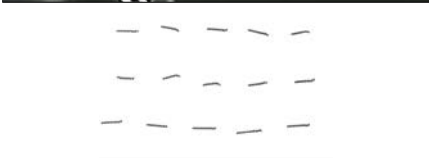


Herkömmlich

### SPANVERGLEICH

|              |                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material     | DIN 1.7225 (42CrMo4)                                                                            |
| WSP          | DNMG150408-  |
| Vc (m/min)   | 200                                                                                             |
| f (mm/U)     | 0.3                                                                                             |
| ap (mm)      | 0.2                                                                                             |
| Schnittmodus | Trockenbearbeitung                                                                              |



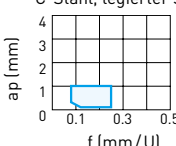
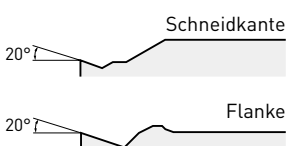
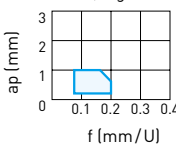
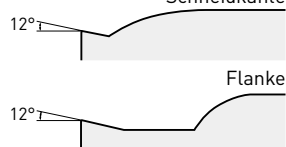
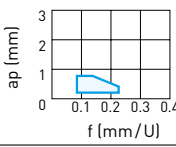
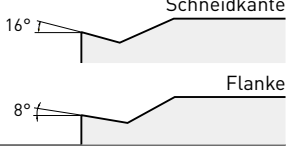
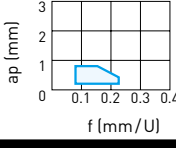
| FPH                                                                                 | Herkömmlicher Spanbrecher für die Fertigbearbeitung                                                 | Herkömmlicher Spanbrecher für die Leichtbearbeitung                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                 |                                          |
|  |                 |                                          |
| Optimaler Spanbruch und Länge                                                       | Unregelmäßige Teilung.<br>Dieser Zustand kann Kratzer auf der bearbeiteten Oberfläche hinterlassen. | Sehr lange Späne.<br>Hohes Risiko, dass sich diese um das Werkstück wickeln und den Bearbeitungsprozess unterbrechen könnten. |



# MC6100 SERIE

## SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

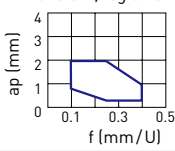
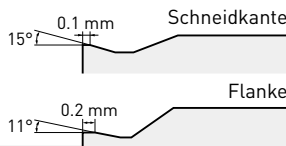
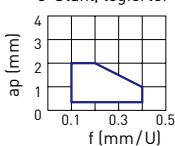
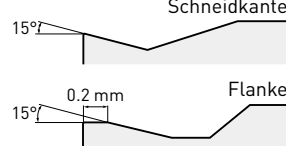
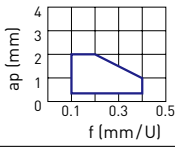
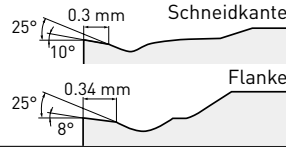
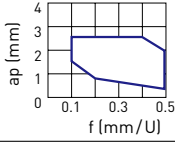
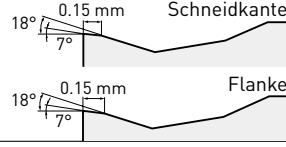
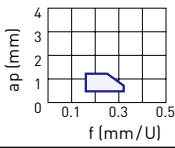
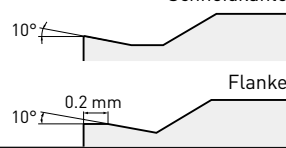
### NEGATIVE WSP

| Toleranz                  |          | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Querschnitt Geometrie                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SCHLICHTZERSPANUNG</b> |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |
| M                         | <br>FP   | <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Großer Spankontrollbereich sorgt bei unterschiedlichen Schnitttiefen und Vorschüben, für beste Oberflächengüten. Ein großer Spanwinkel verhindert Rattern und Verformungen bei der Bearbeitung weicher Werkstücke mit geringer Steifigkeit. | C-Stahl, legierter Stahl<br><br> |
|                           | <br>FH   | <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Stabile Spankontrolle selbst bei geringen Schnitttiefen.                                                                                                                                                                                    | C-Stahl, legierter Stahl<br><br> |
|                           | <br>FS  | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON BAUSTAHLE</b><br>Stabile Spankontrolle selbst bei geringen Schnitttiefen. Die scharfe Schneidkante ermöglicht hohe Leistung.                                                                                                                                              | Baustahl<br><br>               |
|                           | <br>FY | <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON BAUSTAHLE</b><br>Effektive Kontrolle von aufklebenden Spänen. Geeignet zum Schlichten von Baustahl.                                                                                                                                                                               | Baustahl<br><br>             |

1/4

## MC6100 SERIE – SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

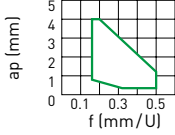
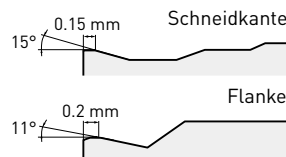
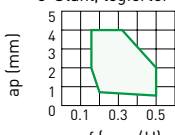
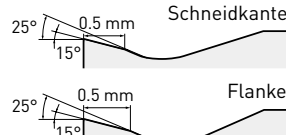
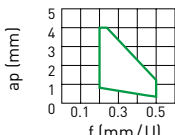
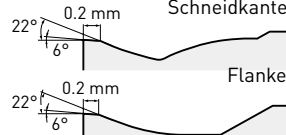
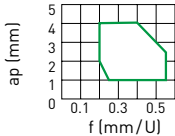
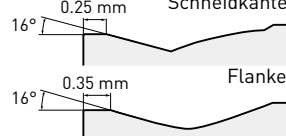
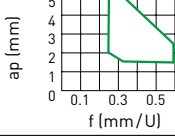
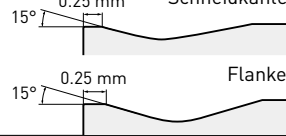
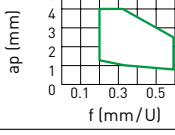
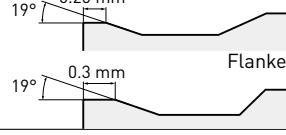
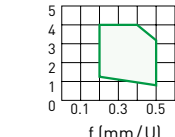
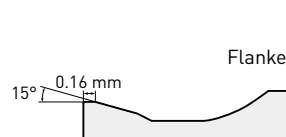
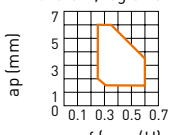
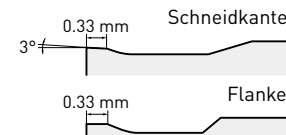
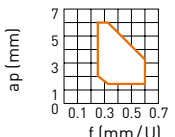
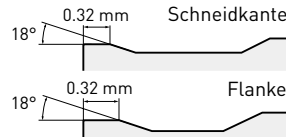
## NEGATIVE WSP

| Toleranz         |    | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Querschnitt Geometrie                                                                                           |                                                                                       |  |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                       |  |
| LEICHTZERSPANUNG |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                       |  |
| M                |    | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON C-STAHLEN UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Stabile Spankontrolle bei leichter Zerspanung.<br>Die gebogene Schneidkante ermöglicht eine reibungslose Spanabfuhr.                                                                                                    | C-Stahl, legierter Stahl<br>  |    |  |
|                  |    | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON ALLGEMEINEN UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Einsetzbar bei geringen Schnitttiefen und hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Die gebogene Schneidkante ermöglicht eine reibungslose Spanabfuhr.<br>Empfohlen für Werkstücke im Härtebereich 160 – 250 HB. | C-Stahl, legierter Stahl<br>  |    |  |
|                  |    | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON ALLGEMEINEN UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Höchste Spankontrolle bei geringen Schnitttiefen.<br>Geeignet für Kopierdrehen und Hinterdrehen durch die wellige Schneidkante.<br>Empfohlen für Werkstücke im Härtebereich 200 – 300 HB.               | C-Stahl, legierter Stahl<br>  |    |  |
|                  |   | <b>WIPER-WSP FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON C-STAHLEN UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Anders als bei herkömmlichen Spanbrechern bleibt die Oberflächenqualität auch bei einer Verdoppelung des Vorschubs erhalten. Die Wipergeometrie gewährleistet eine höhere Produktivität und bessere Oberflächen.         | C-Stahl, legierter Stahl<br> |   |  |
|                  |  | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON BAUSTAHL</b><br>Effektive Kontrolle von aufklebenden Spänen.<br>Geeignet zum leichten Zerspanen von Baustahl.                                                                                                                                                    | Baustahl<br>                |  |  |

2/4

## MC6100 SERIE – SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

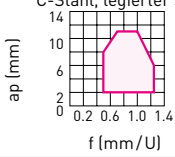
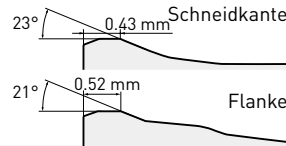
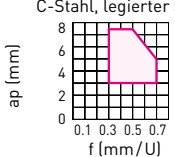
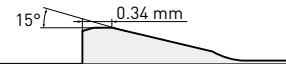
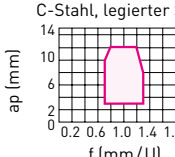
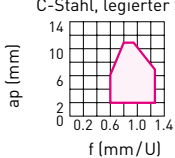
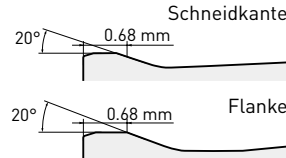
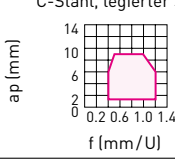
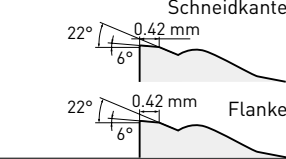
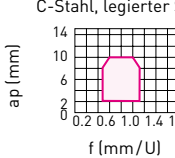
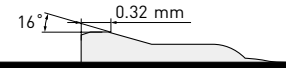
## NEGATIVE WSP

| Toleranz            |                                                                                     | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                           | Querschnitt Geometrie                                                                                            |                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| MITTLERE ZERSPANUNG |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                                                       |
| M                   |    | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Geeignet für mittleres bis leichtes Zerspanen. Spanbrechergeometrie geeignet für Kopierdrehen und Hinterdrehen. Schneidengeometrie für ein optimales Gleichgewicht aus Schärfe und Bruchfestigkeit. | C-Stahl, legierter Stahl<br>   |    |
|                     |    | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG</b><br>Die scharfe Schneidkante ermöglicht hohe Leistung. Die glatte Spanbrecherform sorgt für eine hohe Schneidkantenfestigkeit. Anwendbar für alle Sorten außer MP9005, MP9015, MP9025, MT9015.                               | C-Stahl, legierter Stahl<br>   |    |
|                     |    | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Ideal für allgemeine Zerspanungsanwendungen. Positive Primärfase sorgt für scharfe Schneidkante.                                                                                                    | C-Stahl, legierter Stahl<br>   |    |
|                     |   | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE BEARBEITUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Die flache Primärfase sorgt für eine hohe Schneidkantenstabilität. Gute Spankontrolle mit einer geeigneten Spankammer.                                                               | C-Stahl, legierter Stahl<br>  |   |
|                     |  | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON ALLGEMEINEN UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Die flache Primärfase sorgt für eine hohe Schneidkantenstabilität.                                                                                                                 | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |
|                     |  | <b>WIPER-WSP FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Der Wiper ermöglicht bis zu zwei mal höheren Vorschub. Große Spannuten sorgen für optimale Spanabfuhr.                                                                                               | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |
|                     |  | <b>ALTERNATIVE SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON ROSTFREIEM STAHL</b><br>Gute Balance zwischen Schneidkantenschärfe und Stabilität. Spanbrecher als Links- und Rechtsausführung lieferbar.                                                                                    | Rostfreier Stahl<br>         |  |
|                     | SCHRUPPZERSPANUNG                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                                                       |
| M                   |  | <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHRUPPZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Für unterbrochene Schnitte und die Entfernung von Zunder. Gute Ausgewogenheit zwischen Schneidkantenstabilität und geringem Schnittwiderstand durch geeigneten Spanwinkel.                      | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |
|                     |  | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHRUPPZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STÄHLEN</b><br>Für den unterbrochenen Schnitt und die Entfernung von Zunder. Eine Kombination aus einer breiten Primärfase und einer großen Spankammer ermöglicht hohe Vorschubgeschwindigkeiten.      | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |

3/4

## MC6100 SERIE – SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

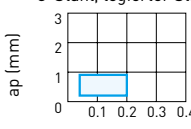
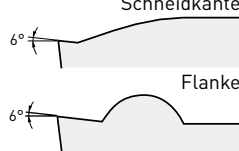
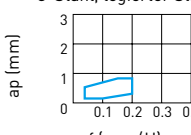
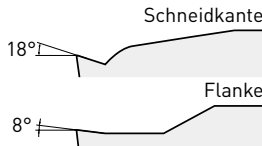
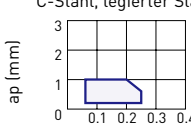
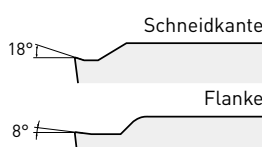
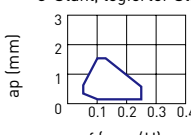
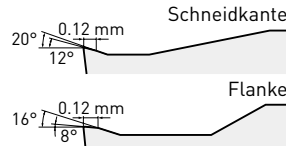
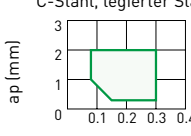
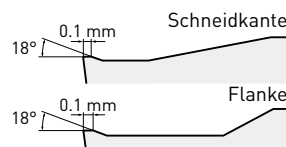
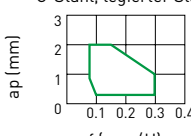
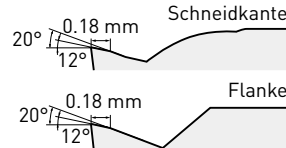
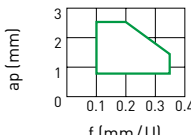
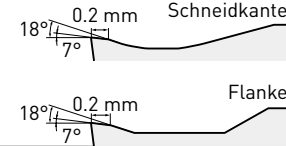
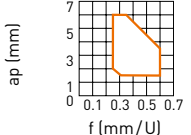
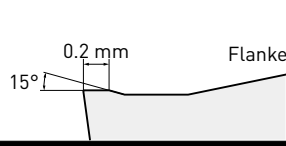
## NEGATIVE WSP

| Toleranz         |    | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Querschnitt Geometrie                                                                                            |                                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SCHWERZERSPANUNG |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |
| M                |    | <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON ALLGEMEINEN UND LEGIERTEN STAHLSORTEN</b><br>Deckt den mittleren Schwerzerspanbereich ab.<br>Hohe Schneidkantenstabilität dank einer speziellen Verfassung an der Primärfase.<br>Große Spankammer ermöglicht einfache Spanabfuhr.                                                          | C-Stahl, legierter Stahl<br>   | <br>23° 0.43 mm Schneidkante<br>21° 0.52 mm Flanke   |
|                  |    | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEN STAHL</b><br>Geringer Schnittwiderstand dank enger Primärfase.<br>Hohe Spankontrolle                                                                                                                                    | C-Stahl, legierter Stahl<br>   | <br>15° 0.34 mm                                      |
|                  |    | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON ALLGEMEINEN UND LEGIERTEN STAHLSORTEN</b><br>Hohe Schneidkantenstabilität.<br>Für eine reibungslose Spankontrolle bei großen Schnitttiefen und hohen Vorschüben.                                                                                                                   | C-Stahl, legierter Stahl<br>   | <br>20° 0.58 mm                                      |
|                  |   | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON ALLGEMEINEN UND LEGIERTEN STAHLSORTEN</b><br>Deckt den oberen Schwerzerspanbereich ab. Breite Primärfase und breite Verfassung sorgen für extrem hohe Schneidkantenstabilität. Breiter Spanbrecher verhindert Spänestau.                                                           | C-Stahl, legierter Stahl<br>  | <br>20° 0.68 mm Schneidkante<br>20° 0.68 mm Flanke  |
|                  |  | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON ALLGEMEINEN UND LEGIERTEN STAHLSORTEN</b><br>Deckt das untere Ende der Schwerzerspanung ab.<br>Eine positive Primärfase und eine geschwungene Schneidkante reduzieren den Schnittwiderstand. Noppen auf der Spanfläche erhöhen die Spankontrolle ohne den Schnittdruck zu erhöhen. | C-Stahl, legierter Stahl<br> | <br>22° 0.42 mm Schneidkante<br>22° 0.42 mm Flanke |
|                  |  | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON C-STAHLE, LEGIERTEN STAHL UND ROSTFREIEM STAHL</b><br>Die gebogene Schneidkante und die schmale Fase sorgen für eine optimale Balance zwischen stabiler Schneidkante und Schneidkantenschärfe.                                                                                     | C-Stahl, legierter Stahl<br> | <br>16° 0.32 mm                                    |

4/4

## MC6100 SERIE – SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

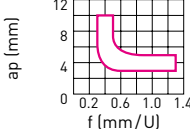
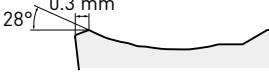
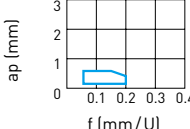
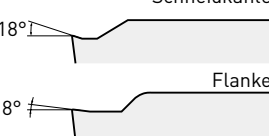
## 5°, 7° POSITIVE WSP

| Toleranz            | Eigenschaften                                                                                              | Querschnitt Geometrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SCHLICHTZERSPANUNG  |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                            |
| M                   |  <p><b>FP</b></p>         | <p><b>ERSTE WAHL FÜR DAS SCHLICHTEN VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b></p> <p>Der Vorsprung an der Spitze des Spanbrechers kontrolliert Späne selbst bei geringen Schnitttiefen. Die Kantenstabilität bleibt erhalten, plötzliche Brüche werden verhindert.</p>                                                                         | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>       |
|                     |  <p><b>FV</b></p>         | <p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b></p> <p>Einsetzbar bei geringen Schnitttiefen und geringen Vorschubgeschwindigkeiten. Hervorragende Schnittleistung dank scharfer Schneidkante und geringem Schnittwiderstand.</p>                                                          | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>       |
| LEICHTZERSPANUNG    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                            |
| M                   |  <p><b>LP</b></p>         | <p><b>ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b></p> <p>Großer Spanwinkel sorgt für scharfe Schneidkante. Verhindert Spanverschweißung der WSP, für eine hohe Oberflächenqualität. Optimierter Spanbrecher für eine umfassende Spankontrolle.</p>                                                           | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>       |
|                     |  <p><b>SW</b></p>        | <p><b>WIPER-WSP FÜR LEICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b></p> <p>Anders als bei herkömmlichen Spanbrechern bleibt die Oberflächenqualität auch bei einer Verdoppelung des Vorschubs pro Umdrehung erhalten. Verbesserte Schärfe dank positiver Primärfase.</p>                                                            | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>     |
| MITTLERE ZERSPANUNG |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                            |
| M                   |  <p><b>MP</b></p>       | <p><b>ERSTE WAHL FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b></p> <p>Gute Ausgewogenheit von Verschleißfestigkeit und Bruchfestigkeit aufgrund flacher Primärfasen. Die breite Spankammer kontrolliert den zunehmenden Schnittwiderstand und verhindert Vibrationen und Spanstau auch bei größeren Schnitttiefen.</p> | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>   |
|                     |  <p><b>MV</b></p>       | <p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b></p> <p>Mit einer positiven WSP und einem großen Spanwinkel wird eine scharfe Schneidkante erzielt. Die Doppelgeometrie und die Rundung auf der Spanfläche bietet einen breiten Spankontrollbereich.</p>                                   | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>   |
| M                   |  <p><b>MW</b></p>       | <p><b>WIPER-WSP FÜR MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b></p> <p>Der Wiper ermöglicht bis zu zwei mal höheren Vorschub. Große Spannuten sorgen für optimale Spanabfuhr.</p>                                                                                                                                            | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>   |
|                     |  <p><b>Standard</b></p> | <p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL, BAUSTAHL UND GUSSEISEN</b></p> <p>Ausgewogenes Verhältnis zwischen Schneidkantenstärke und Schärfe durch flache Primärfase und großen Spanwinkel.</p>                                                                                                     | <p>C-Stahl, legierter Stahl</p>   |

1/1

## MC6100 SERIE – SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

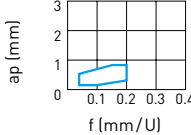
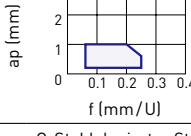
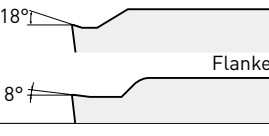
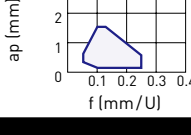
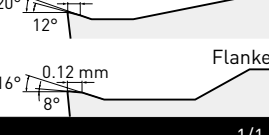
## 7° POSITIVE WSP

| Toleranz           |  | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                | Querschnitt Geometrie                                                              |                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                     |
| SCHWERZERSPANUNG   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                     |
| M                  |  | <b>SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEM STAHL</b><br>Der Spanbrecher mit breiter Nut verhindert Spanstau bei größeren Schnitttiefen. Kleine Vertiefungen verbessern die Spankontrolle bei geringen Schnitttiefen. | C-Stahl, legierter Stahl                                                           |                                                                                     |
|                    |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| SCHLICHTZERSPANUNG |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                     |
| M                  |  | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON C-STAHLE UND LEGIERTEM STAHL</b><br>Verbesserte Spankontrolle für Kopierdrehen durch geeignete Spanbrechergeometrie.                                                              | C-Stahl, legierter Stahl                                                           |                                                                                     |
|                    |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |

1/1

1/1

## 11° POSITIVE WSP

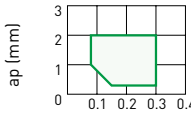
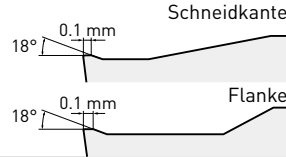
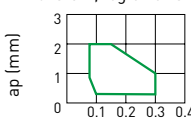
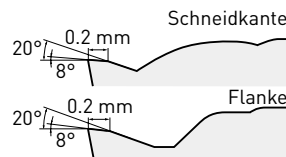
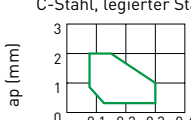
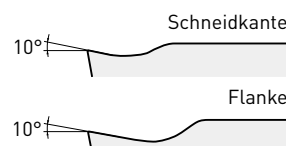
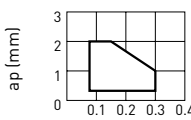
| Toleranz           |   | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Querschnitt Geometrie                                                                                            |                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SCHLICHTZERSPANUNG |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                       |
| M                  |  | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON C-STAHLE, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b><br>Einsetzbar bei geringen Schnitttiefen und geringen Vorschubgeschwindigkeiten.<br>Hervorragende Schnittleistung dank scharfer Schneidkante und geringem Schnittwiderstand.                                         | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |
| LEICHTZERSPANUNG   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                       |
| M                  |  | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON C-STAHLE, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b><br>Großer Spanwinkel sorgt für scharfe Schneidkante.<br>Verhindert Verschweißung der WSP und weiße Trübungen der Oberfläche. Für die Schnitttiefe geeigneter Spanbrecher sorgt für breite Spankontrolle.               | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |
| M                  |  | <b>WIPER-WSP FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON C-STAHLE, LEGIERTEN STÄHLEN, ROSTFREIEM STAHL UND GUSSEISEN</b><br>Anders als bei herkömmlichen Spanbrechern bleibt die Oberflächenqualität auch bei einer Verdoppelung des Vorschubs pro Umdrehung erhalten.<br>Scharfe Schneidkante dank positiver Primärfase. | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |
| 1/1                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                       |

1/1



## MC6100 SERIE – SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

## 11° POSITIVE WSP

| Toleranz            |                                                                                    | Eigenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Querschnitt Geometrie                                                                                           |                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| MITTLERE ZERSPANUNG |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                      |
| M                   |   | <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR MITTLERES ZERSPANEN VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b><br>Excellente Balance von Verschleißfestigkeit und Bruchfestigkeit aufgrund flacher Primärfasen. Die breite Spankammer kontrolliert den zunehmenden Schnittwiderstand und verhindert Vibrationen und Spanstau auch bei größeren Schnitttiefen. | C-Stahl, legierter Stahl<br>  |   |
|                     |   | <b>ERSTE WAHL FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL, BAUSTAHL UND GUSSEISEN</b><br>Mit einer positiven WSP und einem großen Spanwinkel wird eine scharfe Schneidkante erzielt. Die Doppelgeometrie auf der Spanfläche bietet eine umfassende Spanabfuhr.                                                              | C-Stahl, legierter Stahl<br>  |   |
|                     |   | <b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND GUSSEISEN</b><br>Standardisierter Universalspanbrecher.                                                                                                                                                                                         | C-Stahl, legierter Stahl<br>  |   |
| ZUR GUSSBEARBEITUNG |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                      |
| M                   |  | <b>SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON GUSSEISEN</b><br>Glatt – Sehr effektiv für instabile Bearbeitungen durch hohe Kantenstabilität.                                                                                                                                                                                             | C-Stahl, legierter Stahl<br> |  |

1/1

1/1

# MC6115

## SCHNITTLEISTUNG

### DIN C45 BEARBEITUNG: VERSCHLEISSVERGLEICH BEI KONTINUIERLICHER TROCKENBEARBEITUNG

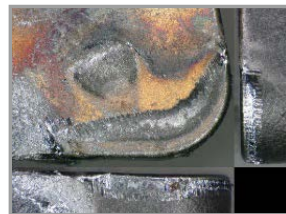
|              |                    |
|--------------|--------------------|
| Material     | C45                |
| WSP          | CNMG120408-00      |
| Vc (m/min)   | 300                |
| f (mm/U)     | 0.3                |
| ap (mm)      | 1.5                |
| Schnittmodus | Trockenbearbeitung |



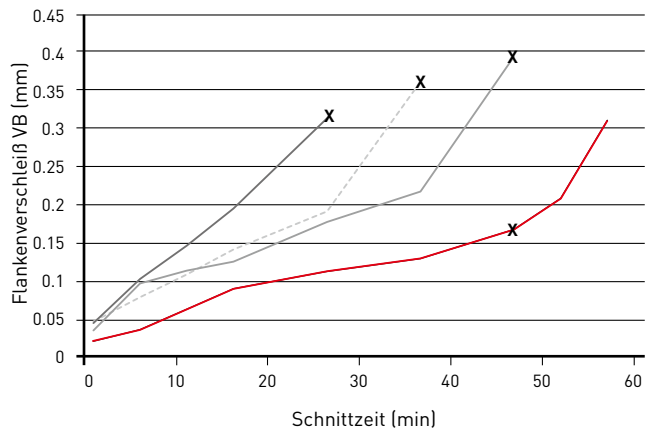
**MC6115**  
10 min



Herkömmlich A  
10 min



Herkömmlich B  
8 min



### DIN 100Cr6 BEARBEITUNG: VERSCHLEISSVERGLEICH BEI KONTINUIERLICHER NASSBEARBEITUNG

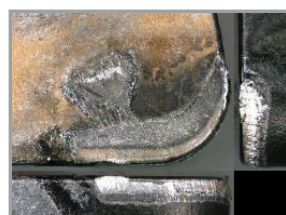
|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Material     | DIN 100Cr6      |
| WSP          | CNMG120408-00   |
| Vc (m/min)   | 300             |
| f (mm/U)     | 0.3             |
| ap (mm)      | 1.5             |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung |



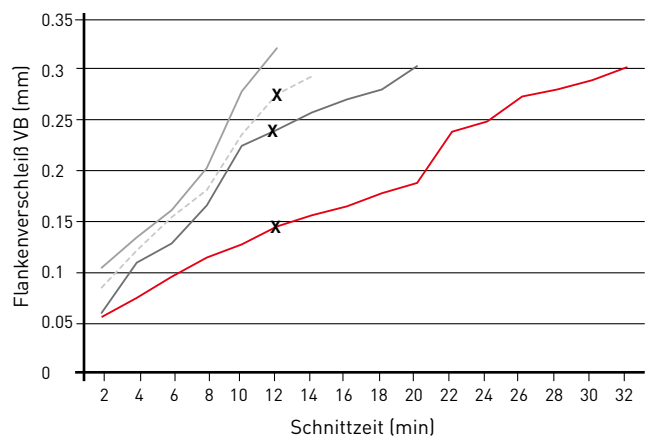
**MC6115**  
12 min



Herkömmlich A  
12 min



Herkömmlich B  
12 min



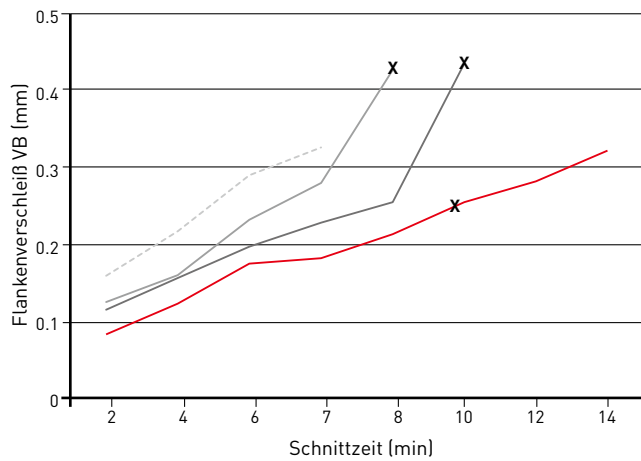
## MC6115 – SCHNITTLEISTUNG

## DIN 42CrMo4 BEARBEITUNG: VERSCHLEISSVERGLEICH BEI KONTINUIERLICHER NASSBEARBEITUNG

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Material     | DIN 41CrMo4     |
| WSP          | CNMG120408-00   |
| Vc (m/min)   | 350             |
| f (mm/U)     | 0.3             |
| ap (mm)      | 1.5             |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung |



**MC6115**  
10 min



Herkömmlich A  
10 min



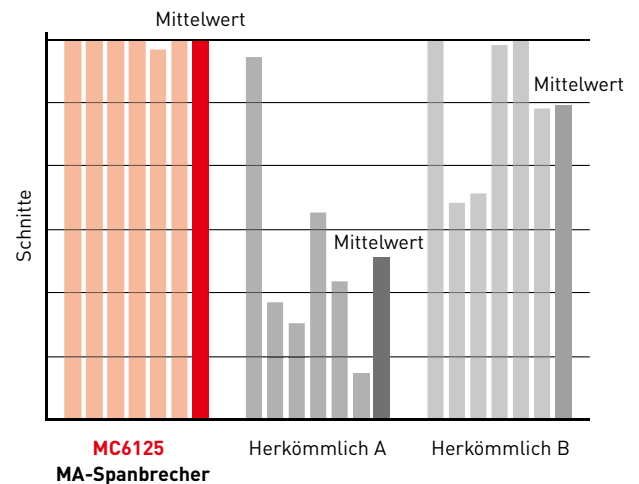
Herkömmlich B  
8 min

# MC6125

## SCHNITTLEISTUNG

### VERGLEICH DER ZÄHIGKEIT BEI UNTERBROCHENEM SCHNITT

|              |                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material     | DIN 42CrMo4                                                                                   |
| WSP          | CNMG120408-  |
| Vc (m/min)   | 200                                                                                           |
| f (mm/U)     | 0.25                                                                                          |
| ap (mm)      | 1.5                                                                                           |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                               |



### BEARBEITUNG VON DIN 20MNCr5: VERGLEICH DER VERSCHLEISSFESTIGKEIT BEI KONTINUIERLICHER NASSBEARBEITUNG

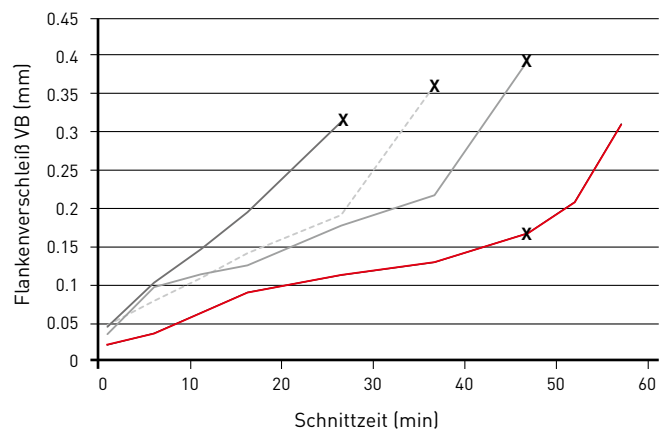
|              |                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material     | DIN 20MNCr5                                                                                     |
| WSP          | CNMG120408-  |
| Vc (m/min)   | 300                                                                                             |
| f (mm/U)     | 0.3                                                                                             |
| ap (mm)      | 1.5                                                                                             |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                                 |



MC6125  
46 min



Herkömmlich A  
46 min

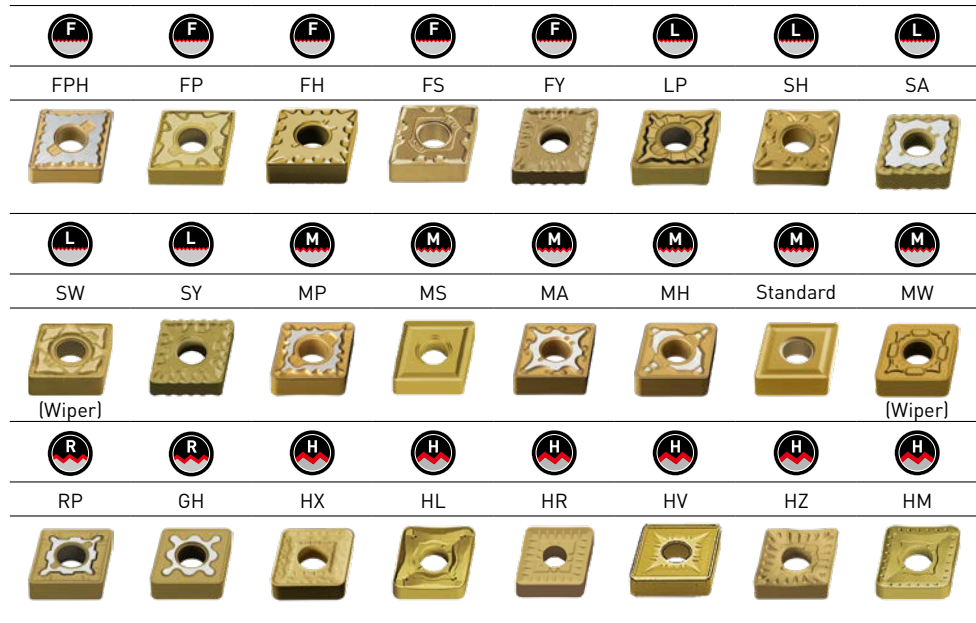
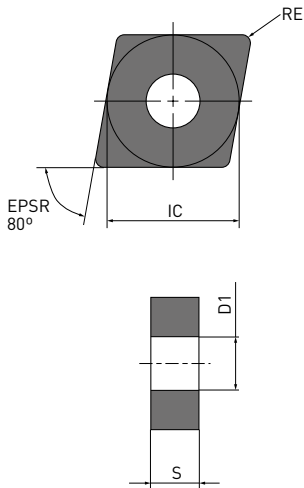


# CNMG, CNMM

## NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### CNMG, CNMM



| Bestellnummer  |   <br>  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1   |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|------|
| CNMG120404-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120402-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.2 | 5.16 |
| CNMG120404-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120402-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.2 | 5.16 |
| CNMG120404-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ★      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120404-FS  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120404-FY  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-FY  | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120404-LP  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-LP  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-LP  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG09T304-SH  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ★      | ●      |        | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 3.81 |
| CNMG09T308-SH  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ★      | ●      |        | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| CNMG120404-SH  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-SH  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-SH  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120404-SA  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-SA  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-SA  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120404-SW  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-SW  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-SW  | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ●      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |

1/3

(10 WSP pro VPE)

● / ★ = Erweiterung

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

## CNMG, CNMM – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC     | S    | RE  | D1   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|
|               |                                                                                   |        |        |        |        |      |     |      |
| CNMG120404-SY | L                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-SY | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120416-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMG160608-MP | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 0.8 | 6.35 |
| CNMG160612-MP | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMG160616-MP | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMG090308-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 3.18 | 0.8 | 3.81 |
| CNMG09T308-MS | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 9.525  | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| CNMG120404-MS | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-MS | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120404-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120416-MA | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMG160608-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 0.8 | 6.35 |
| CNMG160612-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMG160616-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMG190612-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMG190616-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMG120404-MH | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120416-MH | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMG160608-MH | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 15.875 | 6.35 | 0.8 | 6.35 |
| CNMG160612-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMG160616-MH | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMG190612-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMG190616-MH | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMG090308    | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 3.18 | 0.8 | 3.81 |
| CNMG09T304    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 3.97 | 0.4 | 3.81 |
| CNMG09T308    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| CNMG120404    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| CNMG120408    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412    | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120416    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMG160608    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 0.8 | 6.35 |
| CNMG160612    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMG160616    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMG190608    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 0.8 | 7.93 |
| CNMG190612    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMG190616    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMG120408-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |

2/3

(10 WSP pro VPE)



## CNMG, CNMM – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer              |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC     | S    | RE  | D1   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|
|                            |                                                                                   |        |        |        |        |      |     |      |
| CNMG120408-RP              | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-RP              | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120416-RP              | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMG160612-RP              | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMG160616-RP              | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMG190612-RP              | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMG190616-RP              | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| <b>NEW</b> CNMM190624-RP*1 | R                                                                                 | ●      | ●      |        | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| CNMG120408-GH              | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMG120412-GH              | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMG120416-GH              | R                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMG160612-GH              | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMG160616-GH              | R                                                                                 | ★      | ●      |        | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMG190612-GH              | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMG190616-GH              | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMM120408-HX              | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMM120412-HX              | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMM160612-HX              | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMM160616-HX              | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMM190612-HX              | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMM190616-HX              | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMM190624-HX              | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| CNMM250924-HX              | H                                                                                 | ●      | ★      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |
| CNMM120408-HL              | H                                                                                 |        | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMM120412-HL              | H                                                                                 |        | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMM120416-HL              | H                                                                                 |        |        | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMM160612-HL              | H                                                                                 |        | ●      | ●      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMM160616-HL              | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMM190612-HL              | H                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMM190616-HL              | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMM190624-HL              | H                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| CNMM250924-HR              | H                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |
| CNMM190616-HV              | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMM190624-HV              | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| CNMM250924-HV              | H                                                                                 | ★      | ●      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |
| CNMM120408-HZ              | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| CNMM120412-HZ              | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| CNMM120416-HZ              | H                                                                                 |        |        | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| CNMM160612-HZ              | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMM160616-HZ              | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMM190612-HZ              | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMM190616-HZ              | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMM160612-HM              | H                                                                                 |        | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| CNMM160616-HM              | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| CNMM190612-HM              | H                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| CNMM190616-HM              | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| CNMM190624-HM              | H                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| CNMM250924-HM              | H                                                                                 | ★      | ★      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |

3/3

(10 WSP pro VPE)



\*1 Die RP-Geometrie ist mit einem einseitigen Spanbrecher ausgestattet.

● / ★ = Erweiterung

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

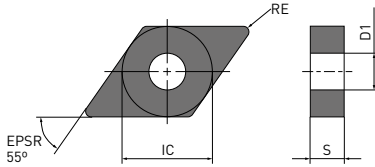


# DNMG, DNMX, DNMM, RNMG

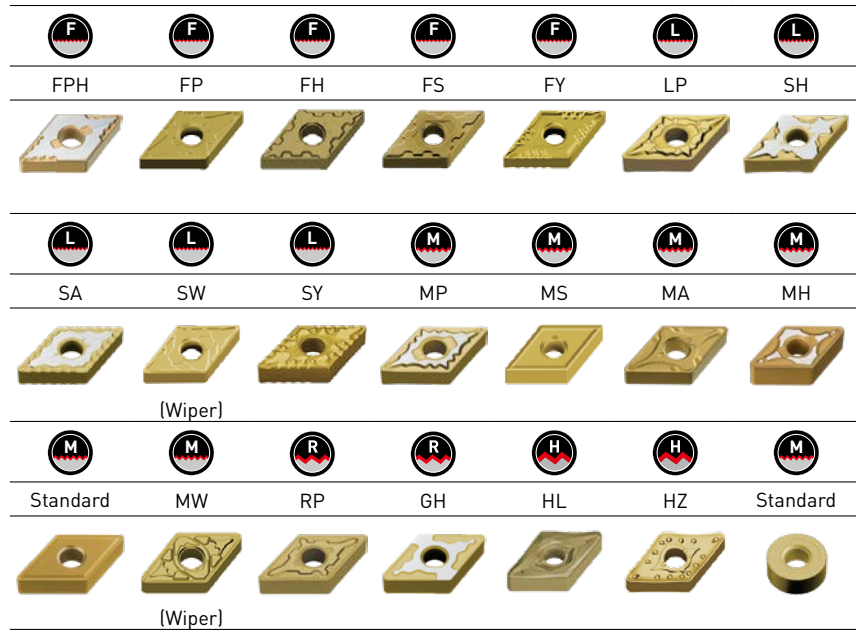
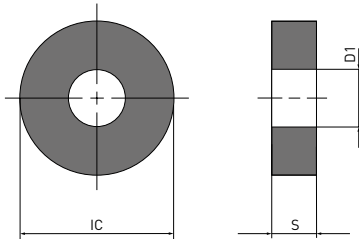
## NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

#### DNMG, DNMX, DNMM



#### RNMG



| Bestellnummer  |    | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC   | S    | RE  | D1   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|------|------|-----|------|
|                |                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        |        |      |      |     |      |
| DNMG150404-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150604-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      | ●      | ●      | 12.7 | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      | ●      | ●      | 12.7 | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-FPH | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      | ●      | ●      | 12.7 | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150402-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.2 | 5.16 |
| DNMG150404-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150602-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 6.35 | 0.2 | 5.16 |
| DNMG150604-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      | ★      | ★      | 12.7 | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      | ★      | ★      | 12.7 | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-FP  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150402-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.2 | 5.16 |
| DNMG150404-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      |        | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      |        | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150602-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 6.35 | 0.2 | 5.16 |
| DNMG150604-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      | ★      | ★      | 12.7 | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-FH  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150408-FS  | F                                                                                                                                                                                                                                                           |        | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150404-FY  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-FY  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150608-FY  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      | ●      | ★      | 12.7 | 6.35 | 0.8 | 5.16 |

1/3

(10 WSP pro VPE)



● / ★ = Erweiterung

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

## DNMG, DNMX, DNMM, RNMG – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|------|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |      |
| DNMG110404-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| DNMG110408-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| DNMG150404-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150604-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG110404-SH | L                                                                                 | ●      | ★      |        | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| DNMG110408-SH | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| DNMG150404-SH | L                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-SH | L                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-SH | L                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150604-SH | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-SH | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-SH | L                                                                                 | ●      | ★      |        | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150404-SA | L                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-SA | L                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-SA | L                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150604-SA | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-SA | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-SA | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMX110404-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| DNMX110408-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| DNMX150404-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMX150408-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMX150412-SW | L                                                                                 | ●      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMX150604-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMX150608-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMX150612-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150404-SY | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-SY | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150608-SY | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150416-MP | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| DNMG150604-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150616-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 1.6 | 5.16 |
| DNMG110408-MS | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| DNMG150404-MS | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150604-MS | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |

2/3

(10 WSP pro VPE)



## DNMG, DNMX, DNMM, RNMG – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|------|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |      |
| DNMG110404-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| DNMG110408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| DNMG110412-MA | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| DNMG150404-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150604-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150616-MA | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 1.6 | 5.16 |
| DNMG150404-MH | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150604-MH | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG110408    | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| DNMG150404    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150408    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150416    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| DNMG150604    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.4 | 5.16 |
| DNMG150608    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150616    | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.6 | 5.16 |
| DNMX150408-MW | M                                                                                 | ●      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMX150412-MW | M                                                                                 | ●      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMX150608-MW | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMX150612-MW | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150408-RP | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-RP | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150416-RP | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| DNMG150608-RP | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-RP | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150616-RP | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 1.6 | 5.16 |
| DNMG150408-GH | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150412-GH | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMG150608-GH | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMG150612-GH | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMM150408-HL | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMM150412-HL | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMM150608-HL | H                                                                                 |        | ●      | ●      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMM150612-HL | H                                                                                 |        | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| DNMM150408-HZ | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| DNMM150412-HZ | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| DNMM150608-HZ | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7  | 6.35 | 0.8 | 5.16 |
| DNMM150612-HZ | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 6.35 | 1.2 | 5.16 |
| RNMG120400    | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.0  | 4.76 | —   | 5.16 |

3/3

(10 WSP pro VPE)



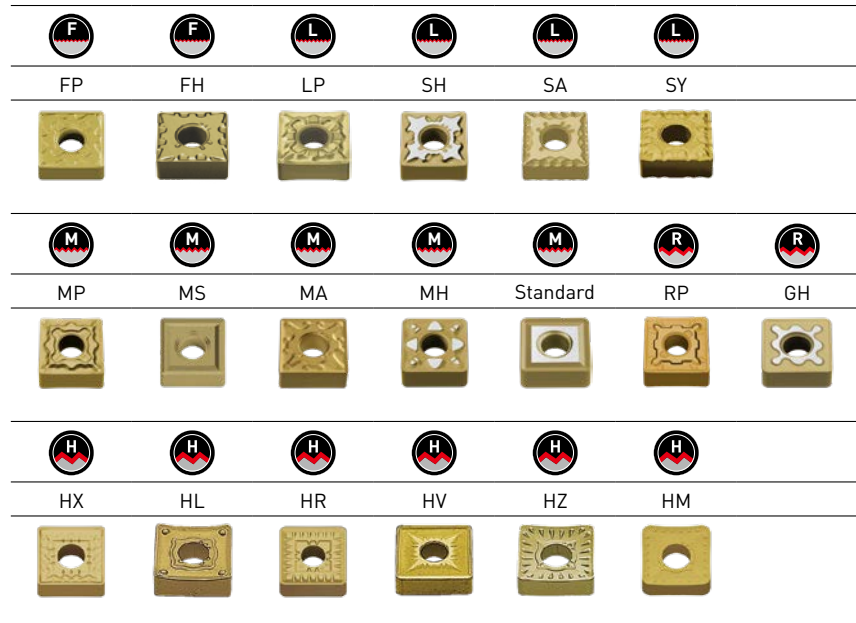
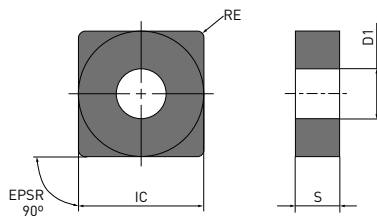
● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

# SNMG, SNMM

## NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### SNMG, SNMM



| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC   | S    | RE  | D1   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|------|------|-----|------|
|               |                                                                                     |        |        |        |      |      |     |      |
| SNMG120404-FP | F                                                                                   | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-FP | F                                                                                   | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-FP | F                                                                                   | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120404-FH | F                                                                                   | ★      | ★      |        | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-FH | F                                                                                   | ★      | ★      |        | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120404-LP | L                                                                                   | ●      | ●      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-LP | L                                                                                   | ●      | ●      | ●      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-LP | L                                                                                   | ●      | ●      | ★      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120404-SH | L                                                                                   | ★      | ★      |        | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-SH | L                                                                                   | ★      | ●      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-SH | L                                                                                   | ★      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120404-SA | L                                                                                   | ★      | ★      |        | 12.7 | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-SA | L                                                                                   | ★      | ●      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-SA | L                                                                                   | ●      | ●      | ★      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120408-SY | L                                                                                   | ●      | ★      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |

1/3

(10 WSP pro VPE)

## SNMG, SNMM – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC     | S    | RE  | D1   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|
|               |                                                                                   |        |        |        |        |      |     |      |
| SNMG120404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120404-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-MS | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120404-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG150608-MA | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 0.8 | 6.35 |
| SNMG150612-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMG150616-MA | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| SNMG190612-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMG190616-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMG120408-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG190612-MH | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMG190616-MH | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMG090304    | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 9.525  | 3.18 | 0.4 | 3.81 |
| SNMG090308    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 3.18 | 0.8 | 3.81 |
| SNMG120404    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| SNMG120408    | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120416    | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| SNMG120420    | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 2.0 | 5.16 |
| SNMG150612    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMG150616    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| SNMG190612    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMG190616    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |

2/3

(10 WSP pro VPE)

52 

## SNMG, SNMM – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer       |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC     | S    | RE  | D1   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|
|                     |                                                                                   |        |        |        |        |      |     |      |
| SNMG120408-RP       | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-RP       | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120416-RP       | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| SNMG150612-RP       | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMG150616-RP       | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| SNMG190612-RP       | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMG190616-RP       | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| NEW SNMM190624-RP*1 | R                                                                                 | ●      | ●      |        | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| SNMG120408-GH       | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMG120412-GH       | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMG120416-GH       | R                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| SNMG150612-GH       | R                                                                                 | ★      | ●      |        | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMG150616-GH       | R                                                                                 | ●      | ●      |        | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| SNMG190612-GH       | R                                                                                 | ★      | ●      |        | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMG190616-GH       | R                                                                                 | ★      | ●      |        | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMM120408-HX       | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMM120412-HX       | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMM150612-HX       | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMM190612-HX       | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMM190616-HX       | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMM190624-HX       | H                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| SNMM250724-HX       | H                                                                                 | ★      | ★      | ●      | 25.4   | 7.94 | 2.4 | 9.12 |
| NEW SNMM250732-HX   | H                                                                                 |        | ●      |        | 25.4   | 7.94 | 3.2 | 9.12 |
| SNMM250924-HX       | H                                                                                 | ★      | ★      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |
| SNMM120408-HL       | H                                                                                 |        | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMM120412-HL       | H                                                                                 |        | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMM150612-HL       | H                                                                                 |        | ●      | ●      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMM190612-HL       | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMM190616-HL       | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMM190624-HL       | H                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| SNMM250724-HR       | H                                                                                 | ●      | ★      | ●      | 25.4   | 7.94 | 2.4 | 9.12 |
| NEW SNMM250732-HR   | H                                                                                 |        | ●      |        | 25.4   | 7.94 | 3.2 | 9.12 |
| SNMM250924-HR       | H                                                                                 | ●      | ★      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |
| SNMM190616-HV       | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMM190624-HV       | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| SNMM250724-HV       | H                                                                                 | ★      | ●      | ●      | 25.4   | 7.94 | 2.4 | 9.12 |
| SNMM250924-HV       | H                                                                                 | ★      | ●      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |
| SNMM120408-HZ       | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| SNMM120412-HZ       | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| SNMM150612-HZ       | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMM190612-HZ       | H                                                                                 | ★      | ●      | ●      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMM190616-HZ       | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMM150612-HM       | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| SNMM190612-HM       | H                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.2 | 7.93 |
| SNMM190616-HM       | H                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 19.05  | 6.35 | 1.6 | 7.93 |
| SNMM190624-HM       | H                                                                                 | ●      | ★      | ●      | 19.05  | 6.35 | 2.4 | 7.93 |
| SNMM250724-HM       | H                                                                                 | ★      | ★      | ●      | 25.4   | 7.94 | 2.4 | 9.12 |
| NEW SNMM250732-HM   | H                                                                                 |        | ●      |        | 25.4   | 7.94 | 3.2 | 9.12 |
| SNMM250924-HM       | H                                                                                 | ★      | ★      | ●      | 25.4   | 9.52 | 2.4 | 9.12 |

3/3

(10 WSP pro VPE)

\*1 Die RP-Geometrie ist mit einem einseitigen Spanbrecher ausgestattet.

● / ★ = Erweiterung

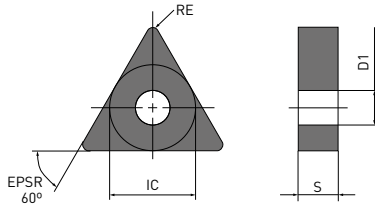
● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

# TNMG, TNMX, TNMM

## NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

#### TNMG, TNMX, TNMM



|          |    |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|
|          |    |    |    |    |    |    |
| FPH      | FP | FH | FS | FY | LP | SH |
|          |    |    |    |    |    |    |
|          |    |    |    |    |    |    |
| SA       | SW | SY | MP | MS | MA | MH |
|          |    |    |    |    |    |    |
| (Wiper)  |    |    |    |    |    |    |
|          |    |    |    |    |    |    |
| Standard | MW | ES | RP | GH | HL | HZ |
|          |    |    |    |    |    |    |
| (Wiper)  |    |    |    |    |    |    |

| Bestellnummer  | <br> | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1   |
|----------------|------|--------|--------|--------|-------|------|-----|------|
| TNMG160404-FPH | F    | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-FPH | F    | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-FPH | F    | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG160402-FP  | F    | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.2 | 3.81 |
| TNMG160404-FP  | F    | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-FP  | F    | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-FP  | F    | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG160402-FH  | F    | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.2 | 3.81 |
| TNMG160404-FH  | F    | ●      | ★      |        | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-FH  | F    | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160404-FS  | F    |        | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-FS  | F    |        | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160404-FY  | F    | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-FY  | F    | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160404-LP  | L    | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-LP  | L    | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-LP  | L    | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-LP  | L    | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412-LP  | L    | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMG160404-SH  | L    | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-SH  | L    | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG220408-SH  | L    | ★      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |

1/3

(10 WSP pro VPE)



● / ★ = Erweiterung

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.



## TNMG, TNMX, TNMM – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC     | S    | RE  | D1   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|
|               |                                                                                   |        |        |        |        |      |     |      |
| TNMG160404-SA | L                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-SA | L                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-SA | L                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-SA | L                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412-SA | L                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMX160404-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMX160408-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160404-SY | L                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-SY | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMG160404-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-MS | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG160404-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMG270608-MA | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 0.8 | 6.35 |
| TNMG270612-MA | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| TNMG160404-MH | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMG110304    | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 6.35   | 3.18 | 0.4 | 2.26 |
| TNMG110308    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 6.35   | 3.18 | 0.8 | 2.26 |
| TNMG160304    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 3.18 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160308    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 3.18 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160404    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG160416    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.6 | 3.81 |
| TNMG220404    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| TNMG220408    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMG220416    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| TNMG270608    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 0.8 | 6.35 |
| TNMG270612    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| TNMG270616    | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |

2/3

(10 WSP pro VPE)



## TNMG, TNMX, TNMM – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer  |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC     | S    | RE  | D1   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|
|                |                                                                                   |        |        |        |        |      |     |      |
| TNMX160408-MW  | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMX160412-MW  | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG160404R-ES | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160404L-ES | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| TNMG160408R-ES | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160408L-ES | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG220408R-ES | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220408L-ES | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG160408-RP  | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-RP  | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-RP  | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412-RP  | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMG220416-RP  | R                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| TNMG270612-RP  | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| TNMG270616-RP  | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| TNMG160408-GH  | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMG160412-GH  | R                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMG220408-GH  | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMG220412-GH  | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMG220416-GH  | R                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| TNMG270612-GH  | R                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| TNMG270616-GH  | R                                                                                 | ★      | ★      |        | 15.875 | 6.35 | 1.6 | 6.35 |
| TNMM160408-HL  | H                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMM160412-HL  | H                                                                                 |        | ●      | ●      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMM220408-HL  | H                                                                                 |        | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMM220412-HL  | H                                                                                 |        | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMM220416-HL  | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| TNMM160408-HZ  | H                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| TNMM160412-HZ  | H                                                                                 |        | ★      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| TNMM220408-HZ  | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| TNMM220412-HZ  | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| TNMM220416-HZ  | H                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |

3/3

(10 WSP pro VPE)

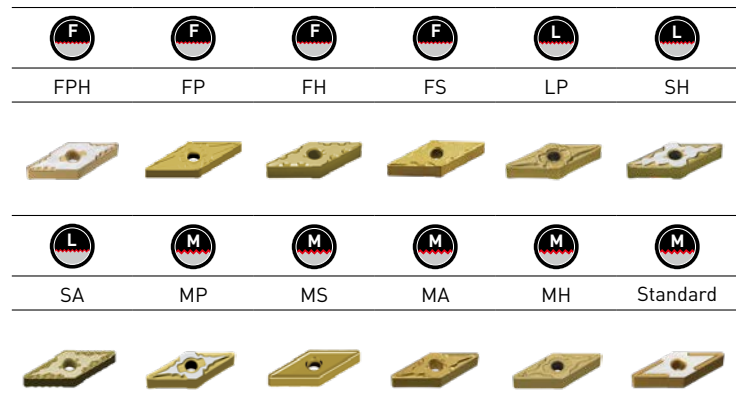
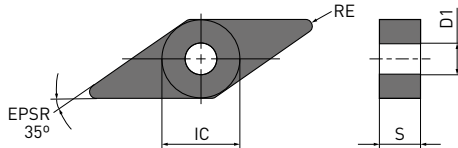


# VNMG

## NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### VNMG



| Bestellnummer  |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1   |
|----------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|------|
|                |   |        |        |        |       |      |     |      |
| VNMG160404-FPH | F | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-FPH | F | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160412-FPH | F | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| VNMG160402-FP  | F | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.2 | 3.81 |
| VNMG160404-FP  | F | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-FP  | F | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160412-FP  | F | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| VNMG160402-FH  | F | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.2 | 3.81 |
| VNMG160404-FH  | F | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-FH  | F | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404-FS  | F |        | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-FS  | F |        | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404-LP  | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-LP  | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404-SH  | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-SH  | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404-SA  | L | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-SA  | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404-MP  | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-MP  | M | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160412-MP  | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| VNMG160404-MS  | M | ★      | ●      |        | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-MS  | M | ★      | ★      |        | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404-MA  | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-MA  | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404-MH  | M | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408-MH  | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160404     | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| VNMG160408     | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| VNMG160412     | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 3.81 |

1/1

(10 WSP pro VPE)



● / ★ = Erweiterung

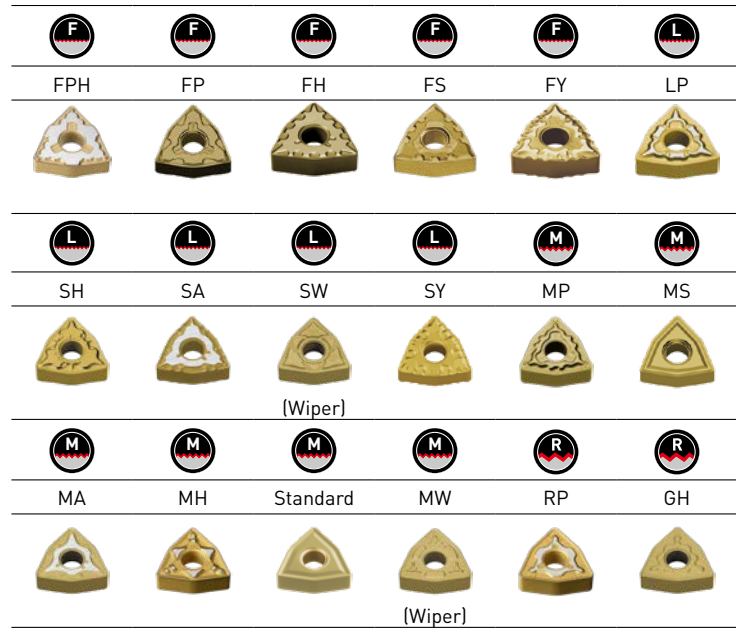
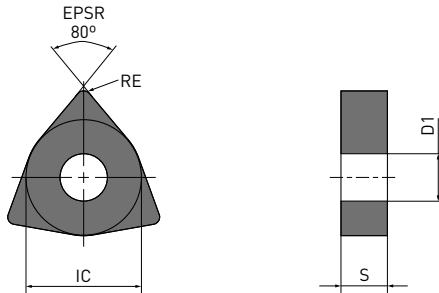
● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

# WNMG

## NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### WNMG



| Bestellnummer  |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1   |
|----------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|------|
|                |   |        |        |        |       |      |     |      |
| WNMG080404-FPH | F | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-FPH | F | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-FPH | F | ●      | ●      | ●      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG080402-FP  | F | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.2 | 5.16 |
| WNMG080404-FP  | F | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-FP  | F | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-FP  | F | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG080404-FH  | F | ★      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-FH  | F | ★      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080404-FS  | F |        | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-FS  | F |        | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080408-FY  | F | ★      | ★      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG06T304-LP  | L | ★      | ★      | ●      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG06T308-LP  | L | ●      | ★      | ●      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG060404-LP  | L | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG060408-LP  | L | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG080404-LP  | L | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-LP  | L | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-LP  | L | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG06T304-SH  | L | ●      | ●      |        | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG06T308-SH  | L | ●      | ●      |        | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG060404-SH  | L | ★      | ●      |        | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG060408-SH  | L | ●      | ★      |        | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG080404-SH  | L | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-SH  | L | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-SH  | L | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.16 |

1/3

(10 WSP pro VPE)

= Erweiterung

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

## WNMG – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC     | S    | RE  | D1   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|
|               |                                                                                   |        |        |        |        |      |     |      |
| WNMG080404-SA | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-SA | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-SA | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG060404-SW | L                                                                                 | ●      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG060408-SW | L                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG080404-SW | L                                                                                 | ●      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-SW | L                                                                                 | ●      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-SW | L                                                                                 | ●      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG080408-SY | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG06T304-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525  | 3.97 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG06T308-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525  | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG06T312-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525  | 3.97 | 1.2 | 3.81 |
| WNMG060404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG060408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG060412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| WNMG080404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG080416-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| WNMG06T304-MS | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 9.525  | 3.97 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG06T308-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG060404-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG060408-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG080404-MS | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-MS | M                                                                                 | ★      | ★      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-MS | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG06T304-MA | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 9.525  | 3.97 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG06T308-MA | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 9.525  | 3.97 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG06T312-MA | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 9.525  | 3.97 | 1.2 | 3.81 |
| WNMG060404-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.4 | 3.81 |
| WNMG060408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG060412-MA | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| WNMG080404-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-MA | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG080416-MA | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7   | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| WNMG100612-MA | M                                                                                 |        | ★      | ★      | 15.875 | 6.35 | 1.2 | 6.35 |
| WNMG080404-MH | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-MH | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG080404    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.4 | 5.16 |
| WNMG080408    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412    | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG060408-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 0.8 | 3.81 |
| WNMG060412-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525  | 4.76 | 1.2 | 3.81 |
| WNMG080408-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7   | 4.76 | 1.2 | 5.16 |

2/3

(10 WSP pro VPE)



**WNMG – NEGATIVE WSP (MIT LOCH)**

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC   | S    | RE  | D1   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|------|------|-----|------|
|               |                                                                                   |        |        |        |      |      |     |      |
| WNMG080408-RP | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-RP | R                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| WNMG080416-RP | R                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7 | 4.76 | 1.6 | 5.16 |
| WNMG080408-GH | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7 | 4.76 | 0.8 | 5.16 |
| WNMG080412-GH | R                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 5.16 |
| 3/3           |                                                                                   |        |        |        |      |      |     |      |

[10 WSP pro VPE]

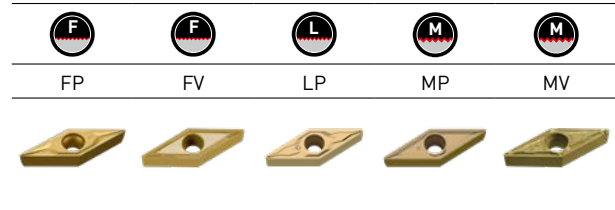
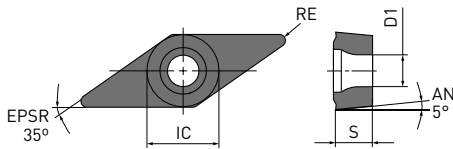
52 

# VBMT

## 5° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### VBMT



| Bestellnummer |   <br>  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |        |        |       |      |     |     |
| VBMT110302-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.2 | 2.9 |
| VBMT110304-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.9 |
| VBMT110308-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 2.9 |
| VBMT160404-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VBMT160408-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VBMT160412-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 4.4 |
| VBMT110304-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.9 |
| VBMT110308-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 2.9 |
| VBMT160404-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VBMT160408-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VBMT110304-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.9 |
| VBMT110308-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 2.9 |
| VBMT160404-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VBMT160408-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VBMT160412-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 4.4 |
| VBMT160404-MP | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VBMT160408-MP | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VBMT110304-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.9 |
| VBMT110308-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 2.9 |
| VBMT160404-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VBMT160408-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |

1/1

[10 WSP pro VPE]

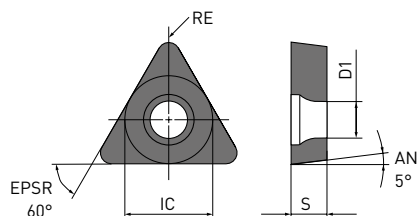
55 

# TBMT, WBMT

## 5° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

#### TBMT



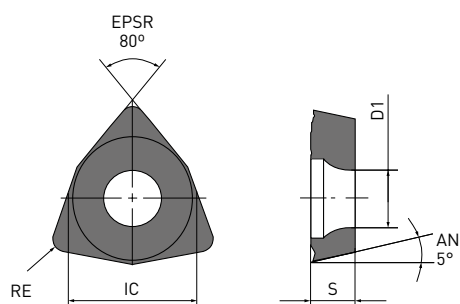
FV



MV



#### WBMT



| Bestellnummer  |    | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC   | S    | RE  | D1  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|------|------|-----|-----|
|                |                                                                                                                                                                                                                                                             |        |        |        |      |      |     |     |
| TBMT060102-FV  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      |        | ●      | 3.97 | 1.59 | 0.2 | 2.3 |
| TBMT060104-FV  | F                                                                                                                                                                                                                                                           | ●      |        | ●      | 3.97 | 1.59 | 0.4 | 2.3 |
| WBMTL30202R-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                           |        | ●      | ★      | 4.76 | 2.38 | 0.2 | 2.3 |
| WBMTL30202L-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                           |        | ★      | ★      | 4.76 | 2.38 | 0.2 | 2.3 |
| WBMTL30204R-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                           |        | ★      | ★      | 4.76 | 2.38 | 0.4 | 2.3 |
| WBMTL30204L-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                           |        | ★      | ★      | 4.76 | 2.38 | 0.4 | 2.3 |

1/1

(10 WSP pro VPE)

55 

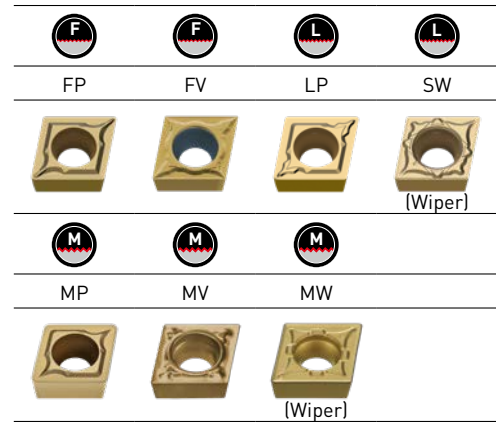
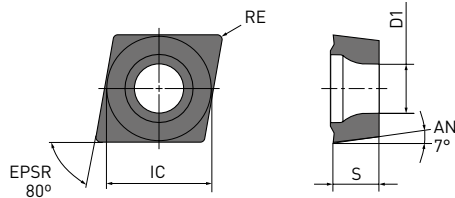


# CCMT, CCMH

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### CCMT, CCMH



| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |     |
| CCMT060202-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| CCMT060204-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| CCMT09T302-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| CCMT09T304-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| CCMT09T308-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| CCMT060202-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| CCMT060204-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| CCMT09T302-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| CCMT09T304-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| CCMT09T308-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| CCMT060202-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| CCMT060204-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| CCMT060208-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| CCMT09T302-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| CCMT09T304-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| CCMT09T308-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| CCMT060202-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| CCMT060204-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| CCMT060208-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| CCMT09T302-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| CCMT09T304-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| CCMT09T308-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |

1/2

(10 WSP pro VPE)



## CCMT, CCMH – 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |     |
| CCMT060202-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| CCMT060204-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| CCMT060208-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| CCMT080302-MP | M                                                                                 | ★      | ★      |        | 7.94  | 3.18 | 0.2 | 3.4 |
| CCMT080304-MP | M                                                                                 | ●      | ★      |        | 7.94  | 3.18 | 0.4 | 3.4 |
| CCMT080308-MP | M                                                                                 | ●      | ★      |        | 7.94  | 3.18 | 0.8 | 3.4 |
| CCMT09T302-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| CCMT09T304-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| CCMT09T308-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| CCMT120404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.5 |
| CCMT120408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.5 |
| CCMT120412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.5 |
| CCMH060202-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| CCMH060204-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| CCMT060204-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| CCMT060208-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| CCMT09T304-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| CCMT09T308-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| CCMT120404-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.5 |
| CCMT120408-MW | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.5 |

2/2

[10 WSP pro VPE]

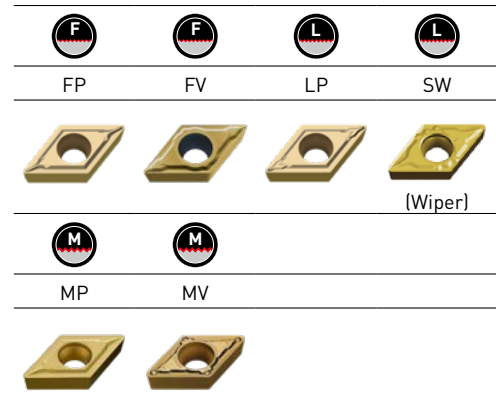
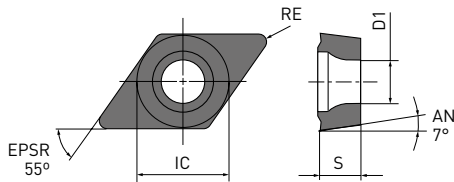
55 

# DCMT, DCMX

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### DCMT, DCMX



| Bestellnummer |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |   |        |        |        |       |      |     |     |
| DCMT070202-FP | F | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| DCMT070204-FP | F | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| DCMT11T302-FP | F | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| DCMT11T304-FP | F | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| DCMT11T308-FP | F | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| DCMT070202-FV | F | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| DCMT070204-FV | F | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| DCMT070208-FV | F |        | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| DCMT11T302-FV | F |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| DCMT11T304-FV | F | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| DCMT11T308-FV | F | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| DCMT070202-LP | L | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| DCMT070204-LP | L | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| DCMT070208-LP | L | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| DCMT11T302-LP | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| DCMT11T304-LP | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| DCMT11T308-LP | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| DCMX070202-SW | L | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| DCMX070204-SW | L | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| DCMX070208-SW | L | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| DCMX11T302-SW | L | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| DCMX11T304-SW | L | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| DCMX11T308-SW | L | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |

1/2

(10 WSP pro VPE)



## DCMT, DCMX – 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |     |
| DCMT070202-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| DCMT070204-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| DCMT070208-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| DCMT11T302-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| DCMT11T304-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| DCMT11T308-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| DCMT11T312-MP | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 9.525 | 3.97 | 1.2 | 4.4 |
| DCMT150404-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.5 |
| DCMT150408-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.5 |
| DCMT150412-MP | M                                                                                 | ●      | ●      |        | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.5 |
| DCMT070202-MV | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| DCMT070204-MV | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| DCMT070208-MV | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| DCMT11T302-MV | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4 |
| DCMT11T304-MV | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| DCMT11T308-MV | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |

2/2

[10 WSP pro VPE]

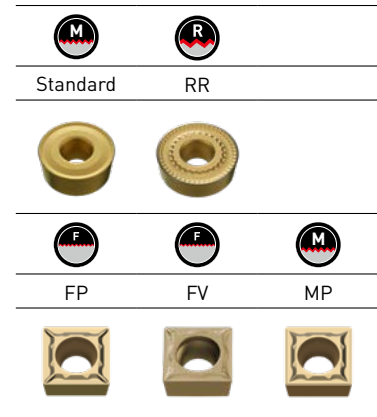
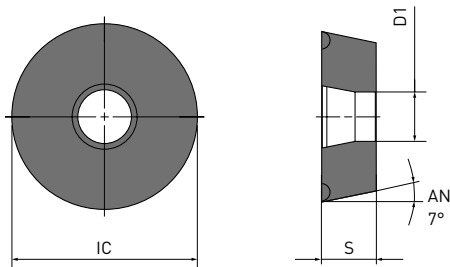
55 

# RCMT, RCMX, SCMT

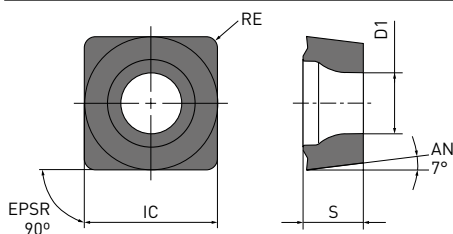
## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

#### RCMT, RCMX



#### SCMT



| Bestellnummer |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
| RCMT0602M0    | M | ●      | ●      |        | 6     | 2.38 | —   | 2.8 |
| RCMT0803M0    | M | ●      | ●      |        | 8     | 3.18 | —   | 3.4 |
| RCMX1003M0    | M | ●      | ●      | ★      | 10    | 3.18 | —   | 3.6 |
| RCMX1204M0    | M | ★      | ●      | ★      | 12    | 4.76 | —   | 4.2 |
| RCMX1606M0    | M | ★      | ●      | ★      | 16    | 6.35 | —   | 5.2 |
| RCMX2006M0    | M | ●      | ●      | ●      | 20    | 6.35 | —   | 6.5 |
| RCMX2507M0    | M | ★      | ●      | ★      | 25    | 7.94 | —   | 7.2 |
| RCMX3209M0    | M | ★      | ★      | ★      | 32    | 9.52 | —   | 9.5 |
| RCMX1606M0-RR | R | ★      | ●      | ●      | 16    | 6.35 | —   | 5.2 |
| RCMX2006M0-RR | R | ●      | ★      | ●      | 20    | 6.35 | —   | 6.5 |
| RCMX2507M0-RR | R | ★      | ●      | ●      | 25    | 7.94 | —   | 7.2 |
| RCMX3209M0-RR | R | ★      | ★      | ★      | 32    | 9.52 | —   | 9.5 |
| SCMT09T304-FP | F | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| SCMT09T308-FP | F | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| SCMT09T304-FV | F |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| SCMT09T304-LP | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| SCMT09T308-LP | L | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| SCMT09T304-MP | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| SCMT09T308-MP | M | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| SCMT120404-MP | M | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.4 | 5.5 |
| SCMT120408-MP | M | ●      | ●      | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | 5.5 |
| SCMT120412-MP | M | ●      | ★      |        | 12.7  | 4.76 | 1.2 | 5.5 |

1/1

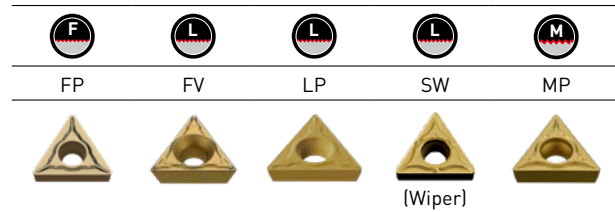
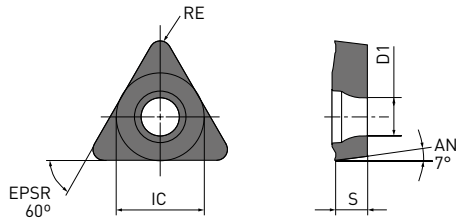
[10 WSP pro VPE]

# TCMT, TCMX

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### TCMT, TCMX



| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |     |
| TCMT090202-FP | F                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.2 | 2.5 |
| TCMT090204-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.5 |
| TCMT110202-FP | F                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| TCMT110204-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| TCMT16T304-FP | F                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| TCMT110204-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| TCMT16T304-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| TCMT090204-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.5 |
| TCMT090208-LP | L                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.8 | 2.5 |
| TCMT110202-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| TCMT110204-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| TCMT110208-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| TCMT16T304-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| TCMT16T308-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| TCMX090204-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.5 |
| TCMX110204-SW | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| TCMT090204-MP | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.5 |
| TCMT090208-MP | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.8 | 2.5 |
| TCMT110202-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| TCMT110204-MP | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| TCMT110208-MP | M                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8 |
| TCMT130304-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 7.94  | 3.18 | 0.4 | 3.4 |
| TCMT16T304-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4 |
| TCMT16T308-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4 |
| TCMT16T312-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 3.97 | 1.2 | 4.4 |

1/1

(10 WSP pro VPE)

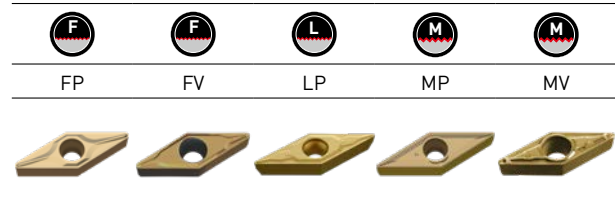
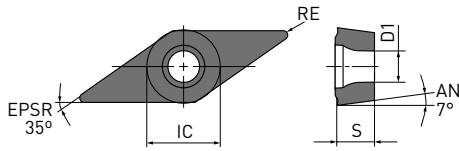
55 

# VCMT

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

#### VCMT



| Bestellnummer |      | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |        |        |       |      |     |     |
| VCMT080202-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ●      | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.4 |
| VCMT080204-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ●      | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.4 |
| VCMT110302-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.2 | 2.8 |
| VCMT110304-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.8 |
| VCMT160404-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VCMT160408-FP | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VCMT080202-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.4 |
| VCMT080204-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.4 |
| VCMT160404-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VCMT160408-FV | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VCMT080202-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ★      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.4 |
| VCMT080204-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.4 |
| VCMT110304-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.8 |
| VCMT110308-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 2.8 |
| VCMT160404-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VCMT160408-LP | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VCMT110304-MP | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.8 |
| VCMT160404-MP | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.4 | 4.4 |
| VCMT160408-MP | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ●      | ★      | 9.525 | 4.76 | 0.8 | 4.4 |
| VCMT160412-MP | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 4.76 | 1.2 | 4.4 |
| VCMT080202-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | ★      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.4 |
| VCMT080204-MV | M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.4 |

1/1

(10 WSP pro VPE)

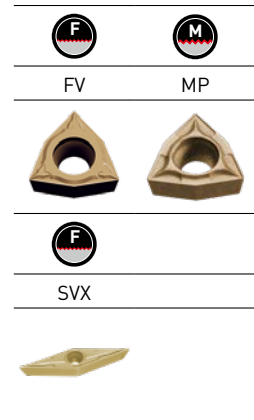
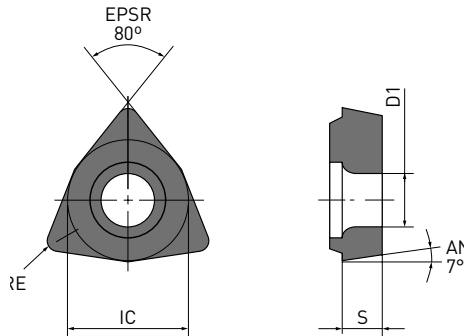


# WCMT, XCMT

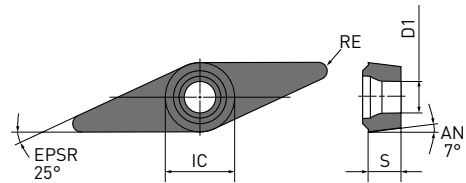
## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

#### WCMT



#### XCMT



| Bestellnummer  |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1   |
|----------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|------|
| WCMT020102-FV  | F |        | ●      |        | 3.97  | 1.59 | 0.2 | 2.3  |
| WCMT020104-FV  | F |        | ●      |        | 3.97  | 1.59 | 0.4 | 2.3  |
| WCMTL30202-FV  | F |        | ●      |        | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.3  |
| WCMTL30204-FV  | F |        | ●      |        | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.3  |
| WCMT040202-FV  | F |        | ●      |        | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8  |
| WCMT040204-FV  | F |        | ●      |        | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8  |
| WCMT06T302-FV  | F |        | ●      |        | 9.525 | 3.97 | 0.2 | 4.4  |
| WCMT06T304-FV  | F |        | ●      |        | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4  |
| WCMT020102-MP  | M | ★      | ★      | ★      | 3.97  | 1.59 | 0.2 | 2.3  |
| WCMT020104-MP  | M | ★      | ★      | ★      | 3.97  | 1.59 | 0.4 | 2.3  |
| WCMTL30202-MP  | M | ★      | ★      |        | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.3  |
| WCMTL30204-MP  | M | ★      | ★      |        | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.3  |
| WCMT040202-MP  | M | ★      | ★      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8  |
| WCMT040204-MP  | M | ★      | ★      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8  |
| WCMT040208-MP  | M |        | ★      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.8 | 2.8  |
| WCMT06T304-MP  | M | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.4 | 4.4  |
| WCMT06T308-MP  | M | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 4.4  |
| XCMT150304-SVX | F |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 2.85 |
| XCMT150308-SVX | F |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 2.85 |

1/1

(10 WSP pro VPE)

55

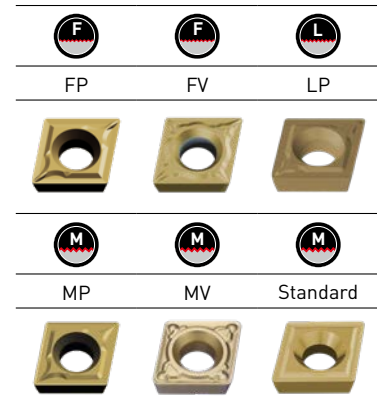
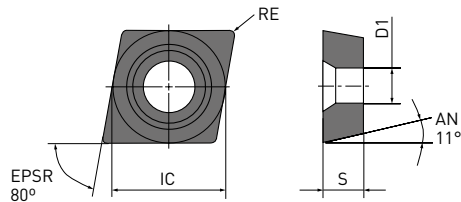


# CPMH

## 11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

### CPMH



| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
| CPMH080202-FP | F                                                                                 |        | ●      | ●      | 7.94  | 2.38 | 0.2 | 3.5 |
| CPMH080204-FP | F                                                                                 |        | ●      | ●      | 7.94  | 2.38 | 0.4 | 3.5 |
| CPMH090302-FP | F                                                                                 |        | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.2 | 4.5 |
| CPMH090304-FP | F                                                                                 |        | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.5 |
| CPMH090308-FP | F                                                                                 |        | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.5 |
| CPMH080202-FV | F                                                                                 |        | ★      | ★      | 7.94  | 2.38 | 0.2 | 3.5 |
| CPMH080204-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 7.94  | 2.38 | 0.4 | 3.5 |
| CPMH090302-FV | F                                                                                 |        | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.2 | 4.5 |
| CPMH090304-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.5 |
| CPMH090308-FV | F                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.5 |
| CPMH080202-LP | L                                                                                 |        | ●      | ★      | 7.94  | 2.38 | 0.2 | 3.5 |
| CPMH080204-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ★      | 7.94  | 2.38 | 0.4 | 3.5 |
| CPMH080208-LP | L                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 7.94  | 2.38 | 0.8 | 3.5 |
| CPMH090302-LP | L                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.2 | 4.5 |
| CPMH090304-LP | L                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.5 |
| CPMH090308-LP | L                                                                                 | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.5 |
| CPMH080204-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 7.94  | 2.38 | 0.4 | 3.5 |
| CPMH080208-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 7.94  | 2.38 | 0.8 | 3.5 |
| CPMH090304-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.5 |
| CPMH090308-MP | M                                                                                 | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.5 |
| CPMH080204-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 7.94  | 2.38 | 0.4 | 3.5 |
| CPMH080208-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 7.94  | 2.38 | 0.8 | 3.5 |
| CPMH090304-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.5 |
| CPMH090308-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.5 |
| CPMH080204    | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 7.94  | 2.38 | 0.4 | 3.5 |
| CPMH080208    | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 7.94  | 2.38 | 0.8 | 3.5 |
| CPMH090304    | M                                                                                 | ★      | ●      |        | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.5 |
| CPMH090308    | M                                                                                 | ★      | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.5 |

1/1

[10 WSP pro VPE]

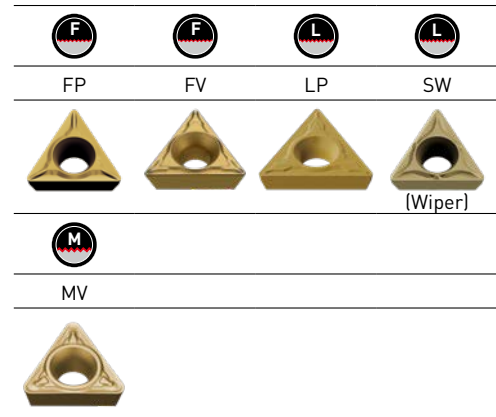
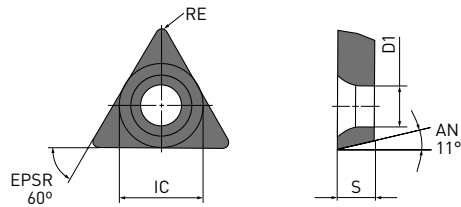


# TPMH, TPMX

## 11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

#### TPMH, TPMX



| Bestellnummer |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
| TPMH090202-FP | F | ●      | ●      | ●      | 5.56  | 2.38 | 0.2 | 2.9 |
| TPMH090204-FP | F | ●      | ●      | ●      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.9 |
| TPMH110302-FP | F | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.2 | 3.4 |
| TPMH110304-FP | F | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 3.4 |
| TPMH110308-FP | F | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 3.4 |
| TPMH080202-FV | F |        | ★      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.4 |
| TPMH080204-FV | F |        | ★      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.4 |
| TPMH090202-FV | F |        | ★      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.2 | 2.9 |
| TPMH090204-FV | F |        | ●      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.9 |
| TPMH110302-FV | F |        | ★      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.2 | 3.4 |
| TPMH110304-FV | F | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 3.4 |
| TPMH110308-FV | F | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 3.4 |
| TPMH160302-FV | F |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.2 | 4.4 |
| TPMH160304-FV | F | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.4 |
| TPMH160308-FV | F |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.4 |
| TPMH080202-LP | L |        | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.4 |
| TPMH080204-LP | L |        | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.4 |
| TPMH090202-LP | L | ●      | ★      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.2 | 2.9 |
| TPMH090204-LP | L | ●      | ●      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.9 |
| TPMH110302-LP | L | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.2 | 3.4 |
| TPMH110304-LP | L | ●      | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 3.4 |
| TPMH110308-LP | L | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 3.4 |
| TPMH160302-LP | L | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.2 | 4.4 |
| TPMH160304-LP | L | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.4 |
| TPMH160308-LP | L | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.4 |
| TPMX090202-SW | L | ●      | ●      | ●      | 5.56  | 2.38 | 0.2 | 2.9 |
| TPMX090204-SW | L | ●      | ●      | ●      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.9 |
| TPMX090208-SW | L | ●      | ●      | ●      | 5.56  | 2.38 | 0.8 | 2.9 |
| TPMX110302-SW | L | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.2 | 3.4 |
| TPMX110304-SW | L | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 3.4 |
| TPMX110308-SW | L | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 3.4 |

1/2

(10 WSP pro VPE)



● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

## TPMH, TPMX – 11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |     |
| TPMH080202-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.2 | 2.4 |
| TPMH080204-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 4.76  | 2.38 | 0.4 | 2.4 |
| TPMH090202-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.2 | 2.9 |
| TPMH090204-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.4 | 2.9 |
| TPMH090208-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 5.56  | 2.38 | 0.8 | 2.9 |
| TPMH110302-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.2 | 3.4 |
| TPMH110304-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | 3.4 |
| TPMH110308-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | 3.4 |
| TPMH160304-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.4 |
| TPMH160308-MV | M                                                                                 |        | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.4 |
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     | 2/2 |

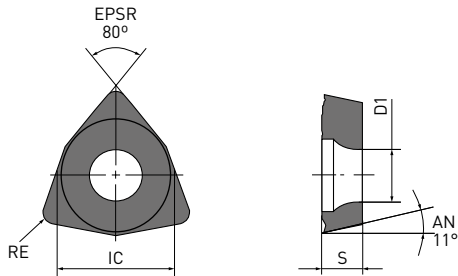
[10 WSP pro VPE]

# WPMT

## 11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M-Klasse

WPMT



MV



| Bestellnummer |  | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|
|               |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |     |
| WPMT040202-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.2 | 2.8 |
| WPMT040204-MV | M                                                                                 |        | ★      | ★      | 6.35  | 2.38 | 0.4 | 2.8 |
| WPMT060304-MV | M                                                                                 |        | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | 4.4 |
| WPMT060308-MV | M                                                                                 |        | ●      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 4.4 |
| 1/1           |                                                                                   |        |        |        |       |      |     |     |

[10 WSP pro VPE]

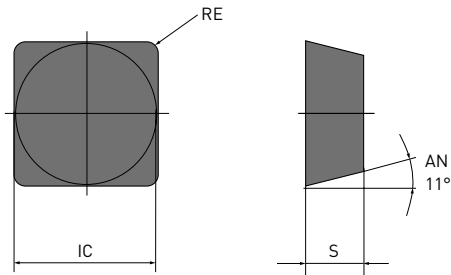
57 

# SPMR, SPMN

## 11° POSITIVE WSP (OHNE LOCH)

M-Klasse

SPMR, SPMN



Standard Glatt



| Bestellnummer |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1 |
|---------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|----|
|               |   |        |        |        |       |      |     |    |
| SPMR090304    | M | ★      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | —  |
| SPMR090308    | M | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | —  |
| SPMR120304    | M | ●      | ★      | ★      | 12.7  | 3.18 | 0.4 | —  |
| SPMR120308    | M | ●      | ★      | ★      | 12.7  | 3.18 | 0.8 | —  |
| SPMN090308    | — | ★      |        |        | 9.525 | 3.18 | 0.8 | —  |
| SPMN120304    | — | ★      |        |        | 12.7  | 3.18 | 0.4 | —  |
| SPMN120308    | — | ●      |        |        | 12.7  | 3.18 | 0.8 | —  |
| SPMN120312    | — | ●      |        | ★      | 12.7  | 3.18 | 1.2 | —  |

1/1

[10 WSP pro VPE]

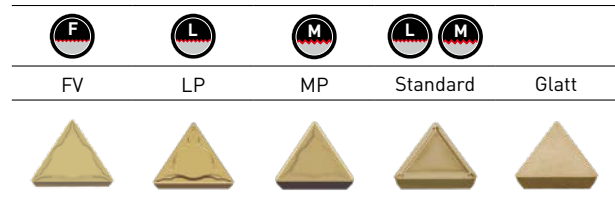
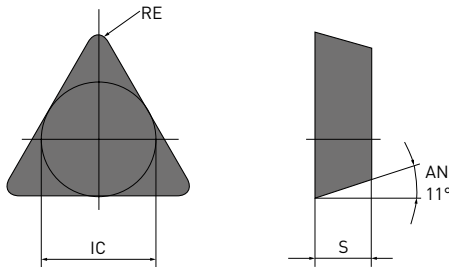
57

# TPMR, TPMN

## 11° POSITIVE WSP (OHNE LOCH)

### M-Klasse

#### TPMR, TPMN



| Bestellnummer |   | MC6115 | MC6125 | MC6135 | IC    | S    | RE  | D1 |
|---------------|---|--------|--------|--------|-------|------|-----|----|
|               |   |        |        |        |       |      |     |    |
| TPMR160304-FV | F |        | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMR110304-LP | L |        | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMR110308-LP | L |        | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMR160304-LP | L | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMR160308-LP | L | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMR110304-MP | M | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMR110308-MP | M | ●      | ●      | ●      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMR160304-MP | M | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMR160308-MP | M | ●      | ●      | ●      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMR110304    | M | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMR110308    | M | ●      | ★      | ★      | 6.35  | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMR160304    | M | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMR160308    | M | ●      | ★      | ★      | 9.525 | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMR160312    | M | ●      | ★      |        | 9.525 | 3.18 | 1.2 | —  |
| TPMN110304    | — | ●      |        |        | 6.35  | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMN110308    | — | ★      |        |        | 6.35  | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMN160304    | — | ●      |        |        | 9.525 | 3.18 | 0.4 | —  |
| TPMN160308    | — | ●      |        |        | 9.525 | 3.18 | 0.8 | —  |
| TPMN160312    | — | ★      |        |        | 9.525 | 3.18 | 1.2 | —  |
| TPMN220404    | — | ★      |        |        | 12.7  | 4.76 | 0.4 | —  |
| TPMN220408    | — | ★      |        | ★      | 12.7  | 4.76 | 0.8 | —  |
| TPMN220412    | — | ★      |        |        | 12.7  | 4.76 | 1.2 | —  |

1/1

(10 WSP pro VPE)



# MC6100 SERIE

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### NEGATIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

| Material                    |              | Eigenschaften                                                                       | Schnitt-<br>bedingungen |  | Anforderung | Sorte |  | Vc          | f            | ap |
|-----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----|
| Baustahl                    | ≤180 HB      |    | F                       | 1                                                                                 | MC6125      | FY    | 385 – 605                                                                           | 0.09 – 0.23 | 0.20 – 0.80  |    |
|                             |              |    | F                       | 2                                                                                 | MC6135      | FY    | 315 – 480                                                                           | 0.09 – 0.23 | 0.20 – 0.80  |    |
|                             |              |    | L                       | 1                                                                                 | MC6125      | SY    | 350 – 550                                                                           | 0.16 – 0.33 | 0.50 – 1.20  |    |
|                             |              |    | L                       | 2                                                                                 | MC6135      | SY    | 290 – 435                                                                           | 0.16 – 0.33 | 0.50 – 1.20  |    |
| C-Stahl und legierter Stahl | 180 – 280 HB |    | F                       | 1                                                                                 | MC6115      | FPH   | 275 – 525                                                                           | 0.20 – 0.50 | 0.10 – 1.00  |    |
|                             |              |    | F                       | 1                                                                                 | MC6115      | FP    | 250 – 480                                                                           | 0.08 – 0.25 | 0.10 – 1.00  |    |
|                             |              |    | F                       | 2                                                                                 | MC6125      | FP    | 275 – 425                                                                           | 0.08 – 0.25 | 0.10 – 1.00  |    |
|                             |              |    | L                       | 1                                                                                 | MC6115      | LP    | 250 – 480                                                                           | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |    |
|                             |              |    | L                       | 2                                                                                 | MC6125      | LP    | 275 – 425                                                                           | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |    |
|                             |              |    | L                       | 3                                                                                 | MC6115      | SH    | 250 – 480                                                                           | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |    |
|                             |              |    | L                       | 4                                                                                 | MC6125      | SH    | 275 – 425                                                                           | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |    |
|                             |              |    | L                       | 5                                                                                 | MC6115      | SA    | 250 – 480                                                                           | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |    |
|                             |              |    | L                       | 6                                                                                 | MC6125      | SA    | 275 – 425                                                                           | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |    |
|                             |              |   | L                       | 7                                                                                 | MC6115      | SW    | 250 – 480                                                                           | 0.10 – 0.50 | 0.30 – 2.50  |    |
|                             |              |  | L                       | 8                                                                                 | MC6125      | SW    | 275 – 425                                                                           | 0.10 – 0.50 | 0.30 – 2.50  |    |
|                             |              |  | M                       | 1                                                                                 | MC6115      | MP    | 230 – 440                                                                           | 0.16 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |    |
|                             |              |  | M                       | 2                                                                                 | MC6125      | MP    | 250 – 390                                                                           | 0.16 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |    |
|                             |              |  | M                       | 3                                                                                 | MC6115      | MA    | 230 – 440                                                                           | 0.20 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |    |
|                             |              |  | M                       | 4                                                                                 | MC6125      | MA    | 250 – 390                                                                           | 0.20 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |    |
|                             |              |  | M                       | 5                                                                                 | MC6115      | Std   | 230 – 440                                                                           | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 5.00  |    |
|                             |              |  | M                       | 6                                                                                 | MC6125      | Std   | 250 – 390                                                                           | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 5.00  |    |
|                             |              |  | M                       | 7                                                                                 | MC6115      | MW    | 230 – 440                                                                           | 0.20 – 0.60 | 0.90 – 4.00  |    |
|                             |              |  | M                       | 8                                                                                 | MC6125      | MW    | 250 – 390                                                                           | 0.20 – 0.60 | 0.90 – 4.00  |    |
|                             |              |  | R                       | 1                                                                                 | MC6115      | RP    | 215 – 415                                                                           | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |    |
|                             |              |  | R                       | 2                                                                                 | MC6125      | RP    | 235 – 370                                                                           | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |    |
|                             |              |  | R                       | 3                                                                                 | MC6115      | GH    | 215 – 415                                                                           | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |    |
|                             |              |  | R                       | 4                                                                                 | MC6125      | GH    | 235 – 370                                                                           | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |    |
|                             |              |  | H                       | 1                                                                                 | MC6125      | HX    | 210 – 330                                                                           | 0.50 – 1.26 | 3.00 – 11.00 |    |
|                             |              |  | H                       | 2                                                                                 | MC6135      | HX    | 170 – 260                                                                           | 0.50 – 1.26 | 3.00 – 11.00 |    |
|                             |              |  | H                       | 3                                                                                 | MC6125      | HV    | 175 – 270                                                                           | 0.58 – 1.26 | 4.00 – 12.00 |    |
|                             |              |  | H                       | 4                                                                                 | MC6135      | HV    | 140 – 215                                                                           | 0.58 – 1.26 | 4.00 – 12.00 |    |

1/3

1/3

1. Empfohlene Schnittdaten für 5°/7°/11° positive WSP gelten nur als Richtlinien.  
Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrantung variieren.

## MC6100 SERIE – NEGATIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

| Material                      | Eigenschaften | Schnitt-<br>bedingungen                                                             |  |    |        |     |           | Anforderung | Sorte        |  | Vc | f | ap |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-----|-----------|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|
|                               |               |                                                                                     |                                                                                   |    |        |     |           |             |              |                                                                                     |    |   |    |
| P C-Stahl und legierter Stahl | 180 – 280 HB  |    | F                                                                                 | 1  | MC6125 | FPH | 300 – 465 | 0.20 – 0.50 | 0.10 – 1.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | F                                                                                 | 1  | MC6115 | FP  | 250 – 480 | 0.08 – 0.25 | 0.10 – 1.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | F                                                                                 | 2  | MC6125 | FP  | 275 – 425 | 0.08 – 0.25 | 0.10 – 1.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 1  | MC6115 | LP  | 250 – 480 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 2  | MC6125 | LP  | 275 – 425 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 3  | MC6115 | SH  | 250 – 480 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 4  | MC6125 | SH  | 275 – 425 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 5  | MC6115 | SA  | 250 – 480 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 6  | MC6125 | SA  | 275 – 425 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 7  | MC6115 | SW  | 250 – 480 | 0.10 – 0.50 | 0.30 – 2.50  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | L                                                                                 | 8  | MC6125 | SW  | 275 – 425 | 0.10 – 0.50 | 0.30 – 2.50  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 1  | MC6125 | MP  | 250 – 390 | 0.16 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 2  | MC6135 | MP  | 205 – 310 | 0.16 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 3  | MC6125 | MA  | 250 – 390 | 0.20 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 4  | MC6135 | MA  | 205 – 310 | 0.20 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 5  | MC6125 | MH  | 250 – 390 | 0.20 – 0.55 | 1.00 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 6  | MC6135 | MH  | 205 – 310 | 0.20 – 0.55 | 1.00 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 7  | MC6125 | Std | 250 – 390 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 5.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |    | M                                                                                 | 8  | MC6135 | Std | 205 – 310 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 5.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |   | M                                                                                 | 9  | MC6125 | MW  | 250 – 390 | 0.20 – 0.60 | 0.90 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | M                                                                                 | 10 | MC6135 | MW  | 205 – 310 | 0.20 – 0.60 | 0.90 – 4.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | R                                                                                 | 1  | MC6135 | RP  | 190 – 290 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | R                                                                                 | 2  | MC6125 | RP  | 235 – 370 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | R                                                                                 | 3  | MC6135 | GH  | 190 – 290 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | R                                                                                 | 4  | MC6125 | GH  | 235 – 370 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | H                                                                                 | 1  | MC6135 | HX  | 170 – 260 | 0.50 – 1.26 | 3.00 – 11.00 |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | H                                                                                 | 2  | MC6125 | HX  | 210 – 330 | 0.50 – 1.26 | 3.00 – 11.00 |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | H                                                                                 | 3  | MC6135 | HV  | 140 – 215 | 0.58 – 1.26 | 4.00 – 12.00 |                                                                                     |    |   |    |
|                               |               |  | H                                                                                 | 4  | MC6125 | HV  | 175 – 270 | 0.58 – 1.26 | 4.00 – 12.00 |                                                                                     |    |   |    |

2/3

2/3

1. Empfohlene Schnittdaten für 5°/7°/11° positive WSP gelten nur als Richtlinien.  
Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrägung variieren.



## MC6100 SERIE – NEGATIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

| Material | Eigenschaften               | Schnitt-<br>bedingungen |  |   |    | Anforderung | Sorte | Vc        | f           | ap           |
|----------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------|-------|-----------|-------------|--------------|
|          |                             |                         |                                                                                   |   |    |             |       |           |             |              |
| P        | C-Stahl und legierter Stahl | 180 – 280 HB            | ✚                                                                                 | F | 1  | MC6135      | FP    | 245 – 370 | 0.08 – 0.25 | 0.10 – 1.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | F | 2  | MC6125      | FP    | 300 – 465 | 0.08 – 0.25 | 0.10 – 1.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | F | 3  | MC6135      | FPH   | 245 – 370 | 0.20 – 0.50 | 0.10 – 1.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | L | 1  | MC6135      | LP    | 225 – 340 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | L | 2  | MC6125      | LP    | 275 – 425 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | L | 3  | MC6135      | SH    | 225 – 340 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | L | 4  | MC6125      | SH    | 275 – 425 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | L | 5  | MC6135      | SA    | 225 – 340 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | L | 6  | MC6125      | SA    | 275 – 425 | 0.10 – 0.40 | 0.30 – 2.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 1  | MC6135      | MP    | 205 – 310 | 0.16 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 2  | MC6125      | MP    | 250 – 390 | 0.16 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 3  | MC6135      | MA    | 205 – 310 | 0.20 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 4  | MC6125      | MA    | 250 – 390 | 0.20 – 0.50 | 0.30 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 5  | MC6135      | MH    | 205 – 310 | 0.20 – 0.55 | 1.00 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 6  | MC6125      | MH    | 250 – 390 | 0.20 – 0.55 | 1.00 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 7  | MC6135      | Std   | 205 – 310 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 5.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 8  | MC6125      | Std   | 250 – 390 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 5.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 9  | MC6135      | MW    | 205 – 310 | 0.20 – 0.60 | 0.90 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | M | 10 | MC6125      | MW    | 250 – 390 | 0.20 – 0.60 | 0.90 – 4.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | R | 1  | MC6135      | RP    | 190 – 290 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | R | 2  | MC6125      | RP    | 235 – 370 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | R | 3  | MC6135      | GH    | 190 – 290 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | R | 4  | MC6125      | GH    | 235 – 370 | 0.25 – 0.60 | 1.50 – 6.00  |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | H | 1  | MC6135      | HX    | 170 – 260 | 0.50 – 1.26 | 3.00 – 11.00 |
|          |                             |                         | ✚                                                                                 | H | 2  | MC6125      | HX    | 210 – 330 | 0.50 – 1.26 | 3.00 – 11.00 |

3/3

1. Empfohlene Schnittdaten für 5°/7°/11° positive WSP gelten nur als Richtlinien.  
Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrugung variieren.

## MC6100 SERIE – 5°, 7° POSITIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

| Material                    | Eigenschaften | Schnitt-<br>bedingungen                                                             |  | Anforderung | Sorte  |  | Vc        | f           | ap          |
|-----------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Baustahl                    | ≤180 HB       |    | F                                                                                 | 1           | MC6115 | FP                                                                                  | 295 – 570 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |    | F                                                                                 | 2           | MC6115 | FV                                                                                  | 295 – 570 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |    | L                                                                                 | 1           | MC6115 | LP                                                                                  | 295 – 570 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|                             |               |    | L                                                                                 | 2           | MC6115 | SW                                                                                  | 295 – 570 | 0.06 – 0.24 | 0.20 – 1.50 |
|                             |               |    | M                                                                                 | 1           | MC6115 | MP                                                                                  | 245 – 475 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |    | M                                                                                 | 2           | MC6115 | MV                                                                                  | 245 – 475 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |    | M                                                                                 | 3           | MC6115 | MW                                                                                  | 245 – 475 | 0.10 – 0.35 | 0.80 – 2.50 |
|                             |               |    | F                                                                                 | 1           | MC6125 | FP                                                                                  | 320 – 505 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |    | F                                                                                 | 2           | MC6135 | FP                                                                                  | 265 – 400 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |    | L                                                                                 | 1           | MC6125 | LP                                                                                  | 320 – 505 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|                             |               |    | L                                                                                 | 2           | MC6135 | LP                                                                                  | 265 – 400 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|                             |               |    | L                                                                                 | 3           | MC6125 | SW                                                                                  | 320 – 505 | 0.06 – 0.24 | 0.20 – 1.50 |
|                             |               |    | M                                                                                 | 1           | MC6125 | MP                                                                                  | 270 – 420 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |    | M                                                                                 | 2           | MC6135 | MP                                                                                  | 220 – 330 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |    | M                                                                                 | 3           | MC6125 | MV                                                                                  | 270 – 420 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |    | M                                                                                 | 4           | MC6125 | MW                                                                                  | 270 – 420 | 0.10 – 0.35 | 0.80 – 2.50 |
| C-Stahl und legierter Stahl | 180 – 280 HB  |    | F                                                                                 | 1           | MC6115 | FP                                                                                  | 220 – 420 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |    | F                                                                                 | 2           | MC6125 | FP                                                                                  | 240 – 370 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |    | F                                                                                 | 3           | MC6115 | FV                                                                                  | 220 – 420 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |   | L                                                                                 | 1           | MC6115 | LP                                                                                  | 220 – 420 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|                             |               |  | L                                                                                 | 2           | MC6125 | LP                                                                                  | 240 – 370 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 1           | MC6125 | MP                                                                                  | 200 – 310 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 2           | MC6115 | MP                                                                                  | 180 – 350 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 3           | MC6125 | MV                                                                                  | 200 – 310 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 4           | MC6115 | MV                                                                                  | 180 – 350 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 5           | MC6115 | MW                                                                                  | 180 – 350 | 0.10 – 0.35 | 0.80 – 2.50 |
|                             |               |  | F                                                                                 | 1           | MC6125 | FP                                                                                  | 240 – 370 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |  | F                                                                                 | 2           | MC6135 | FP                                                                                  | 195 – 295 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |  | F                                                                                 | 3           | MC6125 | FV                                                                                  | 240 – 370 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|                             |               |  | L                                                                                 | 1           | MC6125 | LP                                                                                  | 240 – 370 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|                             |               |  | L                                                                                 | 2           | MC6135 | LP                                                                                  | 195 – 295 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|                             |               |  | L                                                                                 | 3           | MC6125 | SW                                                                                  | 240 – 370 | 0.06 – 0.24 | 0.20 – 1.50 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 1           | MC6125 | MP                                                                                  | 200 – 310 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 2           | MC6135 | MP                                                                                  | 160 – 245 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|                             |               |  | M                                                                                 | 3           | MC6125 | MV                                                                                  | 200 – 310 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |

1/2

1/2

- Empfohlene Schnittdaten für 5°/7°/11° positive WSP gelten nur als Richtlinien.  
Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrantung variieren.
- Bitte scannen Sie den QR-Code, um eine Broschüre mit den empfohlenen Bedingungen für den XCMT-Profilhalter zu erhalten.



## MC6100 SERIE – 5°, 7° POSITIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

| Material | Eigenschaften                            | Schnitt-<br>bedingungen                                                           |                                                                                   | Anforderung | Sorte  |  | Vc        | f           | ap          |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|
|          |                                          |  |  |             |        |                                                                                     |           |             |             |
| P        | C-Stahl und legierter Stahl 280 – 350 HB |  | F                                                                                 | 1           | MC6115 | FP                                                                                  | 155 – 295 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|          |                                          |  | F                                                                                 | 2           | MC6115 | FV                                                                                  | 155 – 295 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|          |                                          |  | L                                                                                 | 1           | MC6115 | LP                                                                                  | 155 – 295 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|          |                                          |  | M                                                                                 | 1           | MC6115 | MP                                                                                  | 130 – 245 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|          |                                          |  | M                                                                                 | 2           | MC6115 | MV                                                                                  | 130 – 245 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|          |                                          |  | F                                                                                 | 1           | MC6125 | FP                                                                                  | 170 – 265 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|          |                                          |  | F                                                                                 | 2           | MC6135 | FP                                                                                  | 135 – 210 | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |
|          |                                          |  | L                                                                                 | 1           | MC6125 | LP                                                                                  | 170 – 265 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|          |                                          |  | L                                                                                 | 2           | MC6135 | LP                                                                                  | 135 – 210 | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |
|          |                                          |  | M                                                                                 | 1           | MC6125 | MP                                                                                  | 140 – 220 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|          |                                          |  | M                                                                                 | 2           | MC6135 | MP                                                                                  | 115 – 175 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |
|          |                                          |  | M                                                                                 | 3           | MC6125 | MV                                                                                  | 140 – 220 | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |

2/2

- Empfohlene Schnittdaten für 5°/7°/11° positive WSP gelten nur als Richtlinien.  
Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrägung variieren.
- Bitte scannen Sie den QR-Code, um eine Broschüre mit den empfohlenen Bedingungen für den XCMT-Profilhalter zu erhalten.



## MC6100 SERIE – 11° POSITIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

| Material                    | Eigenschaften | Schnitt-<br>bedingungen                                                             |  |   | Anforderung | Sorte |  | Vc          | f           | ap |
|-----------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----|
|                             |               |                                                                                     |                                                                                   |   |             |       |                                                                                     |             |             |    |
| Baustahl                    | ≤180 HB       |    | F                                                                                 | 1 | MC6125      | FP    | 320 – 505                                                                           | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |    |
|                             |               |    | F                                                                                 | 2 | MC6125      | FV    | 320 – 505                                                                           | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |    |
|                             |               |    | L                                                                                 | 1 | MC6125      | LP    | 320 – 505                                                                           | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |    |
|                             |               |    | L                                                                                 | 2 | MC6115      | R-Std | 245 – 475                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 1 | MC6125      | MP    | 270 – 420                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 2 | MC6115      | MP    | 245 – 475                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 3 | MC6125      | MV    | 270 – 420                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 4 | MC6115      | MV    | 245 – 475                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | L                                                                                 | 1 | MC6125      | LP    | 320 – 505                                                                           | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |    |
|                             |               |    | L                                                                                 | 2 | MC6135      | LP    | 265 – 400                                                                           | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 1 | MC6125      | MP    | 270 – 420                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 2 | MC6135      | MP    | 220 – 330                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 3 | MC6125      | MV    | 270 – 420                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 4 | MC6135      | MV    | 220 – 330                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
| C-Stahl und legierter Stahl | 180 – 280 HB  |    | F                                                                                 | 1 | MC6125      | FP    | 240 – 370                                                                           | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |    |
|                             |               |    | F                                                                                 | 2 | MC6125      | FV    | 240 – 370                                                                           | 0.04 – 0.20 | 0.20 – 0.90 |    |
|                             |               |    | L                                                                                 | 1 | MC6125      | LP    | 240 – 370                                                                           | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |    |
|                             |               |    | L                                                                                 | 2 | MC6115      | LP    | 220 – 420                                                                           | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 1 | MC6125      | MP    | 200 – 310                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |    | M                                                                                 | 2 | MC6125      | MV    | 200 – 310                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |  | M                                                                                 | 3 | MC6115      | R-Std | 180 – 350                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |  | M                                                                                 | 4 | MC6125      | R-Std | 200 – 310                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |  | L                                                                                 | 1 | MC6125      | LP    | 240 – 370                                                                           | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |    |
|                             |               |  | L                                                                                 | 2 | MC6135      | LP    | 195 – 295                                                                           | 0.06 – 0.25 | 0.20 – 1.00 |    |
|                             |               |  | M                                                                                 | 1 | MC6125      | MP    | 200 – 310                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |  | M                                                                                 | 2 | MC6135      | MP    | 160 – 245                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |  | M                                                                                 | 3 | MC6125      | MV    | 200 – 310                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |
|                             |               |  | M                                                                                 | 4 | MC6135      | MV    | 160 – 245                                                                           | 0.08 – 0.30 | 0.30 – 2.00 |    |

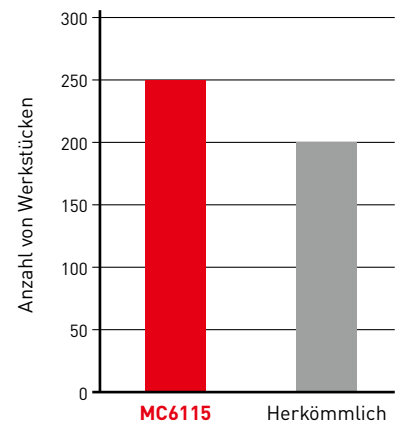
1/1

1/1

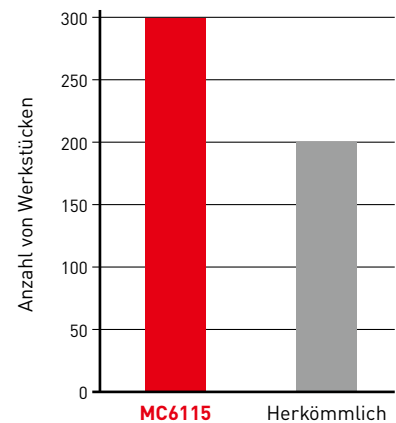
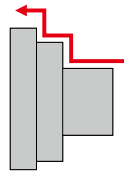
# MC6115

## ANWENDUNGSBEISPIELE

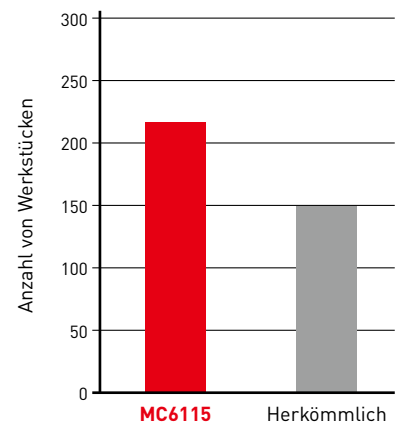
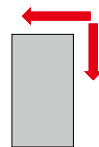
|              |                                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkzeug     | WNMG080412-MP                                                                                                                                                             |
| Material     | DIN 20MnCr5                                                                                                                                                               |
| Bauteil      | Maschinenbauteile                                                                                                                                                         |
| Anwendung    | Plandrehen                                                                                                                                                                |
| Vc (m/min)   | 235                                                                                                                                                                       |
| f (mm/U)     | 0.35                                                                                                                                                                      |
| ap (mm)      | 1.0                                                                                                                                                                       |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                                                                                                           |
| Ergebnisse   | Das MC6115-System erzielte im Vergleich zu herkömmlichen Produkten eine längere Standzeit bei herausragendem Verschleißwiderstand und stabilen Bearbeitungseigenschaften. |



|              |                                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkzeug     | WNMG080408-MP                                                                                                  |
| Material     | DIN 41Cr4                                                                                                      |
| Bauteil      | Nabe                                                                                                           |
| Anwendung    | Außendrehen und Plandrehen                                                                                     |
| Vc (m/min)   | 300                                                                                                            |
| f (mm/U)     | 0.25–0.35                                                                                                      |
| ap (mm)      | 1–2.5                                                                                                          |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                                                |
| Ergebnisse   | Der hohe Verschleißwiderstand der MC6115 im Vergleich zu herkömmlichen Produkten erhöht die Werkzeugstandzeit. |



|              |                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkzeug     | DNMG150612-SA                                                                                                                                     |
| Material     | Wälzlagerstahl                                                                                                                                    |
| Bauteil      | Lagerteile                                                                                                                                        |
| Anwendung    | Außendrehen und Plandrehen                                                                                                                        |
| Vc (m/min)   | 260                                                                                                                                               |
| f (mm/U)     | 0.3–0.35                                                                                                                                          |
| ap (mm)      | 0.5                                                                                                                                               |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                                                                                   |
| Ergebnisse   | Durch die besonders hohe Bruchfestigkeit wird eine Werkzeugstandzeit von 150 % erreicht. Verschleißerscheinungen lassen sich problemlos erkennen. |

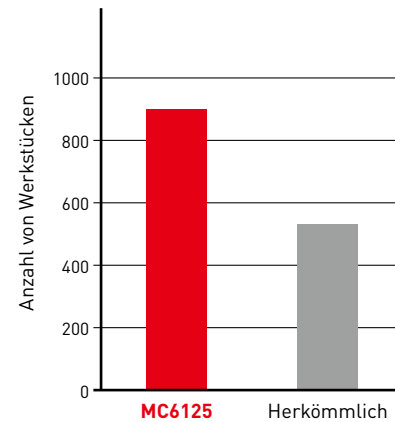
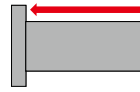


Bei den oben gezeigten Anwendungsbeispielen handelt es sich um Kundenanwendungen, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

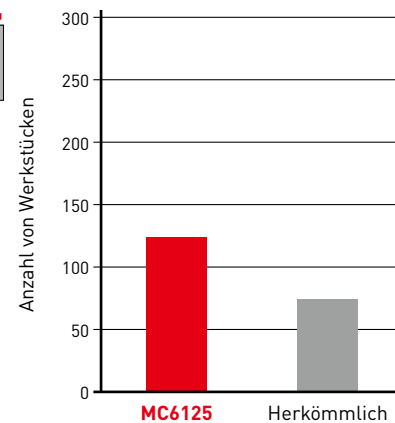
# MC6125

## ANWENDUNGSBEISPIELE

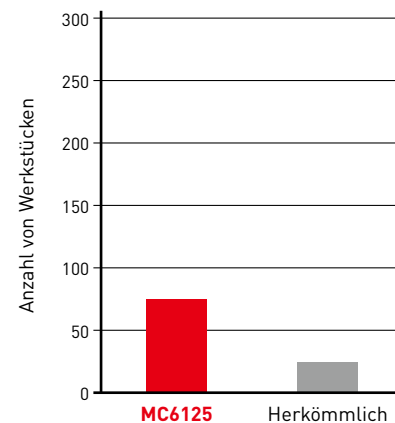
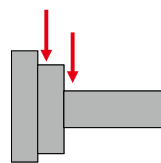
|                    |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wendeschneidplatte | CNMG120408-MA                                                                                                                                                                                             |
| Material           | C45                                                                                                                                                                                                       |
| Bauteil            | Sechskantstangenteile                                                                                                                                                                                     |
| Anwendung          | Unterbrochenes Fertigdrehen                                                                                                                                                                               |
| Vc (m/min)         | 150                                                                                                                                                                                                       |
| f (mm/U)           | 0.2                                                                                                                                                                                                       |
| ap (mm)            | 2.0, 1.6                                                                                                                                                                                                  |
| Schnittmodus       | Nassbearbeitung                                                                                                                                                                                           |
| Ergebnisse         | <p>Herkömmliche Produkte bekamen während der Bearbeitung Absplitterungen, was zum Bruch geführt hat.</p> <p>Aber die MC6125 erreichte eine gute Spanbildung, die zu einer längeren Standzeit beitrug.</p> |



|              |                                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkzeug     | DNMG150412-SH                                                                                                          |
| Material     | DIN C50E                                                                                                               |
| Anwendung    | Unterbrochenes Fertigdrehen                                                                                            |
| Vc (m/min)   | 200                                                                                                                    |
| f (mm/U)     | 0.3                                                                                                                    |
| ap (mm)      | 1.2                                                                                                                    |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                                                        |
| Ergebnisse   | <p>Die MC6125 ermöglichte eine stabile Bearbeitung sowie eine 1.5-mal längere Standzeit als herkömmliche Produkte.</p> |



|              |                                                                                                                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkzeug     | CNMG120412-RP                                                                                                                                                                        |
| Material     | DIN 34CrMo4                                                                                                                                                                          |
| Bauteil      | Flanschteile                                                                                                                                                                         |
| Anwendung    | Außendrehen und Plandrehen                                                                                                                                                           |
| Vc (m/min)   | 200                                                                                                                                                                                  |
| f (mm/U)     | 0.25                                                                                                                                                                                 |
| ap (mm)      | 1.5                                                                                                                                                                                  |
| Schnittmodus | Nassbearbeitung                                                                                                                                                                      |
| Ergebnisse   | <p>Herkömmliche Produkte erreichten unregelmäßige Bauteilstückzahlen. Die MC6125 hatte eine gleichbleibende Standzeit, was zu einer konstanten Produktionsstückzahl geführt hat.</p> |



Bei den oben gezeigten Anwendungsbeispielen handelt es sich um Kundenanwendungen, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

# SYMBOLS



## Schnittdatenempfehlungen

**NEW**

Neue Produkte oder Produkterweiterungen, die im Rahmen der aktuellen Frühlings- oder Herbstproduktvorstellung auf den Markt gebracht werden und nicht im aktuellen Gesamtkatalog enthalten sind.

**NEW**

Produkte oder Produkterweiterungen, die bereits in einer der früheren Frühlings- oder Herbstproduktvorstellungen eingeführt wurden, jedoch nicht im aktuellen Gesamtkatalog enthalten sind.

## ANWENDUNGSBEREICH



Planfräsen



Fasfräsen



Eckfräsen mit Radius



Planfräsen nahe einer Wand



Eckfräsen



Schulterfräsen



Nutenfräsen



Tauchfräsen



Taschenfräsen



Nutfräsen mit Radius



Kopierfräsen



T-Nutenfräsen

## BEARBEITUNGSART



Schruppen



Mittlere Zerspanung



Leichtzerspanung



Vorschlichten



Schlichten



Feinst-Schlichten

## WERKZEUGMATERIAL



**Ultrafeinstkornhartmetall**  
Ultra feines Hartmetallsubstrat für die Herstellung von VHM-Fräsern.



**Kubisches Bornitrid**  
Original-CBN von Mitsubishi Materials.



**Keramik**  
Ermöglicht die hocheffiziente Bearbeitung von Superlegierungen mit höchsten Schnittgeschwindigkeiten durch exzellente Warmfestigkeit.



**Gehärtetes, pulvermetallurgisches HSS**  
Premium pulvermetallurgisches HSS.



**Hoch leg. HSS**



**Kobalt**  
Hochleistungsschnellarbeitsstahl



**HSS**  
Hochleistungsschnellarbeitsstahl

# SYMBOLE

## BESCHICHTUNG



### SMART-MIRACLE-Beschichtung

Neue glatte und dichte Beschichtung für ein effizientes Fräsen von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.



### CRN-Beschichtung

Neu entwickelte CRN-Beschichtung für die Bearbeitung von Kupferwerkstoffen.



### VIOLET-Beschichtung

2 bis 3-fach höhere Lebensdauer gegenüber TiN beschichteten Produkten.



### DP-Beschichtung

Neue Beschichtungstechnologie für eine Vielzahl an Werkstoffen.



### MIRACLE-Beschichtung

Original MIRACLE Beschichtung (AlTiN), auch für Trockenbearbeitung einsetzbar.



### [Al, Ti]N-Beschichtung

[Al,Ti]N Beschichtung für universelle Bearbeitungen.



### Multilayer-Beschichtung (Al,Ti,Cr)N

Bietet eine höhere Vielseitigkeit für C-Stahl, legierten Stahl und gehärteten Stahl.



### IMPACT-MIRACLE-Beschichtung

Neu entwickelte nanokristalline Beschichtung für höchste Anforderungen. Für die Bearbeitung von harten Werkstückstoffen bis ca. 64 HRC.



### MIRACLE-Beschichtung

Original MIRACLE-Beschichtung (AlTiN), auch für Trockenbearbeitung einsetzbar.



### VFR-Beschichtung

Die (AlCrSi)N/(AlTiSi)N-PVD-Multilayer-Beschichtung eignet sich ideal für das Bearbeiten extrem harter Werkstoffe von bis zu 70 HRC.



### DLC-Beschichtung

Neu entwickelte Beschichtung für hocheffiziente Bearbeitungen von Aluminium sowie Graphitwerkstoffen.



### Diamant-Beschichtung

Für die Bearbeitung von Kohlefaserverbund-Werkstoffen.



### Diamant-Beschichtung

Hochleistungsfähige Diamant-Beschichtung.



### Diamant-Beschichtung

Neue CVD-Diamantbeschichtung für das Bohren. Ideal für den Einsatz in CFK-Werkstoffen.



### CVD-Diamant-Beschichtung

Die einzigartige Feinstkorn-Diamantkristallbeschichtung verbessert erheblich den Verschleißwiderstand und reduziert die Oberflächenrauigkeit.

## EIGENSCHAFTEN



### Scharfe Ausführung

Kennzeichnet scharfe Schneidkantenausführung.



### Verstärkte Schneidkante

Kennzeichnet die Ausführung mit Schutzfase.



### Spanwinkel

Kennzeichnet den Spanwinkel.



### Drallwinkel

Kennzeichnet den Drallwinkel.



### Spitzenwinkel

Bezeichnet den Spitzenwinkel am Bohrer. Beispielhaft wird der Wert 140° gezeigt.



### Profiliert Schruppfräser

Kennzeichnet profilierte Werkzeuge mit verbessertem Schnittwiderstand und Schneidkantenstabilität.



### Variable Helix

Kennzeichnet Werkzeuge mit einem variablen Drall zur effektiven Vibrationsdämpfung.



### Spezielle rund auslaufende Nutgeometrie

Kennzeichnet Werkzeuge mit einer hohen Werkzeugstabilität und verbessertem Spanabfluss.



### Einstellwinkel

KAPR. Beispielhaft wird der Wert 90° gezeigt.

## KERN ANSCHLIFF



### Typ X

X-Kern-Anschliff



### Typ XR

XR-Kern-Anschliff



### Typ S

Leichtes Schneiden. Gebräuchliche Form.



### Typ N

Effektiv, wenn der Kern vergleichsweise dick ist.



### Spanbrecher



# SYMBOLE

## TOLERANZEN



### Konuswinkel

Kennzeichnet den Konuswinkel des Fräasers.



### Radiustoleranz

Kennzeichnet die Radiustoleranz an der Schneide.



### Radiustoleranz

Kennzeichnet die Radiustoleranz am Eckenradius.



### Radiustoleranz

Kennzeichnet die Radiustoleranz bei Radienfräsern.



### Durchmessertoleranz

Kennzeichnet die Durchmessertoleranz.



### Spitzentoleranz

Kennzeichnet die Toleranz für den Spitzendurchmesser.



### Schaftdurchmessertoleranz

Kennzeichnet die Toleranz für den Schaftdurchmesser.



### Schaftdurchmessertoleranz

Kennzeichnet die Toleranz für den Schaftdurchmesser.



### Bohrer Toleranz / Durchmesser

## KÜHLMITTELBOHRUNGEN



### Externes Kühlmittel



### Interner Kühlmittelfluss



### Interner Kühlmittelfluss



### Zentrierte, interne Kühlmittelbohrung



### Radiale, interne Kühlmittelbohrungen



### Interne Kühlmittelbohrungen



### Interne Kühlmittelbohrungen

# NOTIZEN

## EUROPÄISCHE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN

### GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

### UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD  
1 Centurion Court, Centurion Way  
Tamworth, B77 5PN  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

### UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close  
Tamworth, B77 4GR

### SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia  
Phone +34 96 1441711  
Email comercial@mmevalencia.es

### FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

### POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

### ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

### TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

**[www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)**

VERTRIEB DURCH:

┌

┐

└

┘

Veröffentlicht durch:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE