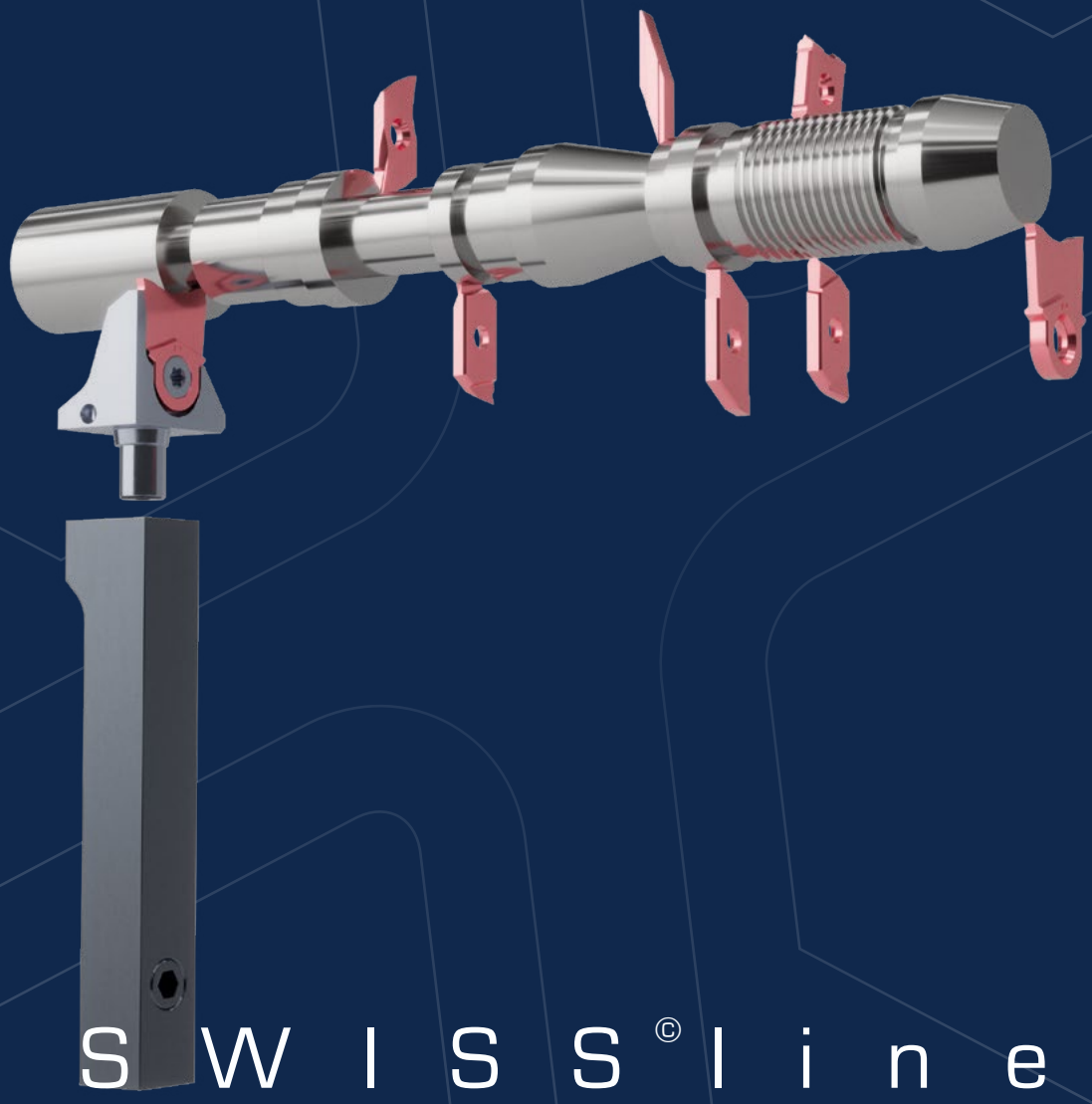
01.2026

MAS
TOOLS & ENGINEERING



SWISS© line

Präzisionswerkzeuge für Langdrehautomaten / Precision Tools for Swiss-type turning

mas-tools.de

LEONBERG

SCAN ME!

Menschen, Anspruch, Synergie

Wir sind MAS

Seit über 40 Jahren stellen wir uns Aufgaben, die weit über den Verkauf hochwertiger Werkzeuge hinausgehen. Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir zukunftsfähige Werkzeuglösungen, Bearbeitungsstrategien und Prozessoptimierungen für die Zerspanungstechnik von morgen.

People, Exigency, Synergy

We are MAS

For more than 40 years, we have been tackling challenges that go well beyond selling high-quality tools. Together with you, we develop future-proof tool solutions, machining strategies, and process optimizations for the machining technology of tomorrow.

Qualitätsmanagement ISO 9001 DEKRA Certification

Linkedin
MAS GmbH
Tools & Engineering

YouTube
MASwebvideos

Instagram
mas_tools

www
mas-tools.de

Inhalt

SWISS©line

Technische Information	6
J-Serie Wendeplatten	10
K-Serie-Wendeplatten, Einstechen	22
K-Serie-Wendeplatten, Hinterdrehen	26
K-Serie-Wendeplatten, Abstechen	34
Wendeplatten - Einstechen	41
Wendeplatten - Einstechen und Abstechen	46
Schnittdaten	54

Content

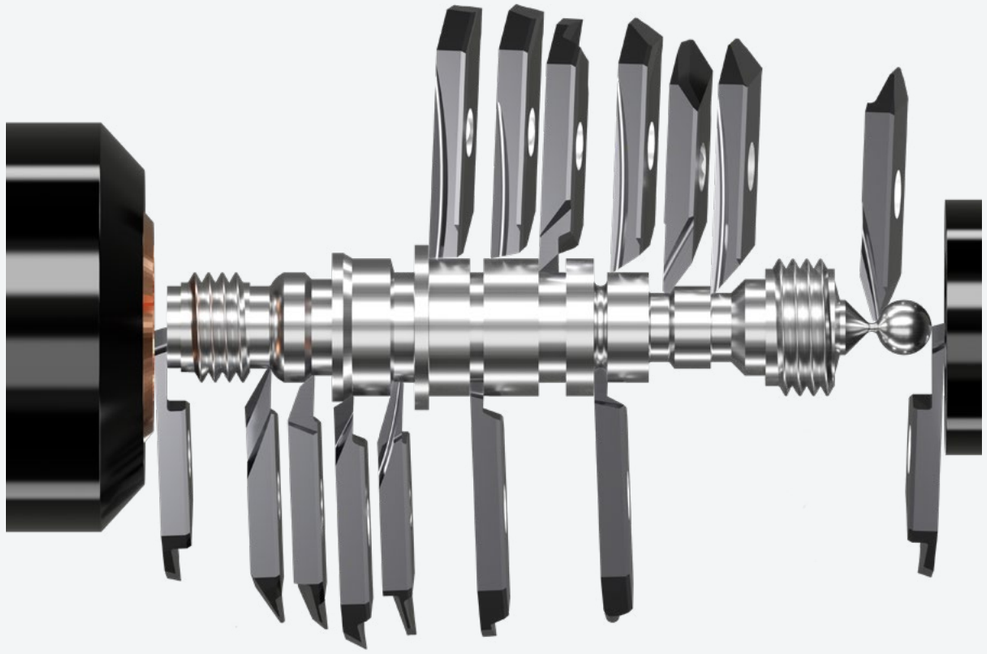
SWISS©line

Technical information	6
J-Series Inserts	10
K-Series Inserts, Grooving	22
K-Series Inserts, Backturning	26
K-Series Inserts, Parting off	34
Inserts - Grooving	41
Inserts - Grooving and Parting off	46
Recommended cutting data	54

PERFEKT FÜR JEDE WERKSTOFF- UND ANWENDUNGSHERAUSFORDERUNG!

SWISS©line

Die MAS SWISS©line Standardwendeplatten verfügen über scharfe, vollständig geschliffene Schneidkanten. Standardwendeplatten sind zwischen 2° und 20° positivem Spanwinkel erhältlich, wodurch Sie eine hervorragende Leistung bei jeder Anwendung erhalten. Dank dieser speziellen Kombination sind MAS SWISS©line Wendeplatten jeder Werkstoff- oder Anwendungsherausforderung gewachsen.



PERFECT FOR ANY MATERIAL AND APPLICATION CHALLENGE

SWISS©line

MAS SWISS©line standard inserts all have sharp, fully ground cutting edges. Standard inserts are available between 2° and 20° positive cutting rake – to perform outstanding in every operation. Thanks to this inventive combination MAS SWISS©line inserts are up for any material or application challenge.

J-Serie-WP
Drehen
Kopierdrehen
Profilieren
Stechdrehen
Rückwärtsdrehen

K-Serie-WP
Einstechen
Gewinde strehlen
Hinterdrehen
Abstechen

Profitiere von diesen Vorteilen und Eigenschaften

- Perfekte Spankontrolle und minimale Schnittkräfte: Alle Wendeplatten verfügen über komplexe Schneidengeometrien und scharfe, vollständig geschliffene Schneidkanten.
- Das gesamte Wendeplattensortiment ist auf höchste Stabilität ausgelegt.
- Flexibel: MAS SWISS©line verfügt über ein großes Sortiment an Wendeplatten, die speziell für alle Langdreheranwendungen entwickelt wurden.
- Unsere Werkzeughalter verfügen über eine integrierte Kühlmittelzufuhr und sind für Hochdruckanwendungen ausgelegt – ideal für effiziente Spanabfuhr und verlängerte Werkzeugstandzeiten.

2 Halter für alle Anwendungen

Du benötigst nur zwei Arten von Werkzeughaltern, um eine beliebige Bearbeitung mit einer unserer Wendeplatte auszuführen: J-Serie-Werkzeughalter und K-Serie-Werkzeughalter. Die Wendeplatten sind in zwei verschiedene Anwendungsarten unterteilt: „Radialdrehen“ und „Frontdrehen“. Die Werkzeughalter für das Radial- und Frontdrehen sind für die jeweilige Anwendung optimiert.

J-Series-Inserts
Turning
Copy Turning
Profiling
Groove Turning
Reverse Turning

K-Series-Inserts
Grooving
Threading
Backturning
Parting off

Benefits and Features

- Perfect chip control and minimal cutting forces: all inserts have complex cutting geometries and sharp, fully ground cutting edges. The entire range of inserts is designed to generate ultimate stability.
- Flexible: MAS SWISS©line has a great assortment of inserts specially designed to fit all Swisstype applications.
- Our tool holders feature integrated internal coolant supply and are designed for high-pressure applications – ideal for efficient chip evacuation and extended tool life

2 Holders for all Applications

You only need two types of toolholders to perform any operation with an insert: J-type toolholders and K-type toolholders. The inserts are divided into two different application styles; “radial turning” and “front turning”. The toolholders for radial turning and front turning are optimized for their targeted application.

Hartmetall Sorten

Die Wendeplatten werden aus einem extra feinen Hartmetall in Sub-Mikrometer-Klasse mit einer Härte über 1750 Hv, einer hohen Bruchfestigkeit und gleichmäßiger Korngröße hergestellt.

7M, 8, 9, 10	Unbeschichtete Sorte, die ISO-Gruppen K10-K30 und M10-M20 abdeckt.
C8, 9, 10	Klassische TiN-beschichtete Sorte, die ISO-Gruppen K05-K20, M05-M20 und P05-P10 abdeckt. Kein Lagerstandard. Wird durch F8 und B8 ersetzt.
F7*, 8, 9, 10	Neue verbesserte AlTiN-beschichtete Sorte mit hoher Wärme- und Temperatur- wechselbeständigkeit. Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Edelstahl.
B7*, 8, 9, 10	AlCrN-Beschichtung mit zusätzlicher Kantenschärfe. Eine vielseitige Sorte, die für die meisten Werkstoffe verwendet werden kann. Zusätzliche Vorteile bei Titan und exotischen Werkstoffen.
NF8, 9, 10	Verbesserte, leicht gehonte AlTiN-beschichtete Sorte mit hoher Wärme und Temperaturwechselbeständigkeit. Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Stahl und großen Edelstahlteilen.
ND7*, 8, 9, 10	AlCrN-beschicht AlCrN-beschichtete Sorte mit leicht gehonter Schneide. Perfekt für alle Stahlsorten, robuste exotische Werkstoffe und größere Teile. ete Sorte mit leicht gehonter Schneide. Perfekt für alle Stähle, sowie zähe Exoten und größere Teile.
T7*	Eine diamantähnliche Beschichtung mit einer hervorragenden Oberflächenbeschaffenheit und Härte. Hervorragend geeignet für Aluminium.

* Neu

Präzisionswendeplatten aus Hartmetall

Große Festigkeit, große Härte und große Verschleißfestigkeit – das sind die Hauptmerkmale der Präzisionswendeplatten aus Hartmetall. Die Wendeplatten und Werkzeuge sind speziell für die Schnittbedingungen in automatischen CNC-Langdrehmaschinen entwickelt worden. Alle Schneidkanten sind vollständig geschliffen und außergewöhnlich scharf. Das verleiht den Wendeplatten in Verbindung mit den neuesten Beschichtungsarten und geeigneten Schneidengeometrien eine ausgezeichnete Standzeit.

Lagerstatus	
A	ER Lagerstandard, EL Lagerstandard
B	ER Lagerstandard, EL auf Anfrage
C	EL Lagerstandard, ER auf Anfrage
R	Nur ER Lagerstandard
L	Nur EL Lagerstandard
K	Standardpreis, kein Lagerstandard
E	Lagerstandard-neutrale Wendeplatte
F	Standardmäßige neutrale Wendeplatte ab Lager, rechte Geometrie
-	Nicht verfügbar

WP-Größe		
WP-Serie	L	T
J11, K11	11	2,5
H13, U2	13	2,2
J15, K15	15	2,1
J20ER, K20ER	20	3,5

Carbide grades

Our inserts are made of an extra fine and sub-micron grain carbide with a hardness over 1750 Hv, a high fracture strength and even grain size.

7M, 8, 9, 10	Uncoated grade covering ISO groups K10-K30 and M10-M20.
C8, 9, 10	The classic TiN coated grade covering ISO groups K05-K20, M05-M20 and P05-P10. Not a stock standard. Will be replaced by F8 and B8.
F7*, 8, 9, 10	New improved AlTiN coated grade with high heat and thermal shock resistance. Great for machining stainless steel.
B7*, 8, 9, 10	AlCrN coating with extra edge sharpness. A versatile grade which can be used for most materials. Extra benefits in titanium and exotic materials.
NF8, 9, 10	New improved slightly honed AlTiN coated grade with high heat and thermal shock resistance. Great for machining steel and large stainless steel parts.
ND7*, 8, 9, 10	AlCrN coated grade with a slightly honed cutting edge. Perfect for all steels, and tough exotics and larger parts.
T7*	A diamond like coating (DLC) with a superb surface finish and hardness. Excellent for aluminium.

* New

Precision Inserts made of Carbide

Great strength, great hardness and great wear resistance – key features of precision inserts which are made of carbide. The inserts and tooling are specially developed to suit the cutting conditions inside CNC Swiss automatic lathes. All cutting edges are fully ground and exceptionally sharp. This, together with the latest types of coating and suitable cutting geometries, gives the inserts an excellent tool life.

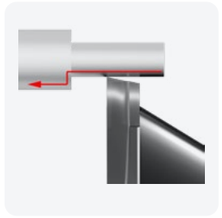
Stock Status	
A	ER Stock standard, EL Stock standard
B	ER Stock standard, EL Against inquiry
C	EL Stock standard, ER Against inquiry
R	ER Stock standard only
L	EL Stock standard only
K	Standard price, not a stock standard
E	Stock standard neutral insert
F	Stock standard neutral insert, right hand geometry.
-	Not available

Insert Size		
Insert-Series	L	T
J11, K11	11	2,5
H13, U2	13	2,2
J15, K15	15	2,1
J20ER, K20ER	20	3,5

J-Serie Wendeplatten

Frontdrehen

Eine perfekte Kombination von Spanwinkeln, Formen, Eckenausführungen, Spankontrolle und Sorten. Wir haben ein vielfältiges Sortiment an J-Serie Wendeplatten entwickelt, sodass Sie hier die ideale Wendeplatte finden können. Die J-Serie-Wendeplatte ist im Werkzeughalter geneigt, um den optimierten Freiraum und die beste Stabilität des Werkzeugs zu gewährleisten.



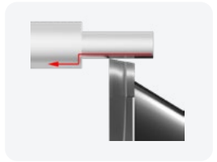
Vorschubrichtung

Resultierende Schnittkraft

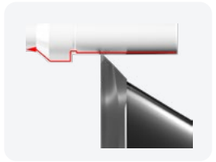
Auswahl der idealen Platte

1. Axialer Freiwinkel vs. Werkstückkontur

- 3° - stabilste Schneide, sehr gute Werkstückoberflächen.
- 12° - stabile Schneide, gute Werkstückoberflächen.
- 33° - scharfe Schneide, mit Wiper sehr gute Werkstückoberflächen.
- 48° - 53° - sehr scharfe Schneide, gute Werkstückoberflächen bei geringstem Schnittdruck.



Kleiner axialer Freiwinkel
- Stabile Schneide



Großer axialer Freiwinkel
- Scharfe Schneide

2. Spankontrolle

- Ausführung H = Lange Späne und/oder hohe Vorschubgeschwindigkeit.
- Ausführung J = Lange Späne und/oder höchste Vorschubgeschwindigkeit.
- Ausführung D, N & V = Kurze Späne und/oder niedrige bis mittlere Vorschubgeschwindigkeit.
- Ausführung M = Kurze Späne und/oder niedrige bis mittlere Vorschubgeschwindigkeit.
- Ausführung P = Lange Späne und/oder niedrige bis mittlere Vorschubgeschwindigkeit.

3. Spanwinkel vs. Material

- 0° bis 2° für kurzspanende Werkstoffe.
- 6° bis 8° für härtere langspanende Werkstoffe.
- 12° für langspanende Werkstoffe.
- 16-20° für klebrige, langspanende Materialien.
- Bei der Ausführung P sorgt der aggressive Spanwinkel, für geringen Schnittdruck und wirkt Aufbauschneiden entgegen. Geeignet für Edestahl, exotische Werkstoffe und Stahl.

0-2°

6-8°

12°

16-20°

4. Eckenradien

- Scharfe Ecke = Min. Schnittkraft für labile Bauteile.
- Wiper = Für höhere Vorschubgeschwindigkeiten und eine bessere Oberflächenbeschaffenheit.
- Radius = Stabilere Schneide, je nach Bauteil geeignet.
- Wiper und Radius = Für höhere Vorschubgeschwindigkeit und eine bessere Oberfläche.

Scharfe Ausführung

Wiper

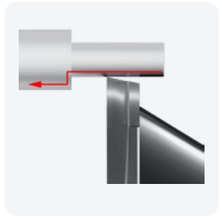
Voll-Radius

Radius + Wiper

J-Series Inserts

Front Turning

A perfect combination of cutting rakes, shapes, corner executions, chip control and grades. We have designed a diverse range of J-type inserts so you can find the ideal insert right here. The J-type insert is tilted in the toolholder to give the best clearance and superb stability in the tooling.



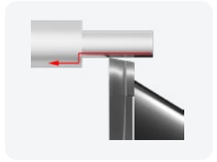
Turning direction

Resulting cutting force

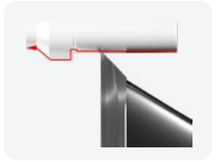
Select the ideal Insert

1. Axial relief vs. component Possibilities

- 3° Gives a stronger tool and smoother finish.
- 12° Gives a strong tool and good finish.
- 33° Medium strong tool, wiper good for smooth finish.
- 48-53° Less strong tool, for smooth finish.



Small axial relief
- stronger tool



Large axial relief
- weaker tool

2. Chip Control

- Version H = Long chips and/or high feed rate.
- Version J = Long chips and/or highest feed rate.
- Version D, N & V = Short chips &/or low to mod. feed rate.
- Version M = Short chips and/or low to moderate feed rate.
- Version P = Long chips and/or low to moderate feed rate.

3. Cutting Rake vs. Material

- 0-2° for short-chipping materials.
- 6-8° for harder long-chipping materials.
- 12° for long-chipping materials.
- 16-20° for sticky long-chipping materials.
- Version P, when low cutting pressure is needed, aggressive cutting rakes gives less edge build up. Stainless, exotics and steel.

0-2°

6-8°

12°

16-20°

4. Corner Alternatives

- Sharp corner = Min. cutting force - component is weak.
- Wiper = For higher feed rates - better surface finish.
- Radius = Stronger tool, also on request of component.
- Wiper and radius = For higher feed-rate - better surface.

Sharp Corner

Wiper

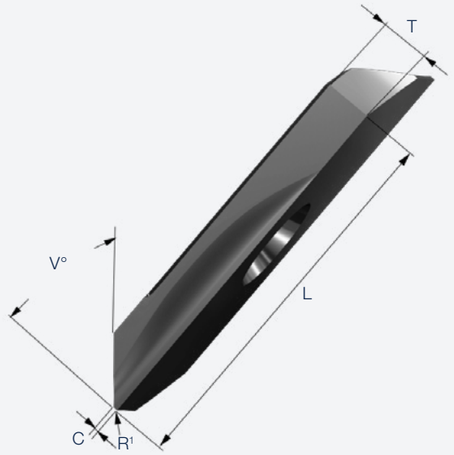
Full Radius

Radius + Wiper

Ausführung H, J, D, N, V

Version H, J, D, N, V

WP zum Drehen, Kopierdrehen
Inserts for turning, copy turning

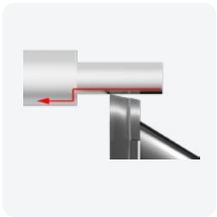


	WP Inserts	L	V°	R	C	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
H=3°	J15ERH60	15	3	0	0	6	R	K	R	R	-	-
	J15ERH605	15	3	0,05	0	6	R	K	R	R	-	-
	J15ERH62	15	3	0,2	0	6	R	K	R	R	R	R
	J15ERH160	15	3	0	0	16	R	K	R	R	-	-
	J15ERH161	15	3	0,1	0	16	R	K	R	R	R	R
	J15ERH162	15	3	0,2	0	16	R	K	R	R	-	-
J=12°	J11ER/LJ80	11	12	0	0	8	A	K	A	A	-	-
	J11ER/LJ82	11	12	0,2	0	8	A	K	A	A	R	R
	J11ER/LJ200	11	12	0	0	20	A	K	A	A	-	-
	J11ER/LJ2005	11	12	0,05	0	20	A	K	A	A	-	-
	J11ER/LJ202	11	12	0,2	0	20	A	K	A	A	-	-
	J15ER/LJ80	15	12	0	0	8	A	K	B	B	R	R
	J15ER/LJ81	15	12	0,1	0	8	A	K	B	B	R	R
	J15ER/LJ82	15	12	0,2	0	8	A	K	B	B	R	R
	J15ER/LJ200	15	12	0	0	20	A	K	B	B	-	-
	J15ER/LJ201	15	12	0,1	0	20	A	K	B	B	-	-
	J15ER/LJ202	15	12	0,2	0	20	A	K	B	B	-	-
	J20ERJ82	20	12	0,2	0	8	R	K	R	R	R	R
	J20ERJ84	20	12	0,4	0	8	R	K	R	R	R	R
	J20ERJ202	20	12	0,2	0	20	R	K	R	R	R	R
	J20ERJ204	20	12	0,4	0	20	R	K	R	R	R	R

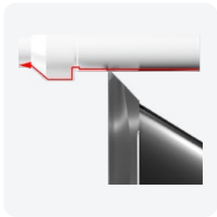
Ausführung H, J, D, N, V

Version H, J, D, N, V

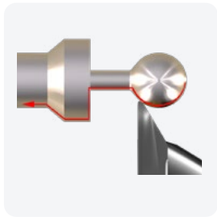
	WP Inserts	L	V°	R	C	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
D=33°	J11ER/LD20	11	33	0,02	0	2	A	K	A	A	-	-
	J11ER/LD201	11	33	0	0,12	2	A	K	A	A	-	-
	J11ER/LD120	11	33	0,02	0	12	A	K	A	A	-	-
	J11ER/LD1205	11	33	0,05	0	12	A	K	A	A	-	-
	J11ER/LD1201	11	33	0	0,12	12	A	K	A	A	-	-
	J15ER/LD20	15	33	0,02	0	2	B	K	B	B	-	-
	J15ER/LD202	15	33	0	0,2	2	B	K	B	B	-	-
	J15ER/LD120	15	33	0,02	0	12	B	K	B	B	-	-
	J15ERD124	15	33	0,4	0	12	K	K	K	K	K	K
	J15ERD161	15	33	0,1	0	16	R	K	R	R	-	-
	J15ER/LD1202	15	33	0	0,2	12	B	K	B	B	-	-
	J15ER/LD1213	15	33	0,15	0,3	12	B	K	B	B	R	R
	J20ERD225	20	33	0,2	0,5	2	R	K	R	R	R	R
	J20ERD1225	20	33	0,2	0,5	12	R	K	R	R	R	R
N=48°	J15ER/LN202	15	48	0	0,2	2	B	K	B	B	-	-
	J15ERN213	15	48	0,1	0,3	2	R	K	R	R	-	-
	J15ER/LN1202	15	48	0	0,2	12	B	K	B	B	-	-
	J15ERN1213	15	48	0,1	0,3	12	R	K	R	R	R	R
	J20ERN225	20	48	0,2	0,5	2	R	K	R	R	R	R
	J20ERN1225	20	48	0,2	0,5	12	R	K	R	R	-	-
V=53°	J11ER/LV21	11	53	0,1	0	2	A	K	B	B	-	-
	J11ER/LV1205	11	53	0,05	0	12	A	K	B	B	-	-
	J11ER/LV122	11	53	0,2	0	12	A	K	B	B	-	-
	J15ER/LV21	15	53	0,1	0	2	A	K	B	B	-	-
	J15ER/LV202	15	53	0	0,2	2	B	K	B	B	-	-
	J15ER/LV122	15	53	0,2	0	12	B	K	B	B	R	R
	J15ERV124	15	53	0,4	0	12	R	K	R	R	R	R
	J15ERV12428	15	62	0,4	0	12	R	K	R	R	-	-
	J20ERV124	20	53	0,4	0	12	-	-	-	-	R	R



Drehen - Turning
Ausführung - Version
H, HP, J, JP



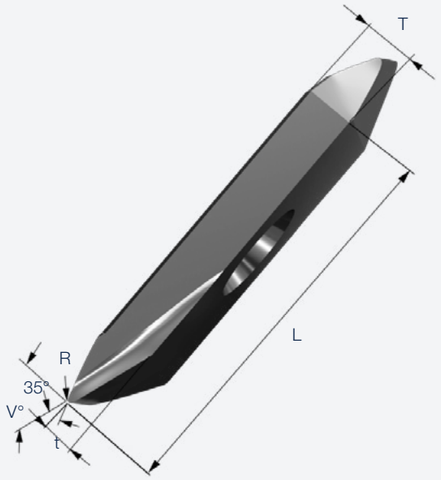
Kopierdrehen - Copy turning
Ausführung - Version
D, DP, N, NP

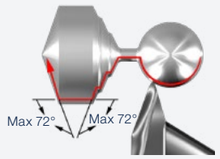


Profilieren - Profiling
Ausführung - Version
N, NP, V, VP

Ausführung M
Version M

WP für Profile, Kopierdrehen
Inserts for Profil, Copy Turning



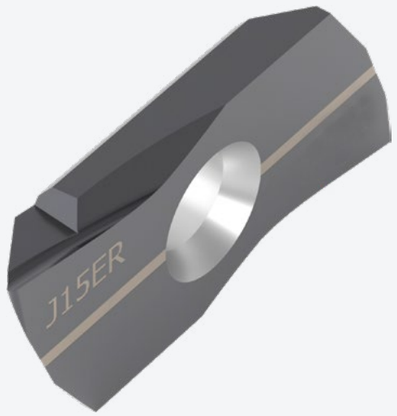


	WP Inserts	L	t	V°	R	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
H=72,5°	J15ERM1208	15	1,3	72,5	0,08	12	R	K	R	R	-	-
	J15ERM122	15	1,3	72,5	0,2	12	R	K	R	R	R	R

MAS TOOLS & ENGINEERING
PZ©turn
Modulares Schnellwechselsystem / Modular quick-change system
mas-tools.de
LEONBERG
SCAN ME!

Ausführung P

Version P



RAD = Radialer Spanwinkel
RAD = Radial cutting Rake

Vorteile

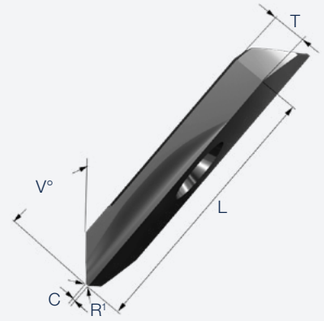
- Die Wendeplatten der Ausführung P haben die gleiche Grundgeometrie wie der entsprechende Serie: H=HP, J=JP, D=DP, N=NP, V=VP, M=MP.
- Der Unterschied besteht im radialen Spanwinkel, der von 6° bis 12° variiert.
- Die Wendeplatten der Ausführung P bieten eine bessere Spankontrolle/-brechung bei Werkstoffen, die leicht zu einer Aufbauschneide neigen.
- Reduziertes Risiko einer Aufbauschneide.
- Weniger Schnittdruck = bessere Oberfläche.
- Hervorragende Leistung in Titan, Edelstahl und Kohlenstoffstahl.
- Verbesserte Oberflächenbeschaffenheit beim Kopierdrehen in allen Werkstoffen.

Benefits

- The version P inserts have the same basic geometry as the equivalent Style: H=HP, J=JP, D=DP, N=NP, V=VP, M=MP.
- The difference is the radial cutting rake, which varies from 6-12°.
- The version P insert offer greater chip control/breaking in materials that easy gives a built up edge.
- Reduced risk of a built up edge.
- Less cutting pressure = better surface finish.
- Outstanding performance in titanium, stainless and carbon steels.
- Improved surface finish when copy turning in all materials.

Ausführung P
Version P

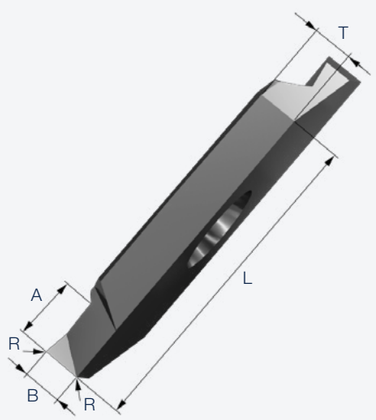
WP zum Drehen von klebrigen und exotischen Werkstoffen
Inserts for turning sticky and exotic Materials

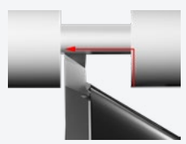


	WP Inserts	L	V°	R¹	R²	C-SPAN-WINKEL° C-Rake°	Ax-SPAN-WINKEL° Ax-Rake°	RAD-SPAN-WINKEL° RAD-Rake°	8M	F8	B8	NF8	ND8
HP	J11ERHP60	11	3	0	-	0	6	6	R	R	R	R	R
	J11ERHP605	11	3	0,05	-	0	6	6	R	R	R	R	R
	J15ERHP81	15	3	0,1	-	0	8	12	-	-	-	R	R
	J15ERHP82	15	3	0,2	-	0	8	12	-	-	-	R	R
	J15ERHP160	15	3	0	-	0	16	12	R	R	R	-	-
	J15ERHP1603	15	3	0,03	-	0	16	12	R	R	R	-	-
	J15ERHP1605	15	3	0,05	-	0	16	12	R	R	R	-	-
	J15ERHP162	15	3	0,2	-	0	16	12	R	R	R	R	R
JP	J15ERJP120	15	12	0	-	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERJP201	15	12	0,1	-	0	20	12	R	R	R	-	-
	J20ERJP204	20	12	0,4	-	0	20	12	R	R	R	R	R
DP	J15ERDP84	15	33	0,4	-	0	8	12	-	-	-	R	R
	J15ERDP120	15	33	0,02	-	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERDP1205	15	33	0,05	-	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERDP121	15	33	0,1	-	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERDP1215	15	33	0,15	-	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERDP122	15	33	0,2	-	0	12	12	R	R	R	R	R
	J15ERNP1202	15	48	0	-	0,2	12	12	R	R	R	-	-
NP	J15ERNP12031	15	48	0,03	-	0,15	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERNP12051	15	48	0,05	-	0,15	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERNP12052	15	48	0,05	0,2	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERNP1208	15	48	0,08	-	0	12	12	R	R	R	R	R
	J15ERNP122	15	48	0,2	-	0	12	12	R	R	R	R	R
	J15ERNP1213	15	48	0,1	-	0,3	12	12	R	R	R	-	-
VP	J15ERVP1205	15	53	0,05	-	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERVP1208	15	53	0,08	-	0	12	12	R	R	R	R	R
	J15ERVP122	15	53	0,2	-	0	12	12	R	R	R	R	R
	J15ERVP124	15	53	0,4	-	0	12	12	R	R	R	R	R
MP	J15ERMP122	15	72,5	0,2	-	0	12	12	R	R	R	-	-
	J15ERMP124	15	72,5	0,4	-	0	12	12	R	R	R	R	R

Vorteile Stechdrehen

Benefits of groove turning





Vorteile

- Eine WP für zahlreiche Anwendungen.
- Mit diesen Wendeplatten zum Stechdrehen entfällt das mehrfache Einstechen, was zu wesentlich schnelleren Zykluszeiten führt.
- Hervorragend geeignet für Einstiche mit engen Toleranzen oder für Einstiche verschiedener Größen.

Benefits

- One insert for numerous operations.
- Plunge and turn insert. With our inserts for groove turning there is no need for multiple plunging, resulting in much faster cycle times.
- Excellent for tight tolerance grooving or grooving when several different sizes are needed.

Ausführung A

Version A

WP zum Einstechen
Inserts for groove Turning

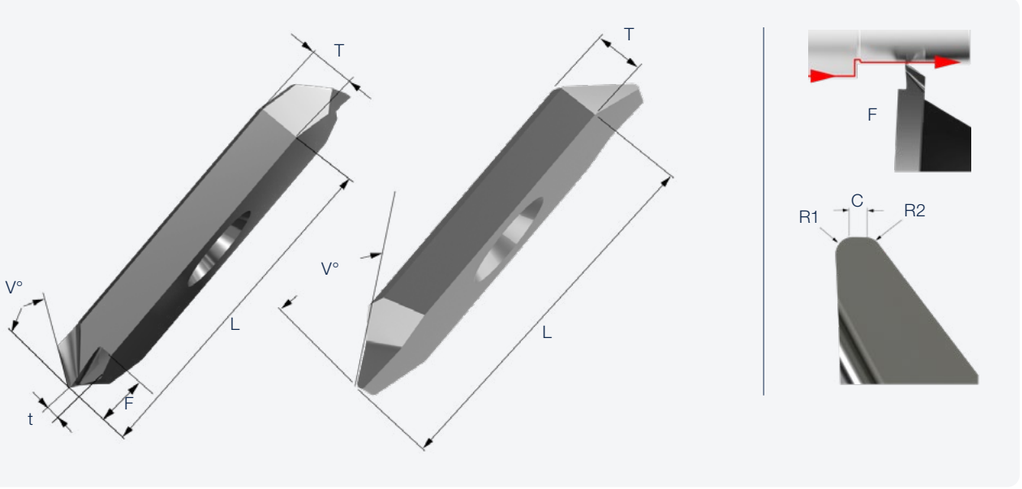
WP Inserts	L	B	A	RX2	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
J11ER/LA0030	11	0,2	0,3	0	0	A	K	B	B	-	-
J11ERA0080	11	0,5	0,8	0	0	R	K	R	R	-	-
J11ER/LA0200*	11	1,3	2	0	0	A	K	B	B	-	-
J11ER/LA12200*	11	1,3	2	0	12	A	K	B	B	-	-
J11ERA12202*	11	1,3	2	0,2	12	R	-	R	R	-	-
J15ERA0030	15	0,2	0,3	0	0	R	-	R	R	-	-
J15ERA0050	15	0,3	0,5	0	0	R	-	R	R	-	-
J15ERA0080	15	0,5	0,8	0	0	R	K	R	R	-	-
J15ERA00803	15	0,5	0,8	0,03	0	R	K	R	R	-	-
J15ERA00805	15	0,5	0,8	0,05	0	R	K	R	R	-	-
J15ERA0120	15	0,75	1,2	0	0	R	K	R	R	-	-
J15ERA12120	15	0,75	1,2	0	12	R	K	R	R	-	-
J15ERA01205	15	0,75	1,2	0,05	0	R	K	R	R	-	-
J15ERA121205	15	0,75	1,2	0,05	12	R	K	R	R	-	-
J15ERA0160	15	1	1,6	0	0	R	K	R	R	-	-
J15ERA12160	15	1	1,6	0	12	R	K	R	R	-	-
J15ERA121605	15	1	1,6	0,05	12	R	K	R	R	-	-
J15ERA0240*	15	1,5	2,4	0	0	R	K	R	R	R	R
J15ER/LA12240*	15	1,5	2,4	0	12	B	K	B	R	R	R
J15ERA122408*	15	1,5	2,4	0,08	12	R	K	R	R	-	-
J15ER/LA12241*	15	1,5	2,4	0,1	12	A	K	B	B	R	R
**J15ERA12400	15	2	4	0	12	R	K	R	R	R	R
**J15ERA12401	15	2	4	0,1	12	R	K	R	R	R	R
**J15ERA12402	15	2	4	0,2	12	R	K	R	R	R	R
J20ERA030	20	2	3	0	0	R	K	R	R	-	-
**J20ERA050	20	3	5	0	0	R	K	R	R	-	-
J20ERA1230	20	2	3	0	12	R	K	R	R	-	-
J20ERA1231	20	2	3	0,1	12	R	K	R	R	R	R
**J20ERA1250	20	3	5	0	12	R	K	R	R	-	-
**J20ERA1252	20	3	5	0,2	12	R	K	R	R	R	R

* Neue Bezeichnung
* New Name

** Stechtiefen-Änderung des Halters erforderlich
** DOC alteration of holder needed

Vorteile Rückwärtsdrehen

Benefits of reverse turning



Vorteile

- Höherer Vorschub mit einer verbesserten Oberflächengüte.
- Entfernt Grate an scharfen Ecken.
- Schutz des Eckenradius beim drehen.
- Höhere Standzeit.
- Die abgewinkelte Schneide sorgt für einen gleichmäßigen, “schälenden” Schnitt.

Benefits

- Higher feed with an improved surface finish.
- Clears burrs on sharp corners.
- Corner radius protected when turning.
- Increased tool life.
- Angled cutting edge gives smoother cutting

Ausführung F

Version F

WP für Rückwärtsdrehen
Inserts for reverse Turning

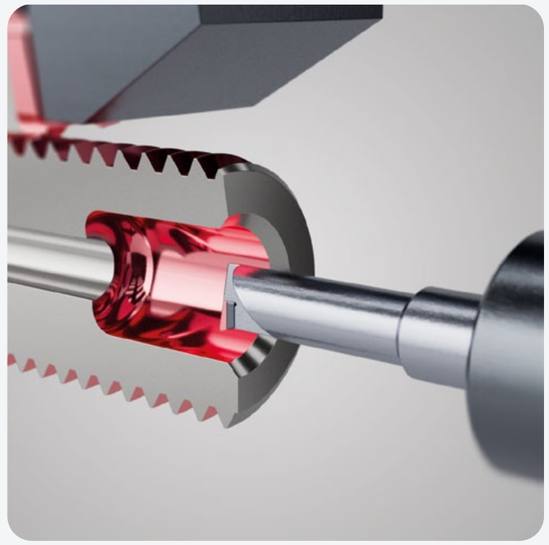
WP Inserts	L	R1	R2	C	t	F	V°	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8
J15ERFD160320*	15	0,03	0,2	0	0,6	3	33	16	R	K	R	K
J15ERFD160520*	15	0,05	0,2	0	0,6	3	33	16	R	K	R	K
J15ERFN80520C*	15	0,05	0,2	0,05	0	-	48	8	K	-	K	K
J15ERFN81020C*	15	0,1	0,2	0,03	0	-	48	8	K	-	K	K
J15ERFN201818C*	15	0,18	0,18	0,03	0	-	48	20	R	-	R	R

* Neue Bezeichnung
* New Name

• Bei t=0 beträgt das maximale Eintauchen F 15 mm
• *At t=0 Max plunge F is 15 mm*

IN©turn - Innen Hartdrehen mit System

IN©turn - Internal Hard Turning with a System

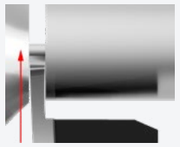


Erfahre mehr über IN©turn:
Learn more about IN©turn:

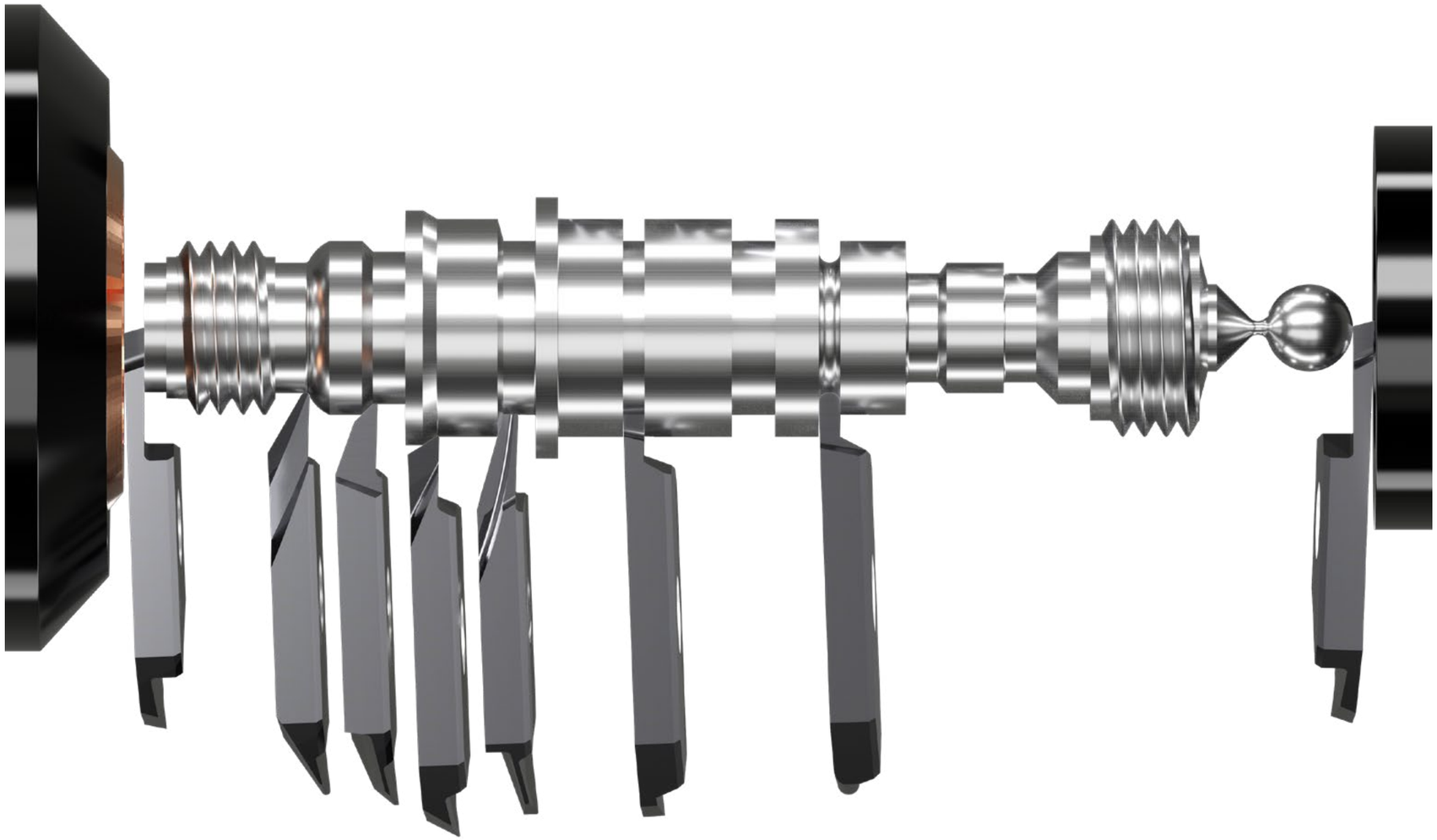
K-Serie Wendeplatten - Radialdrehen

K-Serie Wendeplatten sind zum Hinterdrehen, Einstechen und Abstechen vorgesehen. Wir bietet eine große Auswahl an Wendeplatten für diese Anwendungen. Die K-Serie Wendeplatte ist im Werkzeughalter leicht geneigt, um genügend Spielraum zu bieten und gleichzeitig maximale Stabilität zu gewährleisten.

Resultierende Schnittkraft

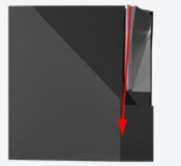


Vorschubrichtung

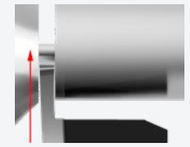


K-Series Inserts - Radial turning

K-Series inserts are designed for back turning, grooving and parting off. We offer a wide range of inserts for these applications. The K-type insert is slightly tilted in the toolholder, to give enough clearance, while maintaining maximum stability.



Resulting cutting force

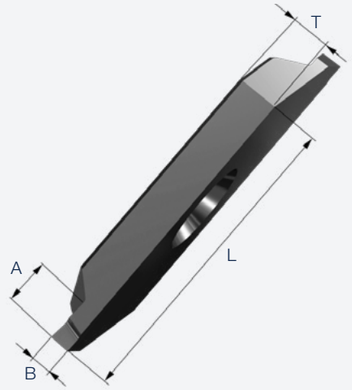


Turning direction

Ausführung G

Version G

WP zum Einstechen
Inserts for Grooving



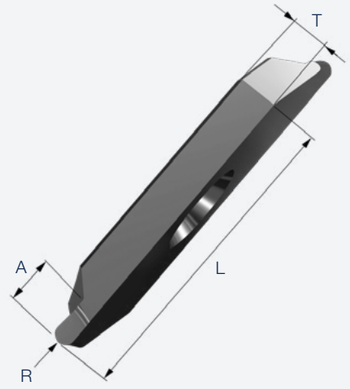
WP Inserts	B	Max A	Sprengring* Circlip*	8M	C8	F8	B8
K11ERG05	0,5	1	0,4	R	K	R	R
K11ERG08	0,8	1,6	0,7	R	K	R	R
K11ERG10	1	2	0,9	R	K	R	R
K15ERG01	0,1	0,2	-	R	K	R	R
K15ER/LG02	0,2	0,4	-	B	K	B	B
K15ER/LG025	0,25	0,5	-	B	K	B	B
K15ERG03	0,3	0,6	-	R	K	R	R
K15ERG04	0,4	0,8	-	R	K	R	R
K15ER/LG05	0,5	1	0,4	B	K	B	B
K15ER/LG06	0,6	1,2	0,5	B	K	B	B
K15ER/LG07	0,7	1,4	0,6	B	K	B	B
K15ERG075	0,75	1,5	0,6	R	K	R	R
K15ER/LG08	0,8	1,6	0,7	B	K	B	B
K15ERG09	0,9	1,8	0,8	R	K	R	R
K15ERG095	0,95	1,9	0,8	R	K	R	R
K15ER/LG10	1	2	0,9	B	K	B	B
K15ER/LG115	1,15	2,3	1,0	B	K	B	B
K15ERG12	1,2	2,4	1,0	R	K	R	R
K15ER/LG135	1,35	2,7	1,2	B	K	B	B
K15ER/LG15	1,5	3	-	B	K	B	B
K15ER/LG165	1,65	3,3	1,5	B	K	B	B
K15ER/LG190	1,9	3,8	1,75	B	K	B	B
K15ER/LG205	2,05	4,1	-	B	K	B	B
K20ERG20	2	4	-	R	K	R	R
K20ERG25	2,5	5	-	R	K	R	R
K20ERG30	3	6	-	R	K	R	R

* Gemäß DIN471
* According to DIN471

Ausführung GR

Version GR

WP für Radieneinstechen
Inserts for Radius Grooving

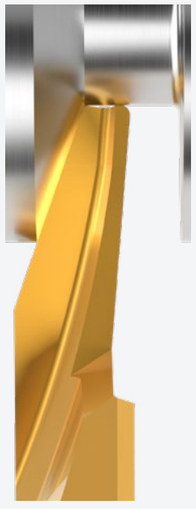


WP Inserts	R	A	L	T	8M	C8	F8	B8
K15ERGR025	0,25	1	15	2,1	R	K	R	R
K15ERGR05	0,5	2	15	2,1	R	K	R	R
K15ERGR075	0,75	3	15	2,1	R	K	R	R
K15ERGR10	1	4	15	2,1	R	K	R	R
K20ERGR125	1,25	5	20	3,5	R	K	R	R
K20ERGR15	1,5	6	20	3,5	R	K	R	R
K20ERGR175	1,75	7	20	3,5	R	K	R	R

Erfolg mit Ausführung B - Hinterdrehplatte

Stets mehr erreichen: Die Hinterdrehwendeplatten sind anders als herkömliche Wendeplatten. Probleme, die mit der Rückwärtsbearbeitung verbunden sind, müssen nicht toleriert werden. Mit Hilfe von MAS SWISS©line kannst du deine Probleme beseitigen, die Zykluszeiten verkürzen und die Qualität verbessern.

- Perfekte Rundheit des Werstücks - MAS SWISS©line Wendeplatten zum Hinterdrehen erzeugen einen minimalen radialen Schnittdruck.
- Makellose Oberfläche - Außergewöhnliche Spankontrolle, wenn der Span entlang der Spanleitstufe vom Werkstück weggerollt wird.
- Verbesserte Standzeit - Der Radius wird nur während des Einstechvorgangs verschlissen.
- Zeitersparnis - Weniger Verschleiß = weniger Korrekturen
- Flexibel - Erhältlich in einer breiten Palette einzigartiger Geometrien bestens geeignet für kleine Durchmesser.



Auswahl der idealen Platte zum Hinterdrehen

Ausführung C

Ausführung C - wenn ein Freistich erforderlich ist.

Ausführung B

Ausführung B ist für den allgemeinen Einsatz bei Hinterdrehanwendungen in Edelstahl und anderen festen und langspanenden Materialien vorgesehen, bei denen eine gute Spankontrolle erforderlich ist.

Ausführung BP

Ausführung BP wird für klebrige Werkstoffe verwendet, wenn die Gefahr einer Aufbauschneide besteht, welche die Oberflächengüte beeinträchtigen oder die Standzeit des Werkzeugs verkürzen kann.

Ausführung BT

Ausführung BT Wendeplatten haben eine Fase an der vorderen Ecke, die die Standzeit bei härteren Werkstoffen verbessert. Diese Wendeplatte ist geeignet, wenn ein Verschleiß der Serie B Wendeplatte in einem frühen Stadium festgestellt wird.

Ausführung VLR

Die Ausführung VLR wird zum Hinterdrehen verwendet, wenn beim Profilieren eine glatte Oberfläche benötigt wird. Es ist zum Beispiel hervorragend geeignet, um hinter dem Kopf einer Knochenschraube angewendet zu werden.

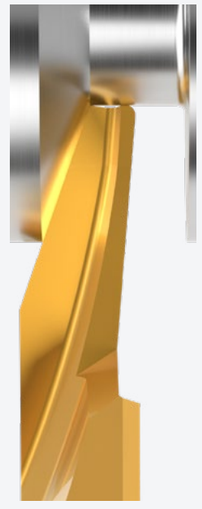
Ausführung E

Ausführung E wird zum Feindrehen mit hoher Schnittgeschwindigkeit und niedrigem Vorschub verwendet. Diese Wendeplatte bietet die bestmögliche Oberflächenbeschaffenheit. Durch den Schutz des kleinen Radius mit dem größeren Radius wird die Standzeit im Vergleich zu herkömmlichen Vollradiuswendeplatten verlängert.

Succeed with Version B - Back Turning Insert

Get more done – every time. Back turning inserts are unlike any inserts you have experienced before. Don't accept the hassle that comes with back turning. Eliminate problems, cut cycle times and improve quality with the help of MAS SWISS©line.

- 100% part roundness - MAS SWISS©line back turning inserts give minimum radial cutting pressure.
- Flawless finish - Exceptional chip control when the chip is curled along the chip control groove, away from the part.
- Improved tool life - The radius is only worn during plunging process.
- Time saving - Keeps the size longer without adjustment.
- Flexible - Available in a wide range of unique geometries and highly suitable for small diameters.



Select the ideal Back Turning Insert

Version C

Version C is used when there is an undercut required.

Version B

Version B is for general use in back turning applications in stainless steel and other hard and long-chipping materials where good chip control is needed.

Version BP

Version BP is used for sticky materials when there is a risk of an edge build up that can spoil the surface finish or reduce tool-life.

Version BT

Version BT inserts have a chamfer on the leading corner that improves tool-life in harder materials. This insert is suitable when the wear on the version B insert is found in an early stage.

Version VLR

Version VLR is used for back turning when a smooth surface is needed, when profiling. For example it is excellent to go in behind the head of a bone screw with it.

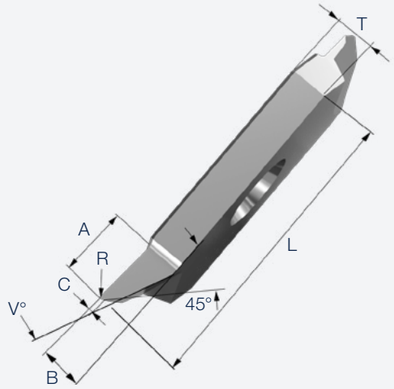
Version E

Version E is used for fine turning, using high cutting speed and low feed rate. This insert will give the best possible surface finish. By protecting the small radius with the larger radius the tool life is extended, compared with conventional full radius inserts.

Ausführung C

Version C

Einsätze zum Hinterdrehen, wenn ein Freistich erforderlich ist
Inserts for back turning when an undercut required



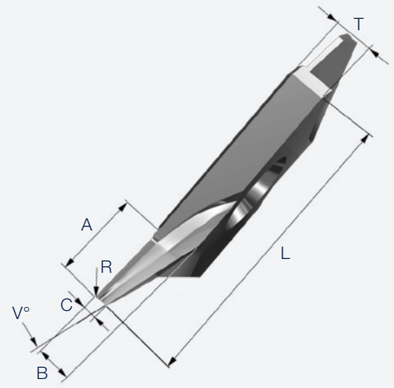
WP Inserts	A	B	C	R	V°	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
K11ERC010	1,3	1	0,2	0	30	0	R	K	R	R	-	-
K15ER/LC030	3	1,9	0,2	0	20	0	A	K	B	B	R	R

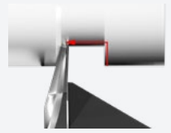
Ausführung B

Version B

WP zum Hinterdrehen mit Stahl und anderen harten und langspanenden Werkstoffen
Inserts for back turning in steel and other hard and long-chipping materials

Rechter Einsatz
Right hand insert shown.





WP Inserts	A*	B	C	R	V°	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
K11ER/LB1220	2	1	0,4	0	15	12	A	K	B	B	-	-
K11ERB12205	2	1	0,4	0,05	15	12	R	K	R	R	-	-
K11ER/LB1230	3,5	1,5	0,6	0	15	12	A	K	B	B	-	-
K15ER/LB1220	2,5	1,3	0,5	0	15	12	A	K	B	B	-	-
K15ER/LB1240	4	1,9	0,7	0	15	12	A	K	B	B	R	R
K15ER/LB12405	4	1,9	0,7	0,05	15	12	A	K	B	B	-	-
K15ER/LB1241	4	1,9	0,7	0,1	15	12	A	K	B	B	R	R
K15ER/LB1242	4	1,9	0,7	0,2	15	12	A	K	B	B	R	R
K20ERB1270	7	3,2	1,3	0	15	12	R	K	R	R	-	-
K20ERB1272	7	3,2	1,3	0,2	15	12	R	K	R	R	R	R

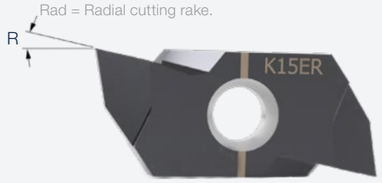
* Bitte beachten Sie A=Schnitttiefe in einem Durchgang
* Please note A=Depth of cut in one pass

Ausführung BP

Version BP

Einsätze zum Rückdrehen in klebrigen Werkstoffen
Inserts for back turning in sticky materials

Rad = Radialer Spanwinkel
Rad = Radial cutting rake.



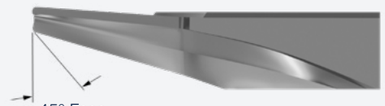
Alle anderen Variablen sind identisch wie bei Stil B.
All other variables are same as style B.

WP Inserts	A	B	C	R	V°	Ax	RAD	8M	F8	B8	NF8	ND8
K15ERBP1220	2,5	1,3	0,5	0	20	12	14	R	R	R	-	-
K15ERBP12203	2,5	1,3	0,5	0,03	20	12	14	R	R	R	-	-
K15ERBP12205	2,5	1,3	0,5	0,05	20	12	14	R	R	R	-	-
K15ERBP1240	4	1,9	0,7	0	20	12	14	R	R	R	-	-
K15ERBP1241	4	1,9	0,7	0,1	20	12	14	R	R	R	R	R
K15ERBP1242	4	1,9	0,7	0,2	20	12	14	R	R	R	R	R

Ausführung BT

Version BT

Wendeplatten zum Hinterdrehen, robuste Werkstoffe, längere Standzeiten
Inserts for back turning, tough materials, longer tool life

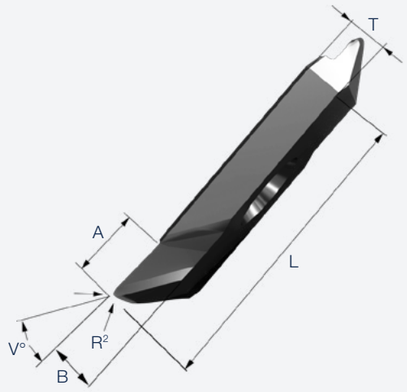


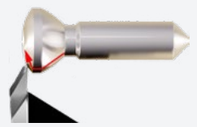
WP Inserts	A	B	C	R	V°	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
K15ERBT1242	4	1,9	0,7	0,2	15	12	R	K	R	R	R	R
K20ERBT1272	7	3,2	1,3	0,2	15	12	R	K	R	R	R	R

Ausführung VRL

Version VRL

WP für Hinterdrehprofile
Inserts for back turning Profiles



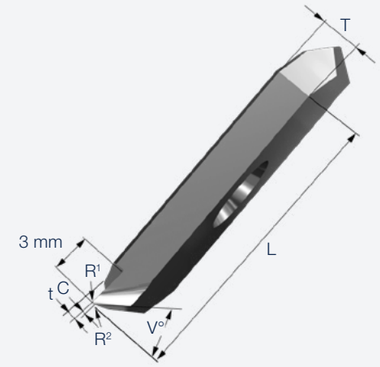


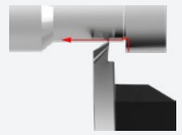
WP Inserts	A	B	R¹	R²	V°	C	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
K15ERVLR1204	3	1	0,04	0,04	35	20	R	K	R	R	-	-
K15ERVLR1205	3	1,9	0,05	0,05	35	20	R	K	R	R	-	-
K15ERVLR1208	3	1,9	0,08	0,08	35	20	R	K	R	R	-	-
K15ERVLR1212	3	1,9	0,1	0,2	35	20	R	K	R	R	-	-
K15ERVLR1215	3	1,9	0,15	0,15	35	20	R	K	R	R	-	-
K15ERLR12228	3	1,9	0,2	0,2	28	20	R	K	R	R	-	-
K15ERVLR122	3	1,9	0,2	0,2	35	20	R	K	R	R	R	R
K15ERVLR82	3	2	0,2	0,2	42	8	-	-	-	-	R	R
K15ERVLR82L	6	2	0,2	0,2	42	8	-	-	-	-	-	R
K20ERVLR122	9	3,4	0,2	0,2	35	20	R	R	R	R	R	R

Ausführung E

Version E

WP für Superfinish-Hinterdrehen
Inserts for back turning Profiles



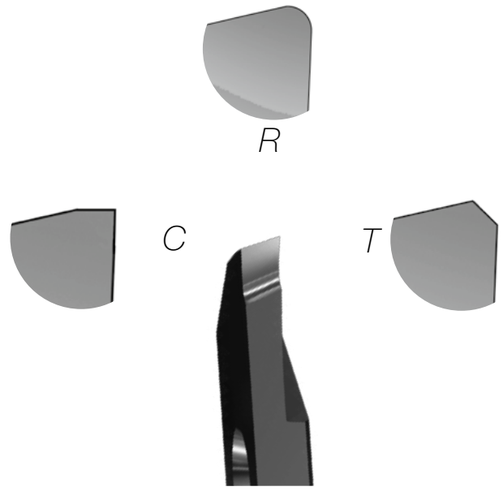


WP Inserts	MAX Schnitt MAX Cut	C	t	R¹	R²	V°	C	8M	F8	B8
K15ERED160515	0,8	0	0,6	0,05	0,15	30	16	R	R	R
K15ERED1612	0,8	0	0,5	0,1	0,2	30	16	R	R	R
K15ERED1618	0,8	0	0,6	0,18	0,18	30	16	R	R	R
K15EREN16010	1,3	0,12	0,6	0,01	0	45	16	R	R	R

Bitte beachten Sie, dass die gesamte Schnitttiefe 3 mm beträgt, die Schnitttiefe in einem Durchgang entspricht dem MAX CUT.
Please note total depth of cut is 3mm, depth of cut in one pass equals MAX CUT.

Wähle eine ideale Wendeplatte zum Abstechen

Select an ideal parting off insert



1. Axialer Freiwinkel vs. Werkstückkontur

- **Ausführung P:** 0° sehr stabiles Werkzeug. Geeignet bei Verwendung einer Synchronspindel. Serie-PS kann für zusätzliche Stabilität verwendet werden.
- **Ausführung Y:** 6° ergibt eine stabile Schneide, kann einen kleinen Absatz hinterlassen, wenn keine Gegenspindel verwendet wird.
- **Ausführung Z:** 15° ist ein Allround-Abstecher. Dieser kann auch ohne Synchronspindel verwendet werden.
- **Ausführung S, U:** 20-30° sind sehr scharfe Platten, die für kleine Teile geeignet sind, bei denen eine sehr feine Oberfläche erforderlich ist.

2. Spanwinkel vs. Material

- 0° für kurzspanende Werkstoffe.
- 12° für langspanende Werkstoffe.
- 20° für zähe, langspanende Werkstoffe.

3. Bearbeitung gegen die Gegenspindel

- Empfohlene Wendeplatten sind YR, ZR und SR.

4. Spezielle Eckenradien

- Auf Anfrage stellen wir gerne jeden gewünschten Eckenradius her.

1. Axial relief vs. component possibilities

- Version P: 0° gives the strongest tool. Suitable with use of sub spindle. Style PS can be used for extra stability.
- Version Y: 6° gives a strong tool, can leave a small nib if a sub spindle is not used.
- Version Z: 15° is an all-round parting off insert. It can be used without a sub spindle.
- Version S, U: 20-30° is a less strong tool suitable for small parts where a fine surface finish is needed.

2. Cutting rake vs. material

- 0° for short-chipping materials.
- 12° for long-chipping materials.
- 20° for sticky long-chipping materials.

3. Machining against the sub spindle

- Recommended inserts are YR, ZR and SR.

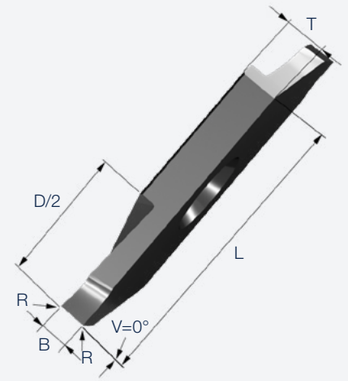
4. Corner alternatives for parting off insert

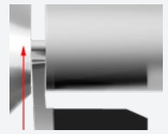
- Upon request, we will gladly produce any desired corner radius for you.

Ausführung P, PS

Version P, PS

WP zum Abstechen
Inserts for Parting Off



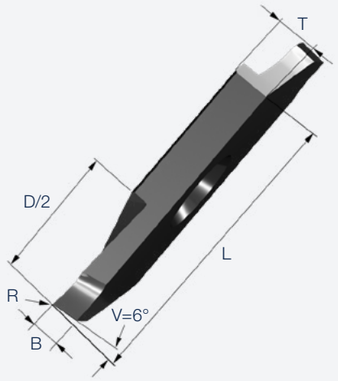


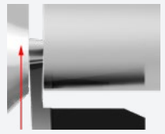
	WP Inserts	B	D/2	R	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
V=0°	K11ER/LP0512	0,5	4	0	12	B	K	B	B	-	-
	K11ER/LP0812	0,8	7	0	12	B	K	B	B	-	-
	K11ER/LP1012	1	9	0	12	B	K	B	B	-	-
	K11ER/LP1512	1,5	11	0	12	B	K	B	B	-	-
	K15ER/LPS0512	0,5	3	0	12	B	K	B	B	-	-
	K15ER/LP0712	0,7	5	0	12	B	K	B	B	-	-
	K15ER/LP1012	1	10	0	12	A	K	B	B	R	R
	K15ER/LP1012R05	1	10	0,05	12	A	K	A	A	A	A
	K15ERPS1012	1	6	0	12	R	K	R	R	-	-
	K15ERP1020	1	10	0	20	R	K	R	R	R	R
	K15ER/LP1212	1,2	12	0	12	A	K	B	B	-	-
	K15ER/LP1512	1,5	12,7	0	12	A	K	B	B	R	R
	K15ER/LP1512R05	1,5	12,7	0,05	12	A	K	A	A	A	A
	K15ERPS1512	1,5	9	0	12	R	K	A	R	-	-
	K15ER/LP1520	1,5	12	0	20	B	K	B	B	R	R
	K15ER/LP2012	2	12,7	0	12	A	K	B	B	-	-
	K20ERP1512	1,5	16	0	12	R	K	R	R	R	R
	K20ERP2012	2	20	0	12	R	K	R	R	R	R
	K20ERP2512	2,5	20	0	12	R	K	R	R	R	R
	K20ERP3012	3	20	0	12	R	K	R	R	R	R

Ausführung Y

Version Y

WP zum Abstechen
Inserts for Parting Off



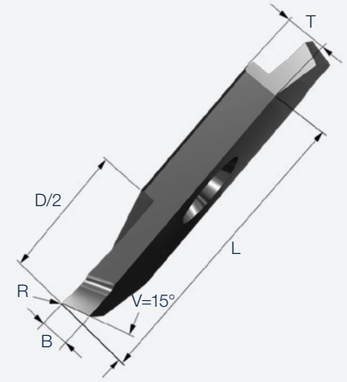


	WP Inserts	B	D/2	R	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
V=6°	K11ER/LY1012	1	9	0	12	B	K	B	B	-	-
	K11ER/LY1512	1,5	11	0	12	B	K	B	B	-	-
	K15ER/LY1012	1	10	0	12	A	K	B	B	R	R
	K15ERY1012R05	1	10	0,05	12	K	K	K	K	R	R
	K15ER/LY1212	1,2	12	0	12	B	K	B	B	-	-
	K15ER/LY1512	1,5	12,7	0	12	A	K	B	B	-	-
	K15ERY1512R05	1,5	12,7	0,05	12	K	K	K	K	R	R
	K15ER/LY2012	2	12,7	0	12	A	K	B	B	-	-
	K20ERY2012	2	20	0	12	R	K	R	R	K	K
	K20ERY2512	2,5	20	0	12	R	K	R	R	K	K

Ausführung Z

Version Z

WP zum Abstechen
Inserts for Parting Off

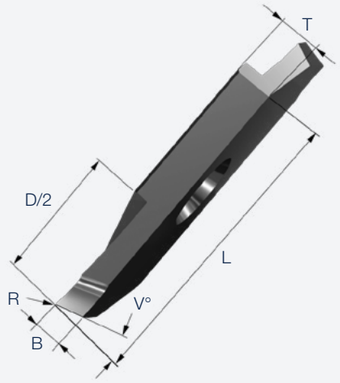


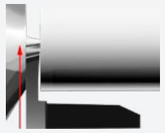
	WP Inserts	B	D/2	R	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8	NF8	ND8
V=15°	K11ER/LZ0512	0,5	4	0	12	A	K	B	B	-	-
	K11ER/LZ100	1	9	0	0	A	K	B	B	R	R
	K11ER/LZ1012	1	9	0	12	A	K	B	B	-	-
	K11ER/LZ150	1,5	11	0	0	A	K	B	B	-	-
	K11ER/LZ1512	1,5	11	0	12	A	K	B	B	R	R
	K15ERZ0512	0,5	5	0	12	R	K	R	R	-	-
	K15ERZ070	0,7	5	0	0	R	K	R	R	R	R
	K15ER/LZ0712	0,7	5	0	12	B	K	B	B	-	-
	K15ER/LZ100	1	10	0	0	A	K	B	B	R	R
	K15ERZ100T10	1	10	C=0,1	0	R	K	R	R	-	-
	K15ERZ100R05	1	10	0,05	1	R	K	R	R	R	R
	K15ER/LZ1012	1	10	0	12	A	K	B	B	-	-
	K15ER/LZ150	1,5	12,7	0	0	A	K	B	B	-	-
	K15ER/LZ1512	1,5	12,7	0	12	A	K	B	B	R	R
	K15ERZ1512R1	1,5	12,7	0,1	12	R	K	R	R	R	R
	K15ER/LZ200	2	12,7	0	0	A	K	B	B	-	-
	K15ER/LZ2012	2	12,7	0	12	A	K	B	B	-	-
	K20ERZ200	2	20	0	0	R	R	R	R	R	R
	K20ERZ2012	2	20	0	12	R	R	R	R	-	-
	K20ERZ250	2,5	20	0	0	R	R	R	R	R	R
	K20ERZ2512	2,5	20	0	12	R	R	R	R	-	-

Ausführung S

Version S

WP zum Abstechen kurz
Inserts for Parting Off, short



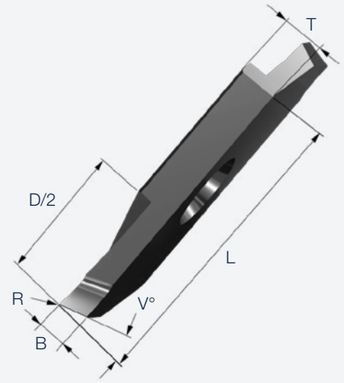


	WP Inserts	B	D/2	R	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8
V=20°	K15ERS100	1	6	0	0	R	K	R	R
	K15ERS1012	1	6	0	12	R	K	R	R
	K15ERS150	1,5	9	0	0	R	K	R	R
	K15ERS1512	1,5	9	0	12	R	K	R	R

Ausführung U

Version U

WP zum Abstechen
Inserts for Parting Off



	WP Inserts	B	D/2	R	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8
V=20°	K11ER/LU100	1	8	0	0	B	K	B	B
	K15ERU050	0,5	5	0	0	K	K	K	K
	K15ER/LU100	1	8	0	0	B	K	B	B
	K15ER/LU100R05	1	8	0,05	0	B	K	B	B
	K15ER/LU150	1,5	12	0	0	B	K	B	B
	K20ERU200	2	16	0	0	R	K	R	R
	K20ERU250	2,5	20	0	0	R	K	R	R

Ausführung YR, ZR, SR

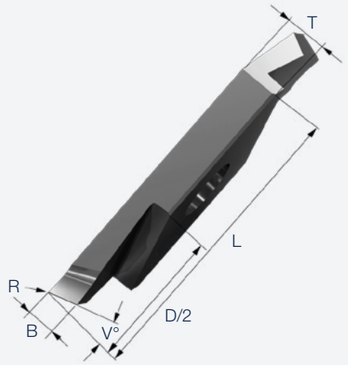
Version YR, ZR, SR

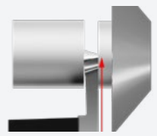
WP zum Abstechen gegen Gegenspindel

Inserts for Parting Off against sub Spindle etc

Alle Winkel werden angezeigt, wenn sie im Werkzeughalter montiert sind.

All angles are shown when mounted in toolholder.





	WP Inserts	B	D/2	R	C-SPANWINKEL° C-Rake°	8M	C8	F8	B8
V=20°	K15ELYR1512	1,5	12	0	12	L	K	L	L
	K15ELYR2012	2	12	0	12	L	K	L	L
ZR, V=15°	K11ELZR0512	0,5	4	0	12	L	K	L	L
	K11ELZR100	1	9	0	0	L	K	L	L
	K11ELZR1012	1	9	0	12	L	K	L	L
	K11ELZR150	1,5	11	0	0	L	K	L	L
	K11ELZR1512	1,5	11	0	12	L	K	L	L
	K15ELZR100	1	10	0	0	L	K	L	L
	K15ELZR1012	1	10	0	12	L	K	L	L
	K15ELZR1012R05	1	10	0,05	12	L	K	L	L
	K15ELZR150	1,5	12	0	0	L	K	L	L
	K15ELZR1512	1,5	12	0	12	L	K	L	L
	K15ELZR1512R05	1,5	12	0,05	12	L	K	L	L
	K15ELZR200	2	12	0	0	L	K	L	L
	K15ELZR2012	2	12	0	12	L	K	L	L
SR KURZ V=20° SR Short	K15ELSR100	1	5,5	0	0	L	K	L	L
	K15ELSR1012	1	5,5	0	12	L	K	L	L
	K15ELSR150	1,5	8	0	0	L	K	L	L
	K15ELSR1512	1,5	8	0	12	L	K	L	L

MAS SWISS©line - für enge Toleranzen

MAS SWISS©line - for tight tolerances

Exzellente Leistung beim Einstechen! Steiger deine Produktivität mit MAS SWISS©line: Stechplatten mit 4 präzisionsgeschliffenen Schneiden, speziell entwickelt um engste Bauteiltoleranzen bei gleichbleibend höchster Qualität zu erzielen. MAS SWISS©line ist mit scharfen Ecken, Radiusecken und Vollradius erhältlich. Mit oder ohne Beschichtung in verschiedenen Hartmetallsorten. Der Standardspanwinkel ist 12°.

Perform excellent and eliminate variation in cut parts. Increase your productivity with MAS SWISS©line: precision ground inserts with four cutting edges.
MAS SWISS©line was explicitly designed to manage tight tolerance production - down to the decimal and achieve consistent quality with +- 0,01 tolerance. MAS SWISS©line offers a standard cutting rake of 12 degrees. MAS SWISS©line is available with sharp corner, radius, and full radius.

Vorteile

Range benefits

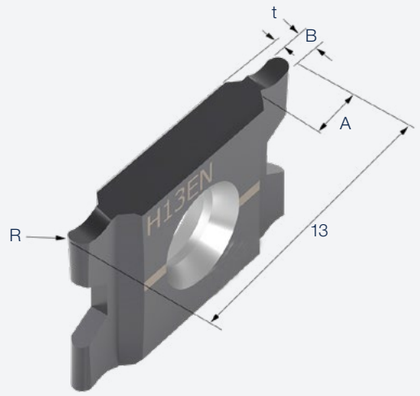
- Erfolgreiche Kombination: Präzise Geometrien und vier scharfe Schneidkanten.
- Präzisionsschliff: Alle Wendeplatten sind an allen vier Kanten präzisionsgeschliffen.
- Ihre Wahl: MAS SWISS©line ist mit scharfen Ecken, Radius und Vollradius erhältlich.
- Produktivitätssteigerung durch präzise Spankontrolle.

- Winning combo: of precise geometries and four sharp cutting edges.
- Precision ground: all inserts are precision ground on all four edges.
- Your choice: MAS SWISS©line comes with sharp corners, radius, and full radius.
- Improve productivity: with enhanced chip control.

Ausführung R

Version R

WP für Radiuseinstiche
Inserts for radius Grooving



WP Inserts	R	B	MAX A	t	8M	F8	B8
H13ENR015	0,15	0,3	0,6	1,05	E	E	E
H13ENR02	0,2	0,4	0,8	1	E	E	E
H13ENR025	0,25	0,5	1	0,95	E	E	E
H13ENR03	0,3	0,6	1,2	0,9	E	E	E
H13ENR033*	0,33	0,66	1,3	0,87	E	K	E
H13ENR035	0,35	0,7	1,4	0,85	E	E	E
H13ENR04	0,4	0,8	1,6	0,8	E	E	E
H13ENR05	0,5	1	2	0,7	E	E	E
H13ENR05L	0,5	1	3	0,7	E	E	E
H13ENR053 *	0,53	1,06	2,1	0,67	E	E	E
H13ENR055 *	0,55	1,1	2,2	0,65	E	E	E
H13ENR06	0,6	1,2	2,4	0,6	E	E	E
H13ENR075	0,75	1,5	3	0,45	E	E	E
H13ENR10	1	2	3	0,2	E	E	E

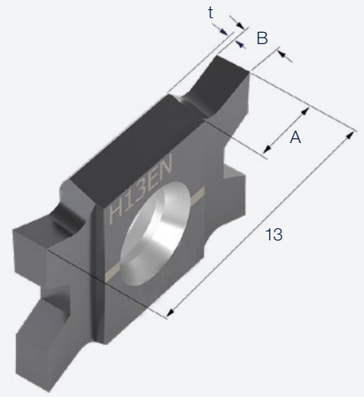
* Neu
* New

Ausführung G

Version G

WP zum Einstechen, scharfe Ecken
Inserts for Grooving, sharp Corners

t = von der Seite des Halters bis zur Schneidkante.
t = from side of holder to cutting edge.



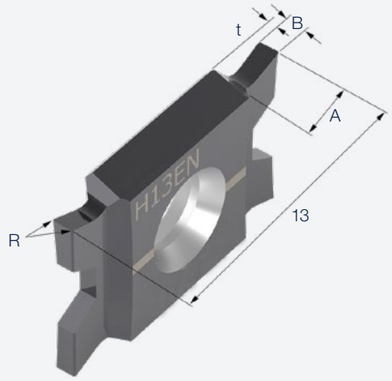
WP Inserts	B	MAX A	t	8M	F8	B8
H13ENG0112	0,1	0,2	1,15	E	-	E
H13ENG0212	0,2	0,4	1,1	E	-	E
H13ENG02512	0,25	0,5	1,075	E	-	E
H13ENG0312	0,3	0,6	1,05	E	-	E
H13ENG03512	0,35	0,7	1,025	E	-	E
H13ENG0412	0,4	0,8	1	E	E	E
H13ENG04512	0,45	0,9	0,975	E	E	E
H13ENG0512	0,5	1	0,95	E	E	E
H13ENG0512L	0,5	3	0,95	E	E	E
H13ENG0612	0,6	1,2	0,9	E	E	E
H13ENG0712	0,7	1,4	0,85	E	E	E
H13ENG0812	0,8	1,6	0,8	E	E	E
H13ENG0912	0,9	1,8	0,75	E	E	E
H13ENG09512	0,95	1,9	0,725	E	E	E
H13ENG1012	1	2	0,7	E	E	E
H13ENG1012L	1	3	0,7	E	E	E
H13ENG10512	1,05	2,1	0,675	E	E	E
H13ENG11012	1,1	2,2	0,65	E	E	E
H13ENG11512	1,15	2,3	0,625	E	E	E
H13ENG12512	1,25	2,5	0,575	E	E	E
H13ENG1312	1,3	2,6	0,55	E	E	E
H13ENG13512	1,35	2,7	0,525	E	E	E
H13ENG14512	1,45	2,9	0,475	E	E	E
H13ENG1512	1,5	3	0,45	E	E	E
H13ENG16512	1,65	3	0,375	E	E	E
H13ENG17512	1,75	3	0,325	E	E	E
H13ENG1912	1,9	3	0,25	E	E	E
H13ENG2012	2	3	0,2	E	E	E
H13ENG20512	2,05	3	0,175	E	E	E
H13EN G21512	2,15	3	0,125	E	E	E

Ausführung U

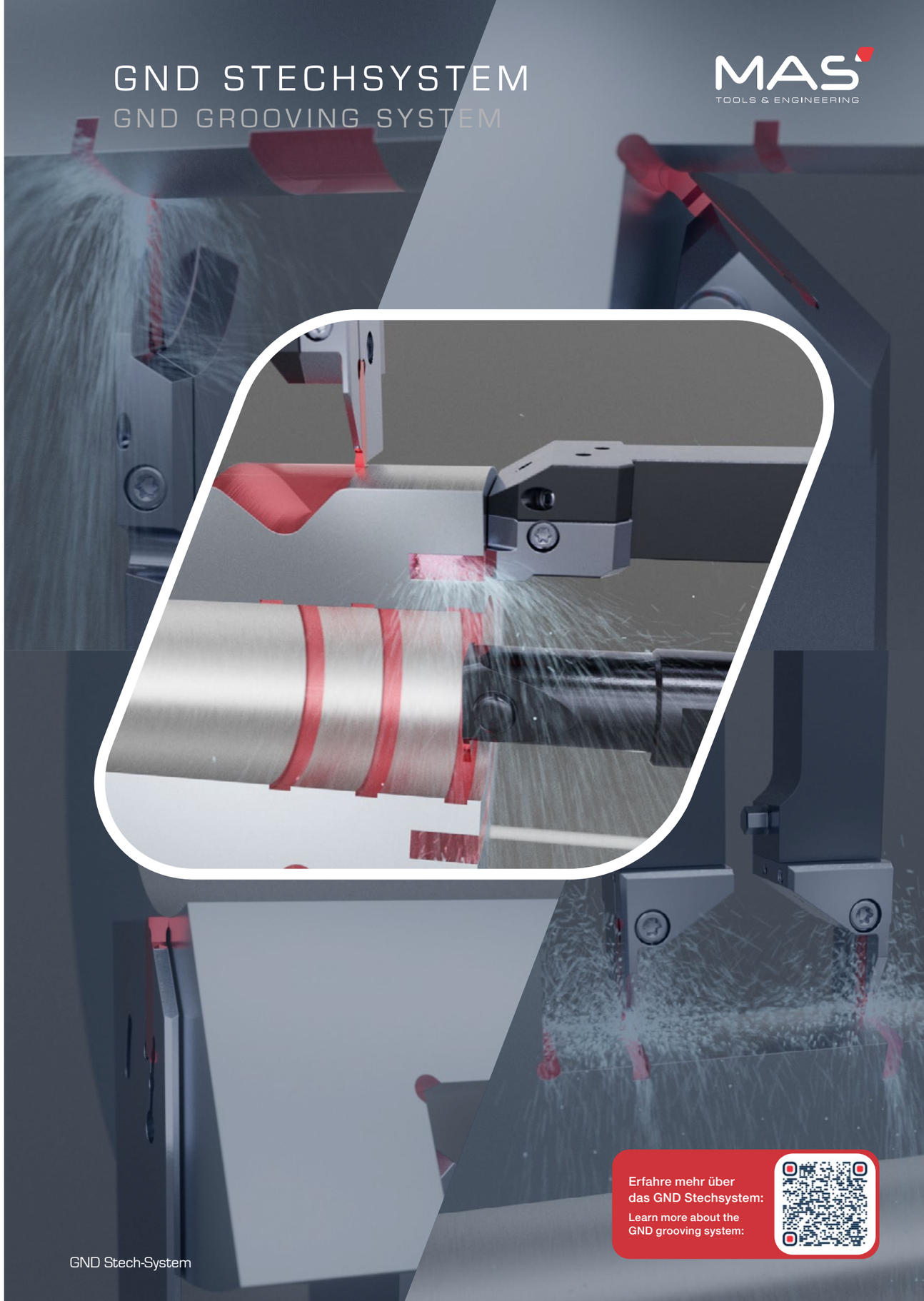
Version U

WP zum Einstechen, Radiusecken

Inserts for Grooving, radius Corners

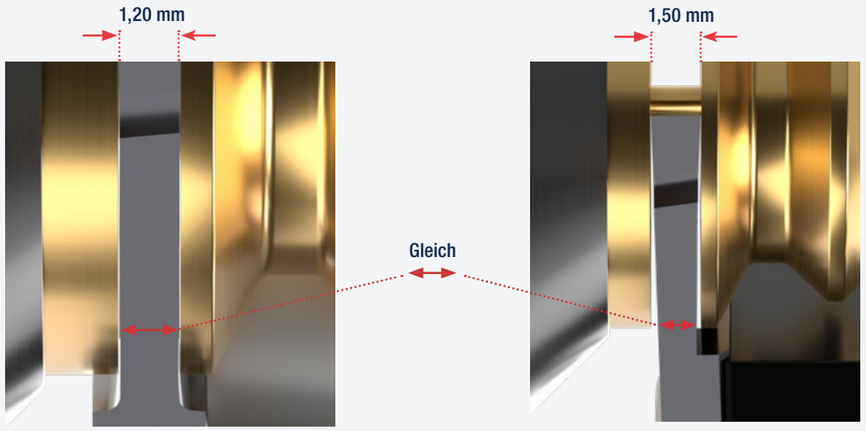


WP Inserts	B	MAX A	R	t	8M	F8	B8	NF8	ND8
H13ENU041205	0,4	0,8	0,05	1	E	E	E	-	-
H13ENU0451205	0,45	0,9	0,05	0,975	E	E	E	-	-
H13ENU051205	0,5	1	0,05	0,95	E	E	E	-	-
H13ENU061205	0,6	1,2	0,05	0,9	E	E	E	-	-
H13ENU071205	0,7	1,4	0,05	0,85	E	E	E	-	-
H13ENU081205	0,8	1,6	0,05	0,8	E	E	E	K	K
H13ENU091205	0,9	1,8	0,05	0,75	E	E	E	K	K
H13ENU0951205	0,95	1,9	0,05	0,725	E	E	E	K	K
H13ENU101205	1	2	0,05	0,7	E	E	E	K	K
H13ENU10121	1	2	0,1	0,7	E	E	E	E	E
H13ENU105121	1,05	2,1	0,1	0,675	E	E	E	K	K
H13ENU110121	1,1	2,2	0,1	0,65	E	E	E	K	K
H13ENU115121	1,15	2,3	0,1	0,625	E	E	E	E	E
H13ENU125121	1,25	2,5	0,1	0,575	E	E	E	K	K
H13ENU13121	1,3	2,6	0,1	0,55	E	E	E	E	E
H13ENU135121	1,35	2,7	0,1	0,525	E	E	E	K	K
H13ENU145121	1,45	2,9	0,1	0,475	E	E	E	K	K
H13ENU15121	1,5	3	0,1	0,45	E	E	E	E	E
H13ENU165121	1,65	3	0,1	0,375	E	E	E	E	E
H13ENU175121	1,75	3	0,1	0,325	E	E	E	E	E
H13ENU19121	1,9	3	0,1	0,25	E	E	E	E	E
H13ENU20121	2	3	0,1	0,2	E	E	E	K	K
H13ENU205121	2,05	3	0,1	0,175	E	E	E	E	E
H13ENU215121	2,15	3	0,1	0,125	E	E	E	E	E



MAS SWISS©line - Vorteil mal ZWEI!

MAS SWISS©line, double it, and its a win win



Beispiel: Die Wendeplatte bietet mit 1,20 mm Stechbreite die gleiche Stabilität wie 1,50 mm Stechbreite bei herkömmlichen Systemen!

The insert: optimizes cutting geometry and relief around and under the cutting edge which boosts mass and stability. The stability of an insert 1,2 mm part off insert achieves the same width as a 1,5 mm from the top and the strength is considerably stronger below the cutting edge.

Das zum Patent angemeldete Design von MAS SWISS©line bietet durch zwei sich unterstützende Schneiden eine bisher ungeahnte Stabilität beim Abstechen. Dadurch ist es möglich, mit viel kleineren Stechbreiten zu arbeiten, Stangenmaterial einzusparen und somit Kosten zu minimieren.
Das spezielle Design ermöglicht zudem einen geringeren Überhang des Klemmhalter aus der Basisplatte: Vibrationen werden wirkungsvoll verringert und die Standzeit der Wendeplatte wird erhöht.

The patent pending design of MAS SWISS©line generates a cutting edge stronger than any other and a stability not seen before. The strength and increased stability of the cutting edge is maximized with two cutting edges at the front. This lets the toolholder be clamped in a more stable position with a shorter overhang from the toolholder plate - reducing instability and vibrations which are the main challenges when parting off. Less material waste – less costs. The narrow insert allows you to lower your production cost as you save material using it. Removing less bar material is great for you and also for the environment.

Vorteile

Range Benefits

- Mehr Stabilität, weniger Vibrationen: Zwei Schneiden an der Vorderseite sorgen für erhöhte Stabilität und reduzieren Vibrationen. Dank der kompakten Bauweise kann der Halter näher an der Basisplatte gespannt werden, für maximale Prozesssicherheit.
- Längere Standzeit: Die stabile Geometrie und die scharfe Schneidkante sorgen für zuverlässige Schnittbedingungen und ermöglichen deutlich längere Werkzeugstandzeiten.
- Spankontrolle: Vier verschiedene Spanwinkel, passend für jeden Werkstoff
- Sparen Sie Material und Stangenmaterial: Da die MAS SWISS©line-Wendeplatte stabiler ist als gewöhnliche Abstechwendeplatten, kann eine schmalere Stechbreite verwendet werden.
- Vollständiges Sortiment und gleiche Wendeplatten für rechts und links: Dieselbe Wendeplatte kann in einem Rechts- und einem Linkshalter verwendet werden. SWISS©line bietet Abstech-/Einstechwerkzeuge ab einer Breite von 0,3 mm.
- Neue Hartmetallsorte 7: Es handelt sich um eine hervorragende Hartmetallsorte, die extrem hart und robust ist. Erhältlich in vier Beschichtungen oder unbeschichtet: 7M, F7, B7, T7, ND7.

- More stability, less vibrations: Two cutting edges on the face provide increased stability and reduce vibrations. Thanks to the compact design, the holder can be clamped closer to the base plate for maximum process reliability.
- Longer tool life: The stable geometry and sharp cutting edge ensure reliable cutting conditions and enable significantly longer tool life.
- Control those chips: With a choice of four different chip control and cutting rakes to optimize performance for most materials.
- Save material and barstock: As the MAS SWISS©line insert is more stable than ordinary parting off inserts, it is possible to use a more narrow part off.
- Full range and same inserts for right and left: The same insert can be used in a right hand and left hand holder. SWISS©line offers parting off/grooving tools with choices from width of 0,3 mm.
- New carbide grade 7: is an outstanding carbide grade that is extremely hard and tough. Available in all five grades: 7M, F7, B7, T7, ND7.

Stark, schnell und robust

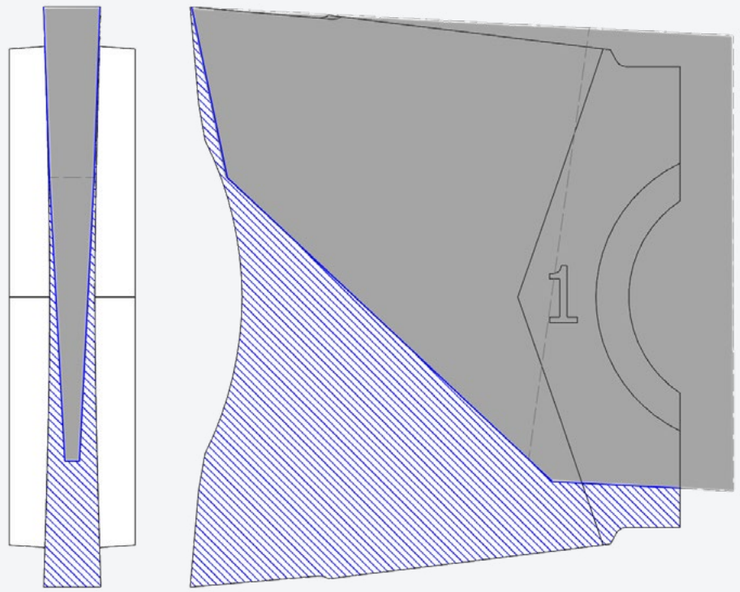
Strong, fast and tough

Das zum Patent angemeldete Design nutzt den Hartmetallanteil der zweiten Schneide sinnvoll für zusätzliche Stabilität in alle Richtungen. Durch optimale Auslegung der Geometrie bleibt auch die Breite im kritischen Bereich trotz verringerter Stechbreite gleich. Das Resultat ist ein deutlich verbesserter Abstechprozess bei gleichzeitiger Kostensenkung. Zusammen mit SWISS©line wurde unsere neue Hartmetallsorte “7” entwickelt, welche hervorragend für zähe Werkstoffe geeignet ist.

The design utilizes the two cutting edges to build up extra strength under and around the cutting edge. Get longer tool life and more stable parting off – the patent pending design gives the insert a bigger carbide mass under the cutting edge. A 1,2 mm insert is considerably stronger than a 1,5 mm conventional insert. The strength of a 1 mm part off is the same as a 1,5 mm conventional. SWISS©line represents a new range of grades developed for more powerful machines and tougher materials, grade 7.

Hol das Beste aus SWISS©line heraus

Get the most out of SWISS©line



Zusätzliches Hartmetall vs. herkömmlicher Einsatz.

Extra carbide vs. conventional insert.

Stabilität bis an die Vorderseite. Dadurch, dass sich beide Schneidkanten an der Vorderseite der Wendeplatte befinden, verleiht die Masse der unteren Schneidseite der oberen Schneidkante Stabilität.

Stability all the way to the front. By having both cutting edges at the front of the insert the mass from the below cutting side gives stability to the upper cutting edge.

1. Gerades oder abgewinkeltes Abstechen

- Ausführung P: 0° ergibt ein sehr stabiles Werkzeug. Geeignet bei Verwendung einer Gegenspindel.
- Ausführung Z: 15° Geeignet zur Verwendung ohne Gegenspindel.

1. Straight or angled part off

- Version P: 0° gives the strongest tool. Suitable with use of sub spindle.
- Version Z: 15° Suitable to be used without a sub spindle or when parting off with the centre hole.

Spanwinkel
Cutting Rake

2. Optionen für den Spanwinkel

- 2° für kurzspanende Werkstoffe und sehr kleine Teile.
- 7° für Stahl und andere feste Werkstoffe, wenn ein aggressiver Spanbrecher benötigt wird.
- 12° ist die beste allgemeine Wahl. Für langspanende und zähe Werkstoffe.
- 18° für klebrige, langspanende Werkstoffe und Werkstoffe, bei denen die Gefahr einer Aufbau schneide besteht.

3. Sorgen Sie für Stabilität

- Spannen Sie den Werkzeughalter so ein, dass die Schneidkante so nahe an der Basisplatte liegt, wie es Ihre Einrichtung zulässt.
- Wählen Sie den kleinstmöglichen Abstechdurchmesser: MAX-Ø.

4. Nomenklatur

- U2NR Z1,0J-12R
- U2 = Größe der Wendeplatte
- N = Neutral, NR = Neutrale Wendeplatte mit rechter Geometrie
- P/Z Frontwinkel
- 1,0 = Schnittbreite
- Maximales Abstechen aus B = 4, C = 6,4, E = 8, G =10, J= 13
- 12 Spanwinkel
- R = Radius

2. Cutting rake options

- 2° for short-chipping materal, and very small parts.
- 7° for steel and other tough materials when an aggressive chip breaker is needed.
- 12° The best overall choice. For long-chipping materials, and strong enough for tough materials.
- 18° for sticky long-chipping materials and materials where there is a risk of a built up edge.

3. Make it stable

- Clamp the tool holder so the cutting edge is as close to the tool plate as your setup can allow.
- Choose as short MAX Ø insert as possible.

4. Nomenclature

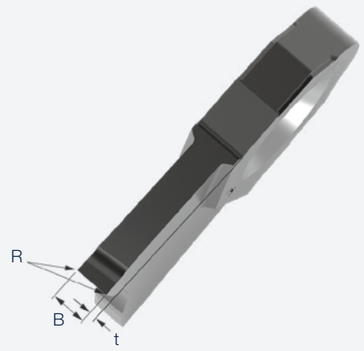
- U2NR Z1,0J-12R
- U2 = insert size
- N = Neutral, NR = Neutral insert right hand geometry
- P/Z front angle
- 1,0 = Cutting width
- Maximum part off B = 4, C = 6,4, E = 8, G =1 0, J = 13
- 12 Cutting rake
- R = Radius

Ausführung P

Version P

Gerades Einstechen und Abstechen

Straight grooving and parting off



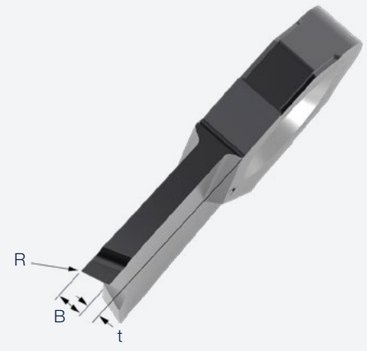
WP Inserts	B	C-SPANWINKEL° C-Rake°	R	Max Ø	t	7M	F7	B7	T7	ND7
U2NP03B12	0,3	12°	0	4	0,95	E	-	E	-	-
U2NP05C2	0,5	2°	0	6,4	0,85	E	E	E	-	-
U2NP05C12	0,5	12°	0	6,4	0,85	E	E	E	-	-
U2NP05C18	0,5	18°	0	6,4	0,85	E	E	E	K	-
U2NP05E12	0,5	12°	0	8	0,85	E	E	E	-	-
U2NP10G7R	1	7°	0,05	10	0,6	-	-	-	-	E
U2NP10G12R	1	12°	0,05	10	0,6	E	E	E	-	E
U2NP10J2	1	2°	0	13	0,6	E	E	E	-	K
U2NP10J7R	1	7°	0,05	13	0,6	-	-	-	-	E
U2NP10J12	1	12°	0	13	0,6	E	E	E	-	E
U2NP10J12R	1	2°	0,05	13	0,6	-	-	-	-	E
U2NP10J18	1	18°	0	13	0,6	E	E	E	K	-
U2NP15J7R	1,5	7°	0,05	13	0,35	-	-	-	-	E
U2NP15J12	1,5	12°	0	13	0,35	E	E	E	-	-
U2NP15J12R	1,5	12°	0,05	13	0,35	-	-	-	-	E
U2NP15J18	1,5	18°	0	13	0,35	E	E	E	K	-
U2NP20J7R	2	7°	0,05	13	0,1	-	-	-	-	E
U2NP20J12	2	12°	0	13	0,1	E	E	E	-	-
U2NP20J12R	2	12°	0,05	13	0,1	-	-	-	-	E
U2NP20J18	2	18°	0	13	0,1	E	E	E	K	-

Ausführung Z

Version Z

15° Abstechen

15° Parting Off



WP Inserts	B	C-SPANWINKEL° C-Rake°	R	Max Ø	t	7M	F7	B7	T7	ND7
U2NRZ05C12	0,5	12°	0	6,4	0,85	F	F	F	-	-
U2NRZ05C2	0,5	2°	0	6,4	0,85	F	F	F	-	-
U2NRZ05E12	0,5	12°	0	8	0,85	F	F	F	-	-
U2NRZ05E18	0,5	18°	0	8	0,85	F	F	F	K	-
U2NRZ10J12	1	12°	0	12,7	0,6	F	F	F	-	F
U2NRZ10J12R	1	12°	0,05	12,7	0,6	F	F	F	-	F
U2NRZ10J18	1	18°	0	12,7	0,6	F	F	F	K	-
U2NRZ10J2	1	2°	0	12,7	0,6	F	F	F	-	-
U2NRZ10J7	1	7°	0	12,7	0,6	-	-	-	-	F
U2NRZ15J12	1,5	12°	0	12,7	0,35	F	F	F	-	F
U2NRZ15J12R	1,5	12°	0,05	12,7	0,35	F	F	F	-	F
U2NRZ15J7	1,5	7°	0	12,7	0,35	-	-	-	-	F
U2NRZ20J12	2	12°	0	12,7	0,1	F	F	F	-	F
U2NRZ20J7	2	7°	0	12,7	0,1	K	K	K	-	F

Ausführung P

Version P

Gerades Einstechen und Abstechen

Straight grooving and parting off

NEU NEW

WP Inserts	B	C-SPANWINKEL° C-Rake°	R	Max Ø	t	10M	F10	B10	T10	ND10	PG
U3NP06M12	0,6	12°	0	20	1	●	○	●	○	-	A7
U3NP08M12	0,8	12°	0	20	0,9	●	○	●	○	-	A6
U3NP10K2	1	2°	0	16	0,8	●	-	●	●	-	A6
U3NP10K12	1.0	12°	0	16	0,8	●	●	●	-	●	A6
U3NP10K12R	1	12°	0,05	16	0,8	●	●	●	-	●	A7
U3NP12M18R	1.0	18°	0,05	20	0,8	●	●	●	●	-	A7
U3NP12K12R	1,2	12°	0,05	16	0,7	●	●	●	-	●	A7
U3NP15K7R	1.5	7°	0.05	16	0,55	●	●	●	-	●	A7
U3NP15K12	1.5	12°	0	16	0,55	●	●	●	-	●	A6
U3NP15K12R	1.5	12°	0.05	16	0,55	●	●	●	-	●	A7
U3NP1,5M2	1.5	2°	0	20	0,55	●	-	●	●	-	A6
U3NP15M12R	1.5	12°	0,05	20	0,55	●	●	-	-	●	A7
U3NP15M18R	1.5	18°	0,05	20	0,55	●	●	●	-	-	A7
U3NP20M2	2	2°	0	20	0,3	●	-	●	●	-	A5
U3NP20M7R	2	7°	0,05	20	0,3	●	-	-	-	●	A6
U3NP20M12R	2	12°	0,05	20	0,3	●	●	●	●	●	A6
U3NP20M18R	2	18°	0,05	20	0,3	●	●	●	●	●	A6
U3NP25M7R	2,5	7°	0,05	20	0,05	●	-	-	-	●	A6
U3NP25M12R	2,5	12°	0,05	20	0,05	●	●	●	-	●	A6

● ab Lager
○ auf Anfrage
- nicht verfügbar

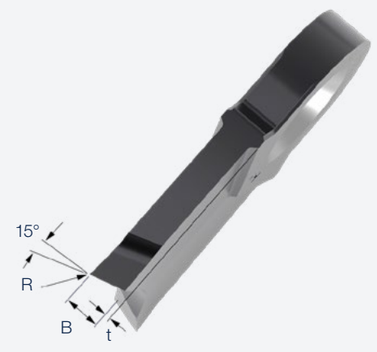
Ausführung Z

Version Z

15° Abstechen

15° Parting Off

NEU NEW



WP Inserts	B	C-SPANWINKEL° C-Rake°	R	Max Ø	t	10M	F10	B10	T10	ND10	PG
U3NRZ10K12	1	12°	0	16	0,8	○	●	●	○	-	A7
U3NRZ10M12R	1	12°	0,05	20	0,8	○	●	●	○	-	A7
U3NRZ10M18	1	18°	0	20	0,8	○	●	●	○	-	A7
U3NRZ15K7R	1,5	7°	0,05	16	0,6	○	-	●	-	●	A7
U3NRZ15M12R	1,5	12°	0,05	20	0,55	○	●	-	-	●	A7
U3NRZ15M18R	1,5	18°	0,05	20	0,55	○	●	●	○		A7
U3NRZ20M7R	2	7°	0,05	20	0,3	○	-	-	-	●	A6
U3NRZ20M12	2	12°	0	20	0,3	○	●	-	-	●	A5
U3NRZ2,0M18R	2	18°	0,05	20	0,3	○	●	●	-	-	A6
U3NRZ25M7R	2,5	7°	0,05	20	0,05	○	-	-	-	○	A6

● ab Lager
○ auf Anfrage
- nicht verfügbar

Empfohlene Schnittdaten

Recommended cutting data

Drehen, Kopierdrehen usw.

Turning, copyturning etc.

Material Material	Härte Hardness HB	Vorschub Feed Rate MM/REV	unbeschichtet Uncoated M/MIN	beschichtet Coated M/MIN
KOHLENSTOFFSTAHL Carbon steel	150	0,10-0,22	160-270	200-350
	250	0,08-0,17	120-220	150-275
	350	0,07-0,14	70-140	100-200
LEGIERTER STAHL Alloy steel	200	0,08-0,20	110-190	150-275
	300	0,07-0,16	70-140	100-200
	400	0,06-0,15	50-100	70-140
EDELSTAHL Stainless steel	150	0,08-0,20	110-190	150-275
	250	0,07-0,16	70-140	100-200
	350	0,06-0,15	50-100	70-140
HOCHTEMPERATUR LEGIERUNGEN High temp. Alloys	200	0,05-0,12	40-110	50-130
	300	0,05-0,12	25-90	30-110
	400	0,05-0,12	20-65	25-80
MESSING Brass	<110	0,10-0,35	300-700	400-1000
	>110	0,08-0,28	250-500	300-700
KUPFER Copper	<100	0,10-0,35	250-500	300-700
	>100	0,08-0,28	175-350	250-500
ALUMINIUM Aluminium	<100	0,10-0,20	300-700	400-1000
	>100	0,08-0,20	250-500	300-700

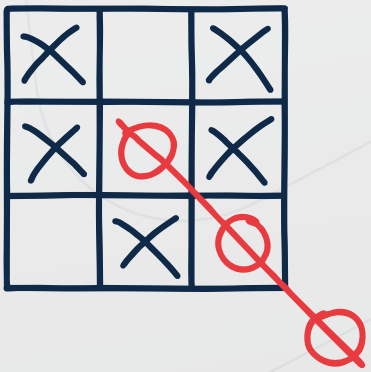
Einstechen, Gewindeschneiden usw.

Grooving, threading etc.

Material Material	Härte Hardness HB	Vorschub Feed Rate MM/REV	unbeschichtet Uncoated M/MIN	beschichtet Coated M/MIN
KOHLENSTOFFSTAHL Carbon steel	150	0,07-0,15	130-230	160-270
	250	0,05-0,12	100-190	120-220
	350	0,04-0,10	60-120	70-140
LEGIERTER STAHL Alloy steel	200	0,05-0,12	90-160	110-190
	300	0,04-0,10	60-120	70-140
	400	0,03-0,08	40-80	50-100
EDELSTAHL Stainless steel	150	0,05-0,12	90-160	110-190
	250	0,04-0,10	60-120	70-140
	350	0,03-0,08	40-80	50-100
HOCHTEMPERATUR LEGIERUNGEN High temp. Alloys	200	0,03-0,09	30-90	40-110
	300	0,03-0,09	20-75	25-90
	400	0,03-0,09	15-50	20-65
MESSING Brass	<110	0,07-0,25	250-500	300-700
	>110	0,05-0,20	175-350	250-500
KUPFER Copper	<100	0,07-0,25	200-400	250-500
	>100	0,05-0,20	140-280	75-350
ALUMINIUM Aluminium	<100	0,07-0,15	250-600	300-700
	>100	0,06-0,15	175-400	250-500

Änderungen/Irrtümer vorbehalten

THINK OUTSIDE THE BOX



MAS
TOOLS & ENGINEERING

MAS GmbH
Schmigalla Straße 1
71229 Leonberg

Tel +49 7152-6065-0
Fax +49 7152-6065-65

zentrale@mas-tools.de
www.mas-tools.de