

# ZCC



中国驰名商标  
CHINA'S RENOWNED BRAND

## Cemented Carbide / Hartmetall

- Carbide buttons Hartmetallbohrspitzen
- Carbide inserts for mining tools Hartmetalleinsätze für Bergbauwerkzeuge
- Carbide inserts for geological prospecting and mining tools  
Hartmetalleinsätze für geologische Erkundungs- und Bergbauwerkzeuge
- Carbide inserts for tunnel boring machine toolings  
Hartmetalleinsätze für Tunnelbohrwerkzeuge



**ZCC Europe GmbH**  
Zhuzhou Cemented Carbide Group Corp. Ltd.

# World's Tools, Sharp Tools for Wealth.

## Orientation of Image

Image Orientierung

A strong cemented carbide enterprise with a famous world brand

Ein weltweit führender Hartmetall-Hersteller mit einer international bekannten Handelsmarke

## Enterprise Spirit

Unternehmensziel

Pursuing a Perfect Mastery. Aiming at Unlimited Progress.

Perfektion und kontinuierlicher Fortschritt.

## Key Philosophy

Die Unternehmensphilosophie

Good Faith Creates Values.

Treu und Glauben als Wertvorstellung



# Introduction of Das Unternehmen



Zhuzhou Cemented Carbide Group Corp. Ltd. (ZCC) has been a leading manufacturer of cemented carbide products in China since built in 1954. It produces about 5,000 tons of cemented carbides, more than 10,000 tons of APT, tungsten powder, tungsten carbide powder, ready to press powder, and 800tons of Cobalt powder annually. Meanwhile, ZCC also owns separate plants to produce Molybdenum, Tantalum and Niobium products.

ZCC has different business sectors which are for Hard Material, Cutting inserts and tools, Tungsten & Molybdenum, Cobalt, Tantalum & Niobium products.

The hard material sector is the biggest one in ZCC. Its annual production capability is around 600tons of carbide rolls and anvils, 1000tons of carbide rods, 600tons of mining and road milling buttons, 500tons of carbide molds and dies, a few hundred tons for special products and wear parts.

Carbide buttons and carbide inserts, important products in ZCCs production range and the focus of this catalogue, are widely used in oil field drill bits, tri-cone drill bits, mining, geological prospecting, coal mining and tunnel boring machine toolings.

The "Diamond Brand" trademark was named as "China's Renowned Trademark" in 1999, and "Diamond Brand" cemented carbide was awarded as "China's Famous Brand" in 2004.

There are totally 7000 employees in ZCC and turnover in 2011 was over USD 800 million.

In 2002, ZCC established a subsidiary, ZCC Europe GmbH in Germany, which is responsible for the sales and marketing in Europe. ZCC Europe GmbH is located at Heinrich Strasse 169A, Duesseldorf. It supplies various cemented carbide (hard metal) products, such as indexable inserts, endmills, rolls, drills, button bits, solid carbide rods, seal rings, bushings, drawing dies and other wear parts. Besides, it also supplies Tungsten (W), Molybdenum (Mo), Tantalum (Ta), Niobium (Nb), Cobalt (Co) products from intermediate to finished products.

Die Zhuzhou Cemented Carbide Gruppe Corp. Ltd. (ZCC) gehört seit ihrer Gründung im Jahr 1954 zu den führenden Herstellern von Hartmetall Produkten in China. Jährlich werden ca. 5000 Hartmetalle, über 10000 APT, Wolfram Pulver, Wolfram Karbid Pulver, RTP Pulver und 800 Kobalt Pulver produziert. Mittlerweile verfügt ZCC auch über mehrere Fertigungsanlagen zur Herstellung von Molybdän, Tantal und Niob.

ZCC ist in verschiedene Geschäftsbereiche unterteilt; Hartstoffe, Wendeschneidplatten und andere Schneidwerkzeuge, Wolfram und Molybdän, Kobalt Produkte, Tantal und Niob. Der größte dieser Bereiche der ZCC Group ist die Abteilung für Hartstoffe. Die jährliche Produktionskapazität beläuft sich für Karbidwalzen und Ambosse auf 600, Karbidstäbe 1000, Fräsköpfe für den Berg- und Straßenbau 600, Karbidscheiben 500 und auf einige hundert Tonnen für Spezialanfertigungen und Verschleißteile.

Hartmetallbohrspitzen und Hartmetalleinsätze, bedeutende Produkte aus der ZCC - Produktfamilie und der Hauptfokus dieses Katalogs, werden auf vielfältige Art und Weise für die Verwendung mit Ölbohrern, Tricone-Bohrern, (Kohlen-) bergbau- und geologischen Erkundungswerkzeugen, und Tunnelbohrwerkzeugen genutzt.

Die Marke „Diamond Brand“ wurde 1999 zu Chinas renommiertester Handelsmarke ernannt und „Diamond Brand“ Hartmetall wurde 2004 als Chinas erstklassige Marke ausgezeichnet.

Heute beschäftigt ZCC 7000 Mitarbeiter und der Umsatz im Jahr 2011 lag bei über 800 Millionen USD.

Als deutsche Niederlassung der ZCC Group übernimmt seit 2002 die ZCC Europe GmbH in Düsseldorf das europaweite Marketing und den Vertrieb von diversen Hartmetallprodukten, zu denen u.a. Bohrer und Bohrköpfe, Hartmetallstäbe, Walzringe, Dichtungsringe, Buchsen und Plättchen sowie Spezialanfertigungen und andere Verschleißteile zählen. Aber auch Wolfram, Molybdän, Niob, Tantal und Kobalt werden als Zwischen- oder Endprodukte vertrieben.

► For more information, please login ZCC website: [www.chinacarbide.com](http://www.chinacarbide.com)  
Weitere Informationen finden Sie unter:

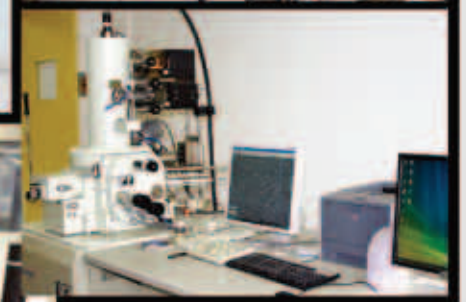
Research & Development  
Forschung und Entwicklung



Testing Center  
Prüfinstitut

Accepted by China National Accreditation Board for Laboratories.  
(Equivalent to ISO/TEC17025)

Anerkannt durch das China National Accreditation Board for  
Laboratories (Entspricht ISO/TEC17025)



Equipments  
Betriebseinrichtungen



# CONTENT *Inhalt*

- P6** Grades and Properties of carbide buttons for mining tools  
Sorten und Eigenschaften der Hartmetallbohrspitzen für Bergbauwerkzeuge
- P7** Grades and Properties of carbide buttons for oil-drilling bits  
Sorten und Eigenschaften der Hartmetallbohrspitzen für Ölbohrwerkzeuge
- P8** Grades and Properties of substrate for PDC bits and carbide buttons for excavating tools  
Sorten und Eigenschaften der Schichtträger für PDC - Bohrer und Bohrspitzen für Aushubwerkzeuge
- P9-10** Introduction of the types of carbide buttons  
Einführung der einzelnen Modelle der Bohrspitzen
- P11-13** Carbide buttons with spherical (Q) shape  
Hartmetallbohrspitzen mit sphärischer ('Q') Form
- P14-16** Carbide buttons with conical (Z) shape  
Hartmetallbohrspitzen mit konischer ('Z') Form
- P17-18** Carbide buttons with parabolic (D) shape  
Hartmetallbohrspitzen mit parabolischer ('D') Form
- P19-20** Carbide buttons with wedged (X) shape  
Keilförmige ('X') Hartmetallbohrspitzen
- P21** Carbide buttons with side wedged (B) shape  
Hartmetallbohrspitzen mit keilförmiger Seite ('B')
- P22-23** Carbide buttons with side spoon (S) shape  
Löffelförmige Hartmetallbohrspitzen ('S')
- P24** Carbide buttons with flat top (P) shape  
Hartmetallbohrspitzen mit abgeflachter Spitze ('P')
- P24** Carbide buttons with sharp claw (F) shape  
Hartmetallbohrspitzen mit scharfem Keil ('F')
- P25** Carbide buttons with auger tips (J) shape  
Hartmetall - Drehbohrerspitzen ('J')
- P25** Carbide buttons with auger tips (JC) shape  
Hartmetall - Drehbohrerspitzen ('JC')
- P26-27** Carbide buttons with other (Point attack bits) shape  
Andere Hartmetallbohrspitzen (Angriffspunkt-Bohrspitzen)
- P28** Types of serrated carbide inserts  
Modelle der gezahnten Hartmetalleinsätze
- P29** Types of carbide substrates  
Modelle der Hartmetallschichtträger
- P30** The standard for ground finished carbide buttons  
Erläuterungen zu den fertig geschliffenen Hartmetallbohrspitzen
- P31** Grades and Properties of carbide inserts for mining tools  
Sorten und Eigenschaften der Hartmetalleinsätze für Bergbauwerkzeuge
- P32** Introduction of the types of carbide mining inserts  
Einführung der einzelnen Modelle der Hartmetalleinsätze für den Bergbau
- P33-34** Carbide mining inserts with K0 type  
Hartmetall-Bergbaueinsätze der 'K0' - Modellreihe
- P35** Carbide mining inserts with K1 type  
Hartmetall-Bergbaueinsätze der 'K1' - Modellreihe

- P36** Grades and Properties of carbide inserts for geological prospecting and coal mining tools  
Sorten und Eigenschaften der Hartmetalleinsätze für geologische Erkundungs- und Kohlenbergbauwerkzeuge
- P37** Type introduction of carbide inserts for geological prospecting  
Einführung der einzelnen Modelle der Hartmetalleinsätze für geologische Erkundungsbohrungen
- P38** Carbide inserts for geological prospecting with T10 type  
Hartmetalleinsätze (für geologische Erkundungsbohrungen) der Modellreihe 'T10'
- P38** Carbide inserts geological prospecting with T11 type  
Hartmetalleinsätze (für geologische Erkundungsbohrungen) der Modellreihe 'T11'
- P39** Carbide inserts geological prospecting with T20 type  
Hartmetalleinsätze (für geologische Erkundungsbohrungen) der Modellreihe 'T20'
- P39** Carbide inserts geological prospecting with T21 type  
Hartmetalleinsätze (für geologische Erkundungsbohrungen) der Modellreihe 'T21'
- P40** Carbide inserts geological prospecting with T30 type  
Hartmetalleinsätze (für geologische Erkundungsbohrungen) der Modellreihe 'T30'
- P41** Type introduction of carbide inserts for coal mining tools  
Einführung der einzelnen Modelle der Hartmetalleinsätze für Kohlenbergbauwerkzeuge
- P42** Carbide inserts for coal mining tools with M10 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M10'
- P43** Carbide inserts for coal mining tools with M11 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M11'
- P43** Carbide inserts for coal mining tools with M12 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M12'
- P44** Carbide inserts for coal mining tools with M14 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M14'
- P45** Carbide inserts for coal mining tools with M15 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M15'
- P46** Carbide inserts for coal mining tools with M20 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M20'
- P46** Carbide inserts for coal mining tools with M21 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M21'
- P47** Carbide inserts for coal mining tools with M22 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M22'
- P47** Carbide inserts for coal mining tools with M23 type  
Hartmetalleinsätze (für Kohlenbergbauwerkzeuge) der Modellreihe 'M23'
- P48-49** Carbide inserts for coal mining tools with other types  
Weitere Modellreihen der Hartmetalleinsätze für den Kohlenbergbau
- P50** Grades and Properties of carbide inserts for tunnel boring machine toolings  
Sorten und Eigenschaften der Hartmetalleinsätze für Tunnelbohrwerkzeuge
- P51-58** Some special types' introduction  
Einführung einiger spezieller Modelle

**Carbide button grades**  
Sorten für Hartmetallbohrspitzen

**Grades of buttons for mining tools** **Sorten der Bohrspitzen für Bergbauwerkzeuge**

Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
<b>KD05</b>	5.3	14.90~15.10	≥1380	12.0~15.0	≥2800	High hardness and wear resistance, suitable for making various parabolic buttons. Weist einen hohen Härtegrad und eine überzeugende Verschleißfestigkeit auf, geeignet für verschiedene parabolische Bohrspitzen.
<b>YK05</b>	6.0	14.82~14.98	1370~1490	11.2~12.7	≥2800	Suitable for making various sizes of buttons with fine resistance to impact and wear for drilling soft and medium hard formations at a higher speed rate. Geeignet für Bohrspitzen unterschiedlicher Größe, weist eine sehr gute Schlag- und Verschleißfestigkeit auf, und kann bei Bohrungen weicher und mittelharter Gesteinsschichten bei hoher Schnittgeschwindigkeit zum Einsatz kommen.
<b>KD10</b>	6.2	14.80~15.00	1320~1470	10.7~12.7	≥2900	High toughness, suitable for making buttons for high air pressure DTH bits drilling medium hard and hard rock formations. Weist eine hohe Zähigkeit auf, geeignet für Spitzen von Tieflochbohrern mit hohem pneumatischen Druck, zur Bohrung von mittelharten und harten Gesteinsschichten.
<b>KD10B</b>	6.5	14.75~14.95	1300~1460	9.6~12.4	≥3000	Mainly for making buttons for low air pressure bits in mining. Primär geeignet für Bohrspitzen für Bergbaubohrungen mit niedrigem pneumatischen Druck.
<b>KD20C</b>	7.0	14.70~14.90	1320~1450	10.0~12.4	≥3000	With more cobalt content and toughness than that of grade YK05, it is a tougher alternative to grade YK05 to avoid risk of breakage of bits at high speed drilling rate. Weist einen höheren Kobaltanteil und eine höhere Zähigkeit auf als die Sorte YK05, es ist somit eine zähere Alternative zur Sorte YK05, mit dem Vorteil, dass ein Bruchrisiko bei höherer Bohrgeschwindigkeit vermieden werden kann.
<b>YK10.5</b>	7.5	14.70~14.85	89.0~90.5	9.4~12.5	≥2800	Mainly for making buttons for DTH bits in various sizes of conical, parabolic and spherical buttons. Primär geeignet zur Herstellung von Spitzen unterschiedlicher Größe und Form (konisch, parabolisch und sphärisch) für Tieflochbohrer.
<b>YK10</b>	8.0	14.60~14.76	1200~1320	7.3~8.3	≥2900	Mainly for making buttons of medium and small sizes for bits drilling soft and medium hard rock formations, also for making inserts for other drill bits. Primär geeignet für kleine und mittelgroße Bohrspitzen, zur Anwendung von Bohrungen in weiche und mittelharte Gesteinsschichten; darüber hinaus geeignet zur Herstellung von Einsätzen für andere Bohrkronen.
<b>YG8C</b>	8.3	14.55~14.75	≥87.5	7.3~9.6	≥2900	Mainly for making buttons of medium & small sizes for drilling soft and medium hard rock formations. Primär geeignet für Bohrspitzen verschiedener Größe, zur Bohrung von weichen und mittelharten Gesteinsschichten.



## Grades of buttons for oil-drilling bits **Sorten der Bohrspitzen für Ölbohrer**

Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
KD20A	9.0	14.53~14.73	89.0~90.0	9.0~11.0	≥3100	For making buttons for tri-cone drill bits with both high wear resistance and toughness. Geignet für Bohrspitzen von Tricone-Bohrern, weist sowohl eine hohe Verschleißfestigkeit als auch eine sehr gute Zähigkeit auf.
KD20	9.5	14.44~14.60	1155~1275	6.0~8.0	≥2700	For making buttons for tri-cone drill bits with both high wear resistance and toughness. Geignet für Bohrspitzen von Tricone-Bohrern, weist sowohl eine hohe Verschleißfestigkeit als auch eine sehr gute Zähigkeit auf.
YKH20	9.9	14.45~14.60	87.5~89.5	8.5~10.5	≥3000	For making gauge row buttons of various tri-cone drill bits. Geignet für Messreihen-Bohrspitzen verschiedener Tricone-Bohrer.
KD20B	10.0	14.43~14.63	88.8~89.5	8.5~11.5	≥2800	For making buttons for tri-cone drill bits with both high wear resistance and toughness. Geignet für Bohrspitzen von Tricone-Bohrern, weist sowohl eine hohe Verschleißfestigkeit als auch eine sehr gute Zähigkeit auf.
KD30	10.0	14.43~14.63	88.1~89.1	7.0~10.5	≥3000	For making buttons for tri-cone drill bits with both high wear resistance and toughness. Geignet für Bohrspitzen von Tricone-Bohrern, weist sowohl eine hohe Verschleißfestigkeit als auch eine sehr gute Zähigkeit auf.
KD40	10.0	14.40~14.70	≥86.0	6.5~8.0	≥2900	Used in buttons for bits drilling in medium hard to soft rock formations. Primär geeignet für Bohrspitzen, welche zum Bohren von weichen bis mittelharten Gesteinsschichten verwendet werden.
YG11C	11.4	14.20~14.40	≥86.5	6.0~8.0	≥2800	Coarse grade, used for inserts for bits drilling in medium hard to hard rock formations. Grobkörnige Sorte, geeignet für Bohreinsätze, welche bei Bohrungen in mittelharten bis harten Gesteinsschichten zur Verwendung kommen.
KD45	12	14.43	87.6	4.7~6.4	≥2500	Medium coarse grade, used for inserts for bits drilling in hard rock formations. Mittelgrobkörnige Sorte, verwendet für Einsätze in Bohrern für harte Gesteinsschichten
YG13C	13	14.35	85.5	5.2~7.2	≥2500	Mainly used for making cemented carbide buttons for drilling medium hard and hard rock formations. Primär geeignet für Hartmetallbohrspitzen, verwendet zur Bohrung von mittelharten und harten Gesteinsschichten.
KD50	14.8	14.12	85.8	4.6~6.6	≥2200	Medium coarse grade, used for inserts for bits drilling in hard rock formations. Mittelgrobkörnige Sorte, verwendet für Einsätze in Bohrern für harte Gesteinsschichten
YKH60	15.7	13.85~14.00	85.0~87.0	6.0~8.5	≥2900	Used for buttons for inner rows in bits drilling in medium hard to soft rock formations. Geignet für Bohrspitzen der inneren Reihe in Bohrern, verwendet zur Bohrung von weichen bis mittelharten Gesteinsschichten.
KD60	16.0	13.85~14.00	85.0~86.5	4.6~6.0	≥2500	Used for buttons for inner rows in bits drilling in medium hard to soft rock formations. Geignet für Bohrspitzen der inneren Reihe in Bohrern, verwendet zur Bohrung von weichen bis mittelharten Gesteinsschichten.

## Carbide button grades Sorten für Hartmetallbohrspitzen

### Grades of substrates for PDC bits

#### Sorten der Schichträger von PDC (Polykristallin-Diamantkompakt) - Bohrern

Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
YK10.1	11.4	4.25~14.55	≥87.0	8.2~12.8	≥3100	For making substrate for PDC cutter in oil drilling or for substrates for carbide inserts. Geeignet für Schichträger von PDC - Bohrern für Ölbohrungen, oder für Schichträger von Hartmetalleinsätzen.
KE20	12.8	14.10~14.30	88.0~89.5	9.0~11.4	≥3100	For making substrate for PDC cutter in oil drilling or for substrates for carbide inserts. Geeignet für Schichträger von PDC - Bohrern für Ölbohrungen, oder für Schichträger von Hartmetalleinsätzen.
YK30.1	13.5	14.10~14.30	≥87.0	8.5~11.0	≥3100	For making substrate for PDC cutter in oil drilling or for substrates for carbide inserts. Geeignet für Schichträger von PDC - Bohrern für Ölbohrungen, oder für Schichträger von Hartmetalleinsätzen.
KE40	16.0	13.80~14.00	86.2~88.0	7.0~9.0	≥3000	For making substrate for PDC cutter in mining. Geeignet für Schichträger von PDC -Bergbaubohrwerkzeugen.
YKH60F	16.0	13.85~14.00	86.3~87.8	7.5~11.0	≥3100	For making substrate for PDC cutter in oil drilling or for substrates for carbide inserts. Geeignet für Schichträger von PDC - Bohrern für Ölbohrungen, oder für Schichträger von Hartmetalleinsätzen.
YKH60M	16.5	13.80~14.00	84.5~86.0	5.0~6.5	≥2800	For making substrate for PDC cutter in mining. Geeignet für Schichträger von PDC -Bergbaubohrwerkzeugen.
YG16C	16.5	13.80~14.00	≥84.0	4.8~6.4	≥2800	For making substrate for PDC cutter in mining. Geeignet für Schichträger von PDC -Bergbaubohrwerkzeugen.

### Grades of buttons for excavating tools    Sorten der Bohrspitzen für Aushubwerkzeuge

Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
YK05	6.0	14.82~14.98	1370~1490	11.2~12.7	≥2800	With excellent resistance to impact and wear, suitable for making buttons for bits drilling most cases of hard rock formations. Weist eine exzellente Schlag- und Verschleißfestigkeit auf, geeignet für Bohrspitzen zur Verwendung von Bohrungen in harte Gesteinsschichten.
KW06	6.0	14.85~15.00	1200~1250	5.8~7.0	≥2700	Extra coarse grain size, suitable for making buttons for road planning picks. Extragrobe Korngröße, geeignet für Spitzen von Meißeln für den Straßenbau.
KW10	9.5	14.40~14.70	950~1050	3.4~5.0	≥2400	Extra coarse grain size, for making buttons for picks for trenching, crushing, coal mining etc. Extragrobe Korngröße, geeignet für Spitzen von Kerb- und Brechmeißeln, und für Werkzeuge für den Kohlebergbau.

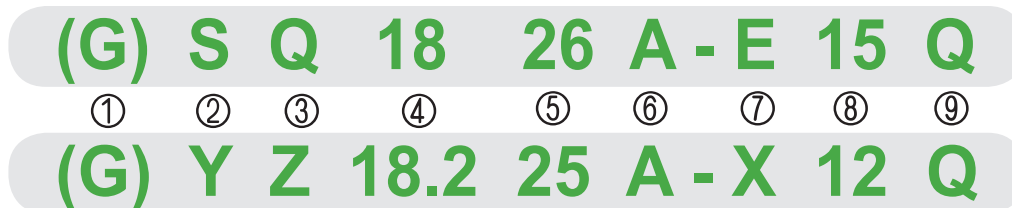
## Code key for types of buttons Codeschlüssel für die einzelnen Modelle der Spitzen

- Buttons are divided into the following 11 categories based on the shape of the top part  
Die Einsätze sind basierend auf der Form der Spitze in die folgenden 11 Kategorien aufgeteilt

Q Spherical sphärisch	Z Conical konisch
D Parabolic parabolisch	P Flat top mit abgeflachter Spitze
T Flat cone abgeflachter Kegel	X Wedged keilförmig
B Side wedged keilförmige Seite	S Spoon Löffel
F Sharp claw scharfer Keil	J Auger tips Drehbohrerspitze
Others Andere	

- The types of buttons are indicated with capital letters "S" or "Y" and the letter indicating the shape of the top part plus numerals.

Wie untenstehend zu sehen, beginnt die Einteilung mit 'S' oder 'Y', wird gefolgt von dem Codebuchstaben der Form und diversen numerischen Angaben.



① Finish grinding

② Specification of series: "S" indicates the series of imported cemented carbide buttons with their dimensional specifications and "Y" indicates the series of cemented carbide buttons in accordance with the dimensional specifications specified by customers.

③ It indicates the shape of the top part of the buttons See 1 above

④ It indicates the diameter of the buttons in mm. Only 2-digit integers are to be taken and zero is added before the integer if there is only 1 digit.

⑤ It indicates the height of the button in mm. Only 2-digit integers are to be taken and a zero is added before one integer if there is only 1 digit.

⑥ It indicates the special structure of the top part and the structure of standard top parts is omitted here.

⑦ It indicates the angle of the chamfered bottom of the button.

E- The included angle in relation to the axle center line is 15-18 degrees;

F- The included angle in relation to the axle center line is 30 degrees °( Exceptional example: F2 indicates 0.7x30°);

G- The included angle in relation to the axle center line is 45 degrees;

X- The included angle in relation to the axle center line is other values or other bottom shapes.

⑧ It indicates the height of the bottom chamfer and numerals are 10 times that of height in mm and zero is added before the integer if there is only 1 digit.

⑨ It indicates the status of the gas containing hole at the bottom of the button Q Spherical Z Conical J Pointed hole No letter here if there is no hole.

Note: It indicates the series of buttons with double chamfers

1. gibt an, ob der Artikel geschliffen (G) ist
  2. gibt Serie 'S' oder 'Y' an: 'S' bedeutet Standard-Hartmetalleinsätze mit den entsprechenden Abmessungen, 'Y' bedeutet Hartmetalleinsätze entsprechend der vom Kunden vorgegebenen Abmessungen
  3. gibt die Form der Spitze an (siehe Legende)
  4. gibt den Durchmesser des Einsatzes in mm an. Nur zweistellige Ziffern werden dargestellt, eine 0 wird vorangestellt, falls der Durchmesser einstellig ist
  5. gibt die Höhe des Einsatzes an. Nur zweistellige Ziffern werden dargestellt, eine 0 wird vorangestellt, falls der Durchmesser einstellig ist
  6. gibt eine besondere Struktur der Spitze an, jedoch nicht die Struktur der Standardformen der Spitzen
  7. gibt den Winkel der gefasten Bodenfläche an:
    - E- Der eingearbeitete Winkel beträgt 15-18 Grad im Bezug zur Mittelachse
    - F- Der eingearbeitete Winkel beträgt 30 Grad im Bezug zur Mittelachse (Ausnahme: F2 gibt 0,7x30° an)
    - G- Der eingearbeitete Winkel beträgt 45 Grad im Bezug zur Mittelachse
    - X- Der eingearbeitete Winkel im Bezug zur Mittelachse hat einen anderen Wert als in E, F oder G angegeben, oder ist in eine andere Bodenflächenform eingearbeitet
  8. gibt die Höhe der Fase der Bodenfase an, in mm x 10. Eine 0 wird vorangestellt, falls die Ziffer einstellig ist
  9. gibt den Status der Bohrung an der Bodenfläche des Einsatzes an:
    - Q- sphärische Bohrung
    - Z- konische Bohrung
    - J- spitz zulaufende Bohrung
- Falls keine Bohrung vorhanden, ist kein Buchstabe angegeben!
- Anmerkung: Punkt 9 bezieht sich auf unsere Fertigungsreihe mit doppelter Fase

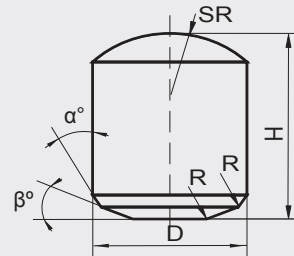
**Tolerances for diameters and heights of buttons**  
*Durchmessertoleranzen und Höhe der Spitzen*

mm

Diameter Durchmesser(D)		Height Höhe(H)	
Nominal size Sollgröße	Allowed tolerance Zugelassene Toleranz	Nominal size Sollgröße	Allowed tolerance Zugelassene Toleranz
≤10	±0.10	≤11	±0.10
		11~18	±0.15
>10	±0.15	18~25	±0.15
		>25	±0.20

Q types(spherical)

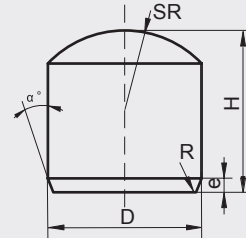
"Q" - Modelle (sphärisch)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel		
	D	H	SR	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$
SQ0809	8.25	9	4.4	20	26.5
SQ0812	8.25	12.3	4.4	20	26.5
SQ0813	8.25	13.3	4.4	20	26.5
SQ0913	9.25	13.5	5	20	26.5
SQ0914	9.25	14	5	20	26.5
SQ0915	9.25	15	5	20	26.5
SQ1014	10.25	14	5.5	20	26.5
SQ1015	10.25	15	5.5	20	26.5
SQ1016	10.25	16.3	5.5	20	26.5
SQ1017	10.25	17.3	5.5	20	26.5
SQ1019	10.25	19	5.5	20	26.5
SQ1116	11.30	16	6	20	26.5
SQ1117	11.30	17	6	20	26.5
SQ1119	11.30	19	6	20	26.5
SQ1217	12.35	17.1	6.6	20	26.5
SQ1218	12.35	18	6.6	20	26.5
SQ1219	12.35	19	6.6	20	26.5
SQ1222	12.35	22.2	6.6	20	26.5
SQ1318	13.35	18	7	20	26.5
SQ1320	13.35	20	7	20	26.5
SQ1322	13.35	22	7	20	26.5
SQ1420	14.35	20	7.7	20	14.5
SQ1422	14.35	22.2	7.7	20	14.5
SQ1423	14.35	23	7.7	20	14.5
SQ1622	16.35	22	8.8	20	14.5
SQ1624	16.35	24	8.8	20	14.5
SQ1625	16.35	25	8.8	20	14.5

Q types(spherical)

"Q" - Modelle (sphärisch)



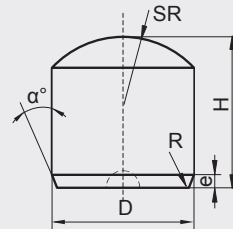
Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel		
	D	H	SR	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$
SQ0812-F2	8.25	12.3	4.4	30	0.7
SQ0813-F2	8.25	13.3	4.4	30	0.7
SQ0913-F2	9.25	13.5	5	30	0.7
SQ0914-F2	9.25	14	5	30	0.7
SQ0915-F2	9.25	15	5	30	0.7
SQ1013-F2	10.25	13	5.5	30	0.7
SQ1014-F2	10.25	14	5.5	30	0.7
SQ1016-F2	10.25	16.3	5.5	30	0.7
SQ1114-F2	11.30	14	6	30	0.7
SQ1116-F2	11.30	16	6	30	0.7
SQ1117-F2	11.30	17	6	30	0.7
SQ1216-F2	12.35	16	6.6	30	0.7
SQ1217-F2	12.35	17	6.6	30	0.7
SQ1219-F2	12.35	19	6.6	30	0.7
SQ1221-F2	12.35	21	6.6	30	0.7
SQ1318-F2	13.35	18	7	30	0.7
SQ1320-F2	13.25	20	7	30	0.7
SQ1419-F2	14.35	19	7.7	30	0.7
SQ1420-F2	14.35	20	7.7	30	0.7
SQ1422-F2	14.35	22.2	7.7	30	0.7
SQ1619-F2	16.45	19.1	8.8	30	0.7
SQ1623-F2	16.35	23	8.8	30	0.7
YQ1625-F2	16.35	25	8.8	30	0.7
YQ11.712-E10	11.72	12.5	6.05	18	1
YQ13.819-E22	13.8	19.1	6.9	18	2.2
YQ13.822-E22	13.8	22.1	6.9	18	2.2
YQ14.016-E15	14	16	7.5	15	1.5

To be continued

Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel		
	D	H	SR	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$
YQ14.318-E20	14.3	18	7.2	18	2
YQ14.322-E20	14.3	22	7.2	18	2
YQ14.822-E20	14.8	22.1	7.4	18	2.2
YQ15.217-E20	15.2	17	7.73	18	2
YQ16.221-E24	16.15	21.1	8	18	2.4
YQ16.324-E20	16.3	23.8	8.33	15	2
YQ16.332-E20	16.3	32	8.33	15	2
YQ16.922-E24	16.9	21.7	8.5	18	2.4
YQ16.928-E20	16.9	28.4	8.5	15	2
YQ16.929-E24	16.9	28.7	8.5	18	2.4
YQ1721-E20	17	21.5	8.5	18	2
YQ1728-E20	17	28.5	8.5	18	2

Q types(spherical)

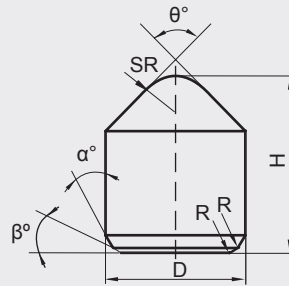
"Q" - Modelle (sphärisch)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel		
	D	H	SR	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$
SQ1826-X18Q	18.25	26	9.2	1.8	48
SQ1825-X12Q	18.25	25	9.2	1.2	20
SQ1623-E15Q	16.35	23	8.75	1.5	18
SQ1320-E15Q	13.35	19.9	7	1.5	18
SQ1314-E15Q	13.35	14	7	1.5	18
SQ1421-E15Q	14.38	21	7.7	1.5	18
SQ1420-E15Q	14.38	20	7.7	1.5	18
SQ1422-E15Q	14.38	22	7.7	1.5	18
YQ14.320-E30Q	14.3	20	7.2	3	18
YQ15.921-E15Q	15.95	21	7.94	1.5	18

Z types(conical)

"Z" - Modelle (konisch)

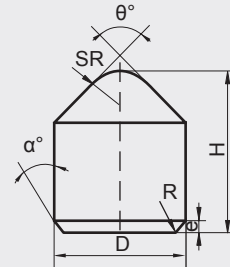


Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel			
	D	H	SR	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$
<b>SZ0710H</b>	7.25	10.75	2.8	70	20	26.5
<b>SZ0711</b>	7.25	11	2.8	70	20	26.5
<b>SZ0812</b>	8.25	12.2	3	70	20	26.5
<b>SZ0915A</b>	9.25	15	3	55	20	26.5
<b>SBZ1016</b>	10.25	16.2	4	70	20	27.5
<b>SZ1116</b>	11.3	15.9	4	52	20	26.5
<b>SZ1117</b>	11.3	17	4	60	20	27.25
<b>SZ1118</b>	11.3	18	4	52	20	26.5
<b>SZ1218A</b>	12.35	17.9	4.8	55	20	27.5
<b>SZ1218B</b>	12.35	18	4	55	20	26.5
<b>SZ1320B</b>	13.35	19.9	4	55	20	27
<b>SZ1420A</b>	14.38	20	5	55	20	14.5
<b>SZ1422A</b>	14.38	21.9	5	55	20	14.5
<b>SZ1424</b>	14.0	24	3	67	20	14.5



## Z types(conical)

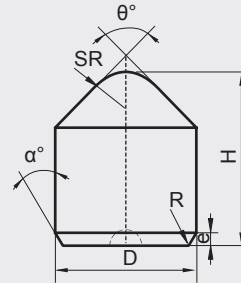
## "Z" - Modelle (konisch)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel			
	D	H	SR	e	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$
SZ0711-F2	7.25	11	2.8	0.7	70	30
SZ0812-E15	8.25	12	3	1.5	70	18
SZ0812-F2	8.25	12	3	0.7	70	30
SZ0812-F2	8.25	12	3	0.7	70	30
SZ0814D-F2	8.25	14	3.5	0.7	36.2	30
SZ0914A-F2	9.25	14	3	0.7	55	30
SZ0914D-F2	9.25	14	3.5	0.7	36.2	30
SZ0914-F2	9.25	14	3	0.7	70	30
SZ0914-F2	9.25	14	3	0.7	55	30
SZ0915-F2	9.25	15	3	0.7	55	30
SZ1018-F2	10.25	16.3	4	0.7	52	30
SZ1218B-F2	12.35	18	4	0.7	55	30
SZ1218-E15	12.35	18	4.8	1.5	70	18
SZ1219-F2	12.35	19	4.8	0.7	70	30
SZ1222-E15	14.38	22	5	1.5	71	18
SZ1222-F2	12.35	22.2	4.8	0.7	70	30
SZ1320-F2	13.35	20	4.8	0.7	70	30
SZ1320T-F2	13.35	20	4.8	0.7	50	30
YZ9.614A-E10	9.6	14.1	4.2	1	70	18
YZ12.218-E15	12.22	18	4.8	1.5	70	18
YA12.220-F2	12.22	20	1.5	1.5	82	18
YZ12.228-G15	12.22	28	1.5	1.5	82	45
YZ13.122-E17	13.1	21.5	3.96	1.7	55	18
YZ13.218A-E20	13.2	17.5	4.5	2	48	18
YZ14.219A-E20	14.2	19	4.5	2	49	18
YZ15.221A-E20	15.2	21	5	2	45	18
YZ16.025-X30	16	25.3	1.91	3	77	61
YZ17.621-G15	17.6	21.4	3.29	1.5	82	45

Z types(conical)

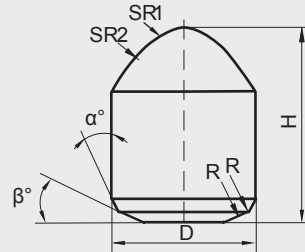
"Z" - Modelle (konisch)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel			
	D	H	SR	e	$\theta^\circ$	$\alpha^\circ$
SZ1420-G10Q	14.35	20.1	5	1	52	45
SZ1825A-E12Q	18.23	25	6	1.2	55	20
SZ1926B-E21Q	19.35	26	7.5	2.1	42	18
YZ12.217D-E15Q	12.22	17	4.3	1.5	50	18
YZ12.217E-E15Q	12.22	17	3.2	1.5	58	18
YZ12.217F-E15Q	12.22	17	4.9	1.5	57	18
YZ14.220D-E15Q	14.2	20	5.8	1.5	43	18
YZ14.220T-E15Q	14.2	20	5	1.5	45	18

## D types(parabolic)

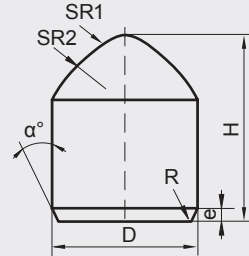
## "D" - Modelle (parabolisch)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel			
	D	H	SR <sub>1</sub>	SR <sub>2</sub>	α°	β°
<b>SD1016</b>	10.25	16	2.71	12.29	20	26.5
<b>SD1319</b>	13.25	19	4	11.2	18	27
<b>SD1218</b>	12.35	18	3	12	25	25
<b>SD0913</b>	9.25	13	2.5	11	20	28
<b>SD0915</b>	9.25	15	2.5	11	20	28
<b>SD0914</b>	9.25	14	2.5	11	20	28
<b>SD0611</b>	6.3	11	1.54	7.43	20	26.5
<b>SD0712</b>	7.25	12	1.91	8.65	20	26.5
<b>SD0814</b>	8.25	14	2.17	9.85	20	26.5
<b>SD1017</b>	10.25	17	2.17	12.29	20	26.5
<b>SD1118</b>	11.3	18	2.98	13.48	20	27.25
<b>SD0813</b>	8.25	13.26	3.1	9.06	20	28

D types(parabolic)

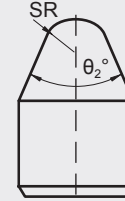
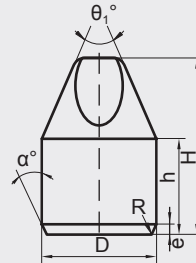
"D" - Modelle (parabolisch)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		Angles Winkel			
	D	H	SR <sub>1</sub>	SR <sub>2</sub>	e	α°
YD7.210-G07	7	10	1.8	9	0.7	45
YD11.216-E11	11.2	15.6	5	11	1.1	18
YD18.029-G07	18	28.6	1.6	50	0.7	45
YD18.930-X39	18.85	19.7	1.5	23.6	3.9	60

X types(wedged)

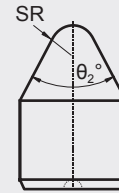
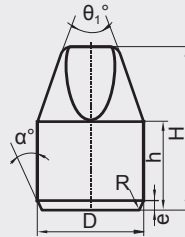
"X" - Modelle (keilförmig)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)				Angles Winkel			
	D	H	h	e	SR	$\alpha^\circ$	$\theta_1^\circ$	$\theta_2^\circ$
SX0810A-E08	8.25	10	6.5	0.8	2	18	90	45
SX10.213-F2	10.25	13	9	1.6	2.5	18	90	45
SX11.314-F2	11.3	14.1	8.1	1.3	3.5	20	75	43
SX11.315-F2	11.3	15	8	1.5	2.75	18	60	45
SX11.317-F2	11.3	17.13	9.13	1.3	3	20	53	40
SX1117C-E11	11.3	17.8	10.1	1.1	3.15	18	50	35
SX12.214-F2	12.22	14	7.5	1.5	3	18	90	40
SX12.215-F2	12.22	15	9	1.5	3	18	90	45
SX12.216-F2	12.22	16	9	1.5	3.5	18	60	40
SX14.318-F2	14.375	18	10.8		3	20	70	40
SX1422-E14	14.35	22	11	1.4	2.5	18	53	24
SX16.321-F2	16.35	21	11	2	2.6	18	70	45
SX16.323-F2	16.35	23	12	2	3	18	60	36
SX19.327-F2	19.35	27	14	2.2	2.25	20	65.5	30
SX19.330-F2	19.35	30	16.95	2.2	2.25	20	61	30
YX9.214-E09	9.25	14.6	8.3	0.9	2.55	18	35	50
YX10.215Y-E10	10.25	15.2	8.2	1	1.77	18	40	60
YX10.216-E10	10.25	16.2	9.2	1	2.82	18	35	50
YX11.519-E14	11.5	18.5	10.55	1.4	3.13	18	35	50
YX14.222-E15	14.15	22	12	1.8	2.5	18	26	58
YX14.316A-E20	14.3	16	10	2	3.5	18	45	90
YX16.223-E18	16.15	23	12	2.1	3	18	26	60
YX19.230-E20	19.2	30	17	2.3	3	18	26	62
YX22.236-E20	22.2	36	19	2.3	3	18	26	57

X types(wedged)

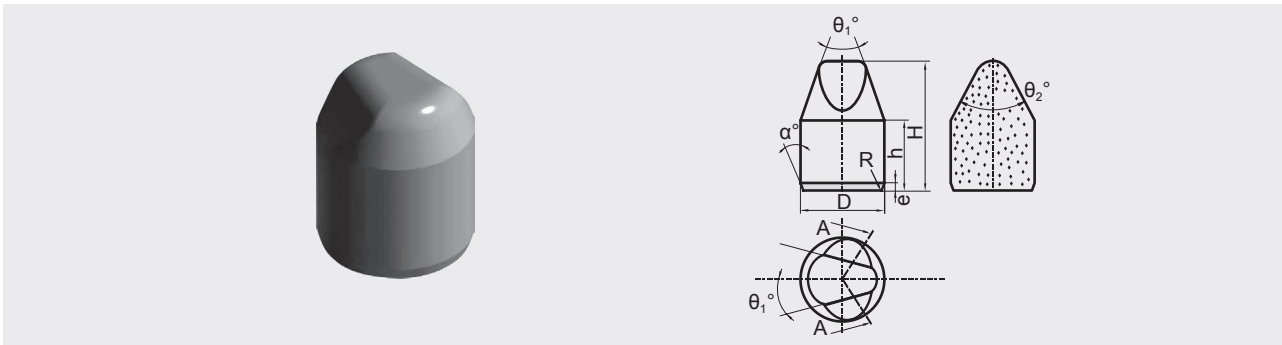
"X" - Modelle (keilförmig)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)				Angles Winkel			
	D	H	h	e	SR	$\alpha^\circ$	$\theta_1^\circ$	$\theta_2^\circ$
<b>SX12.219B-E12Q</b>	12.2	19.4	11	1.2	2.87	18	55	40
<b>SX16.224-E14Q</b>	16.2	24.2	13	1.4	2.79	18	60	40
<b>YX12.216-E12Q</b>	12.2	16	9	1.2	3.5	18	40	60
<b>YX13.218-E15Q</b>	13.2	18.4	10.4	1.5	5.2	18	35	70
<b>YX14.217-E13Q</b>	14.25	17	9.97	1.33	3	18	40	80
<b>YX14.219-E14Q</b>	14.2	19	11	1.4	3	18	40	70
<b>YX14.219S-E13Q</b>	14.25	19	10.97	1.33	2.5	18	40	88
<b>YX14.220-E14Q</b>	14.2	19.8	11.4	1.4	2.4	18	40	70
<b>YX16.224-E14Q</b>	16.2	24.2	12.95	1.4	2.79	18	40	60
<b>YX16.225-E14Q</b>	16.2	25.2	12.5	1.4	2.5	18	24	55
<b>YX20.233-E24Z</b>	20.2	33	33	2.4	3.2	18	28	57

B types(side wedged)

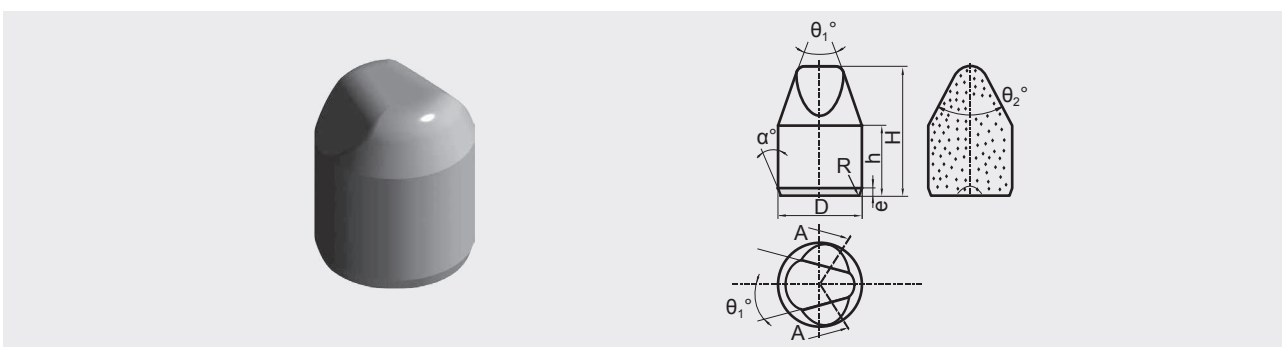
"B" - Modelle (keilförmige Seiten)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)				Angles Winkel		
	D	H	h	e	α°	θ <sub>1</sub> °	θ <sub>2</sub> °
SB1215A-E15	12.35	15	9	1.5	18	40	66
SB15.220-F1	15.2	19.8	11.8	1.5	18	40	66
SB15.421-F2	15.4	21.1	13.4	1.5	18	40	75
SB16.231-F1	16.2	21.2	13	1.5	18	40	66
SB1924-E21	19.38	24	15	2.15	18	40	70
SB20.226-F1	20.2	26.3	16.25	2	18	40	72
YB15.219-E20	15.2	19	11	2	18	36	67
YB16.221A-E20	16.2	21	12	2	18	36	56

B types(side wedged)

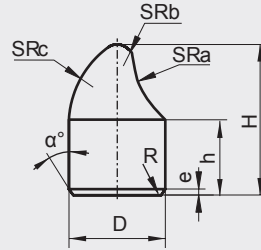
"B" - Modelle (keilförmige Seiten)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)				Angles Winkel		
	D	H	h	e	α°	θ <sub>1</sub> °	θ <sub>2</sub> °
SB19.225-E20Q	19	25.2	15.4	2	18	40	65
SB1924-E20Q	19.35	24	15	2.15	18	40	70
YB15.220A-E15Q	15.2	19.8	11.8	1.5	18	40	66

S types(Spoon)

"S" - Modelle (Löffelform)

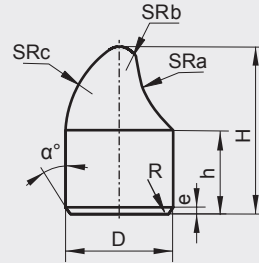


Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)				Angles Winkel				
	D	H	h	e	$\alpha^\circ$	SRa	SRb	SRc	$\theta^\circ$
<b>SS12.214-F2</b>	12.22	14	7.5	1.5	18	11	2.5	20	36
<b>SS12.215-F2</b>	12.22	15	8.5	1.5	18	11	2.5	20	36
<b>SS14.318-F2</b>	14.3	18	9.9	2	18	8	2.5	16	36
<b>SS16.223-F2</b>	16.2	23	11.8	1.9	18	15	2.5	23	30
<b>SS16.321-F2</b>	16.35	21	9.9	2	18	15	2.5	23	30
<b>SS16.323-F2</b>	16.35	23	11.9	2	18	15	2.5	23	30
<b>SS16.324-F2</b>	16.2	24.08	13	1.4	18	11	1.5	18	30
<b>SS19.330-F2</b>	19.35	30	17	2	18	16	3	26	30
<b>YS9.715-E09</b>	9.7	15.4	8.75	0.9	18	8	9.56	0.8	30
<b>YS10.717-E10</b>	10.73	17	9.65	1	18	8	10.5	1	30
<b>YS14.220-E20</b>	14.2	20	11	2	18	10	16	3	36
<b>YS15.223-E20</b>	15.2	23	12	2	18	18	15	3	36
<b>YS18.828-E12</b>	18.85	28.1	15.6	1.2	18	16	25	3	29



## S types(Spoon)

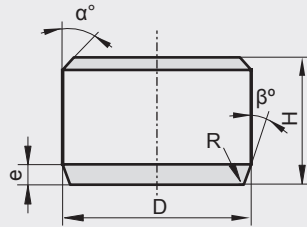
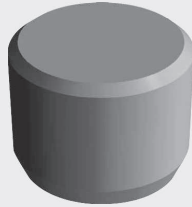
## "S" - Modelle (Löffelform)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)				Angles Winkel				
	D	H	h	e	α°	SRa	SRb	SRc	θ°
SS12.319C-F12Q	12.35	19.4	11	1.2	30	9	1.2	11.9	30
SS16.324A-E14Q	16.2	24	11.8	1.4	18	11	1.5	18	30
SS1623P-E15Q	16.35	23.1	11.8	1.5	18	18	3	20	40
SS19.330-E20Q	19.35	30	17	2	18	16	3	25	30
SS1928S-E20Q	19.35	28	14	2	18	25	2	28	30
SS1929-E20Q	19.35	28.8	15.5	2	18	14	2	18	30
SS1930C-E20Q	19.35	30	15	2	18	28	2	30	24
SS1933A-E20Q	19.35	32.6	17.4	2	18	16	2	18	36
YS14.220-E14Q	14.2	20.5	10.5	1.4	18	9.77	16	1.5	36
YS14.221A-E14Q	14.2	21.2	13	1.4	18	9.5	14	1.5	30
YS14.221-E14Q	14.2	21.2	11.4	1.4	18	9.5	16	1.5	30
YS14.221N-E14Q	14.2	21	13	1.4	18	6	14	3	36
YS14.222S-E13Q	14.25	22	11.97	1.33	18	12	20	2.5	10
YS16.222-E14Q	16.2	20.7	13	1.4	18	9.62	18	1.5	30
YS16.223A-E14Q	16.2	23	11.71	1.4	18	16	25	2.2	30
YS16.223S-E14Q	16.2	23	11.7	1.4	18	16	25	2.2	30
YS16.223-E14Q	16.2	23	11.71	1.4	18	11	18	2	30
YS16.223N-E14Q	16.2	22.5	11.9	1.4	18	12	25	2.5	36
YS16.225S-E13Q	16.25	24.5	12.96	1.33	18	16	20	2.5	30
YS16.226-E14Q	16.2	26	14	1.4	18	20	28	2	30
YS16.227C-E14Q	16.2	27.4	14.6	1.4	18	13	18	1.5	36
YS17.124-E20Z	17.15	24	13.1	2	18	15	25	3	40
YS18.729-E20Q	18.7	29	15	2	18	24	20	3	30
YS18.828-E12Q	18.85	28.1	15.6	1.2	18	16	25	3	29
YS18.878-E12Q	18.85	28.1	15.6	1.2	18	16	25	3	29
YS20.232P-E20Q	20.2	32	17	2	18	28	22	3	30

P types(flat top)

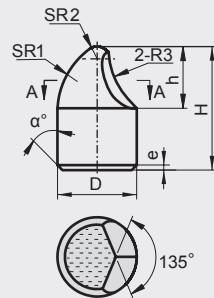
"P" - Modelle (abgeflachte Spitze)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)			Angles Winkel	
	D	H	e	$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$
SP7.27-F2	7.22	7	1.5	45	18
SP8.27-F2	8.25	6.9	1.5	45	18
SP9.68-F5	9.62	8.5	1.5	45	18
SP10.29-F2	10.25	9.5	1.6	45	18
SP10.28-F2	10.25	8	1.6	45	18
SP10.310	10.35	10	1.5	30	30
YP5.25-E05	5.2	5.0	0.5	45	18
YP11.39-E15	11.3	9	1.5	45	18
YP9.28-E15	9.25	8.1	1.5	45	18
YP5.27-E25	5.2	7	2.5		18

F types(sharp claw)

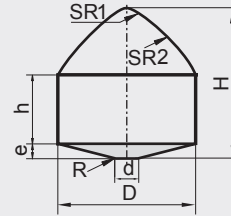
"F" - Modelle (scharfer Keil)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)			Angles Winkel				
	D	H	h	SR <sub>1</sub>	SR <sub>2</sub>	2-R3	e	$\alpha^\circ$
SF1420-E15	14.35	20.00	10.00	12.00	2.00	14.00	1.5	18
SF1621-E15	16.35	21.00	10.00	14.00	2.50	16.00	1.5	18
SF1625-E15	16.35	25.00	12.50	16.00	2.50	18.00	1.5	18

### J types(auger tips)

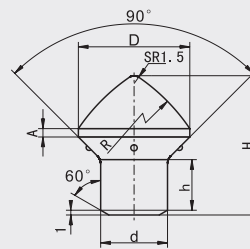
### "J" - Modelle (Drehbohrerspitzen)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)				Angles Winkel		
	D	d	H	h	SR <sub>1</sub>	SR <sub>2</sub>	e
YJ2428-X35	24	4	28	12.5	1.5	30	3.5
YJ15.725	15.75	4	25	12.5	1	25	3.5

### JC types(auger tips)

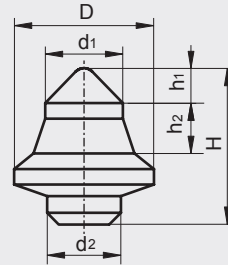
### "JC" - Modelle (Drehbohrerspitzen)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)							
	D		H		H	h	R	A
	Dim.	Tol.	Dim.	Tol.				
JC-Ø1822	18		10		22	8.0	30	1.5
JC-Ø2025	20	-0.1	12	-0.1	25	10.0	35	1.5
JC-Ø2027	20	-0.4	12	-0.4	27	10.5	35	4.0
JC-Ø2228	22		14		28	12.0	40	1.5

Other types (Point attack bits)

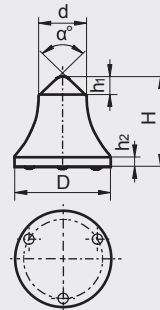
Andere Modelle (Angriffspunkt - Bohrspitzen)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)					
	D	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	H	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
<b>MP31622</b>	18.0	10.0	9.5	20.15	4.5	6.5

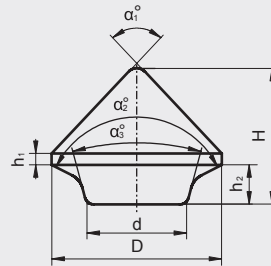
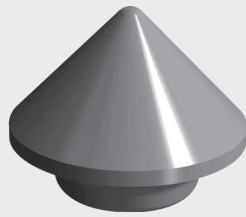
Other types (Point attack bits)

Andere Modelle (Angriffspunkt - Bohrspitzen)



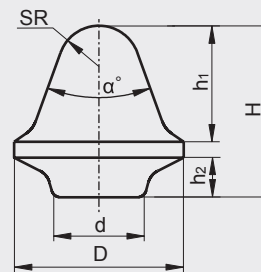
Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)					
	D	d	H	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	α°
<b>3T10416T</b>	16.07	8.0	15.08	3.00	1.8	92
<b>3T10427T</b>	18.75	9.5	17.76	3.75	1.5	83
<b>3T10434T</b>	17.86	9.6	17.16	3.84	1.6	82

Other types (Point attack bits) / Andere Modelle (Angriffspunkt - Bohrspitzen)



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)					Angles Winkel		
	D	d	H	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	α <sub>1</sub> <sup>°</sup>	α <sub>2</sub> <sup>°</sup>	α <sub>3</sub> <sup>°</sup>
JGQ25/61-3	15.0	8.8	11.0	1.0	3.5	95	126	30

Other types (Point attack bits) / Andere Modelle (Angriffspunkt - Bohrspitzen)



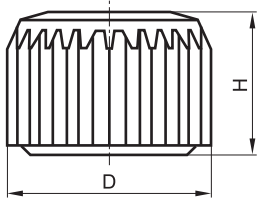
Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)					Angles Winkel	
	D	d	H	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	SR	α <sup>°</sup>
MA97111-2	16.4	8.8	16.6	11.3	3.8	4.0	40

## Serrated inserts

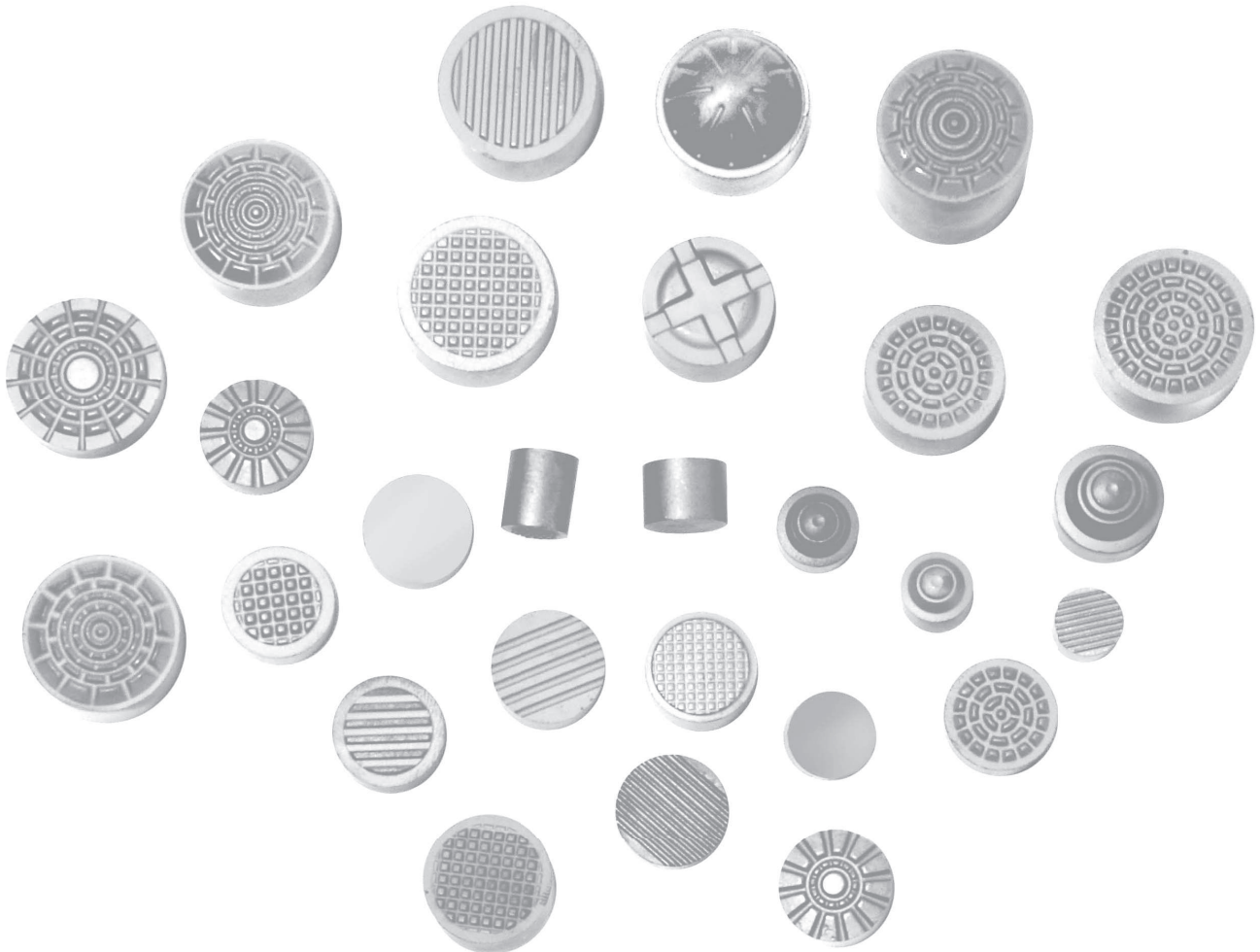
## Gezahnte Einsätze

Wear-resistant buttons suitable for preventing wear of steel body surfaces

Verschleißfeste Einsätze geeignet zur Verschleißvorbeugung von Stahlkörperoberflächen



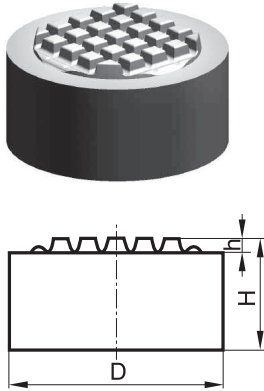
Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)	
	D	H
SP0606F-Z	6.55	6.05
SP0805F-Z	8.12	4.75
SP0907F-Z	9.75	6.86
SP1109F-VR	11.34	8.84
SP12.909F-Z	12.93	8.84



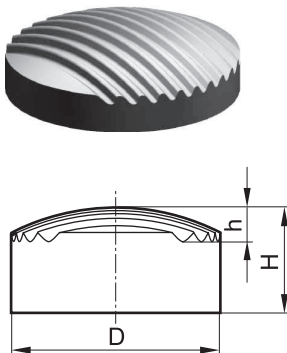
## Substrates

## Schichtträger

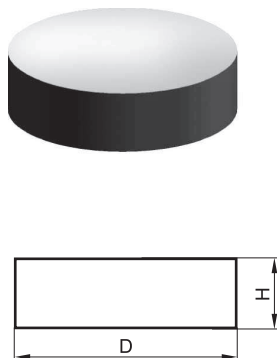
Suitable for substrates of diamond complex bits  
geeignet für Schichtträger von Diamantkomplexbohrern



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		
	D	H	h
ZFP9.25×7.6W	9.25	7.6	0.6
ZFP10.8×7.6W	10.80	7.6	0.6
ZFP11.35×7.0W	11.35	7.0	0.6
ZFP12.75×12.7W	12.75	12.7	1.0
ZFP14.7×12.5W	14.70	12.5	1.0



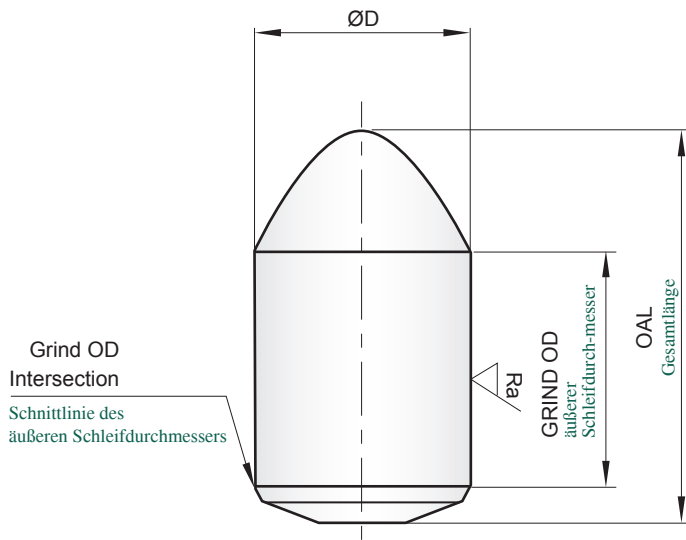
Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)		
	D	H	h
ZFP14.6×4.2Z2	14.6	4.2	1.8
ZFP14.6×12.5Z2	14.6	12.5	1.8



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)	
	D	H
ZFP9.5×7.8P	9.5	7.6
ZFP11.0×5.5P	11.0	5.5
ZFP13.7×3.8P	13.7	3.8
ZFP14.6×4.1P	14.6	4.1
ZFP15.5×4.0P	15.5	4.0

# Ground finished tungsten carbide buttons

## Fertig geschliffene Hartmetallspitzen



Ground buttons  
geschliffene Bohrspitzen

Size(ΦD) Series Größen (ØD) der Fertigungsreihe	
Imperial inch	Metric mm
5/32	
	4
3/16	
	5
7/32	
1/4	
	7
9/32	
5/16	
	8
11/32	
	9
3/8	
	10
13/32	
	11
7/16	
15/32	
	12
1/2	
	13
	14
9/16	
	15
5/8	
	16
	17
11/16	
	18
	19
3/4	
	20
	22
7/8	
	25
1.000	

Grind OD Roughness Ra Rauheitsgrad (Ra) des äußeren Schleifdurchmesser		
microinches Mikroinch		micrometers Mikrometer
32		0.8
16	Typical Typisch	0.4
8		0.2
4		0.1

OD tolerance within 6-10 micron.

Grind OD and bevel intersection to be blend radii while burrs and steps prohibited.

Die Toleranz des äußeren Durchmessers beträgt zwischen 6-10 µm.

Der äußere Schleifdurchmesser bildet mit der Schnittlinie der Abschrägung ein Mischradius.

Keine Absätze oder Gussnahten.



## Carbide inserts for mining tools

### Hartmetalleinsätze für Bergbauwerkzeuge

#### Grades of carbide inserts for mining tools

#### Sorten der Hartmetalleinsätze für Bergbauwerkzeuge

Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
YG8	7.8	14.74	89.0	10.0~15.5	≥2350	It is suitable for making geological prospecting drill bits and mining inserts for light electrical drills for drilling soft rock and coal formations and drill bits for drilling un-silicated rock formations. Geeignet für die Herstellung von Bohrern und Bergbau-Bohreinsätzen für leichte Elektrobohrmaschinen, zum Bohren von weichen Fels- und Kohleschichten im Rahmen von geologischen Erkundungen, sowie für das Bohren von unsilizierten Gesteinsschichten.
YG8C	8.3	14.69	87.5	7.2~10.0	≥2850	
YK15	9.0	14.52~14.70	≥87.0	6.2~8.4	≥2200	Suitable for embedding rotary percussive drill bits of light rock drilling machines for drilling soft to medium rock formations of class f=14-16 Geeignet für Drehschlagbohrerspitzen leichter Gesteinsbohrmaschinen, zum Bohren von weichen bis mittelharten Gesteinsschichten (Klasse f=14-16)
YK15.6	9.0	14.52~14.70	≥86.5	6.0~8.0	≥2300	Suitable for embedding rotary percussive drill bits of medium rock drilling machines for drilling medium to hard rock formations of class f=14-16 Geeignet für Drehschlagbohrerspitzen mittelschwerer Gesteinsbohrmaschinen, zum Bohren von mittelharten Gesteinsschichten (Klasse f=14-16)
YK25.6	9.2	14.50~14.70	≥87.0	6.0~10.0	≥2500	With a unique structure, it has a higher lifetime and drilling speed. It is suitable for embedding rotary drill bits of medium drilling machines for drilling medium hard and rather hard rock formations of class f=14-16. Durch ihre einzigartige Struktur hat diese Sorte eine längere Lebensdauer und höhere Bohrgeschwindigkeit. Die Sorte ist geeignet für Drehschlagbohrerspitzen mittelschwerer Gesteinsbohrmaschinen, zum Bohren von mittelharten und härteren Gesteinsschichten (Klasse f=14-16)
YK20	9.8	14.40~14.60	≥86.5	5.2~7.8	≥2460	Suitable for embedding rotary percussive drill bits of medium rock drilling machines for drilling medium to hard rock formations of class f=14-16 Geeignet für Drehschlagbohrerspitzen mittelschwerer Gesteinsbohrmaschinen, zum Bohren von mittelharten bis harten Gesteinsschichten (Klasse f=14-16)
YK020	10.0	14.35~14.60	≥87.0	5.0~14.0	≥2300	It is an economical grade and it is suitable for embedding rotary percussive drill bits after application on a scale in Gansu and Shandong, etc. And it is suitable for drilling rock formations of class 16 with a good ratio of performances and prices. Eine Sorte mit einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis, geeignet für Drehschlagbohrerspitzen. Die Sorte ist geeignet zum Bohren in Gesteinsschichten der Klasse 16 und wurde bereits erfolgreich in den chinesischen Bergbaugebieten um Gansu, Shandong etc. zum Einsatz gebracht.
YG10C	10.0	14.60	86.0	5.2~8.5	≥2460	Suitable for embedding rotary percussive drill bits of medium rock drilling machines for drilling medium to hard rock formations of class f=14-16 Geeignet für Drehschlagbohrerspitzen mittelschwerer Gesteinsbohrmaschinen, zum Bohren von mittelharten bis harten Gesteinsschichten (Klasse f=14-16)
YK25.1	10.0	14.56	87.5	6.1~7.2	≥1910	It is suitable for inserts for heavy duty rock excavating machines for drilling hard and super hard rock formations and it can also be used for making tri-cone button bits. Geeignet für Einsätze verwendet in Hochleistungs-Aushubmaschinen, zum Bohren von harten und extrem harten Gesteinsschichten. Ebenfalls geeignet zur Herstellung von Tricone-Bohrspitzen.

Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
YK20.2	10.5	14.35~14.55	≥87.0	6.5~10.5	≥2550	It combines the advantages of the wear resistance of YK15.6 and toughness of YK20 with rather good stability. The product is suitable for drilling rock formations of class 15-17 after application on a scale in Chenzhou, Hunan and Gansu, etc. , with a good drilling speed as compared with the same category of products. Diese Sorte kombiniert die Vorteile der Verschleißfestigkeit der Sorte YK15.6 und der Zähigkeit der Sorte YK20 mit einer überzeugenden Stabilität. Die Sorte ist geeignet zum Bohren in Gesteinsschichten der Klasse 15-17 und wurde erfolgreich in den chinesischen Bergbauebenen um Chenzhou, Hunan, Gansu etc. mit einer guten Bohrgeschwindigkeit zum Einsatz gebracht.
YG11C	11.4	14.25~14.45	≥86.5	6.0~8.0	≥2400	Suitable for embedding rotary percussive drill bits of heavy rock drilling machines for drilling hard rock formations of class f=18 or above. Geeignet für Drehschlagbohrerspitzen schwerer Gesteinsbohrmaschinen, zum Bohren von harten Gesteinsschichten (Klasse f=18 oder höher)
YK40	13	14.40	85.5	5.0~7.5	≥2400	With super toughness and corresponding wear resistance, it is suitable for mining inserts in mine prospecting, in heavy duty rock drilling machines and depth drilling bits for drilling hard and super hard rock formations and it can also be used for other button bits.
YK50	15	14.20	85.0	4.8~7.0	≥2350	Durch ihre extreme Zähigkeit und dementsprechend Verschleißfestigkeit sind diese Sorten geeignet für Bergbaueinsätze verwendet bei Bergbauerkundungen mit Hochleistungs-Felsbohrmaschinen, und für Tiefenbohrer bei Bohrungen von harten und extrem harten Gesteinsschichten. Ebenfalls geeignet für die Herstellung diverser anderer Bohrspitzen.

## Description and dimensions of type K0 mining inserts

### Beschreibung und Abmessungen der Bergbaueinsätze der Modellreihe "K0"

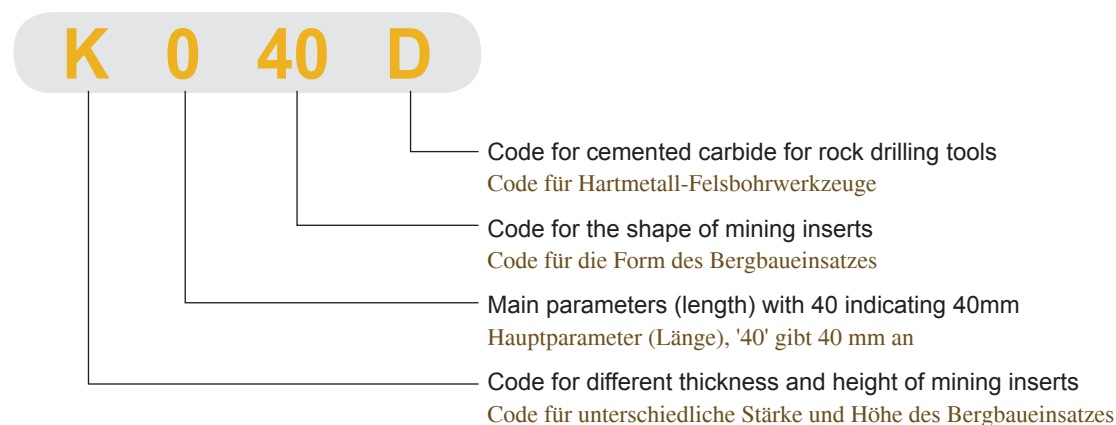
#### Code key for type specifications

#### Codeschlüssel für die einzelnen Typspezifikationen

The type of mining inserts consists of letter K and numeral 0 (or 1) and numerals indicating main parameters. A, B, D, etc., is added after the type description of the mining inserts if the main parameters are the same with differences in the height (H), thickness (S) and (R).

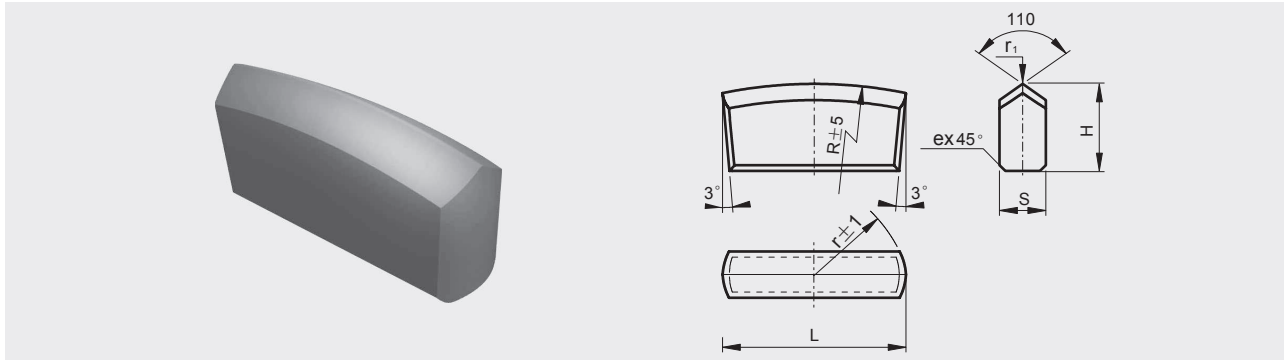
Der Typ der Bergbaueinsätze wird identifiziert durch den Buchstaben K und die Ziffer 0 (oder 1), und durch zusätzliche Ziffern, welche wichtige Parameter (Länge, Form) angeben. A, B, D etc. wird an den Schluss des Typcodes gestellt, falls die Hauptparameter gleich sind, aber Unterschiede in der Höhe (H), Stärke (S) und Radius (R) bestehen.

K040D



## Description and dimensions of type K0 mining inserts

### Beschreibung und Abmessungen der Bergbaueinsätze der Modellreihe "K0"



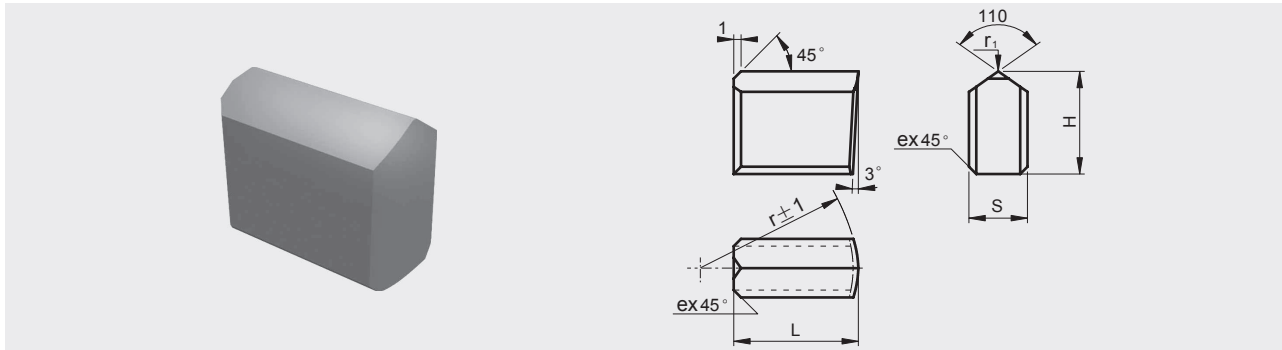
Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)										Approximate unit weight Ungefähres Stückgewicht
	L		H		S		R	r	r <sub>1</sub>	e	
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen					
K026D	26	±0.6	12	±0.35	6	0 -0.5	50	13	0.5- 1.0	0.5- 1.0	22.7
K026B	26		15	±0.45	8		50	13			37.9
K026	26		19		8		180	13			46.9
K028D	28		12	±0.35	6		80	14			24
K028B	28		15	±0.45	8		80	14			40.5
K028	28		18		8		180	14			51
K030D	30		13	±0.35	8		80	15			36.9
K030B	30		15	±0.45	8		80	15			42.3
K030	30		18		8		180	15			51.2
K032E	32		12	±0.35	8		80	16			36.3
K032D	32		13	±0.45	8		80	16			38.5
K032B	32		15		8		180	16			47.5
K032	32		18	8	180		16	57			
K034E	34		12	±0.35	8		80	17			39.2
K034D	34		13		8		80	17			41.4
K034B	34		15	±0.45	10		180	17			62.6
K034	34		18		10		180	17			74
K036E	36		12.5	±0.35	8		120	18			43.3
K036D	36		13.5	±0.45	9.2		80	18			53.2
K036A	36		15		8		80	18			52

To be continued Fortsetzung von Seite 33

Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)										Approximate unit weight Ungefähres Stückgewicht
	L		H		S		R	r	r <sub>1</sub>	e	
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen					
K036B	36	±0.6	15	±0.45	10	0 -0.5	180	18	0.5- 1.0	0.5- 1.0	66
K036	36		18		10		180	18			80
K038H	38	±0.7	12	±0.35	10		180	19			53.5
K038E	38		13	±0.35	9		180	19			53.5
K038D	38		13.5	±0.45	9.2		120	19			56.6
K038D1	38		13.5		8		180	19			50.4
K038A	38		15		8		120	19			56
K038B	38		15		10		180	19			69
K038	38		18	10	180		19	83			
K040H	40		12	±0.35	10		180	20			56.5
K040D	40		13.5	±0.45	9.2		120	20			59.1
K040F	40		14		9		120	20			62.2
K040A	40	15	8		120		20	59			
K040B	40	15	10		180		20	73			
K040	40	18	10	180	20		89				
K042E	42	12	±0.35	7	150		21	43.1			
K042H	42	12		10	180		21	59.6			
K042D	42	13.5	±0.45	9.2	120		21	62			
K042B	42	15		10	180		21	77			
K042	42	18		10	180		21	93			
K043H	43	±1.0	12	±0.35	10	180	21.5	61.6			
K043D	43		13.5	±0.45	9.2	120	21.5	63.6			
K043A	43		15		8	120	21.5	63.7			
K043B	43		15		10	180	21.5	79			
K044B	44		15		10	120	22	83			
K044	44		18	10	180	22	98				
K046B	46		15	10	160	23	85				
K046	46		18	10	180	23	101				
K049B	49		15	10	160	24.5	88.2				
K049	49		18	10	180	24.5	108				

## Type K1 mining inserts for embedding cross and x-shaped drill bits

Bergbaueinsätze der Modellreihe "K1" für Kreuzbohrer und X-förmige Bohrer



Type Modell	Dimensions Abmessungen(mm)									Approximate unit weight Ungefähres Stückgewicht
	L		H		S		r	r <sub>1</sub>	e	
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed tolerances Zugelassene Toleranzen				
K106	6	±0.25	12	±0.35	6	0 -0.5	20	1	1	5.3
K107	7		12		6		20			6.1
K108	8		12		6		20			7
K109	9		12		8		20			10.4
K110	10	12	8		20		11.3			
K111	11	±0.35	12		8		20			13
K112	12		12		8		20			13.9
K113	13		12		8		20			15.5
K114	14		12		8		20			16.6
K115	15	±0.45	12		8		20			17.8
K115H	15		14	±0.45	8		20			20.4
K116D	16		19	±0.25	8		20			13.7
K116	16		14	±0.45	8		20			22.7
K117	17		14		8		20			24
K117H	17		16	10	20		33.6			
K118	18	12	±0.35	8	20		21			
K119	19	±0.5	14	±0.45	8		22			27
K119H	19		16		10		22			37.5
K120	20		16		10	23	39			
K121B	21		14		10	24	35.9			
K121	21		16		10	24	41			
K122D	22		9		±0.25	8	25	26.4		
K122B	22		14		±0.45	10	25	38.5		
K122	22		16			10	25	44		
K124	24	16	10	27	48.5					
K126	26	±0.6	16	±0.45	10	29	52.5			
K128	28		16	10	31	56.5				
K130	30		9	±0.25	8	32	36.5			
K131	31		16	±0.45	10	34	64			
K133	33		12	±0.35	8	36	39.5			
K134	34		12		10	37	50.2			
K135	35	±0.7	13	±0.45	10	35	56.5			
K136	36		16	10	39	73.5				

## Carbide inserts for geological prospecting and coal mining tools

### Hartmetalleinsätze für geologische Erkundungs- und Kohlenbergbauwerkzeuge

#### Grades of carbide inserts for geological prospecting and coal mining tools

#### Sorten der Hartmetalleinsätze für geologische Erkundungs- und Kohlenbergbauwerkzeuge

Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
YG4C	4.0	15.13	90.2	12.0~15.0	≥1920	<p>Suitable for mining and geological prospecting drill bits for drilling interlocked hard and soft rock formations, hand holding or shelf electrically driven drills for mining for drilling coal stong &amp; hard and super hard coal formations. And for making auger tips for coal cutters</p> <p>Geeignet zum einen für Bohrer für den Bergbau und die Bodenerkundung, zum Bohren verriegelter harter und weicher Gesteinsschichten, zum anderen für Handbohrer und Elektroböhrer auf Bohrdreibock, zum Bohren von harten und extrem harten Kohleschichten. Darüber hinaus geeignet zur Fertigung von Drehbohrern für das Schrämen von Kohle</p>
YG6	6.0	14.95	89.5	11.0~16.0	≥2200	<p>Suitable for embedding electrically driven drill bits for drilling coal formations not containing common pyrite and coal formations. And for drilling non-siliconized schist, sylvite, rock salt and similar rock formations.</p> <p>Geeignet für Elektroböhrer, einerseits zum Bohren von pyritfreier Kohle, andererseits zum Bohren von unsiliziertem Schiefer, Silvin, Steinsalz und ähnlichen Gesteinsschichten</p>
YG8	7.8	14.74	89.0	10.0~15.5	≥2350	<p>Suitable for embedding core drilling drill bits for geological prospecting, oil well drill bits and scraper drills ; For drilling soft rock formations under F=8 , hard and super hard coal formations. For drilling nature stone materials, bricks and concrete walls.</p> <p>Geeignet für Kernbohrer (für geologische Erkundungsbohrungen), Ölsondenbohrer und Räumbohrer, zum Bohren von weichen Gesteinsschichten unter F=8, harten und extrem harten Kohleschichten, Natursteinmaterial, Mauerstein und Betonwänden.</p>
YK20.3	8.2	14.67	88.7	7.0~14.0	≥2380	<p>It is an economical grade suitable for making drill bits for geological prospecting of coal mines, hand holding or shelf electrically driven drills for mining for drilling coal stone formations, hard and super hard coal formations. And for making auger tips for coal cutters.</p> <p>Eine Sorte mit sehr gutem Preis-/Leistungsverhältnis, geeignet für Bohrer zur Kohleerkundung, und für Handbohrer sowie Elektroböhrer auf Bohrdreibock, zum Bohren von harten und extrem harten Kohleschichten. Darüber hinaus geeignet zur Fertigung von Drehbohrern für das Schrämen von Kohle</p>
YG8C	8.3	14.69	87.5	7.2~10.0	≥2850	<p>Suitable for embedding coal cutters for drilling medium hard &amp; hard coal formations and hard coal formations with horse under f=14; For embedding oil well drill bits and percussive drill bits for drilling hard rock formations.</p> <p>Geeignet zum einen für Schrämbohrer, zum Bohren von mittelharten und harten Kohleschichten unter F=14, zum anderen für Ölsondenbohrer und Drehschlagbohrer, zum Bohren von harten Gesteinsschichten.</p>



## Description and dimensions of carbide inserts for geological prospecting

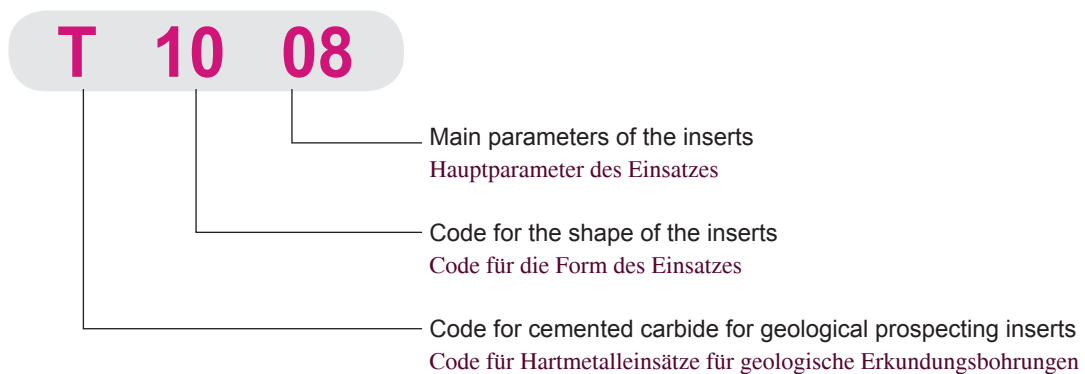
### Beschreibungen und Abmessungen von Hartmetalleinsätzen für geologische Erkundungsbohrungen

#### Code key for type specifications Codeschlüssel für die einzelnen Typspezifikationen

The type is indicated with T and 10 (or 11, 20, 21, 30, etc.) plus numerals for the main parameters. A, B, C etc. is added after the typedescription if the main parameters are the same but with differences in the height (H) & thickness (S).

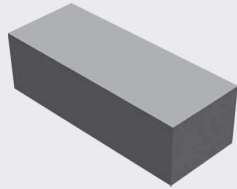
Der Typ ist angegeben mit T und 10 (oder 11, 20, 21, 30 etc.) plus Ziffern für die Hauptparameter. A, B, C etc. wird an den Schluss des Typcodes gestellt, falls die Hauptparameter gleich sind, aber Unterschiede in der Höhe (H) und Stärke (S) bestehen.

T1008



**T 10 for embedding rotary scraper drill bits and autogenous grinding core drill bits**

Modellreihe "T10" für Drehbohrer zum Räumen und für Kernbohrer zum autogenen Schleifen

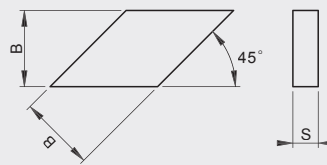


Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	B		H		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
<b>T1003</b>	3	±0.3	15	±0.45	1.5	±0.2	1
<b>T1006</b>	6	±0.35	20	±0.55	4	±0.3	7.15
<b>T1008</b>	8	±0.35	20	±0.55	6	±0.35	14.3

**T 11 for embedding rotary drill bits for core drilling of medium soft rock formations**

Modellreihe "T11" für Drehbohrer zum Kernbohren von mittelharten Gesteinsschichten



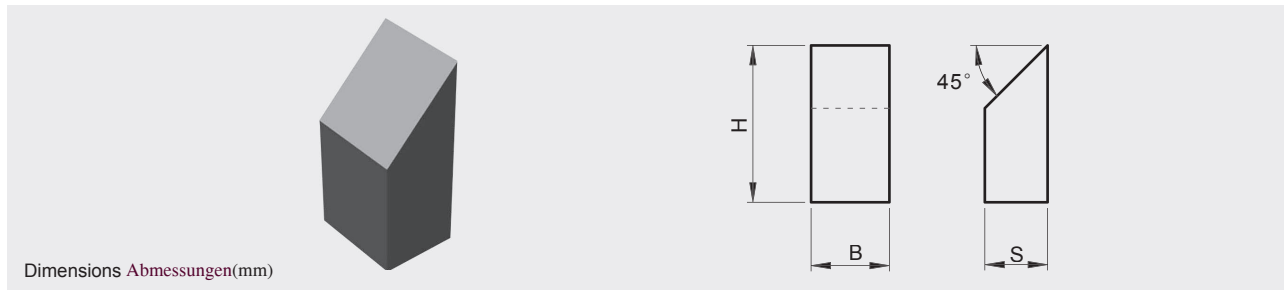
Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	B		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
<b>T1108</b>	8.5	±0.35	3	±0.3	4.57
<b>T1112</b>	12	±0.45	4	±0.3	12.4



## T 20 for embedding rotary bits for core drilling of soft rock formations

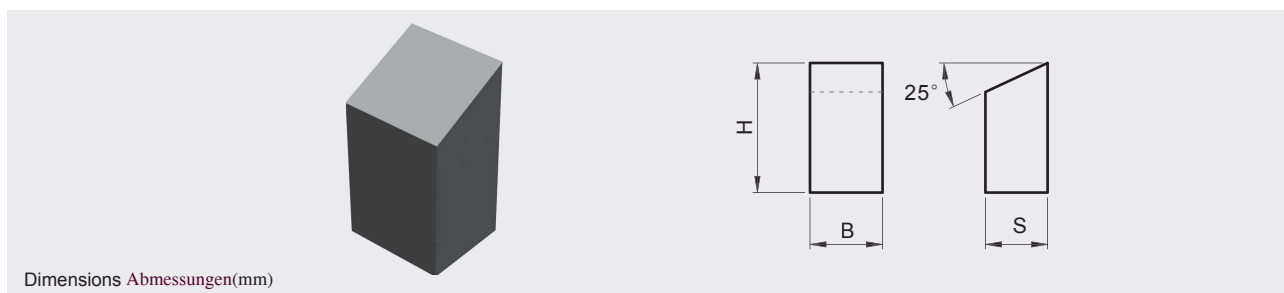
Modellreihe "T20" für Drehbohrer zum Kernbohren von weichen Gesteinsschichten



Type Modell	B		H		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
T2004	4	±0.3	15	±0.45	3.6	±0.3	2.8
T2005	5	±0.3	20	±0.55	4	±0.3	5.4
T2006	6	±0.35	20	±0.55	6	±0.35	9.1
T2008	8	±0.35	20	±0.55	6	±0.35	12.2
T2010	10	±0.35	20	±0.55	8	±0.35	19.1

## T 21 for embedding drill bits for core drilling of harder rock formations

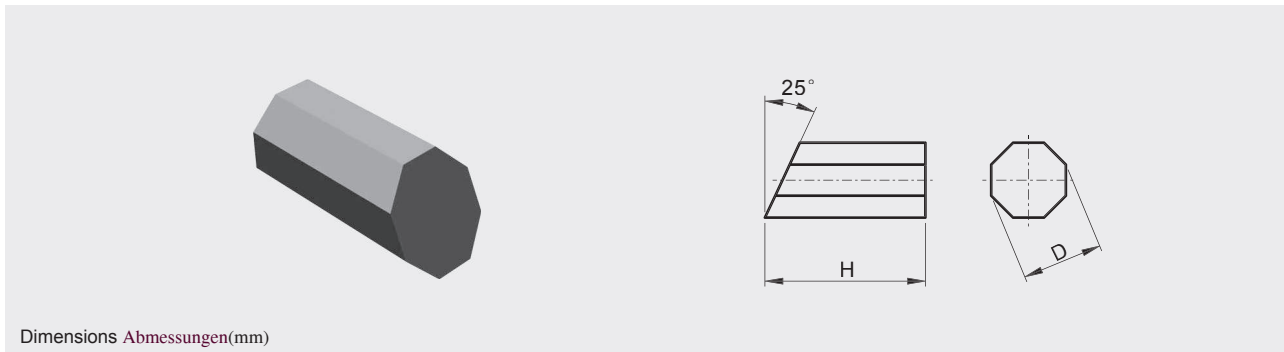
Modellreihe "T21" für Bohrer zum Kernbohren von härteren Gesteinsschichten



Type Modell	B		H		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
T2105	5	±0.3	7	±0.35	3	±0.3	1.4
T2105A	5	±0.3	8	±0.35	5	±0.3	2.55
T2105B	5	±0.3	10	±0.35	5	±0.3	3.29
T2105C	5	±0.3	13	±0.45	5	±0.3	4.4
T2107	7.5	±0.35	10	±0.35	3	±0.3	3.13
T2107A	7	±0.35	20	±0.55	7	±0.35	13.6
T2108	8.5	±0.35	8	±0.35	3	±0.3	2.73
T2110	10	±0.35	14	±0.45	4	±0.3	7.8
T2114	14	±0.45	25	±0.55	12	±0.45	58.5

**T30 for embedding drill bits for core drilling of hard rock formations**

Modellreihe "T30" für Bohrer zum Kernbohren von harten Gesteinsschichten



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	D		H		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
<b>T3005</b>	5	±0.3	10	±0.35	2.3
<b>T3007</b>	7	±0.35	10	±0.35	4.5
<b>T3007A</b>	7	±0.35	15	±0.45	6.9
<b>T3007B</b>	7	±0.35	20	±0.55	9.2
<b>T3010</b>	10	±0.35	15	±0.45	9.8
<b>T3010B</b>	10	±0.35	16	±0.45	15
<b>T3010A</b>	10	±0.35	20	±0.55	18.7

## Dimensions of cemented carbide inserts for coal mining tools

### Abmessungen von Hartmetalleinsätzen für Werkzeuge für den Kohlenbergbau

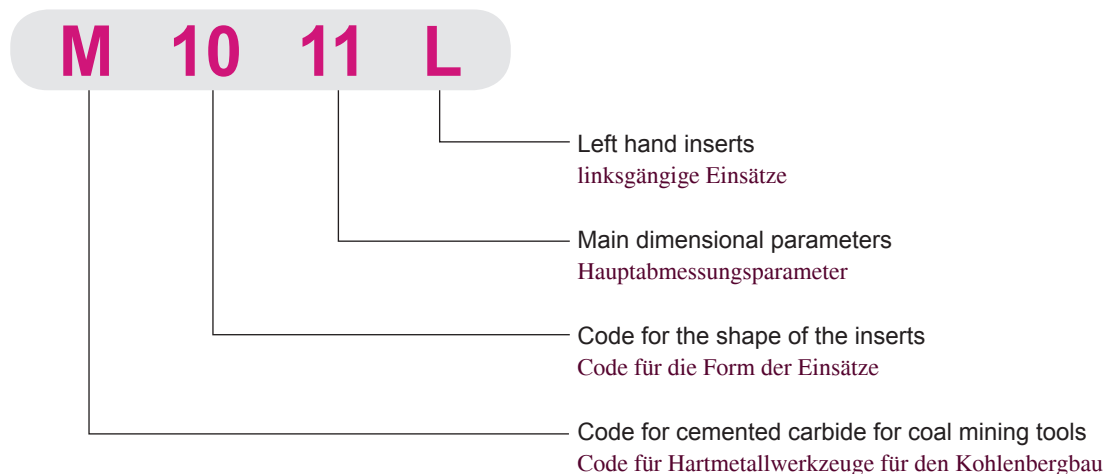
#### Code key for type specifications

#### Codeschlüssel für die einzelnen Typspezifikationen

The type specifications is indicated with M and 10 (or 11, 15, etc.) plus numerals for the main parameters. The numerals indicating the main parameters are 2-digit integers rounding decimals. If the main parameters are less than 2 –digit integers, then 0 is added before the numeral. A or B is added after the type specifications if the main parameters are the same but with differences in the height (H), thickness (S). For the right hand and left hand inserts, “L” or “R” is added after the type specifications indicating right or left hand inserts.

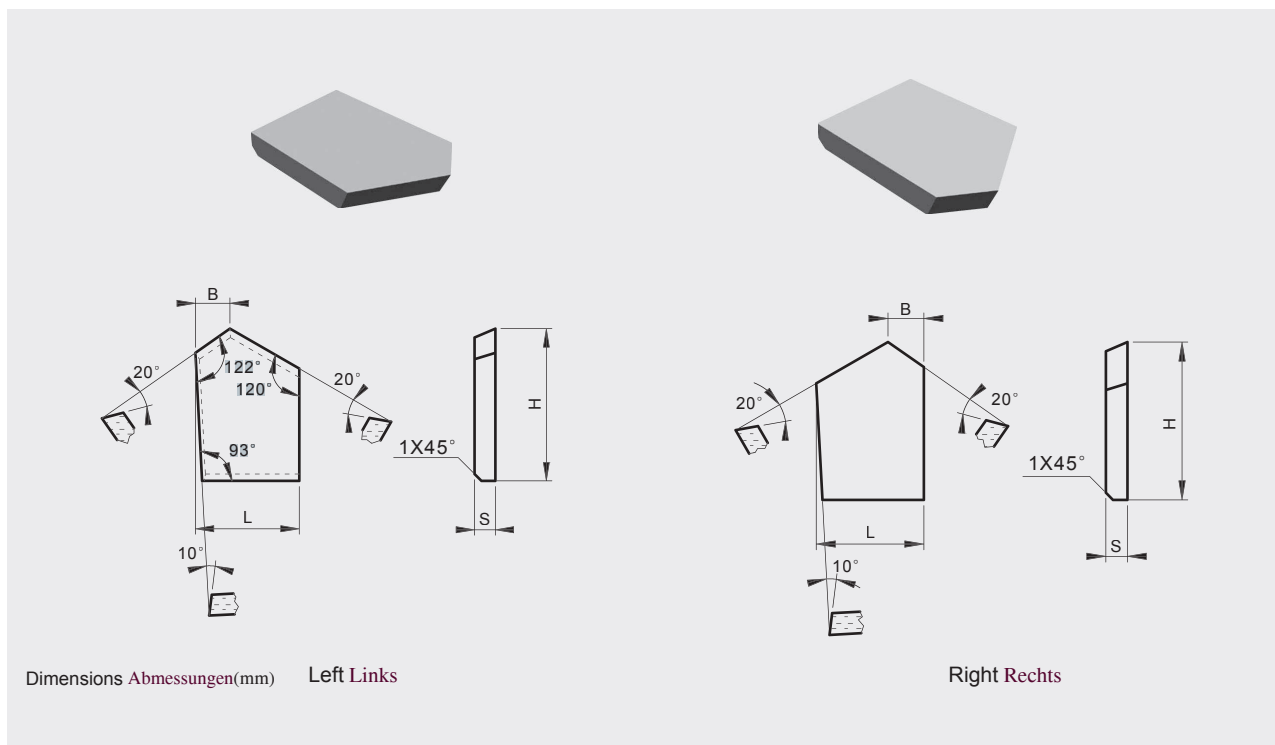
Die Typspezifikation ist angegeben mit M und 10 (oder 11, 15 etc.) plus Ziffern für die Hauptparameter. Die Ziffern, welche die Hauptparameter angeben, sind zweistellig. Eine '0' wird vorangestellt, wenn die Ziffer für die Hauptparameter einstellig ist. A, oder B wird an den Schluss des Typcodes gestellt, falls die Hauptparameter gleich sind, aber Unterschiede in der Höhe (H) und Stärke (S) bestehen. Zur Bestimmung von rechts- bzw. linksgängigen Einsätzen wird ein 'R' bzw. 'L' an das Ende der Typspezifikation gestellt.

M1011L



## M10 for embedding rotary drill bits for drilling coal and soft rock formations

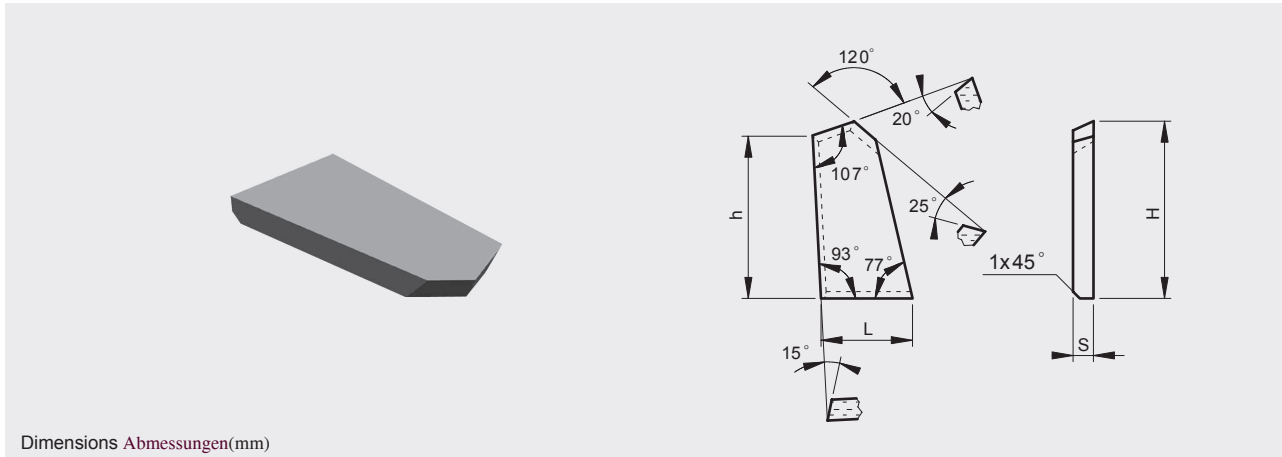
Modellreihe "M10" für Drehbohrer zum Bohren von Kohleschichten und weichen Gesteinsschichten



Type Modell	L		H		S		B		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
M1011R	11	±0.35	12	±0.35	2.5	±0.2	4	±0.3	3.9
M1011L	11	±0.35	12	±0.35	2.5	±0.2	4	±0.3	3.9
M1013R	12.5	±0.5	12	±0.35	3	±0.3	4	±0.3	5.3
M1013L	12.5	±0.5	12	±0.35	3	±0.3	4	±0.3	5.3
M1014R	14	±0.5	19	±0.5	3.8	±0.3	4	±0.3	11.9
M1014L	14	±0.5	19	±0.5	3.8	±0.3	4	±0.3	11.9
M1015AR	15	±0.5	19	±0.5	3	±0.3	5	±0.3	10.2
M1015AL	15	±0.5	19	±0.5	3	±0.3	5	±0.3	10.2
M1015R	15	±0.5	22	±0.5	3.0	±0.3	5	±0.3	12.3
M1015L	15	±0.5	22	±0.5	3.0	±0.3	5	±0.3	12.3
M1018R	18	±0.5	22	±0.5	6.0	±0.3	5	±0.3	29.5
M1018L	18	±0.5	22	±0.5	6.0	±0.3	5	±0.3	29.5

## M11 for embedding rotary drill bits for drilling coal and soft rock formations

Modellreihe "M11" für Drehbohrer zum Bohren von Kohleschichten und weichen Gesteinsschichten

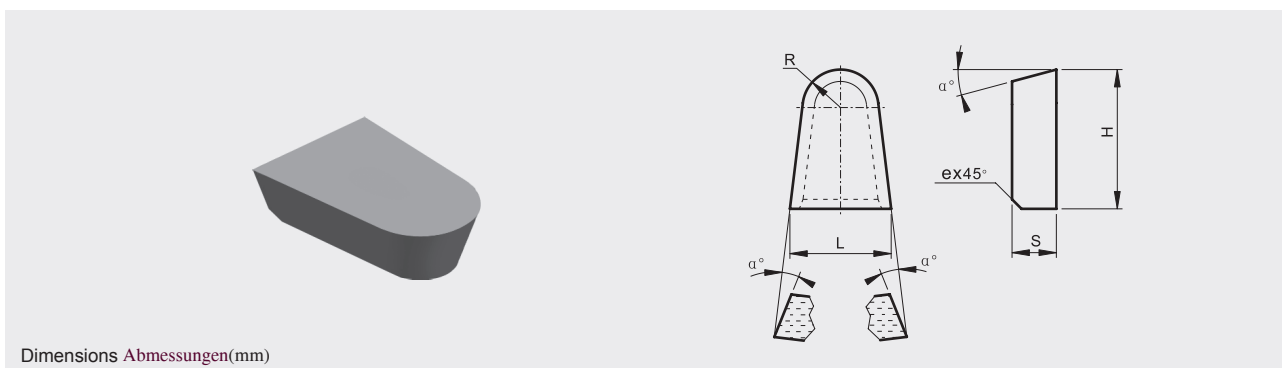


Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H		h		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
<b>M1112</b>	12	±0.35	18	±0.50	15.8	±0.50	3	±0.3	7.02
<b>M1113</b>	13.4	±0.50	26	±0.50	23.8	±0.50	3	±0.3	11.26

## M12 for making auger tips in excavators

Modellreihe "M12" für Drehbohrerspitzen in Aushubwerkzeugen

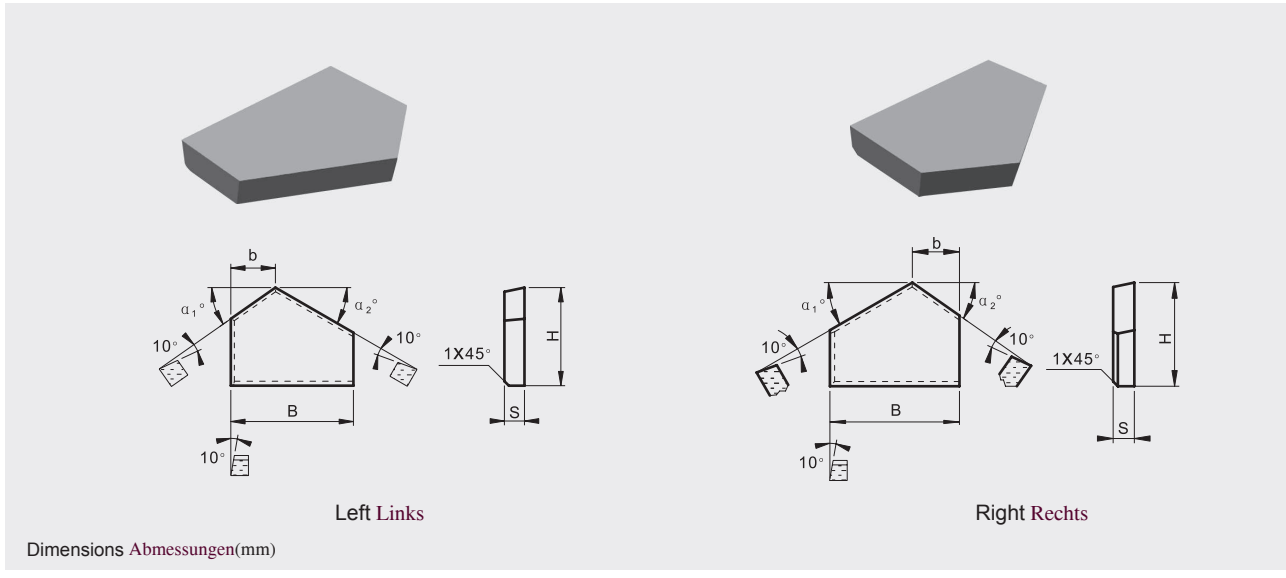


Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H		S		R	α°	e	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz				
<b>M1216</b>	16	±0.5	22	±0.5	7	±0.3	6	15	1.0	28.52
<b>M1220</b>	20	±0.5	27	±0.5	8	±0.3	7	15	1.0	41.28
<b>M1222</b>	22	±0.5	22	±0.5	7.5	±0.3	9	10	1.5	39.23
<b>M1230</b>	30	±0.5	35	±0.5	12	±0.3	8	8	1.0	116.03

## M14 for making auger tips in excavators

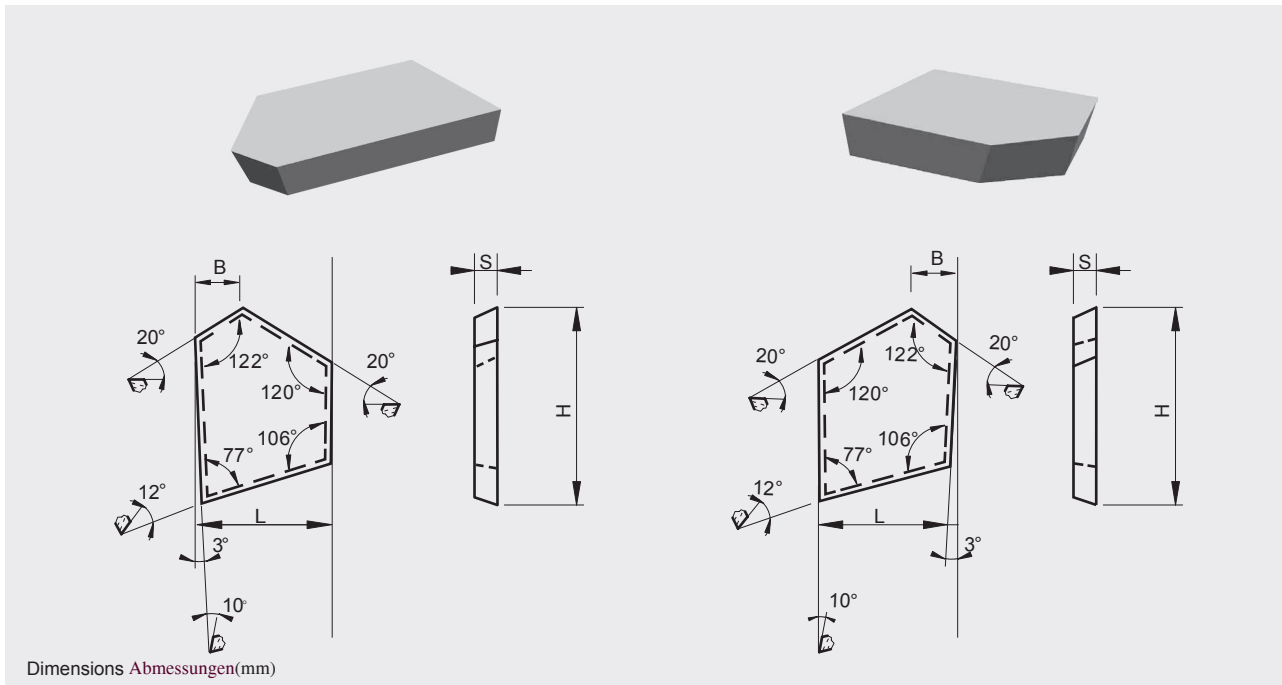
Modellreihe "M14" für Drehbohrerspitzen in Aushubwerkzeugen



Type Modell	L		H		S		b		$\alpha_1^\circ$	$\alpha_2^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
M1427R	27.5	±0.5	22	±0.5	4.5	±0.3	10	±0.35	30	30	29.04
M1427L	27.5	±0.5	22	±0.5	4.5	±0.3	10	±0.35	35	35	29.20
M1445R	45	±0.1	21	±0.5	9	±0.35	15	±0.5	31	17	89.73
M1445L	45	±0.1	21	±0.5	9	±0.35	15	±0.5	17	31	89.71

## M15 for embedding rotary drill bits for drilling coal and soft rock formations

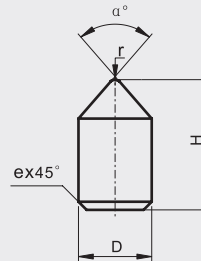
Modellreihe "M15" für Drehbohrer zum Bohren von Kohleschichten und weichen Gesteinsschichten



Type Modell	L		H		S		B		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
<b>M1514AR</b>	14.5	±0.5	21	±0.5	2.9	±0.2	5	±0.3	9.8
<b>M1514AL</b>	14.5	±0.5	21	±0.5	2.9	±0.2	5	±0.3	10
<b>M1514BR</b>	14.5	±0.5	18	±0.5	2.5	±0.2	5	±0.3	7.4
<b>M1514R</b>	15	±0.50	21	±0.5	3.9	±0.2	5	±0.3	13.6

## M20 for making auger tips in excavators

Modellreihe "M20" für Drehbohrerspitzen in Aushubwerkzeugen

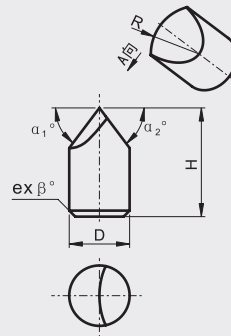


Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	D		H		r	$\alpha^\circ$	e	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz				
<b>M2009</b>	9	±0.3	16	±0.5	1.0	90	1.0	12.11
<b>M2012A</b>	12	±0.3	18	±0.5	1.5	82	1.0	22.87
<b>M2012B</b>	12	±0.3	20	±0.5	1.5	82	1.5	25.82
<b>M2018</b>	18	±0.4	32	±0.5	1.5	82	2.0	97.49

## M21 for making auger tips in excavators and buttons in tricone bits

Modellreihe "M21" für Drehbohrerspitzen in Aushubwerkzeugen und Bohrspitzen in Tricone-Bohrern



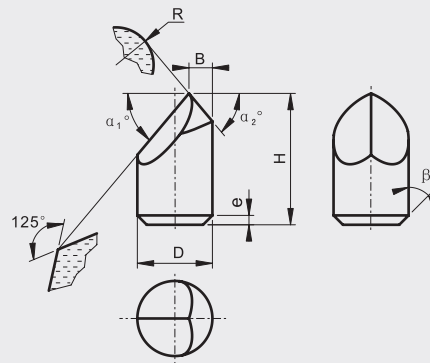
Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	D		H		R		$\alpha_1^\circ$	$\alpha_2^\circ$	e	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz					
<b>M2110A</b>	10	±0.30	18	±0.5	8	±0.3	53	53	1.0	30	16.65
<b>M2110B</b>	10	±0.30	20	±0.5	5.5	±0.3	50	58	1.0	45	18.42
<b>M2112A</b>	12	±0.30	20	±0.5	6.5	±0.3	32	40	1.0	45	28.39
<b>M2112B</b>	12.5	±0.40	25	±0.5	10	±0.35	46	46	1.0	30	38.52
<b>M2115</b>	15	±0.40	22	±0.5	11	±0.35	45	45	2.5	30	45.34
<b>M2118</b>	18	±0.40	20	±0.5	14.4	±0.5	37	37	1.5	45	60.04



## M22 for making auger tips in excavators and coal mining tools

Modellreihe "M22" für Drehbohrerspitzen in Aushubwerkzeugen und in Werkzeugen für den Kohlenbergbau

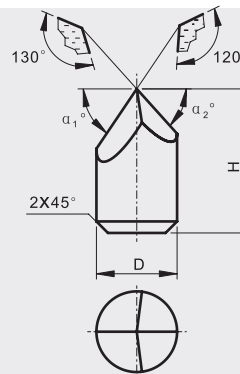


Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	D		H		R		$\alpha_1^\circ$	$\alpha_2^\circ$	B	e	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz						
M2210A	10	±0.30	18	±0.5	8	±0.3	48	33	-	1	45	16.23
M2210B	10	±0.30	20	±0.5	8	±0.3	48	33	-	1	45	18.50
M2212A	12	±0.30	22	±0.5	9	±0.3	50	50	4	1	30	27.14
M2212B	12.5	±0.40	25	±0.5	9	±0.35	45	55	4	1	30	35.17
M2214	14	±0.40	22	±0.5	10	±0.35	55	49	-	2	45	32.63
M2216	16	±0.40	28	±0.5	8	±0.3	50	50	5	2	30	59.10
M2218	18	±0.40	21.5	±0.5	11	±0.35	52	52	-	2	30	44.23

## M23 for making auger tips in excavators

Modellreihe "M23" für Drehbohrerspitzen in Aushubwerkzeugen



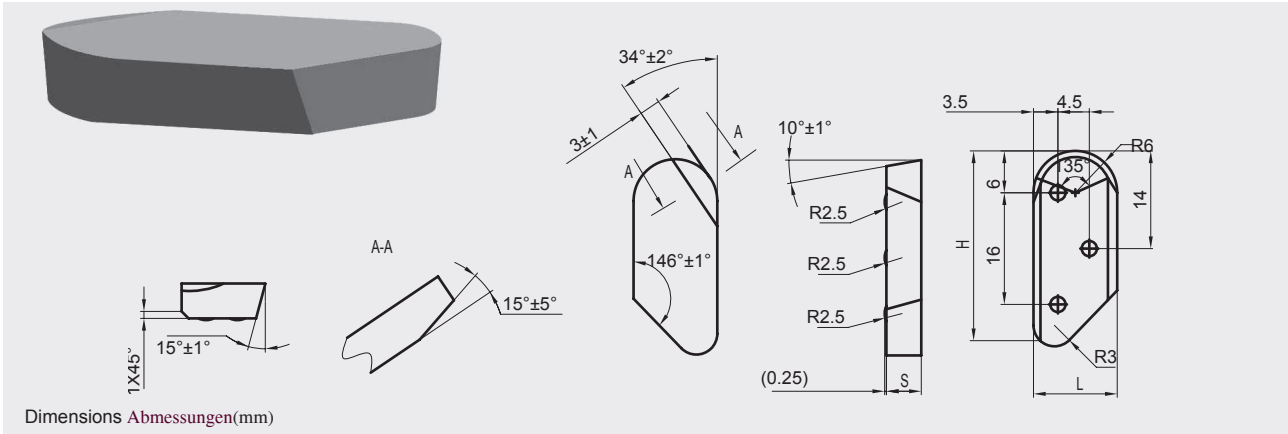
Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	D		H		$\alpha_1^\circ$	$\alpha_2^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
M2312A	12	±0.30	22	±0.5	56	48	25.94
M2312B	12.5	±0.40	25	±0.5	56	48	33.10
M2314A	14	±0.40	22	±0.5	56	48	33.61
M2314B	14	±0.40	25	±0.5	56	48	40.29

## Other types for making auger tips in excavators.

## Weitere Modelle für Drehbohrerspitzen in Aushubwerkzeugen

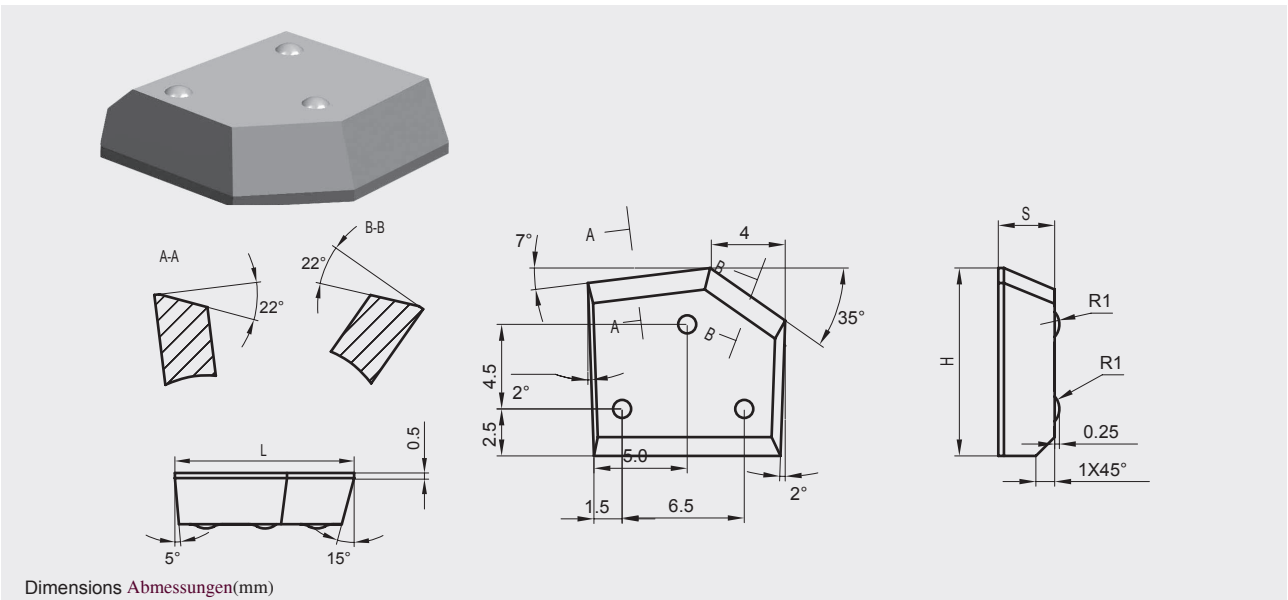
### HWP117130



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
HWP117130	12	±0.3	28	±0.3	5	±0.2	19.32

### HWP127045



Dimensions Abmessungen(mm)

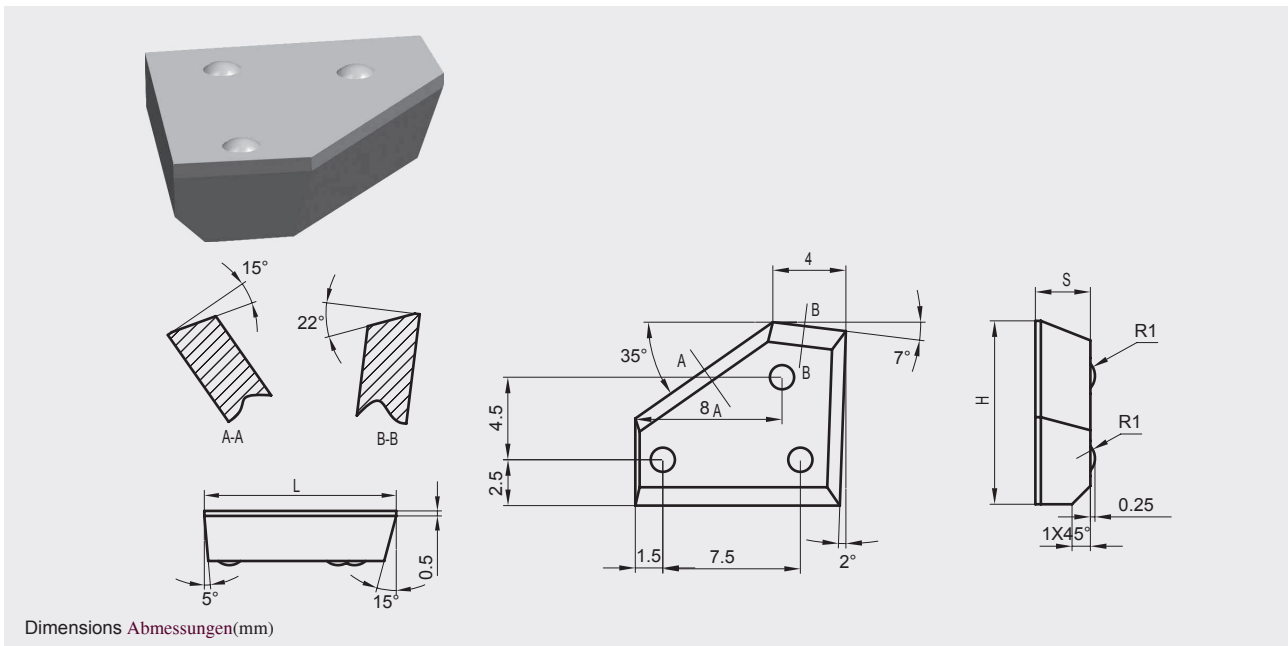
Type Modell	L		H		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
HWP127045	10.5	±0.4	10	±0.3	3	±0.2	3.70



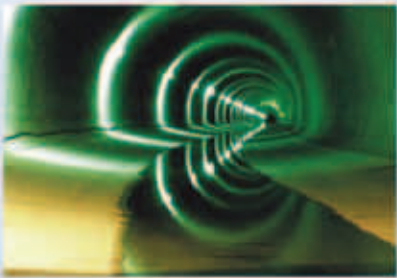
中国驰名商标  
CHINA'S RENOWNED BRAND



## HWP127046



Type Modell	L		H		S		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
HWP127046	11.5	±0.4	10	±0.3	3	±0.2	3.80



## Carbide inserts for tunnel boring machine toolings

### Hartmetalleinsätze für Tunnelbohrwerkzeuge

#### Selection of material grades for the toolings Auswahl der Materialsorten für die Werkzeuge

Different material grades for toothed toolings ( scrapers ) are selected based on the different geological conditions and the performances of the toolings on the tool body. There is a wide range of grades for excavating applications developed by the corporation for customers to choose. Listed below are only the properties of some conventional grades for tunnel boring machine toolings.

Die Auswahl der verschiedenen Materialsorten für gezahnte Werkzeuge (Bohrkratzer) ist abhängig von den unterschiedlichen geologischen Bedingungen und der Leistung der Werkzeuge angewandt auf den Werkzeugkörper. Wir haben für unsere Kunden eine breite Auswahl an Sorten für Abgrabungsanwendungen entwickelt. Untenstehend aufgeführt sind die Eigenschaften einiger konventioneller Sorten für Werkzeuge für Tunnelbohrmaschinen.

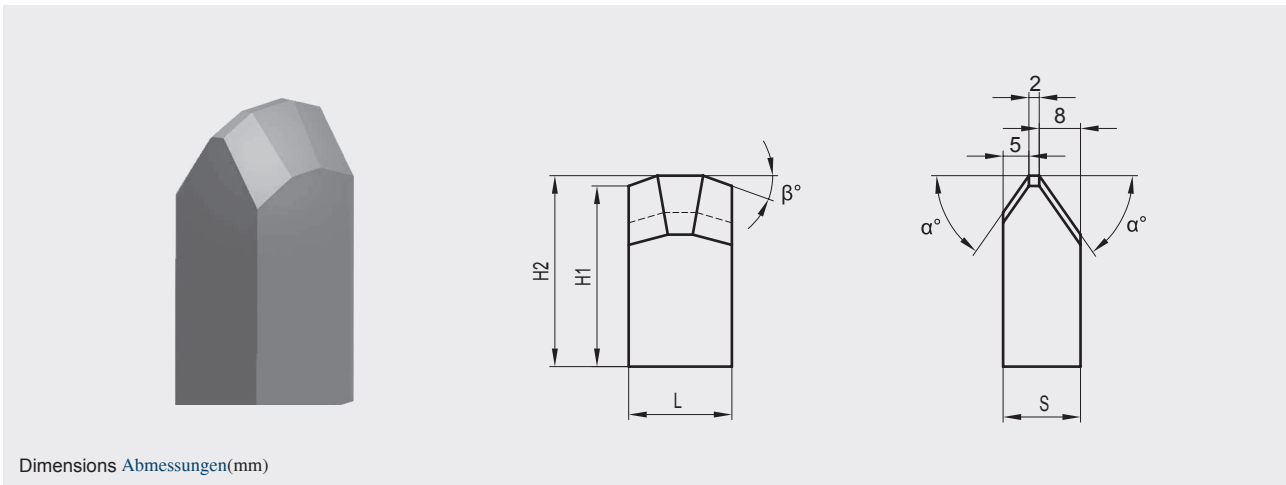
Grade Sorte	Co %	Density Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	Hardness Härtegrad (HRA/Hv3)	Coercive Force Koerzitivfeldstärke (Ka/m)	TRS Bruchdurchbiegung (N/mm <sup>2</sup> )	Recommended applications Empfohlene Anwendungen
YG8	7.8	14.74	89.0	10.0~15.5	≥2350	For making inserts for rock drilling bits and excavating tools Für Einsätze von Felsbohrern und Aushubwerkzeugen
YA85	8.0	14.75	87.5	7.0~13.0	≥2000	
YK25	10	14.60	87.6	5.8~8.5	≥2600	
YG11C	11.3	14.40	86.5	5.5~9.0	≥2260	
YG13C	13	14.35	85.5	5.2~7.2	≥2500	



中国驰名商标  
CHINA'S RENOWNED BRAND



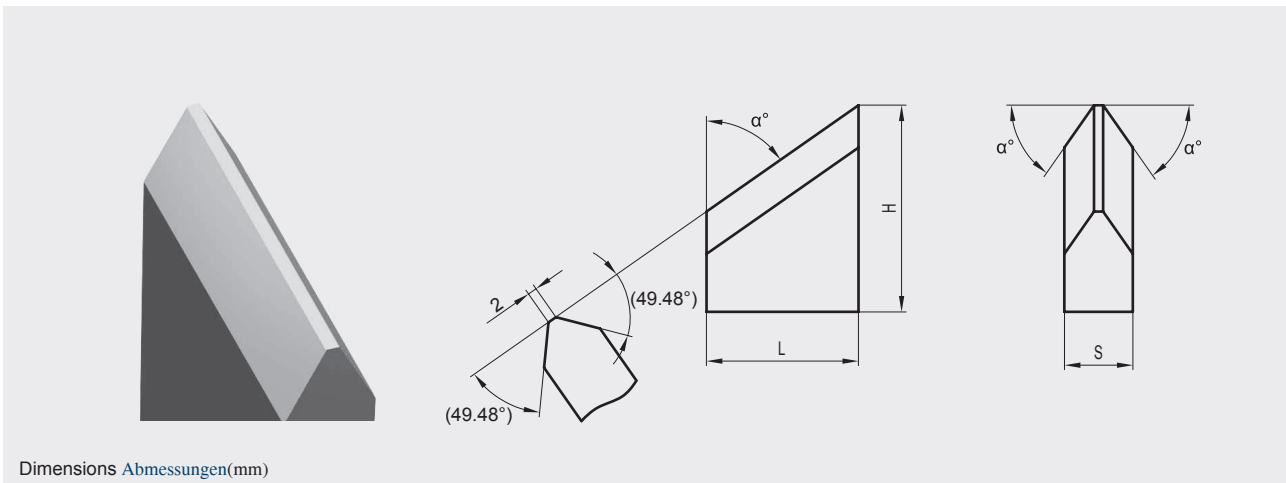
## LEP097043



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H1		H2		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
<b>LEP097043</b>	20	0 -1	35	+1 0	37	+1 0	15	+0.6 0	55°	19°45'	141.06

## LEP097055



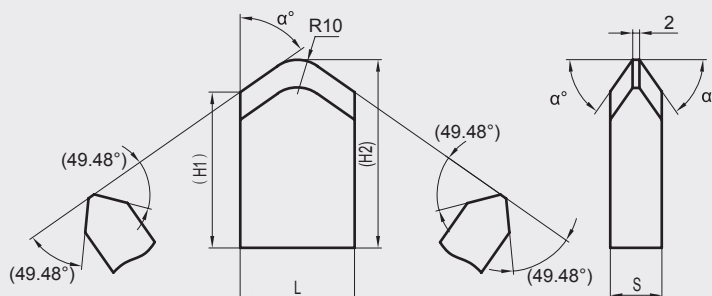
Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H		S		$\alpha^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz		
<b>LEP097055</b>	33.3	0 -1	45.3	±0.5	15	+0.6 0	55°	215.29

## LEP097056

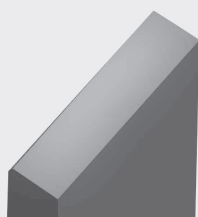


Dimensions Abmessungen(mm)

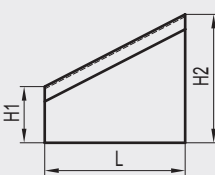


Type Modell	L		H1		H2		S		$\alpha^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz		
LEP097056	33.3	0 -1.3	45.3	$\pm 0.5$	54.58	$\pm 0.5$	15	+1 0	55°	339.85

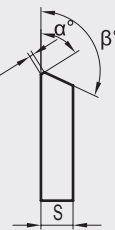
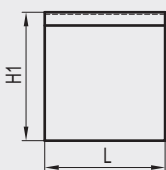
## LEP097057 / LEP097058 / LEP097059



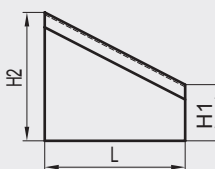
LEP097057



LEP097058



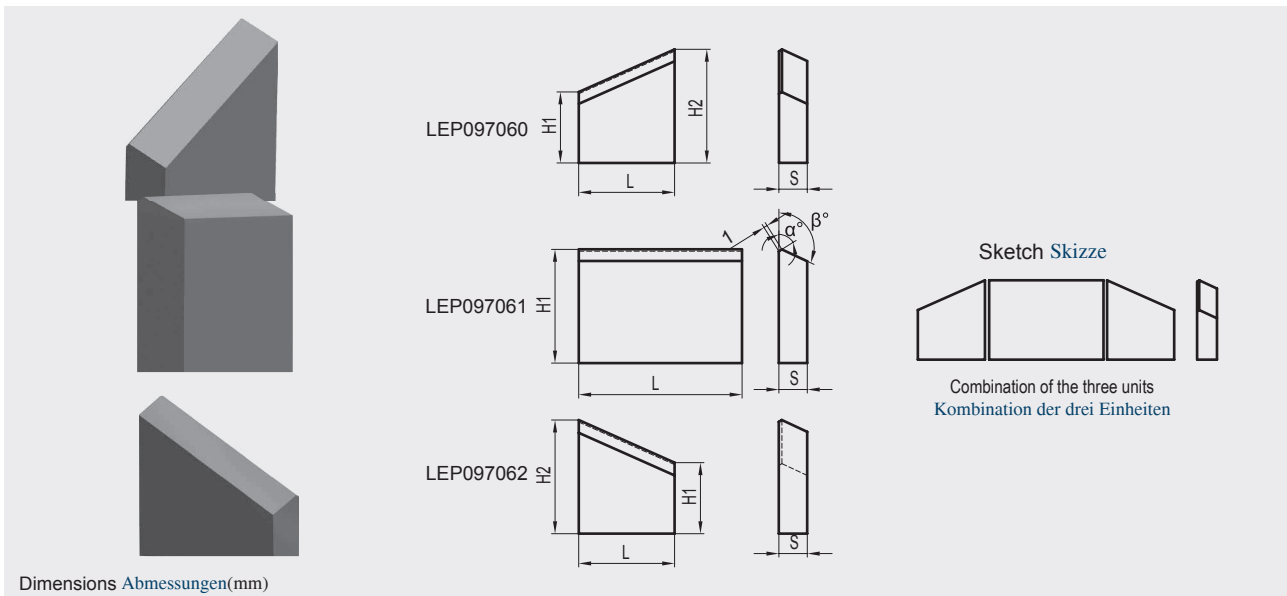
LEP097059

Sketch Skizze  
Kombination der drei Einheiten

Dimensions Abmessungen(mm)

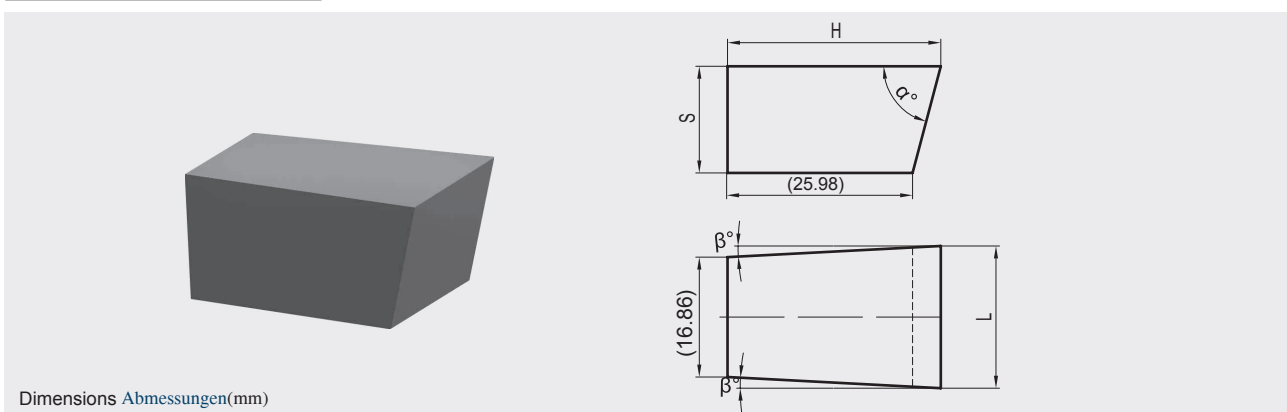
Type Modell	L		H1		H2		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP097057	35	0 -1.0	14	+1.2 0	32	+1.2 0	8	+0.4 0			96.82
LEP097058	30	0 -1.0	32	+0.8 -0.4			8	+0.4 0	58°	115°	114.63
LEP097059	35	0 -1.0	14	+1.2 0	32	+1.2 0	8	+0.4 0			96.82

## LEP097060 / LEP097061 / LEP097062



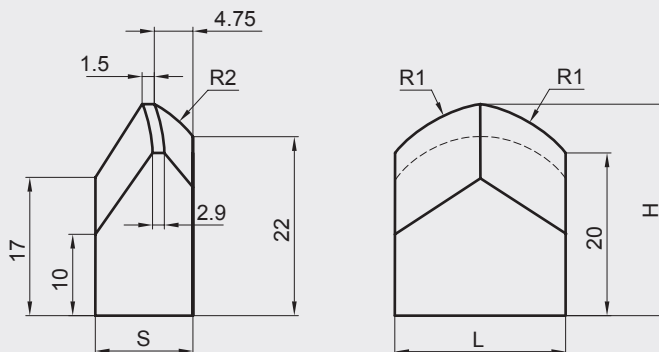
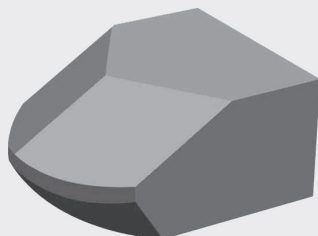
Type Modell	L		H1		H2		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP097060	27	0 -1.0	20	+0.8 0	32	+0.8 -0.4	8	+0.4 0			83.90
LEP097061	46	0 -1.2	32	+0.8 -0.4			8	+0.4 0	58°	115°	176.42
LEP097062	27	0 -1.0	20	+0.8 0	32	+0.8 -0.4	8	+0.4 0			83.90

## LEP107020



Type Modell	L		H		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP107020	20	0 -1	30	+1 0	15	+0.6 0	75°	3°	112.15

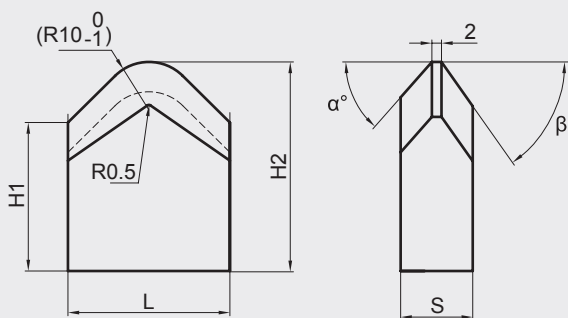
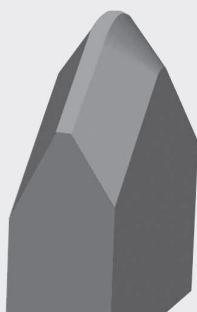
## LEP128034



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H		S		R1	R2	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP128034	21	0 -1	26	+1 0	12	+0.6 0	18	15	75.59

## LEP128035



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H1		H2		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP128035	33.7	0 -1	30.9	+1 0	43.5	+1 0	15	+0.6 0	47°	55°	252.85

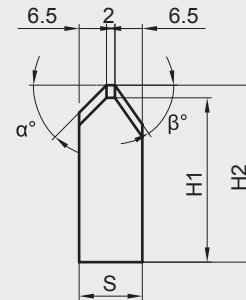
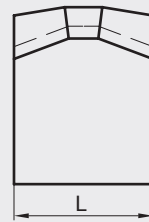
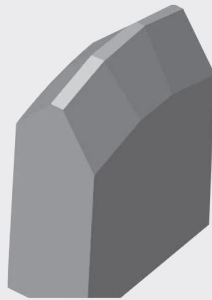




中国驰名商标  
CHINA'S RENOWNED BRAND



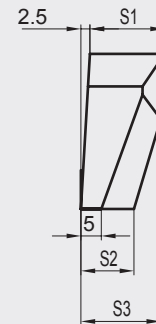
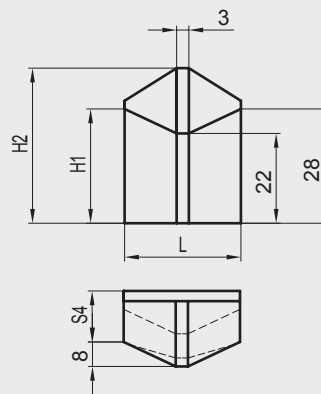
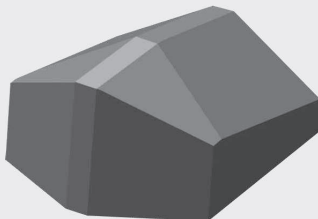
## LEP128036



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H1		H2		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP128036	33	0 -1	39	+1 0	42	+1 0	15	+0.6 0	45°	55°	272.32

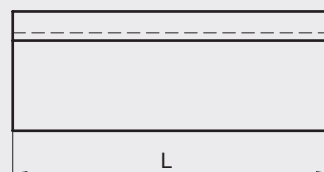
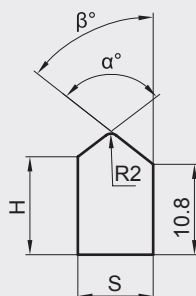
## LEP128037



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H1		H2		S1		S2		S3		S4		Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	
LEP128037	28.5	0 -0.5	30	+1 0	38	+1 0	18	+0.8 0	13	+0.8 0	19	+0.8 0	12.5	+0.8 0	187.65

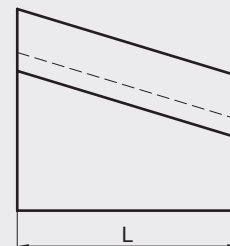
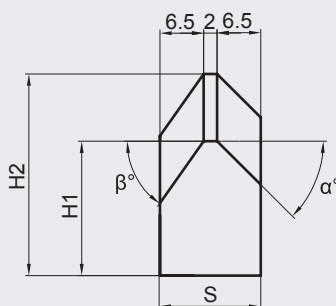
## LEP128038



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP128038	38	0 -1	11.7	+0.6 0	9	+0.6 0	105°	52°	66.35

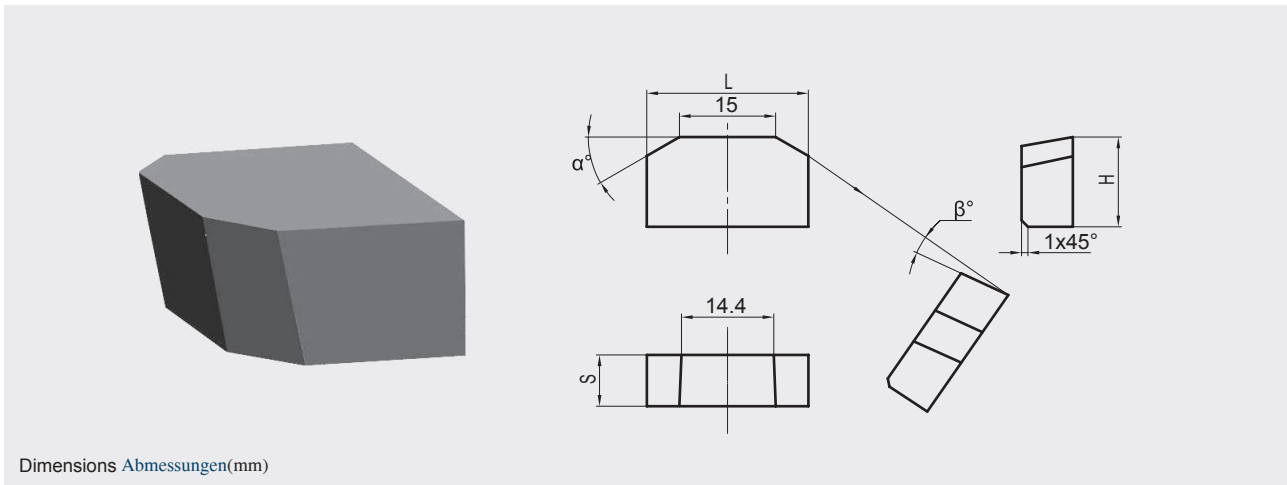
## LEP128039



Dimensions Abmessungen(mm)

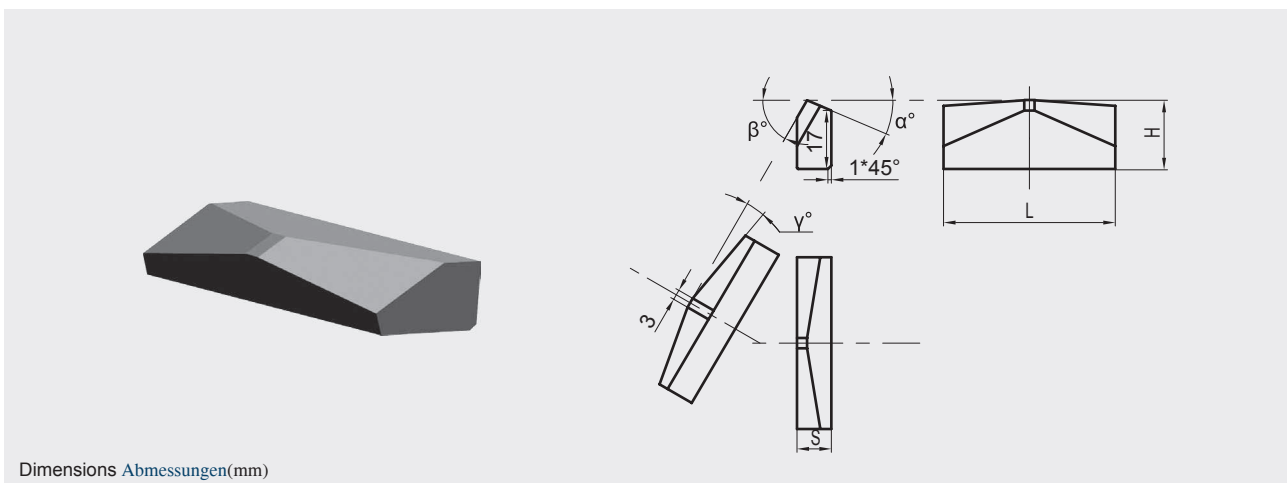
Type Modell	L		H1		H2		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
LEP128039	33	0 -1	30	+1 0	39	+1 0	15	+0.6 0	45°	55°	236.10

## ZWP081099



Type Modell	L		H		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz			
<b>ZWP081099</b>	25.2	±0.3	14	±0.3	8	±0.2	30°	10°	35.95

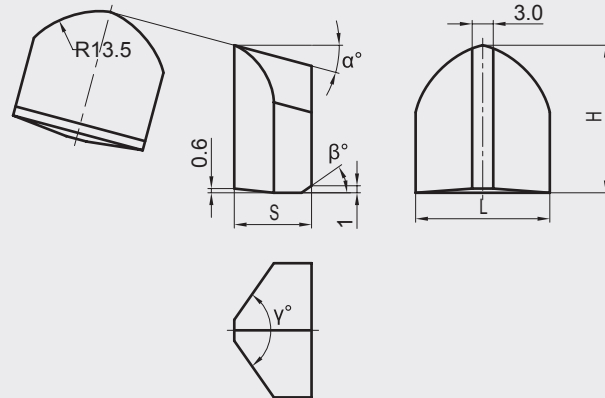
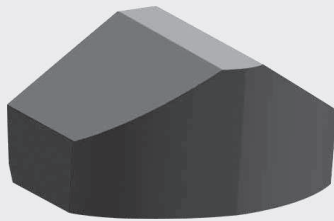
## ZWP081100



Type Modell	L		H		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	$\gamma^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz				
<b>ZWP081100</b>	50	±0.3	20	±0.15	10	±0.15	23°	60°	10°	120.40

中国驰名商标  
CHINA'S RENOWNED BRAND

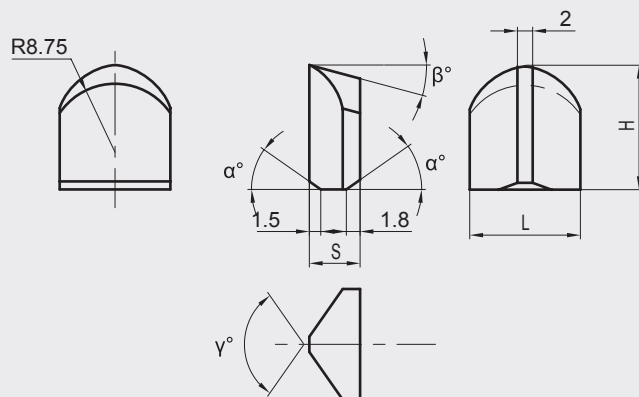
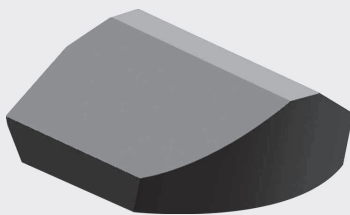
## ZWP081101



Dimensions Abmessungen(mm)

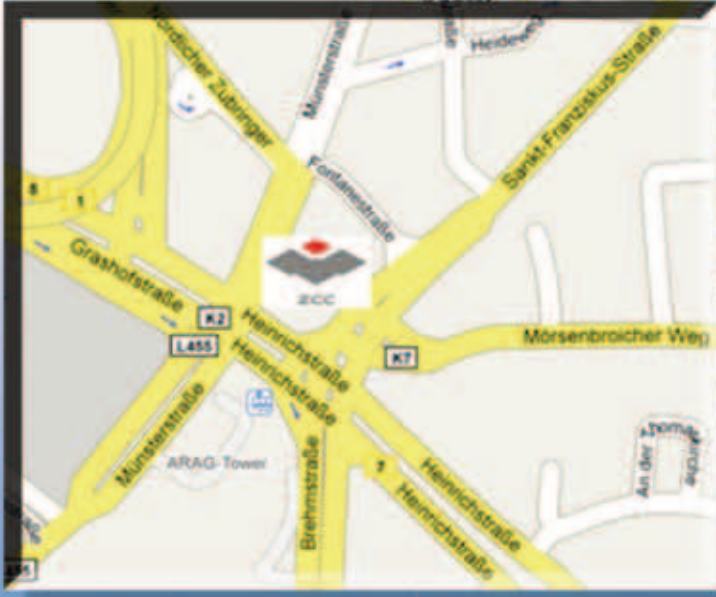
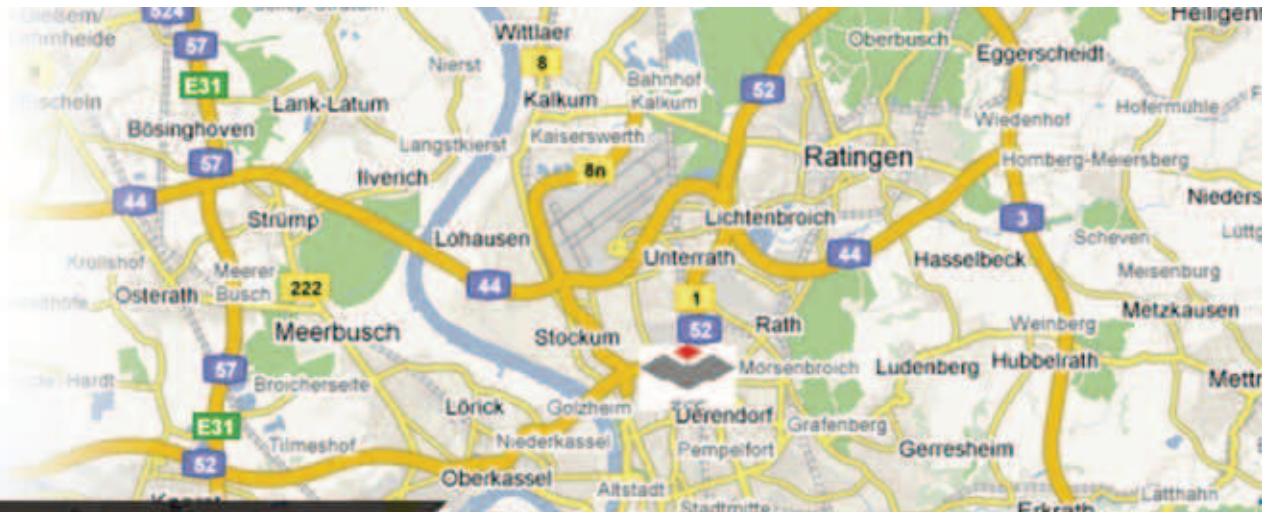
Type Modell	L		H		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	$\gamma^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz				
<b>ZWP081101</b>	19.1	$\pm 0.2$	21.0	$\pm 0.25$	11.0	$\pm 0.2$	15°	35°	110°	40.99

## ZWP097296



Dimensions Abmessungen(mm)

Type Modell	L		H		S		$\alpha^\circ$	$\beta^\circ$	$\gamma^\circ$	Approximate Unit weight Ungefähres Stückgewicht
	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz	Basic dimensions Grundabmessungen	Allowed Tolerance Zugelassene Toleranz				
<b>ZWP097296</b>	14.5	$\pm 0.20$	16.3	$\pm 0.25$	6.65	$\pm 0.20$	35°	15°	110°	14.10



**Sales Center in Europe**  
**ZCC Europe GmbH**  
**[www.chinacarbide.com](http://www.chinacarbide.com)**

Heinrichstrasse 169A, D-40239 Duesseldorf  
Tel: 0049-211-230-390  
Fax: 0049-211-23039139  
E-mail: [info@zcc-europe.com](mailto:info@zcc-europe.com)

**Local Contact:**

Ihr Ansprechpartner vor Ort