

Zerspanungswerkzeuge für Elektromobilität und Antriebstechnik

Vollhartmetallbohrer, PKD- und PCBN-Fräser, Drehwerkzeuge und Ausdrehwerkzeuge mit dem vollständigen EHWA-Programm und seinen Anwendungsbeispielen.



EHWA Europe GmbH

www.ehwadia.de

Inhalt

Werkzeug und Bauteil gemeinsam auslegen	3
Vollhartmetallbohrer für Aluminiumlegierungen	3
ET220-Vollhartmetallbohrer für Stahl	4
Bohrercode und Maßzeichnungen	6
EBC52X: PCBN zum Drehen von Gleichlaufgelenken	8
XF-Planfräser für Aluminiumlegierungen	11
PCBN-Schaftfräser für Gleichlaufgelenke	13
Drehbearbeitung für Getriebe und Differentialgetriebe	15
AF, BF, CF und XF: Planfräserfamilien	18
PKD-Schaftfräser für Scrollkompressoren aus Aluminium	21
PKD-Schaftfräser für Batteriegehäuse aus Aluminium	21
Spezial-Ausdrehwerkzeug für Motorgehäuse	22
Abisolierklingen für Hairpin-Motorwicklungen	24
PCBN-Sorten für Lagerbauteile	26
Schneidplatten und Bearbeitungsstellen am Lager	27
PCBN-Kugelfräser für Kugellaufbahnen	29
Ihren Bearbeitungsprozess abstimmen	31

Werkzeug und Bauteil gemeinsam auslegen

Bohren, Fräsen und Drehen für Aluminiumbauteile, Gleichlaufgelenke und Gehäuse

Das EHWA-Programm verbindet Vollhartmetallbohrer mit PKD- und PCBN-Werkzeugen für die Herstellung von Antriebskomponenten. Es umfasst Aluminiumlegierungen, Stahlbauteile von Gleichlaufgelenken, Getriebe und Differentialgetriebe sowie Scrollkompressoren, Batteriegehäuse und Motorgehäuse. Werkzeugkörper, Schneidstoff und Werkstückwerkstoff werden passend zum jeweiligen Prozess ausgewählt.

Anwendung	Werkzeugprogramm
Aluminiumlegierungen	Vollhartmetallbohrer, XF-Planfräser und weitere Planfräser
Stahlbohrungen	ET220-Vollhartmetallbohrer mit Beschichtungsvarianten
Gleichlaufgelenke	EBC52X-PCBN-Sorte zum Drehen; PCBN-Schaftfräser mit vier oder sechs Schneiden
Getriebe und Differentialgetriebe	Drehwerkzeuge der Sorten EB419 und EB454
Scrollkompressoren aus Aluminium	Kundenspezifische PKD-Schaftfräser
Batteriegehäuse aus Aluminium	PKD-Schaftfräser mit spiralförmiger Schneidenanordnung
Motorgehäuse	Spezial-Ausdrehwerkzeug mit Aluminium-/CFK-Körperkonzept

Vollhartmetallbohrer für Aluminiumlegierungen

Die Aluminium-Bohrer werden in der ETDB-Familie geführt. Das Programm enthält die folgenden sechs vollständigen Artikel- und Maßkombinationen:

Artikelcode	D1	D2	L	FL	OAL
ETDB 43 60 025 080 2N	4,3	6,0	25	40	80
ETDB 51 80 025 080 2N	5,1	8,0	25	40	80
ETDB 69 100 030 100 2N	6,9	10,0	30	50	100
ETDB 86 120 035 105 2N	8,6	12,0	35	55	105
ETDB 104 140 040 110 2N	10,4	14,0	40	60	110
ETDB 140 160 040 110 2N	14,0	16,0	40	60	110



Sechs Vollhartmetallbohrer für Aluminiumlegierungen in unterschiedlichen Ausführungen.

ET220-Vollhartmetallbohrer für Stahl

ET220 wird als ultrafeines Hartmetall mit hoher Härte und Bruchzähigkeit beschrieben. Für Stahl nennt EHWA Spiralbohrer mit zwei bis drei Kühlmittelbohrungen. Die Beschichtungsübersicht unterscheidet TA als konventionelle Ausführung sowie H1, H2 und H3 als Beschichtungsvarianten für unterbrochene Schnitte.

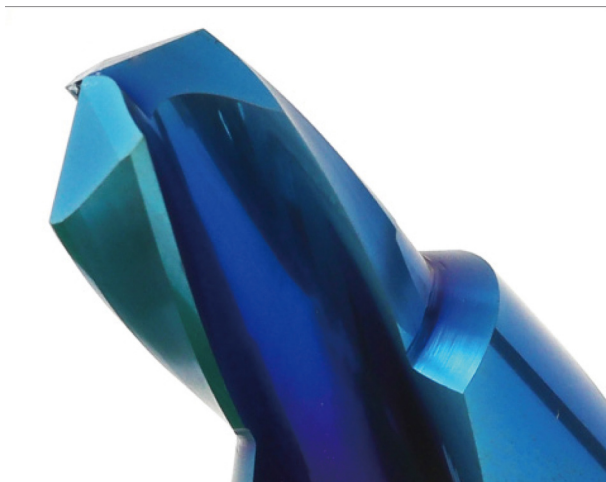
Beschichtungskennung	Programmuordnung
TA	Konventionelle Beschichtung
H1	Beschichtung für unterbrochene Schnitte
H2	Beschichtung für unterbrochene Schnitte
H3	Beschichtung für unterbrochene Schnitte



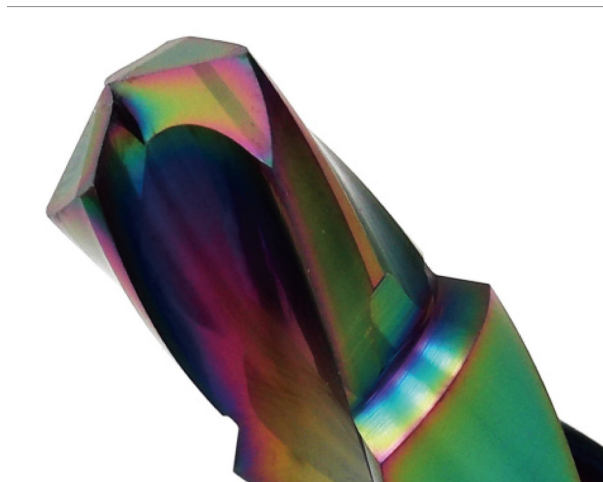
Beschichtungsvariante TA.



Beschichtungsvariante H1.



Beschichtungsvariante H2.



Beschichtungsvariante H3.



Vier beschichtete Vollhartmetallbohrer als Produktbeispiele.

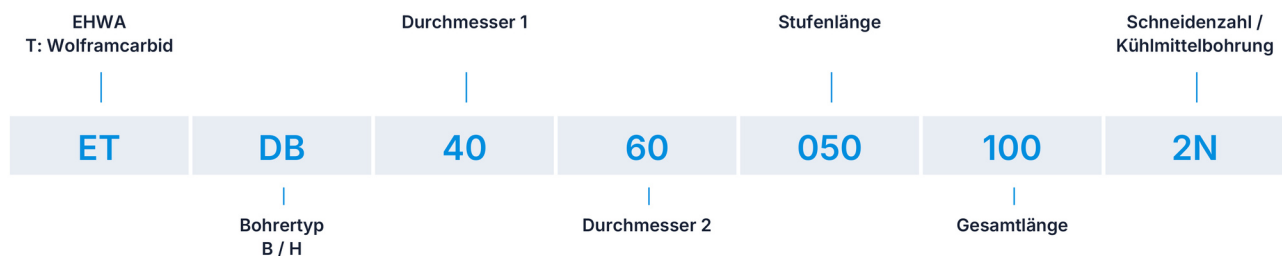
Artikelcode	D1	D2	L	FL	OAL
ETDH 43 60 025 080 2N	4,3	6,0	25	40	80
ETDH 51 80 025 080 2N	5,1	8,0	25	40	80
ETDH 69 100 030 100 2N	6,9	10,0	30	50	100
ETDH 86 120 035 105 2N	8,6	12,0	35	55	105
ETDH 104 140 040 110 2N	10,4	14,0	40	60	110
ETDH 140 160 040 110 2N	14,0	16,0	40	60	110

Bohrercode und Maßzeichnungen

Die Codes werden anhand der dargestellten Beispielschreibweisen **ET DB 40 60 050 100 2N** und **ET DH 40 60 050 100 2N H3** erläutert. Die Zahlenblöcke bleiben Herstellerkennungen; die zugehörigen Maße werden aus der Artikeltabelle und Werkzeugzeichnung übernommen.

Codebestandteil	Bedeutung
ET	EHWA; T steht für Wolframcarbid
DB / DH	Bohrertyp: B = Burnishing Drill; H = Spiralbohrer (Helical)
40	Durchmesser 1
60	Durchmesser 2
050	Stufenlänge
100	Gesamtlänge
2N	Kennungsblock für Schneidenzahl / Kühlmittelbohrung
H3	Beschichtungskennung im beschichteten Beispiel

EHWA-Bohrercode: Aluminium-Ausführung

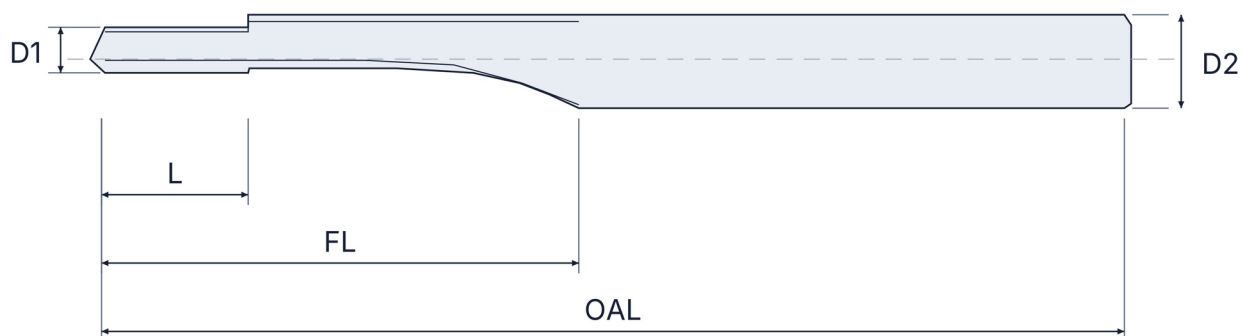


B: Burnishing Drill · H: Spiralbohrer

Codeblöcke nach der Herstellerbezeichnung.

Aufbau des Bohrercode am Aluminium-Beispiel.

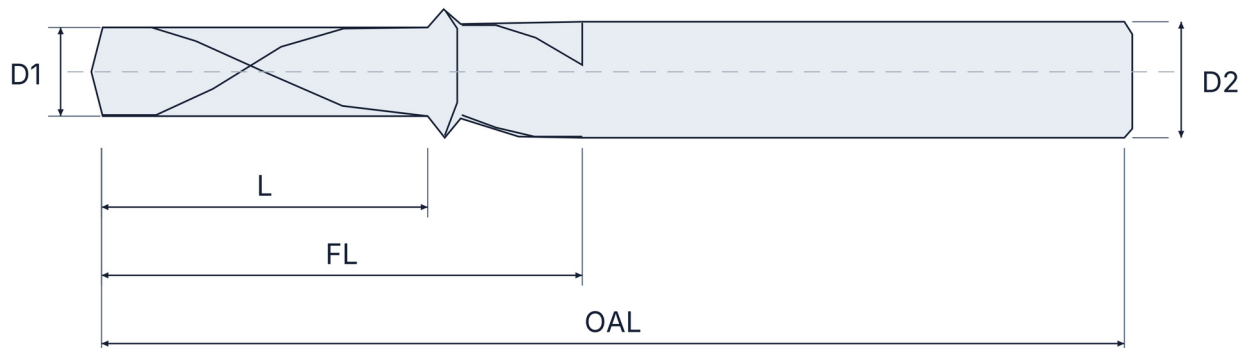
Bohrertyp B: Maßkennungen



Schematische Maßzeichnung.

Maßzeichnung des Bohrertyps B mit D1, D2, L, FL und OAL.

Spiralbohrer: Maßkennungen



Schematische Maßzeichnung.

Maßzeichnung des Spiralbohrers mit D1, D2, L, FL und OAL.

EHWA-Bohrercode: beschichtete Ausführung

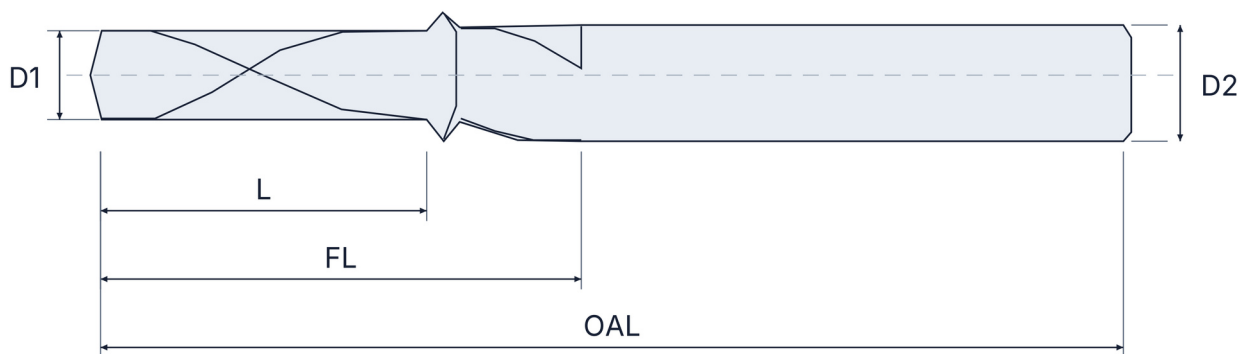
EHWA T: Wolframcarbid		Durchmesser 1		Stufenlänge		Schneidenzahl / Kühlmittelbohrung	
ET	DH	40	60	050	100	2N	H3
	Bohrertyp B / H		Durchmesser 2		Gesamtlänge		Beschichtung

B: Burnishing Drill · H: Spiralbohrer

Codeblöcke nach der Herstellerbezeichnung.

Aufbau des beschichteten Bohrercode einschließlich H3.

Spiralbohrer: Maßkennungen



Schematische Maßzeichnung.

Spiralbohrer-Maßzeichnung aus dem ET220-Programm.

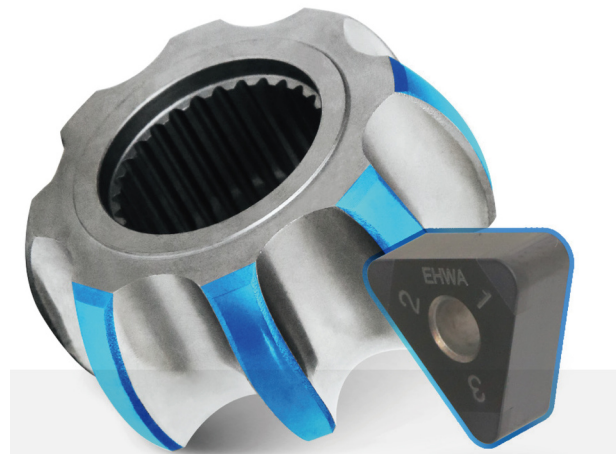
D1 und D2 bezeichnen die beiden Durchmesser; L, FL und OAL bleiben die Längenkennungen der Zeichnungen. Die Maßtabellen nennen keine explizite Einheit. Die verbindliche Maßdefinition und Einheit werden mit der Werkzeugzeichnung abgestimmt.

EBC52X: PCBN zum Drehen von Gleichlaufgelenken

EBC52X ist eine PCBN-Sorte mit hohem CBN-Anteil für die kontinuierliche und unterbrochene Bearbeitung wärmebehandelter Stahlkomponenten von Gleichlaufgelenken. EHWA beschreibt die Sorte als leistungsfähig auch bei anspruchsvollen Bearbeitungsbedingungen. Die beiden Beispiele zeigen unterschiedliche Schnittdaten für Außen- und Innenbauteile.



Außenbauteil des Gleichlaufgelenks mit hervorgehobenen Bearbeitungsflächen und Schneidplatte.

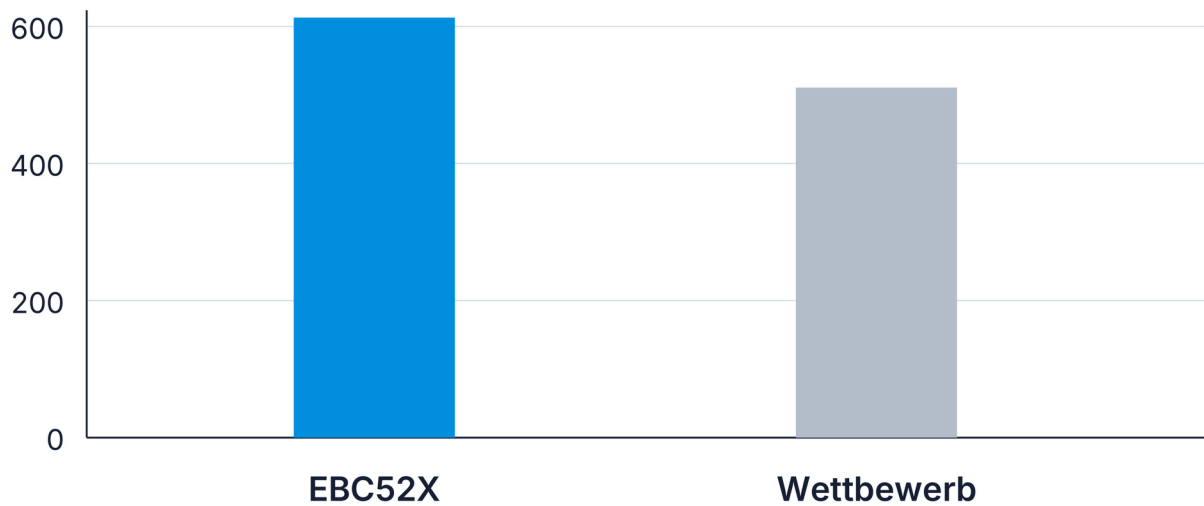


Innenbauteil des Gleichlaufgelenks mit hervorgehobenen Bearbeitungsflächen und Schneidplatte.

Versuchsangabe	Außenbauteil: Outer Race Turning	Innenbauteil: Inner Race Turning
Werkstück	Geschmiedeter Stahl	Geschmiedeter Stahl
Schnittgeschwindigkeit	120 m/min	200 m/min
Vorschub	0,10-0,12 mm/U	0,20 mm/U
Schnitttiefe a_p	0,10-0,20 mm	0,09-0,15 mm
Kühlschmierstoff	Trockenbearbeitung	Trockenbearbeitung
Schnittart	Unterbrochener Schnitt	Unterbrochener Schnitt

Gleichlaufgelenk: Außenbauteil

Vergleichsskala (Einheit nicht angegeben)

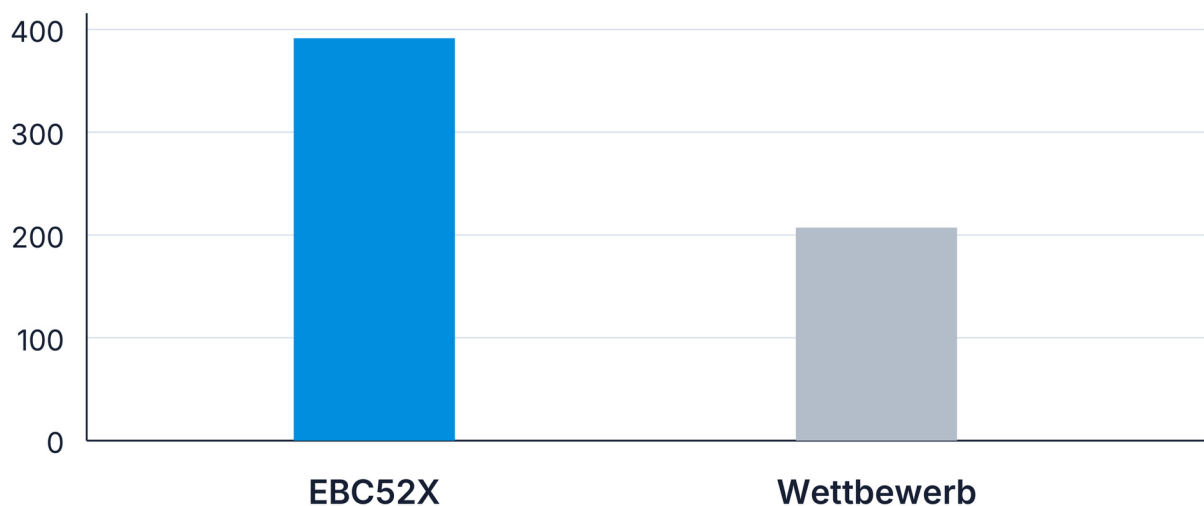


Dargestelltes Anwendungsbeispiel.

EBC52X-Vergleich für das Außenbauteil mit vollständiger Originalskala.

Gleichlaufgelenk: Innenbauteil

Vergleichsskala (Einheit nicht angegeben)



Dargestelltes Anwendungsbeispiel.

EBC52X-Vergleich für das Innenbauteil mit vollständiger Originalskala.

Die Balken vergleichen EBC52X mit einem Wettbewerbswerkzeug unter den genannten Bedingungen. Die Diagramme benennen die Einheit der Vergleichsskala nicht; Stückzahl oder Bearbeitungszeit werden daraus nicht als zusätzliche Werte abgeleitet.



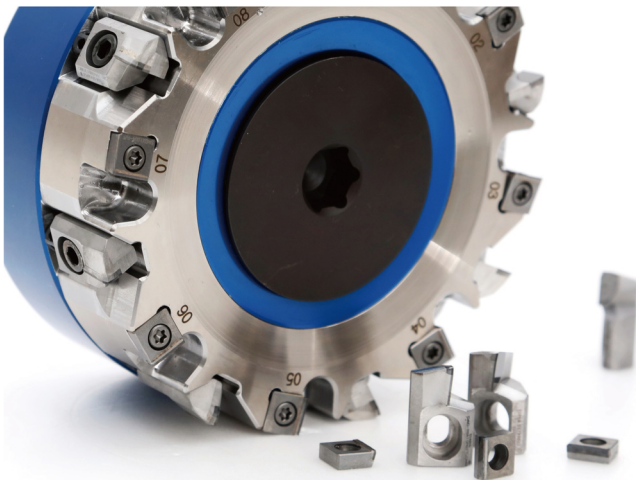
Gleichlaufgelenk im Fahrwerks- und Antriebszusammenhang.



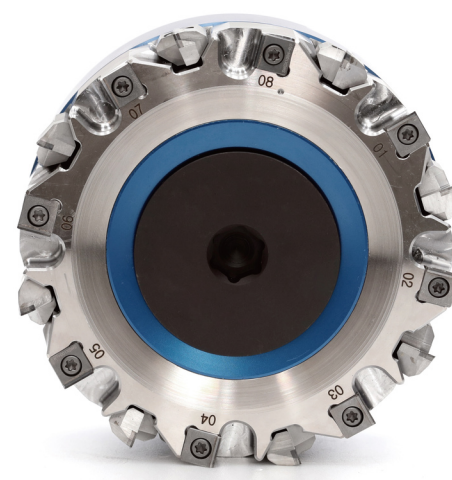
Weiteres Antriebsbeispiel mit Gleichlaufgelenk.

XF-Planfräser für Aluminiumlegierungen

XF-Planfräser werden für Schrupp- und Schlichtbearbeitung angeboten. Das Programm verbindet Fräserkörper, Schneidplatten, Kassetten und Aufnahmen; Abmessungen können kundenspezifisch angepasst werden.



XF-Planfräser mit Kassetten und Schneidplatten als Einzelteile.



XF-Planfräser in der vollständigen Vorderansicht.

Abmessungen und Zähnezahl

Typ	ØD	Ød	A	B	H	Zähne
XF 10050 -16R (L)	100	31,75	12,7	8	50	16
XF 12563 -16R (L)	125	38,1	15,9	10	63	16
XF 16063 -16R (L)	160	50,8	19,0	11	63	16
XF 20063 -18R (L)	20	47,625	25,4	14	63	18
XF 25063 -18R (L)	250	47,625	25,4	14	63	18

Beim Typ XF 20063 -18R (L) lautet ØD in der Artikeltabelle **20**, während die separate Schnittdatentabelle **ØD 200** enthält. Dieselbe Abweichung findet sich im ergänzend geprüften EHWA-XF-Datenblatt; der Durchmesser wird vor der Werkzeugauslegung bestätigt.

Für alle fünf Typen nennt die Tabelle **XF10 - SN** als Schneidplatte und **XF CF / XF SD** als Kassettenausführungen.

Typ	Aufnahme
XF 10050 -16R (L)	FMA 31.75
XF 12563 -16R (L)	FMA 38.1
XF 16063 -16R (L)	FMA 50.8
XF 20063 -18R (L)	FMA 47.625
XF 25063 -18R (L)	FMA 47.625

Genannte maximale Schnittbedingungen

ØD	Maximale Drehzahl (min ⁻¹)	Schnitttiefe ap (mm)
100	11 000	3
125	9 000	3
160	7 000	3
200	5 500	3

Diese Schnittdaten gehören zu den dargestellten Werkzeugausführungen. Für ØD 250 nennt das Blatt keine zusätzliche maximale Drehzahl.

PCBN-Schaftfräser für Gleichlaufgelenke

EHWA entwickelt präzise PCBN-Schaftfräser als spanende Lösung für geeignete Gleichlaufgelenk-Prozesse. Das Programm umfasst vier- und sechsschneidige Ausführungen. Die sechsschneidige Bauart ist auf hohe Belastbarkeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung ausgelegt. Kundenspezifische Konstruktion und Werkzeuglösungen ergänzen die Schneidleistung.

Merkmal	Ausführung
Körpertyp	HFS12
Schneidstoff	PCBN
Schneidenzahl	4 F und 6 F



Vierschneidiger PCBN-Schaftfräser.



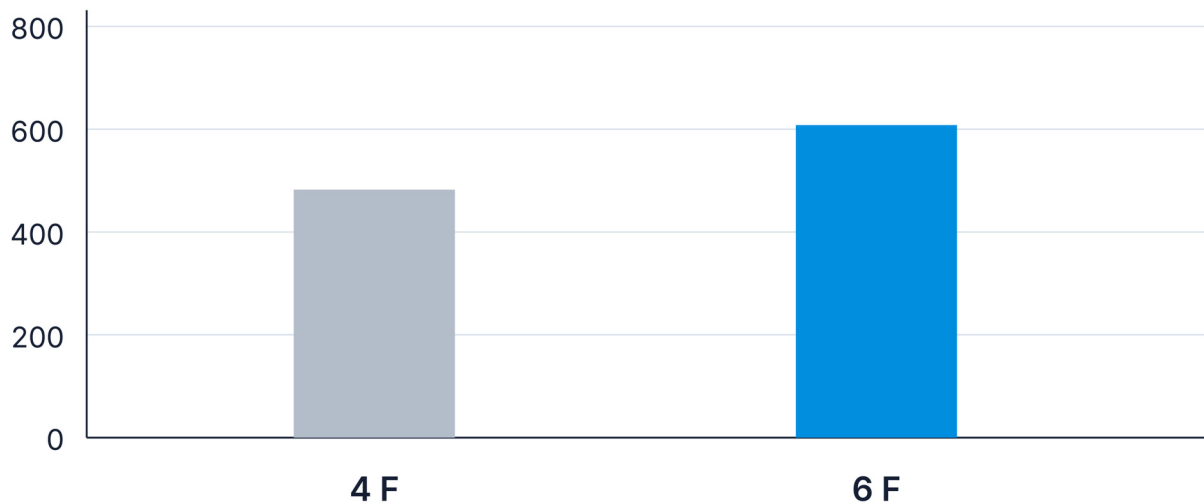
Sechsschneidiger PCBN-Schaftfräser.



Beide PCBN-Schaftfräser-Ausführungen im Detail.

PCBN-Schaftfräser: Werkzeugstandzeit

Werkzeugstandzeit (Einheit nicht angegeben)



Dargestelltes Anwendungsbeispiel.

Werkzeugstandzeitvergleich der vier- und sechsschneidigen Bauart.

Die Grafik zeigt eine höhere Werkzeugstandzeit der sechsschneidigen Ausführung im dargestellten Vergleich. Die Skala ist mit TOOL LIFE bezeichnet, nennt jedoch keine Einheit; zusätzliche Versuchsbedingungen werden hier nicht ergänzt.



Gleichlaufgelenk-Komponenten als Werkstücke.

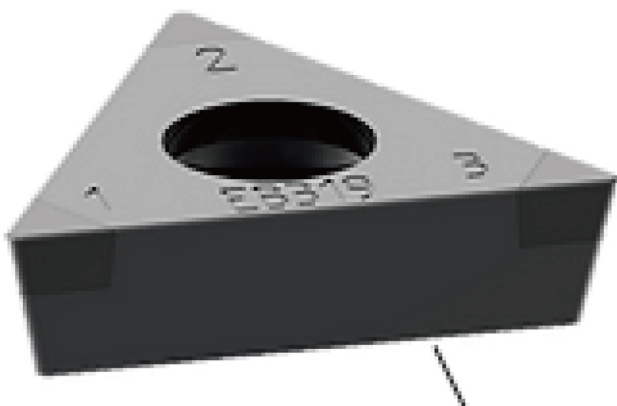


Fahrzeugdarstellung zur Antriebsanwendung.

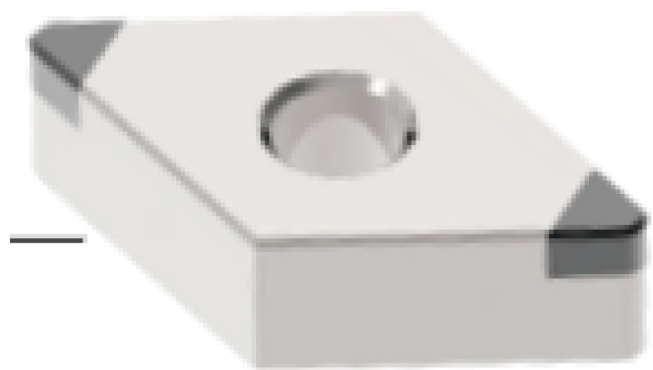
Drehbearbeitung für Getriebe und Differentialgetriebe

Für die dargestellte Innen- und Kegeldrehbearbeitung nennt EHWA die Sorten **EB419** und **EB454**. Die Schneidplattenkennungen werden den beiden gezeigten Anwendungen zugeordnet:

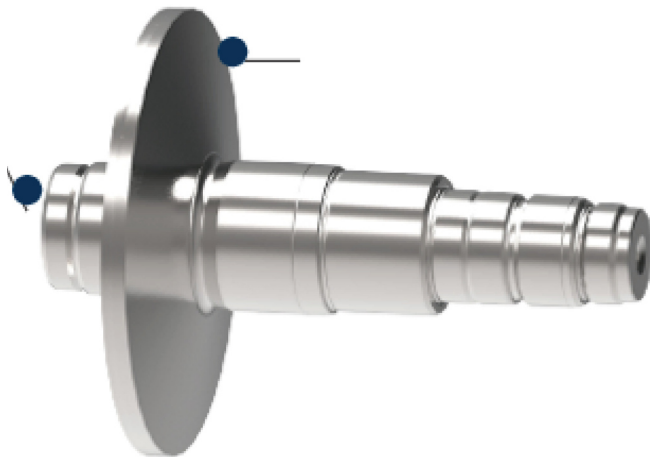
Anwendung	Schneidplattenkennung
Innendurchmesser drehen	TCGW090204
Kegel drehen	DNGA150408



Schneidplatte TCGW090204 für die Innendurchmesserbearbeitung.



Schneidplatte DNGA150408 für die Kegelbearbeitung.

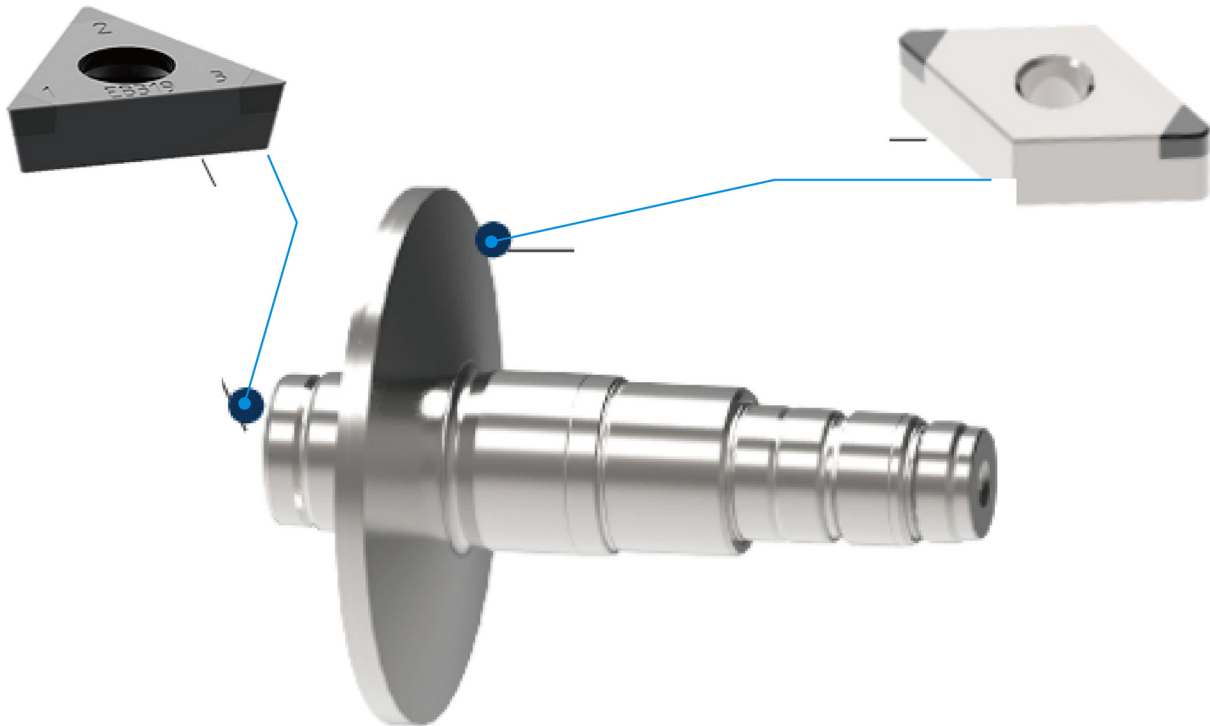


Wellen-/Getriebebauteil als Bearbeitungsbeispiel.

Getriebe: Schneidplatten und Bearbeitungsbereiche

Innendurchmesser drehen
TCGW090204

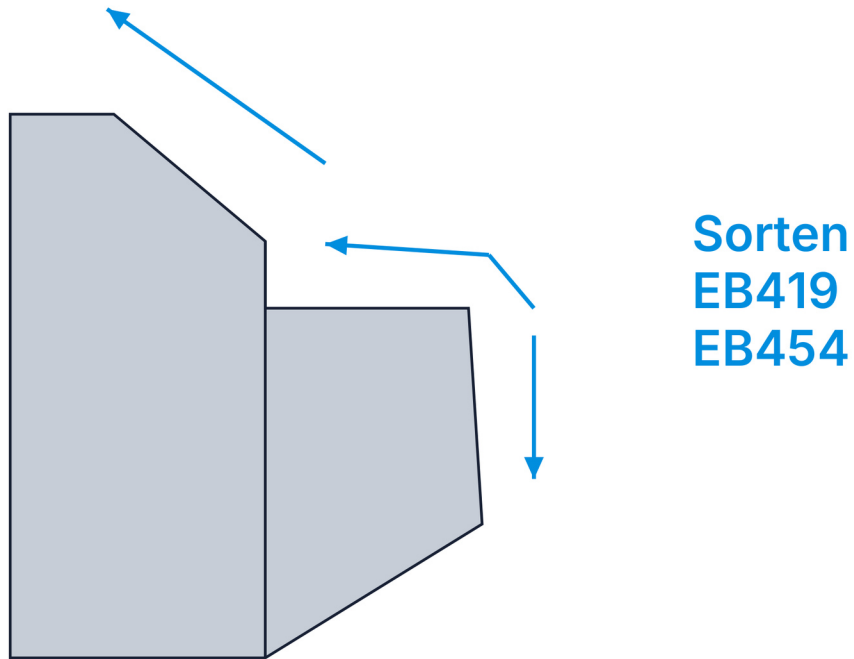
Kegel drehen
DNGA150408



Zuordnung nach dem ursprünglichen Anwendungsbild.

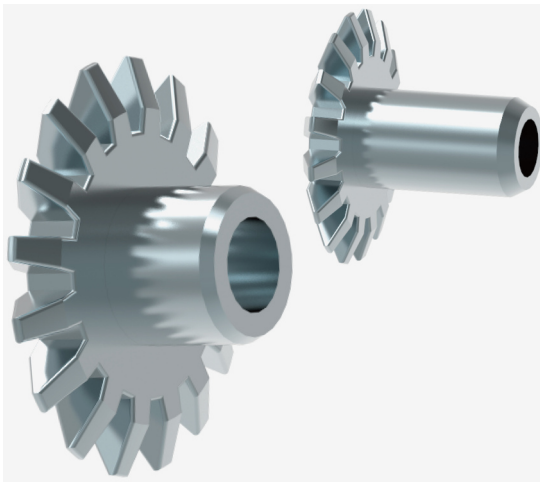
Zuordnung der beiden Schneidplatten zu den Bearbeitungsbereichen.

Getriebeprofil: dargestellte Bearbeitungsrichtungen



Schematische Darstellung.

Profilschema mit den dargestellten Bearbeitungsrichtungen für EB419 und EB454.

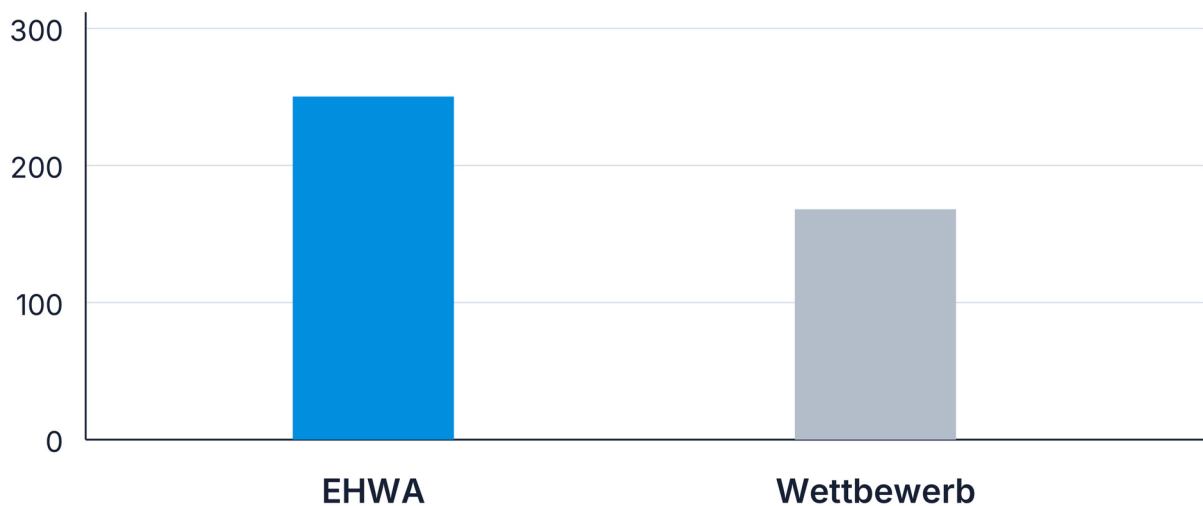


Getrieberäder als Werkstückdarstellung.

Versuchsangabe	Wert
Werkstück	SCM418H
Schnittgeschwindigkeit	80-120 m/min
Vorschub	0,07-0,10 mm/U
Schnitttiefe ap	0,05-0,06 mm

Getriebearbeitung: Vergleich

Vergleichsskala (Einheit nicht angegeben)



Dargestelltes Anwendungsbeispiel.

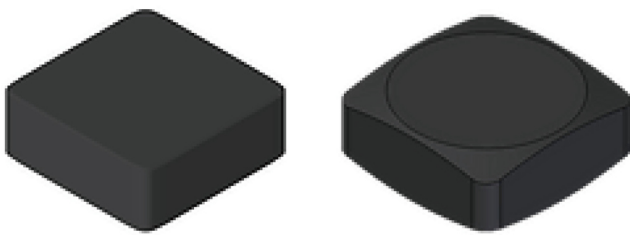
EHWA-/Wettbewerbsvergleich für die dargestellte Getriebearbeitung.

Die Vergleichsskala bleibt vollständig erhalten. Sie enthält keine benannte Einheit oder Messgröße; der Balkenvorteil wird daher als gezeigtes Anwendungsergebnis eingeordnet.

AF, BF, CF und XF: Planfräserfamilien

Die Planfräserfamilien setzen unterschiedliche Schwerpunkte bei Oberflächenqualität, Werkzeugstandzeit, gratfreier Bearbeitung und universeller Auslegung. XF ergänzt das Programm für Schruppen und Schlichten.

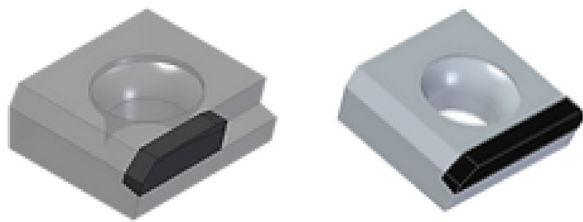
Familie	Größenkennung	Auslegung und zugehörige Schneidplatten
AF	80D-250D	Oberflächenqualität und Werkzeugstandzeit; SNGN 1204, SNGX 1204
BF	125D-250D	Für gratfreie Bearbeitung und lange Werkzeugstandzeit ausgelegt; SNGX 1004-R, SNGX 1004-F
CF	50D-250D	Universelle EHWA-Auslegung; CFR, CFW
XF	Siehe XF-Programmtabelle	Schruppen und Schlichten; SNGX 1004-R, SNGX 1004-F sowie CFR, CFW



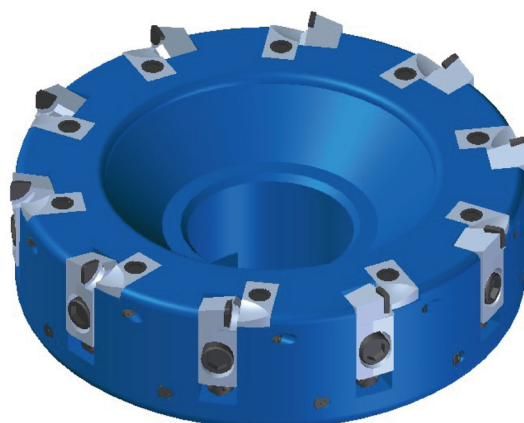
AF-Schneidplatten SNGN 1204 und SNGX 1204.



AF-Planfräser.



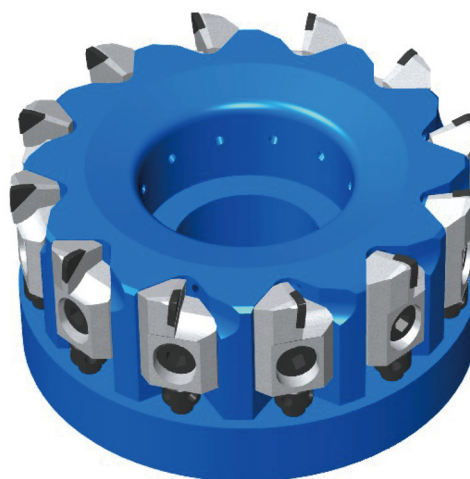
BF-Schneidplatten SNGX 1004-R und SNGX 1004-F.



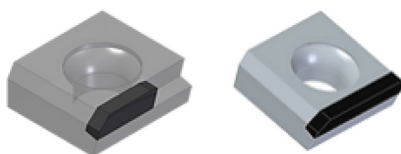
BF-Planfräser.



CF-Schneidplatten CFR und CFW.



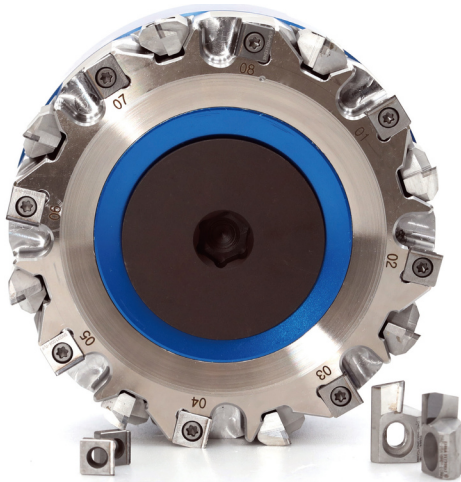
CF-Planfräser.



SNGX 1004-R und SNGX 1004-F im XF-Programm.



CFR und CFW im XF-Programm.



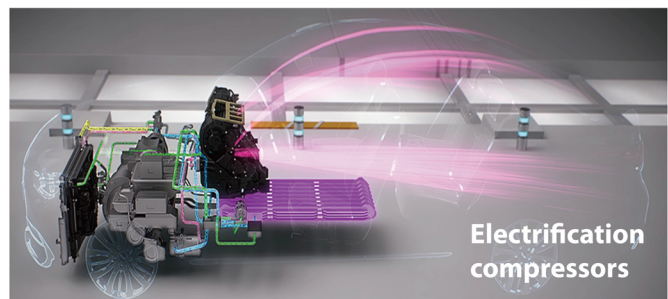
XF-Planfräser mit Einzelteilen.

PKD-Schaftfräser für Scrollkompressoren aus Aluminium

EHWA bietet kundenspezifisch optimierte PKD-Schaftfräser für Scrollkompressoren. Präzise Bearbeitung unterstützt die Fertigungseffizienz und die Qualität der Kompressorbauteile. Die dargestellten Ausführungen zeigen unterschiedliche Schneiden- und Stufengeometrien für diese Aluminium-Anwendung.



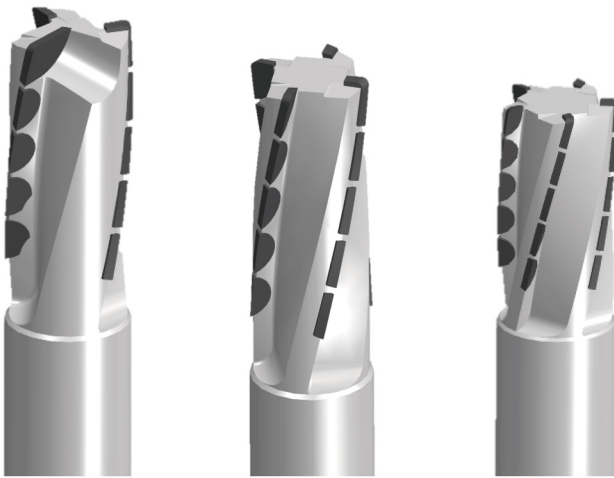
Fünf PKD-Schaftfräser-Ausführungen für Scrollkompressoren.



Kompressoranwendung im Fahrzeugzusammenhang.

PKD-Schaftfräser für Batteriegehäuse aus Aluminium

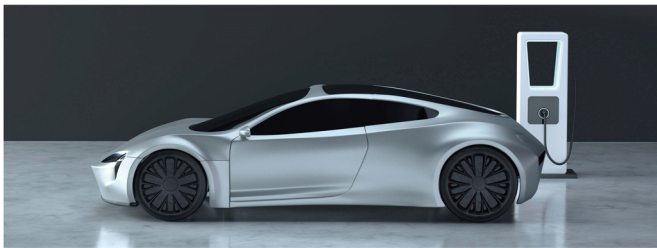
Die spiralförmige Schneidenanordnung der PKD-Schaftfräser ist für hohe Zerspanungsleistung ausgelegt. EHWA nennt gratfreie Bearbeitung durch einen großen Spanwinkel, hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit und Effizienz sowie verbesserte Oberflächenrauheit als Ziele dieser Ausführung.



Drei PKD-Schaftfräser-Ausführungen mit spiralförmiger Schneidanordnung.



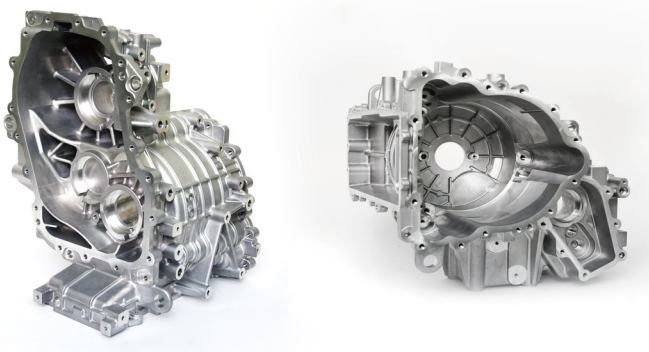
Batteriegehäuse aus Aluminium als Werkstückbeispiel.



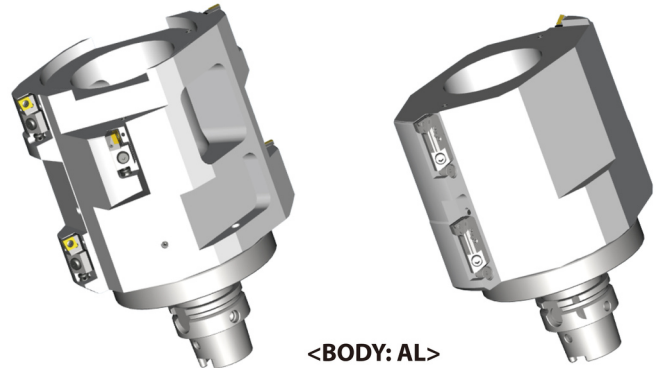
Elektrofahrzeug als Anwendungskontext.

Spezial-Ausdrehwerkzeug für Motorgehäuse

Elektromotoren werden für hohe Leistung, Effizienz und Kapazität bei geringem Gewicht ausgelegt. Für die Bearbeitung ihrer Gehäuse beschreibt EHWA ein Werkzeugkonzept, das Aluminium und kohlenstofffaserverstärkten Kunststoff (CFK/CFRP) kombiniert. Die Materialkombination betrifft den Werkzeugkörper und soll die Schwingungsdämpfung verbessern.



Zwei Motorgehäuse als Werkstückbeispiele.



Zwei Werkzeugkörper-Ausführungen mit der Herstellerkennzeichnung BODY: AL.

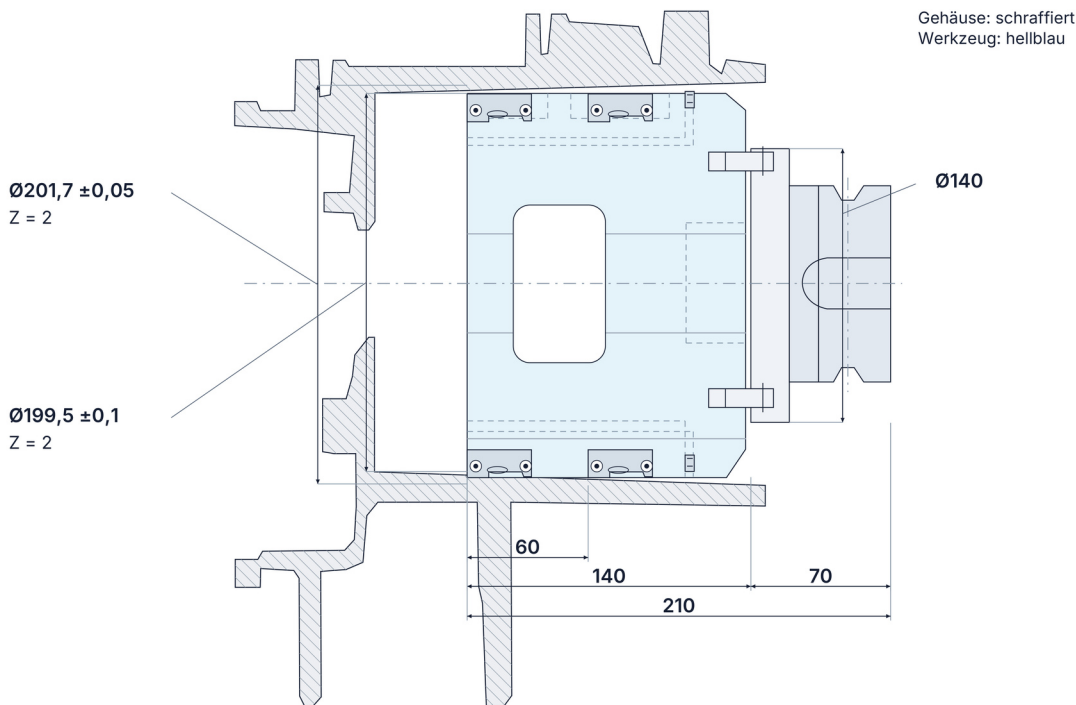


Spezial-Ausdrehwerkzeug aus dem Aluminium-/CFK-Konzept.

Die Schnittzeichnung zeigt die Bearbeitungsanordnung mit Gehäuse, Werkzeugkörper und Aufnahme. Sämtliche angegebenen Maße und Schneidenzahl-Kennungen bleiben erhalten:

Zeichnungsangabe	Wert
Durchmesser mit Toleranz	Ø201,7 ±0,05; Z = 2
Weiterer Durchmesser mit Toleranz	Ø199,5 ±0,1; Z = 2
Anschlussdurchmesser	Ø140
Axiale Maßangaben	60; 140; 70; 210

Motorgehäuse: Schnittbeispiel der Bearbeitungsanordnung



Darstellung nach dem Quellenbeispiel; Maßdefinitionen und Einheiten mit der Werkzeugzeichnung abstimmen.

Vollständig neu gezeichnetes Schnittbeispiel mit beiden Toleranzen, Schneidzahl-Kennungen und axialen Maßen.

Die Zeichnung beschreibt die dargestellte Beispielausführung. Maßdefinitionen und Einheiten werden für das konkrete Motorgehäuse anhand der abgestimmten Werkzeugzeichnung festgelegt.

Abisolierklingen für Hairpin-Motorwicklungen

Rechteckige Kupferleiter mit definierten Eckradien stellen besondere Anforderungen an die Abisolierung. EHWA entwickelt dafür Präzisionsklingen aus superharten Schneidstoffen, deren Kontur auf das Leiterprofil abgestimmt wird. Sie sind für das Entfernen von PEEK- und PAI-Isolierungen an Hairpin-Leitern vorgesehen.

Die Auslegung zielt auf eine saubere Kupferoberfläche bei möglichst geringer Beschädigung des Leiters. Damit unterstützt sie die Vorbereitung der elektrischen Verbindung und des anschließenden Laserschweißens. Werkzeugkontur, Leiterabmessungen, Isolierung und NC-Bearbeitungsablauf werden gemeinsam abgestimmt. Die Quelle beschreibt hohe Standzeit und gleichmäßige Bearbeitungsgenauigkeit als Entwicklungsziele; das konkrete Ergebnis wird im jeweiligen Prozess geprüft.

Auslegungsmerkmal	Anwendungsbezug
Leiter	Rechteckiger Kupferleiter / Hairpin
Profil	Gerade Flächen und zugehörige Eckradien
Isolierung	PEEK und PAI
Werkzeug	Konturangepasste Präzisions-Abisolierklinge
Folgeschritt	Vorbereitung der elektrischen Verbindung und des Laserschweißens



Konturangepasste Abisolierklingen für rechteckige Hairpin-Leiter.



Hairpin-Kupferleiter mit abisolierten Enden als Anwendungsbeispiel.



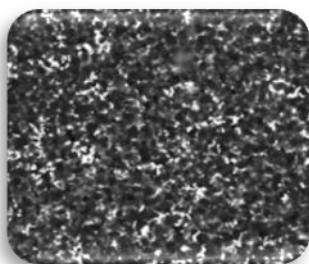
Motorstator mit Hairpin-Wicklung als Bauteilbeispiel.

PCBN-Sorten für Lagerbauteile

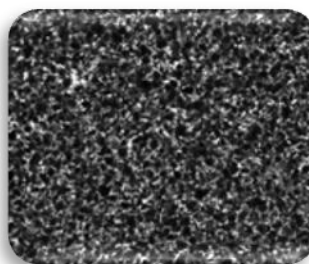
Die ergänzende Sortenübersicht unterscheidet EBC57S, EBC16S, EBC190 und EBC100X. Die nachstehenden Korngrößen und Einsatzfelder gehören zum Quellenstand der Automotive-Unterlage 2026. Die Auswahl richtet sich nach Lagerbauart, Werkstoff, Schnittunterbrechung und Bearbeitungsstufe.

Sorte	Korngröße [µm]	Genannte Einsatzfelder	Beschriebener Schwerpunkt
EBC57S	1-2	Wellenlager	Verschleißbeständigkeit; Vollkörperausführung
EBC16S	1-4	Wellenlager, Radnabenlager, Kegelrollenlager	Verschleiß- und chemische Beständigkeit; Vollkörperausführung
EBC190	2-4	Wellenlager, Radnabenlager, Kegelrollenlager	Verschleiß- und Reibungsbeständigkeit
EBC100X	2-10	Rollenlager, Kegelrollenlager	Verschleiß-, Reibungs- und Stoßbeständigkeit; Vollkörperausführung

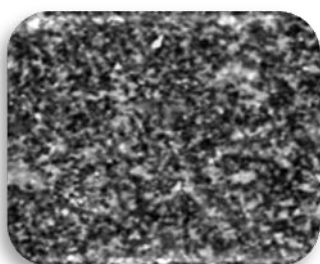
Die Quelle stellt außerdem Zähigkeit, Verschleißbeständigkeit und Wirtschaftlichkeit qualitativ gegenüber. Diese Auswahlmerkmale sind ohne numerische Prüfskala dargestellt. Die vier Gefügebilder zeigen die jeweiligen Sorten bei der in der Quelle angegebenen 1.000-fachen Vergrößerung.



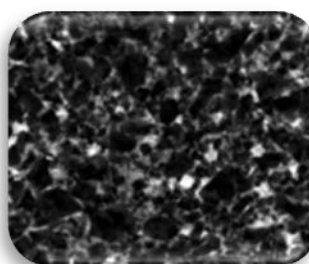
Gefüge der PCBN-Sorte EBC57S, Quellenvergrößerung 1.000-fach.



Gefüge der PCBN-Sorte EBC16S, Quellenvergrößerung 1.000-fach.



Gefüge der PCBN-Sorte EBC190, Quellenvergrößerung 1.000-fach.



Gefüge der PCBN-Sorte EBC100X, Quellenvergrößerung 1.000-fach.

Die Prozentzeile der Originaltabelle ist mit „Diamond vol (%)“ überschrieben, obwohl die Tabelle PCBN-Sorten behandelt. Die Werkstoffzuordnung dieser Zeile ist ungeklärt; sie wird deshalb nicht als bestätigter Diamant- oder CBN-Volumenanteil verwendet. Alle eindeutig bezeichneten Sorten-, Korn- und Anwendungsdaten bleiben erhalten.

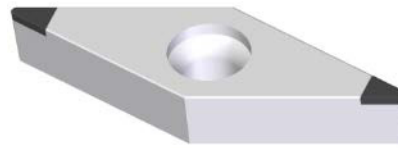
Schneidplatten und Bearbeitungsstellen am Lager

Die Lagerdarstellung ordnet drei Plattenkennungen konkreten Bearbeitungsbereichen zu. Sie zeigt die Anwendung am Außenring, Innenring, Nabenwellenbereich und Innendurchmesser. Die Kennung benennt die dargestellte Plattenausführung; die passende Sorte und Schneidkantenpräparation werden für die Bearbeitungsaufgabe festgelegt.

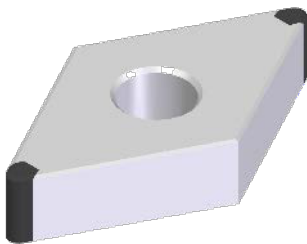
Bearbeitungsbereich	Plattenkennung in der Quelle
Außenring	VBGW160408
Innenring	VBGW160408
Nabenwelle	DNGA150408
Innendurchmesser	CCGW09T304



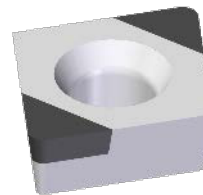
Lagerbaugruppe im Schnitt als Zuordnung der Bearbeitungsbereiche.



VBGW160408 als Plattenbeispiel für Außen- und Innenring.

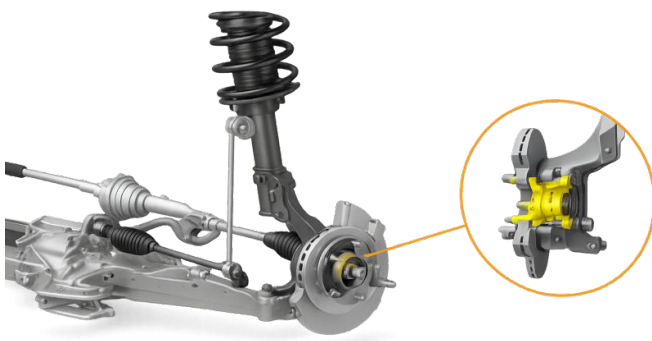


DNGA150408 als Plattenbeispiel für den Nabenwellenbereich.

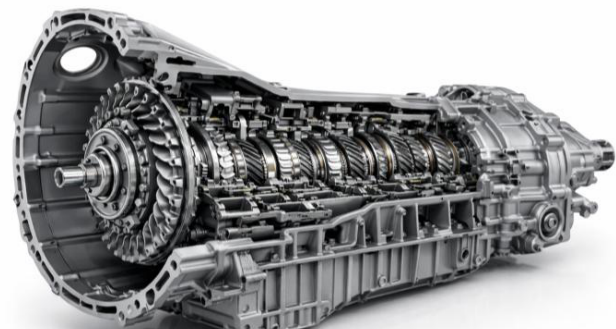


CCGW09T304 als Plattenbeispiel für den Innendurchmesser.

Die ergänzenden Bauteilbeispiele ordnen das PCBN-Programm Radnaben- und Getriebelagerungen zu. Sie zeigen den Einbauzusammenhang der bearbeiteten Lagerteile.



Radnabenlager und Fahrwerksbaugruppe als Anwendungszusammenhang.



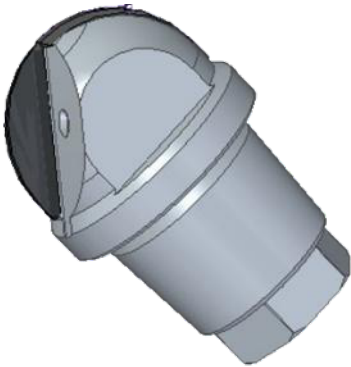
Getriebe als Anwendungszusammenhang für Lagerbauteile.

PCBN-Kugelfräser für Kugellaufbahnen

Für das Hartfräsen von Kugellaufbahnen zeigt EHWA PCBN-Kugelfräser in einer HFS-Ausführung und einer normalen Ausführung. Die zugehörige Sortenübersicht unterscheidet EB510 und EB10X. Die Fräserform wird an die Laufbahnkontur und die Bearbeitungsstrategie angepasst.

Sorte	Korngröße [µm]	Beschriebene Eigenschaft
EB510	1,0-1,5	Gute Verschleiß-, Reibungs- und Stoßbeständigkeit
EB10X	1,0	Sehr gute Verschleiß-, Reibungs- und Stoßbeständigkeit

Die Gefügeabbildungen sind in der Quelle mit 500-facher Vergrößerung bezeichnet. Die dargestellten Bauteile und Laufbahnen veranschaulichen das Einsatzgebiet. Der zusätzliche Balkenvergleich besitzt keine bezeichnete Messgröße oder Einheit und liefert deshalb keinen übertragbaren Leistungsfaktor.



PCBN-Kugelfräser in HFS-Ausführung.



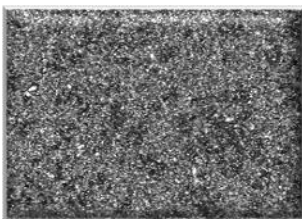
PCBN-Kugelfräser in normaler Ausführung.



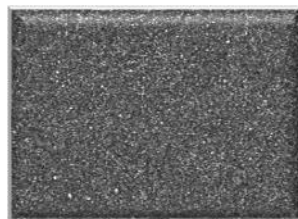
Bauteile mit Kugellaufbahnen als Anwendungsbeispiele.



Kugellaufbahn und vergrößertes Laufbahndetail aus der Quelle.



Gefüge der Sorte EB510, Quellenvergrößerung 500-fach.



Gefüge der Sorte EB10X, Quellenvergrößerung 500-fach.

Ihren Bearbeitungsprozess abstimmen

Nennen Sie Bauteil und Werkstoff, die gewünschte Bearbeitung sowie Maß-, Toleranz- und Oberflächenanforderungen. Ergänzen Sie Maschine, Aufnahme, Zeichnung, vorhandenes Werkzeug und Kühlschmierstoff. Für einen bestehenden Prozess helfen Schnittdaten, Standzeit, Schneidenverschleiß und das gewünschte Fertigungsziel.

EHWA Europe verbindet die Werkzeugauslegung mit der jeweiligen Anwendung und kundenspezifischen Geometrie. Vorhandene Angaben genügen für den Einstieg; weitere Details lassen sich im technischen Gespräch ergänzen.

EHWA Europe: info@ehwadia.de · +49 6173 997780

Redaktionsstand: 14.10.2026. Technische Grundlage: EHWA, Electric Vehicle.