

Schleifscheiben für Schneidplatten und Werkzeugherstellung

Das EHWA-Programm für Schneidplatten, Rotations- und Mikrowerkzeuge, Gewindebohrer, Frässtifte, Sägeblätter, Wälzfräser und Räumwerkzeuge mit Bindungen, Spezifikationen und Anwendungsbeispielen.



EHWA Europe GmbH

www.ehwadia.de

Inhalt

Vom Werkstück zur passenden Schleifscheibe	3
Schneidplatten: Umfang sowie Ober- und Unterseite	4
Bindungsübersicht nach Anwendung	5
Drei Anwendungsbeispiele für Schneidplatten	6
Rotationswerkzeuge: Polyimid, Hybrid und poröse Strukturen	9
Bohrer und Schaftfräser: Beispiel mit Spindellastvergleich	11
Präzisions- und Mikro-Rotationswerkzeuge	12
Gewindebohrer und Frässtifte	13
Bestückte Kreissägen: Flanke, Rücken und Brust	13
HSS-Profileschleifen, Wälzfräser und Räumwerkzeuge	16
Ihre Werkzeugherstellung abstimmen	17

Vom Werkstück zur passenden Schleifscheibe

Diamant- und CBN-Werkzeuge für Kontur, Fläche und Schneidkante

EHWA bietet Schleifscheiben für die Herstellung und Bearbeitung unterschiedlicher Schneidwerkzeuge. Dazu gehören Umfangs- und Planschleifscheiben für Schneidplatten, Hybrid- und Präzisions-Schleifscheibenpakete für Rotationswerkzeuge sowie Werkzeugschleifscheiben für bestückte Kreissägen. Ergänzend werden Gewindebohrer, Frässtifte, HSS-Sägeblätter, Wälzfräser und Räumwerkzeuge behandelt.

Die zu schleifenden Werkzeuge werden nach ihrem Werkstoff unterschieden: Schnellarbeitsstahl, Kohlenstoffstahl, Keramik, Hartmetall sowie PKD-/PCBN-Werkstoffe. Wolframhaltige Hartmetallwerkzeuge stehen im Mittelpunkt vieler Anwendungen. Werkstückwerkstoff, Schleifmittel und Bindung werden getrennt ausgewählt; für das HSS-Profilbeispiel wird ausdrücklich CBN genannt.

Werkstück / Bearbeitung	EHWA-Werkzeugfamilie
Umfang von Schneidplatten	Umfangsschleifscheiben (Periphery Wheel)
Ober- und Unterseite von Schneidplatten	Planschleifscheiben (Top & Bottom Wheel)
Rotationswerkzeuge	Hybrid-Schleifscheibenpakete
Mikro-Rotationswerkzeuge	Präzisions-Schleifscheibenpakete
Bestückte Kreissägen	Werkzeugschleifscheiben



Umfangsschleifscheiben für Schneidplatten.



Ringförmige Planschleifscheibe für Schneidplatten.



Weitere Planschleifscheiben-Ausführung für Schneidplatten.



Hybrid-Schleifscheibenpaket für Rotationswerkzeuge.



Präzisions-Schleifscheibenpaket für Mikro-Rotationswerkzeuge.



Werkzeugschleifscheiben für bestückte Kreissägen.



Schneidplatte und Schleifscheibe im Bearbeitungsprozess.



Detail einer Schleifscheiben-Kontaktfläche.

Schneidplatten: Umfang sowie Ober- und Unterseite

Das Programm umfasst Schleifscheiben für Hartmetall-, Keramik-, Cermet- und PKD-/PCBN-Schneidplatten. Werkzeugauslegung, Zykluszeit und Abrichtintervall werden gemeinsam betrachtet. Ziele sind gleichmäßige Plattengeometrien, eine feine Oberfläche und geringe Schneidkantenausbrüche.

Bearbeitung	Genannte Vorteile	Maschinenbeispiele
Umfangsschleifen	Kürzere Zykluszeiten durch geeignete hohe Vorschübe; kleine Ausbrüche; längere Abrichtintervalle	Agathon, Wendt, Waida, Ewamatic, Ewag
Ober-/Unterseitenschleifen	Kürzere Zykluszeiten; längere Abrichtintervalle; verbesserte Maßstabilität	Stahli, Peter Wolters, Wendt WBM, Agathon T&B, Fujisanki



Umfangsschleifscheibe für die Plattenkontur.



Planschleifscheibe für Ober- und Unterseiten.



Schleifscheibe und Schneidplatte als Werkzeug und Werkstück.



Unterschiedliche Schneidplatten-Werkstücke.

Bindungsübersicht nach Anwendung

Die Auswahlmatrix enthält die Bindungskennungen für Umfangs- und Planschleifen. Sie unterscheidet Standard-Kunstharz, Hochleistungs-Kunstharz und Hybridbindungen und zeigt für PKD/PCBN zusätzlich eine qualitative Richtung der Bindungshärte.

Bindungsauswahl für Schneidplatten

Produkt		Gehalt: niedrig Gehalt: hoch						
Umfang	PKD	Geringere Härte			VDGF		Höhere Härte	
	PCBN				VHGN			
		Hochleistungs-Kunstharz				Hybrid		
	Hartmetall	BXT			SA2	XA20	BMX series	
	Cermet				SA4		RM series	
	Keramik	BXB	BXC					
Ober- und Unterseite		Standard-Kunstharz			Hochleistungs-Kunstharz			
	Hartmetall	B32			BQ / BG	BXCM	BXS4	SA5
	Cermet							
	Keramik	B26						

Qualitative Auswahlmatrix; Stoffanteil nicht bezeichnet.

Vollständige Bindungsübersicht mit allen Werkstoffzeilen, Bindungsfamilien und Herstellerkennungen.

Für PKD nennt die Übersicht VDGF, für PCBN VHGN. Im Umfangsschleifbereich erscheinen BXB, BXC, BXT, SA2, SA4, XA20, BMX series und RM series. Der Planschleifbereich enthält B26, B32, BQ / BG, BXCM, BXS4 und SA5. Lage und gemeinsam gezeichnete Bereiche der Kennungen bleiben in der Matrix sichtbar.

Der obere Pfeil ist mit „Low content / High content“ beschriftet. Ein konkreter Stoffanteil wird dabei nicht benannt; die passende Bindung wird anhand der vollständigen Werkstoffspezifikation ausgewählt.

Drei Anwendungsbeispiele für Schneidplatten

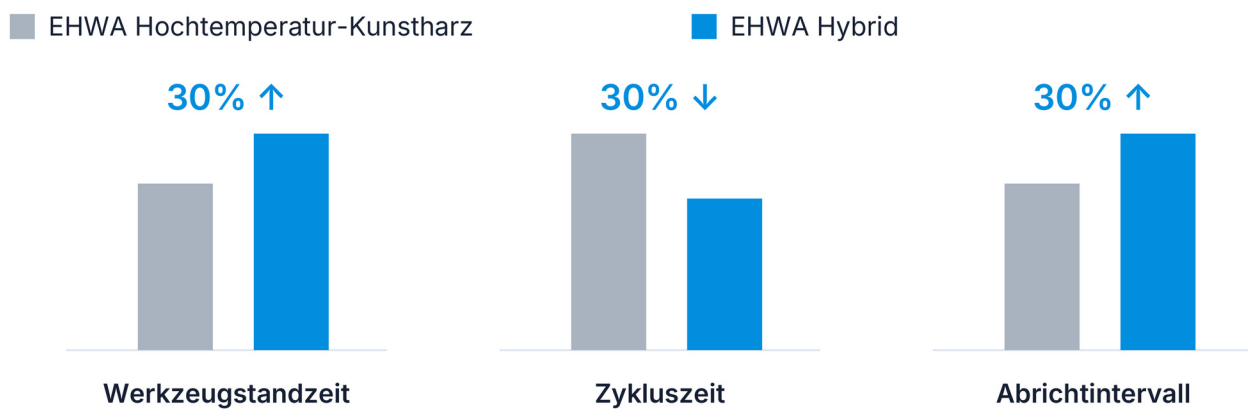
Beim Umfangsschleifen beschreibt EHWA Hochtemperatur-Polyimidbindungen sowie Hybrid- und weiche Metallbindungen. Die Auslegung verbindet kürzere Zykluszeiten, kleine Ausbrüche, Maßstabilität und Produktivität. Die folgenden Beispiele gehören zu unterschiedlichen Werkstücken und Werkzeugausführungen.

1. Hartmetall-Schneidplatten auf Wendt

Versuchsangabe	Ausführung
Maschine	Wendt 715 WAC Quattro
Werkstück	Hartmetall-Schneidplatte
Scheibengeschwindigkeit	20 m/s
Scheibenspezifikation	RD-11A2, 400D-39T-10W-6X-355.06H
Vergleichsausführungen laut EHWA	D46 Hochtemperatur-Kunstharzbindung; D40 Hybridbindung

Im dargestellten Vergleich nennt EHWA für die Hybrid-Ausführung **30 % längere Werkzeugstandzeit**, **30 % kürzere Zykluszeit** und **30 % längeres Abrichtintervall** gegenüber der gezeigten Hochtemperatur-Ausführung.

Hartmetall: zwei EHWA-Ausführungen



Dargestelltes Anwendungsbeispiel; relative Vergleichsbalken.

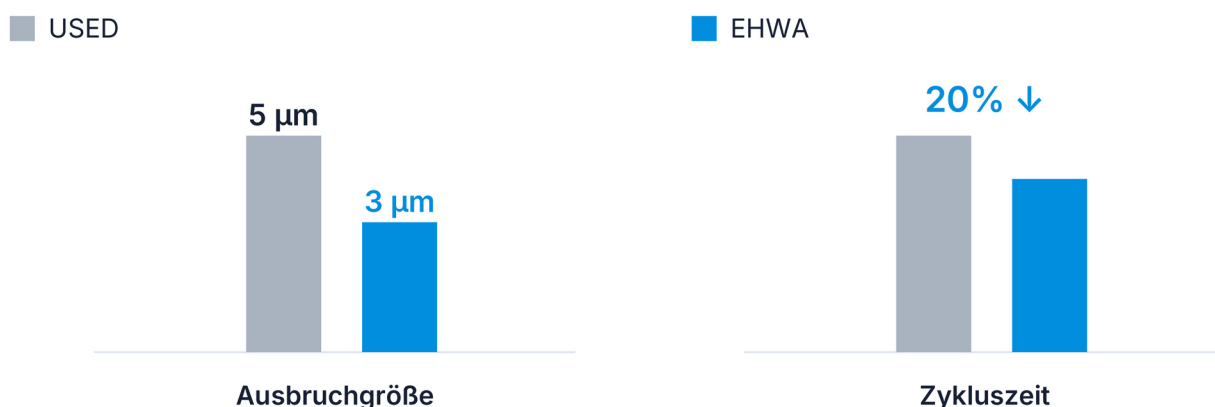
Hartmetall-Beispiel: Werkzeugstandzeit, Zykluszeit und Abrichtintervall der beiden EHWA-Ausführungen.

2. PCBN-Schneidplatten auf Agathon

Versuchsangabe	Ausführung
Maschine	Agathon
Werkstück	PCBN-Schneidplatte
Scheibengeschwindigkeit	18 m/s
Scheibenspezifikation	VD-11A2, 400D-39T-15W-6X-355.06H
Kennung	D6M120VHGN

Die gezeigte Ausbruchgröße beträgt **5 µm** für die mit USED bezeichnete Vergleichsausführung und **3 µm** für EHWA. Außerdem nennt das Beispiel eine **20 % kürzere Zykluszeit**.

PCBN: Ausbruchgröße und Zykluszeit



Dargestelltes Anwendungsbeispiel; relative Vergleichsbalken.

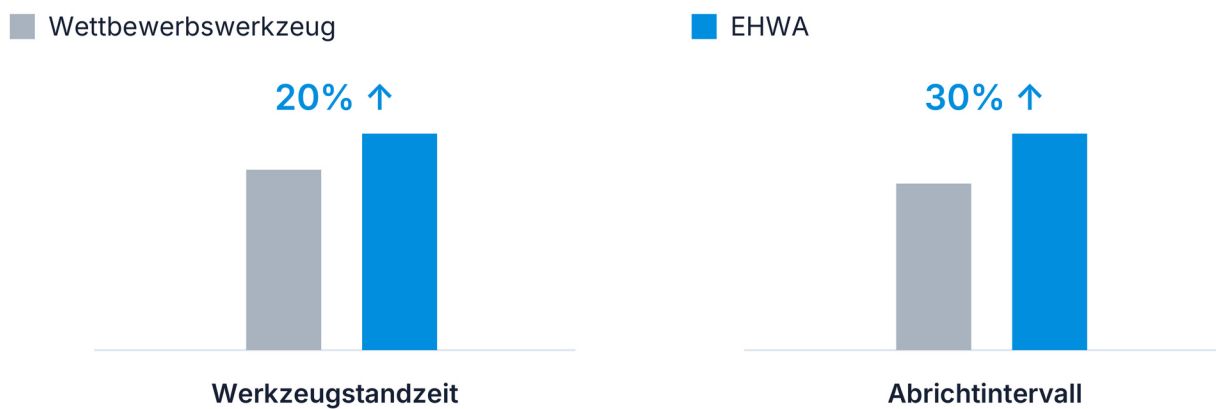
PCBN-Beispiel: Ausbruchgröße 5/3 µm und 20 % kürzere Zykluszeit.

3. Planschleifen verschiedener Hartmetallplatten

Versuchsangabe	Ausführung
Maschine	Wendt WBM221-Duo Lift
Scheibe	RD-2A2T, 501D-5X-40W, D126BXS4
Werkstück	Verschiedene Hartmetall-Schneidplatten
Kühlschmierstoff	Öl

EHWA nennt im dargestellten Vergleich zum Wettbewerbswerkzeug **20 % längere Werkzeugstandzeit** und **30 % längeres Abrichtintervall**.

Planschleifen: Wettbewerbswerkzeug und EHWA



Dargestelltes Anwendungsbeispiel; relative Vergleichsbalken.

Planschleif-Beispiel: Werkzeugstandzeit und Abrichtintervall gegenüber dem Wettbewerbswerkzeug.

Die Angaben beziehen sich jeweils auf die gezeigten Ausführungen und Versuche.

Rotationswerkzeuge: Polyimid, Hybrid und poröse Strukturen

Für Rotationswerkzeuge beschreibt EHWA Polyimidbindungen als thermisch stabiler als Phenol- oder Epoxidbindungen im betrachteten Werkzeugschleifprogramm. Diese Stabilität unterstützt Schleifleistung und Werkzeugstandzeit.

Hybridbindungen verbinden Polyimid- und Metallbindung. Die Auslegung verbindet die Schleifleistung und Elastizität des Polyimids mit Verschleißbeständigkeit und thermischer Stabilität der Metallkomponente.

Eine poröse Hybridstruktur unterstützt den Diamantüberstand und erleichtert den Kühlschmierstoffzugang. Geringere Schleifbelastung kann höhere geeignete Vorschübe ermöglichen und dadurch die Zykluszeit reduzieren.

Bindungsprogramm	Genannte Eigenschaften	Serienkennung
Phenolbindung	Freischneidendes Verhalten; gute Elastizität	-
Standard-Polyimidbindung	Gute thermische Stabilität und Kantenstabilität	BX series
Hochleistungs-Polyimidbindung	Hohe thermische Stabilität; feine Oberflächenqualität	PA series
Hybridbindung	Kürzere Zykluszeit durch hohen Vorschub; geringe Schleifbelastung	BMX series

Bindungsprogramm für Rotationswerkzeuge

Phenol	Standard-Polyimid	Hochleistungs-Polyimid	Hybrid
Freischneidend Gute Elastizität	Gute thermische Stabilität Kantenstabilität	Hohe thermische Stabilität Feine Oberfläche	Hoher Vorschub Kürzere Zykluszeit Geringe Schleiflast
	BX series	PA series	BMX series

Eigenschaften des dargestellten EHWA-Programms.

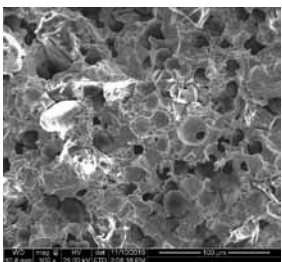
Bindungsprogramm von Phenol über Standard- und Hochleistungs-Polyimid bis Hybrid.



Hybrid-Schleifscheibenpaket für Rotationswerkzeuge.



Präzisions-Schleifscheibenpaket für Mikro-Rotationswerkzeuge.



Poröse Hybridstruktur mit erhaltenen Instrumentangaben und Maßstab.



Weitere Darstellung des Hybrid-Schleifscheibenpakets.



Weitere Darstellung des Präzisions-Schleifscheibenpakets.

Bohrer und Schaftfräser: Beispiel mit Spindellastvergleich

Versuchsangabe	Wert
Maschine	ANCA FX7 (19 kW)
Werkstückangabe	Hartmetall $\Phi 12\text{-}50\text{mm}$ (LOF), 2 Schneiden (K10)
Scheibengeschwindigkeit	18 m/s
Vorschub	120 mm/min
Zustelltiefe	2,4 mm

Die Schreibweise $\Phi 12\text{-}50\text{mm}$ (LOF) stammt aus dem Versuchsblatt. Durchmesser und Längenangaben werden für die konkrete Auslegung separat abgestimmt.

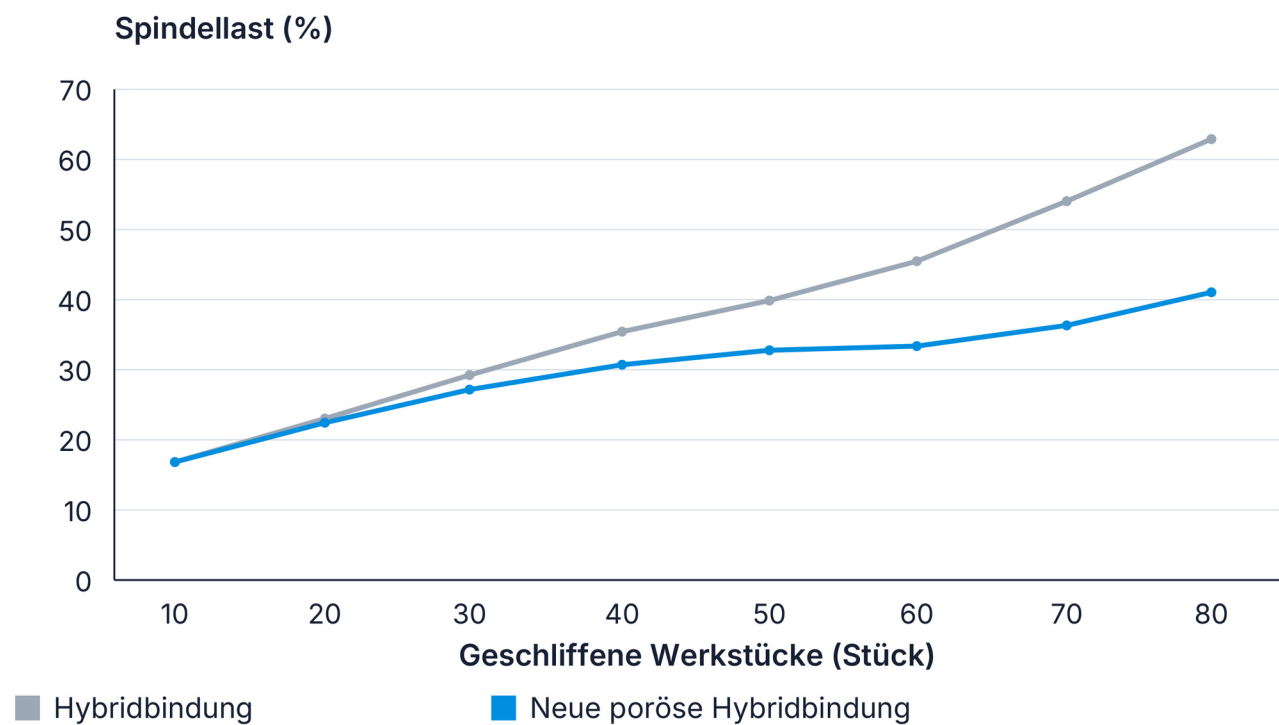


Werkzeugschleifen eines Rotationswerkzeugs mit Schleifscheibenpaket.



Bearbeitungsaufbau aus dem Bohrer-/Schaftfräser-Beispiel.

Bohrer / Schaftfräser: Spindellast



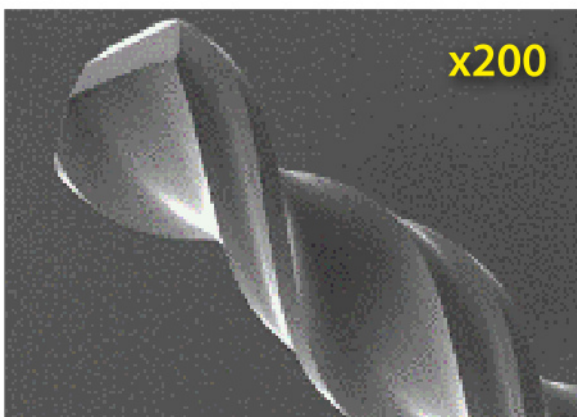
Kurvenverlauf nach dem Anwendungsbeispiel.

Spindellastvergleich: Hybridbindung und neue poröse Hybridbindung über der Anzahl geschliffener Werkstücke.

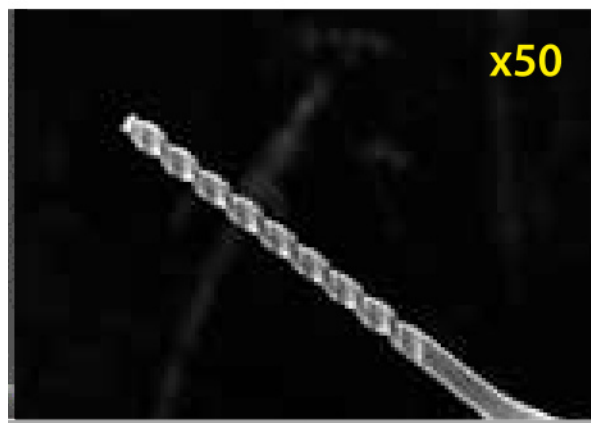
Die Kurven zeigen im Beispiel eine geringere Spindellast der neuen porösen Hybridbindung bei gleicher Werkstückzahl. Die Achsen geben die Spindellast in Prozent und die Anzahl geschliffener Werkstücke an.

Präzisions- und Mikro-Rotationswerkzeuge

Für Präzisionswerkzeuge nennt EHWA hohe Produktivität bei geringen Werkzeugkosten, verbesserte Oberflächen- und Schneidkantenqualität sowie präzise Kantenstabilität. Die Mikroaufnahmen zeigen zwei Werkzeugbeispiele in den angegebenen Vergrößerungen.



Mikro-Rotationswerkzeug, Vergrößerung x200.



Mikro-Rotationswerkzeug, Vergrößerung x50.

Gewindebohrer und Frässtifte

Anwendung	Werkzeugtyp / Spezifikation	Zuordnung
Gewindebohrer	VB-1A1	Schleifen
Gewindebohrer	R/D-RR	Abrichten
Frässtifte	MD-1V1; 110D-160D / 30V-60V; ME4 series	Schleifwerkzeug und Bindungsserie

Die D-/V-Schreibweise der Frässtift-Spezifikation bleibt als Herstellerkennung erhalten; die Werkzeugzeichnung legt die konkrete Ausführung fest.



Schleifscheibe für die Gewindebohrerbearbeitung.



Detail der Gewindebohrer-Schleifscheibe.



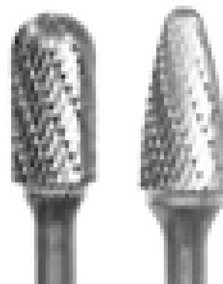
Rotierendes Abrichtwerkzeug für die Gewindebohrer-Anwendung.



Schleifscheibe für Frässtifte.



Detail der Frässtift-Schleifscheibe.



Zwei Frässtifte als Werkstückbeispiele.

Bestückte Kreissägen: Flanke, Rücken und Brust

Für bestückte Kreissägen nennt EHWA lange Werkzeugstandzeit, kürzere Zykluszeit, feine Oberflächen und hohe Maßstabilität. Drei Bearbeitungsflächen werden unterschieden: Flankenschleifen, Rückenschleifen und Brustschleifen.



Werkzeugschleifscheiben für bestückte Kreissägen.



Detail einer Sägeblatt-Schleifscheibe.



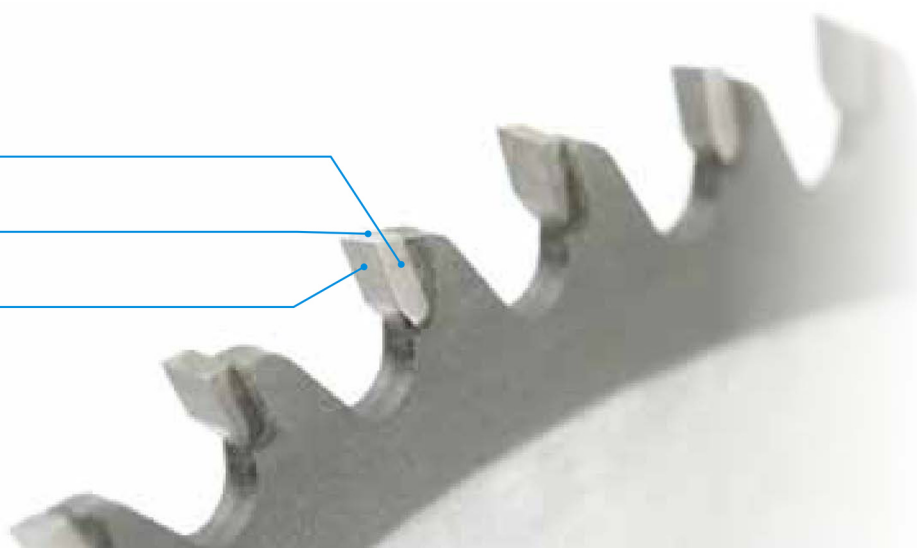
Hartmetallbestücktes Sägeblatt als Werkstück.

Bestückte Kreissäge: drei Bearbeitungsflächen

01 Flankenschleifen

02 Rückenschleifen

03 Brustschleifen



Hartmetallbestücktes Sägeblatt; Kontaktpunkte wie im Quellbild.

Flanken-, Rücken- und Brustbearbeitung am tatsächlichen Sägeblattbild.

Werkstück	Bearbeitungsfläche
Hartmetallbestückte Kreissäge	Flanke
Hartmetallbestückte Kreissäge	Rücken / Zahnoberseite
Hartmetallbestückte Kreissäge	Brust
HSS-Sägeblatt	Profil



Schleifscheibe für das Flankenschleifen bestückter Sägen.



Schleifscheibe für das Rücken-/Zahnoberseitenschleifen.



Schleifscheibe für das Brustschleifen.



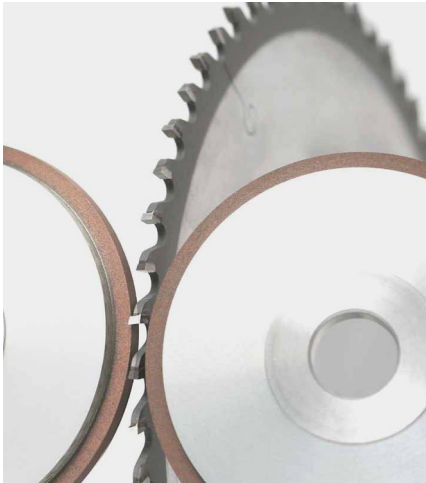
Schleifscheibe für das Profilschleifen von HSS-Sägeblättern.

HSS-Profilschleifen, Wälzfräser und Räumwerkzeuge

Für das Profilschleifen von HSS-Sägeblättern nennt EHWA **RB-14F1/S**, **CBN107** und eine gehärtete Kunstharzbindung. Die vollständige Auswahl enthält zwei D-Bereiche mit denselben fünf Kombinationen:

Typ	D	x1	x2	U	Bindungsart
RB-14F1/S	150	6	8	1; 1,3; 1,6; 2; 2,5	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	150	6	10	3	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	150	8	12,5	3,5	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	150	8	12,5	4	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	150	10	15	5; 6	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	200	6	8	1; 1,3; 1,6; 2; 2,5	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	200	6	10	3	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	200	8	12,5	3,5	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	200	8	12,5	4	Gehärtete Kunstharzbindung
RB-14F1/S	200	10	15	5; 6	Gehärtete Kunstharzbindung

D, x1, x2 und U sind die Maßkennungen der Auswahl. Die verbindliche Maßdefinition und Einheit werden mit der Werkzeugzeichnung abgestimmt.



Sägeblatt-Profilbearbeitung mit Schleifscheiben.



Bearbeitungsbeispiel eines Wälzfräasers.



Bearbeitungsbeispiel eines Räumwerkzeugs.

Ihre Werkzeugherstellung abstimmen

Nennen Sie das Schneidwerkzeug, den Werkstückwerkstoff und die zu bearbeitende Fläche. Ergänzen Sie Zeichnung, Maschine, Aufnahme, derzeitige Schleifscheibe, Kühlschmierstoff und gewünschte Schneidkantenqualität. Bei einem bestehenden Prozess helfen Zykluszeit, Abrichtintervall, Ausbrüche und Verschleißbild.

Die Auslegung verbindet Schleifleistung, Maßstabilität und nutzbare Werkzeugstandzeit. Vorhandene Angaben genügen für den Einstieg; weitere Details lassen sich im technischen Gespräch ergänzen.

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

Redaktionsstand: 13.10.2026. Technische Grundlage: EHWA, Cutting Tools.