



VOLLMER WERKE Biberach

WSM
Schärfautomat für
Warmkreissägeblätter



Übersicht

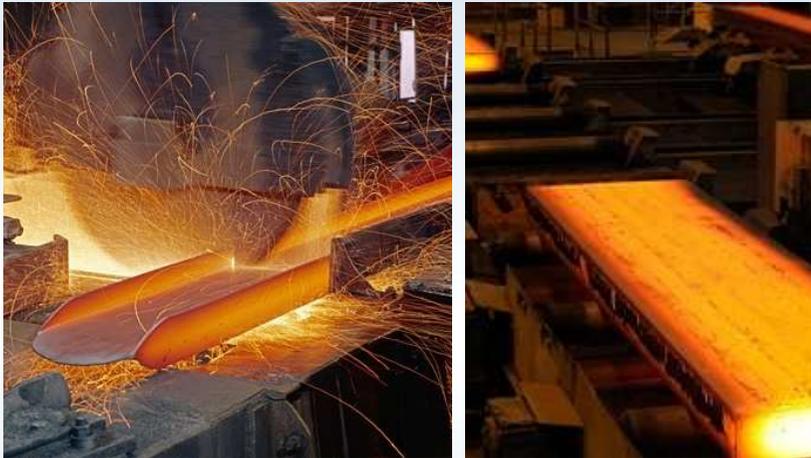
1. Maschinenbeschreibung
2. Zusatz-Baugruppen gemäß Preisliste
3. Zubehör
4. Friktions-Sägen: Warmkreissägeblätter
5. Friktions-Sägen: Trenn- bzw. Kaltschnittkreissägeblätter
6. Zahnformen bei Warm- und Kaltschnittkreissägeblättern
7. Maschinenkonfiguration
8. Video: Profilschleifen mit WSM

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



1. Maschinenbeschreibung

Die Maschine WSM ist geeignet für das Schärfen von Warmkreissägen mit Durchmesser bis 2500mm.



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



1. Maschinenbeschreibung

Beschreibung des Lieferumfangs

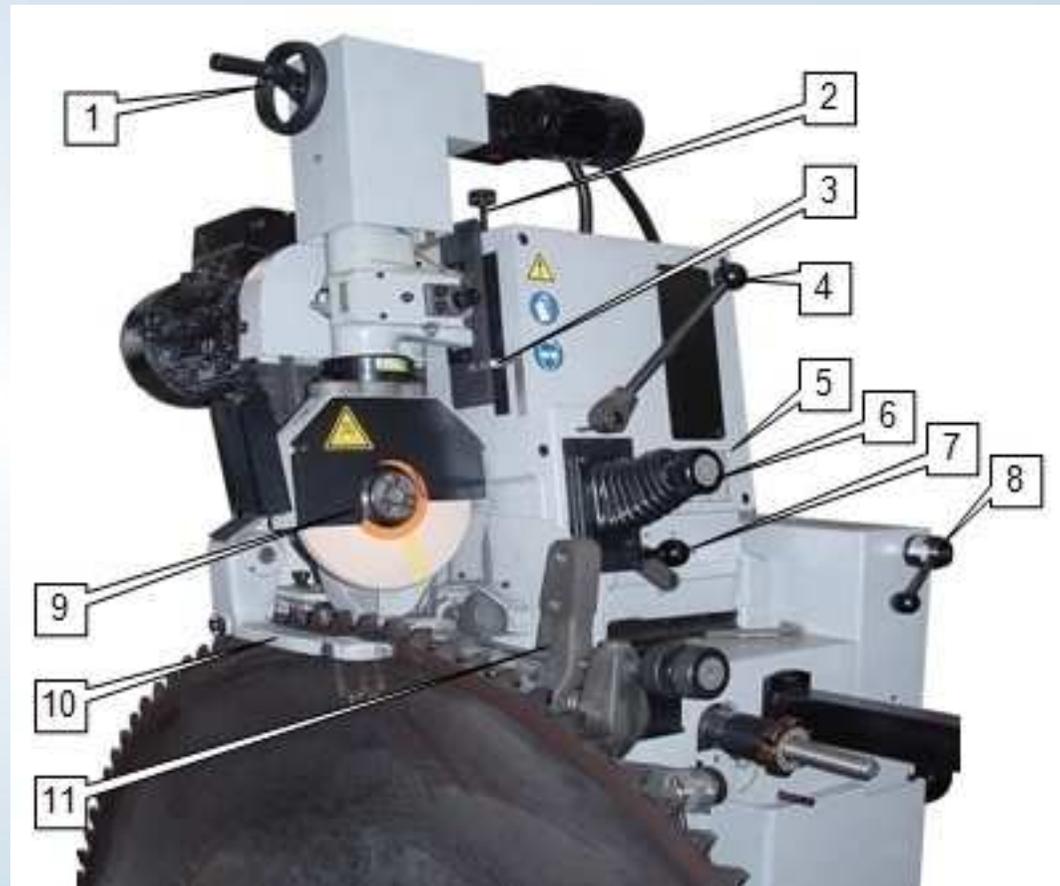
- Kreissägen: Außen-Ø 360-2000mm, optional bis 2500mm; Bohrungs-Ø 40-480mm
- Zahnteilung mit Schaltgerät bis 125mm, ohne Schaltgerät 8-90mm
- Zahnhöhe bis 35mm
- Blattdicke bis 12mm
- Geradschliff
- Arbeitsgeschwindigkeit stufenlos 15-50 Zähne/min
- Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe 60m/s
- Schleifscheiben: Außen-Ø 250mm; Bohrungs-Ø 32mm
- 1 Kurvenscheibe WSM9-4 (zum Einsteichschleifen)
- 3 Zahnformkurvenscheiben nach Wahl, gemäß Reihe A (Standard: Dreieckzahn 14°= 208281; Bogenzahn 20°= 2 08455; Bogenzahn für Warmkreissägen = 208555). Optional andere Kurvenscheiben der Reihe "B" und "C" auf Anfrage.
- 2 Antriebsmotoren Drehstrom 230/400V 50Hz mit Schutzschaltern
- Maschinenleuchte
- Die EG-Maschinenrichtlinie ist angewandt
- Elektrische Einrichtung gemäß VDE mit Schutz gegen Wiederanlauf nach Spannungsausfall
- Einschließlich Normalzubehör, jedoch ohne Aufspannvorrichtung und ohne Schleifscheibenaufnahmeflansch

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

1. Maschinenbeschreibung

Anordnung der Baugruppen (Vorderseite)

1. Zustellung
2. Schraube zum Abfangen des Schleiflagers
3. Skala für Zahnhöhe
4. Hebel Entlastung Bearbeitungskopf
5. Zahnformtabelle
6. Einstellung Zahnhöhe
7. Einstellung der Zahnform
8. Einstellung der Arbeitsgeschwindigkeit (Z/min)
9. Schleifscheibe mit Schleifscheibenschutz
10. Blattklemmung
11. Zahnvorschub



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

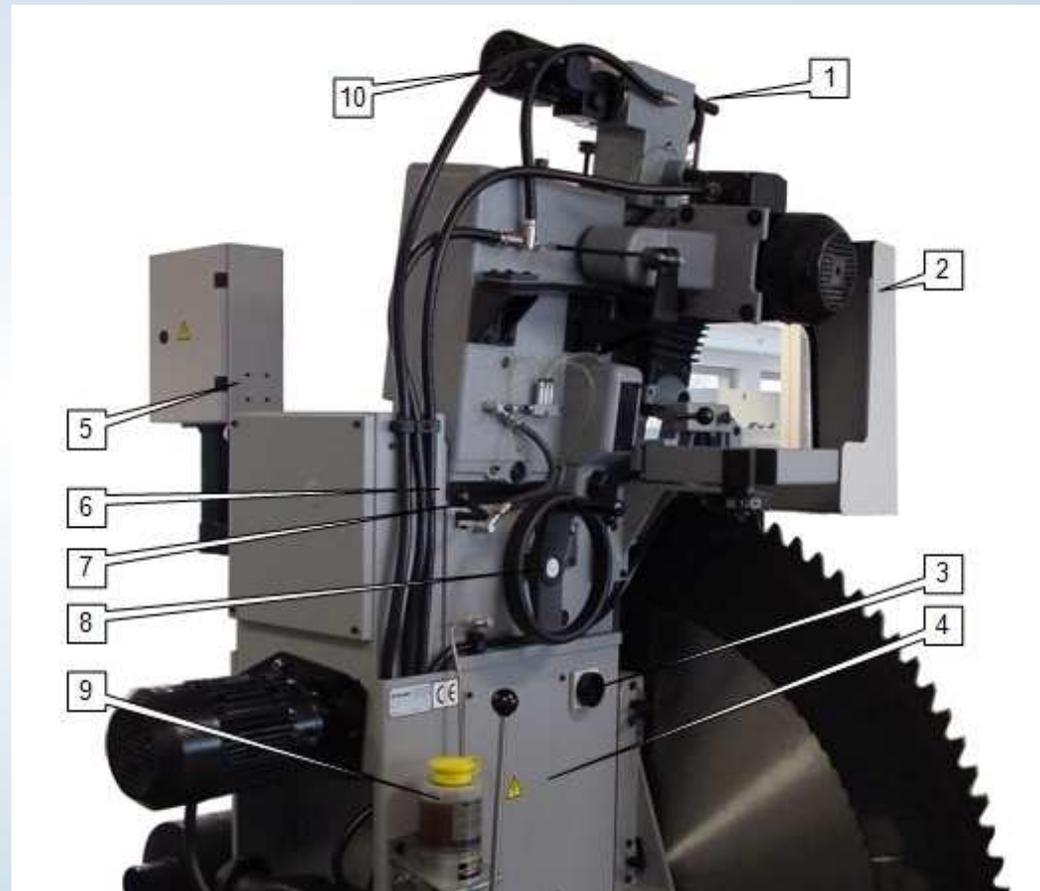
1. Maschinenbeschreibung

Anordnung der Baugruppen (Rückseite)

1. Zustellung
2. Schutzhaube
3. Hauptschalter
4. Schaltschrank
5. Bedienpult
6. Skala für die Einstellung des Spanwinkels
7. Klemmung Spanwinkleinstellung
8. Einstellung des Spanwinkels

Optionale Zusatzausrüstungen:

9. Manuelle Zentralschmiereinrichtung
10. Automatische Schleifscheibenzustellung

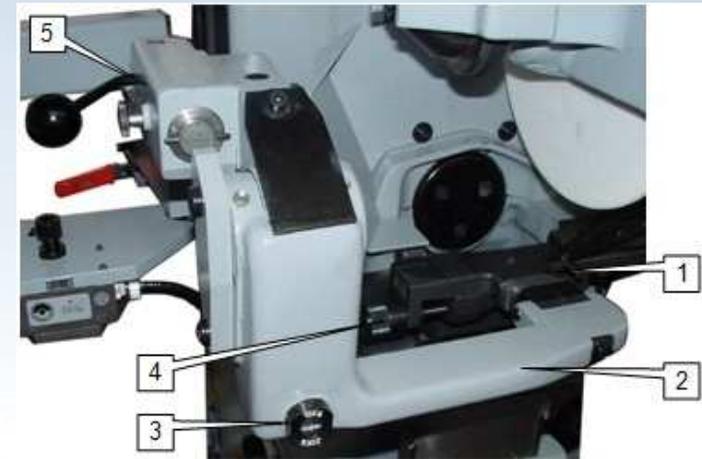


WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

1. Maschinenbeschreibung

Blattklemmung

1. Sägeblatt-Klemmbacken
2. Sägeblatt-Klemmbügel
3. Einstellung des Klemmdrucks des Sägeblatt-Klemmbügels
4. Einstellung der Blattdicke
5. Zusatzblattklemmung



Zahnvorschub

6. Vorschubhebel
7. Vorschubklinkenhalter
8. Einstellung der Vorschubendposition grob
9. Einstellung der Vorschubendposition fein
10. Einstellung der Zahnteilung
11. Vorschubklinke
12. Gleitschiene mit Auflaufplatte
13. Einstellung der Gleitschiene



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

1. Maschinenbeschreibung

Verstärktes Führungslager (Standard bis Sägen-Ø 2000mm)

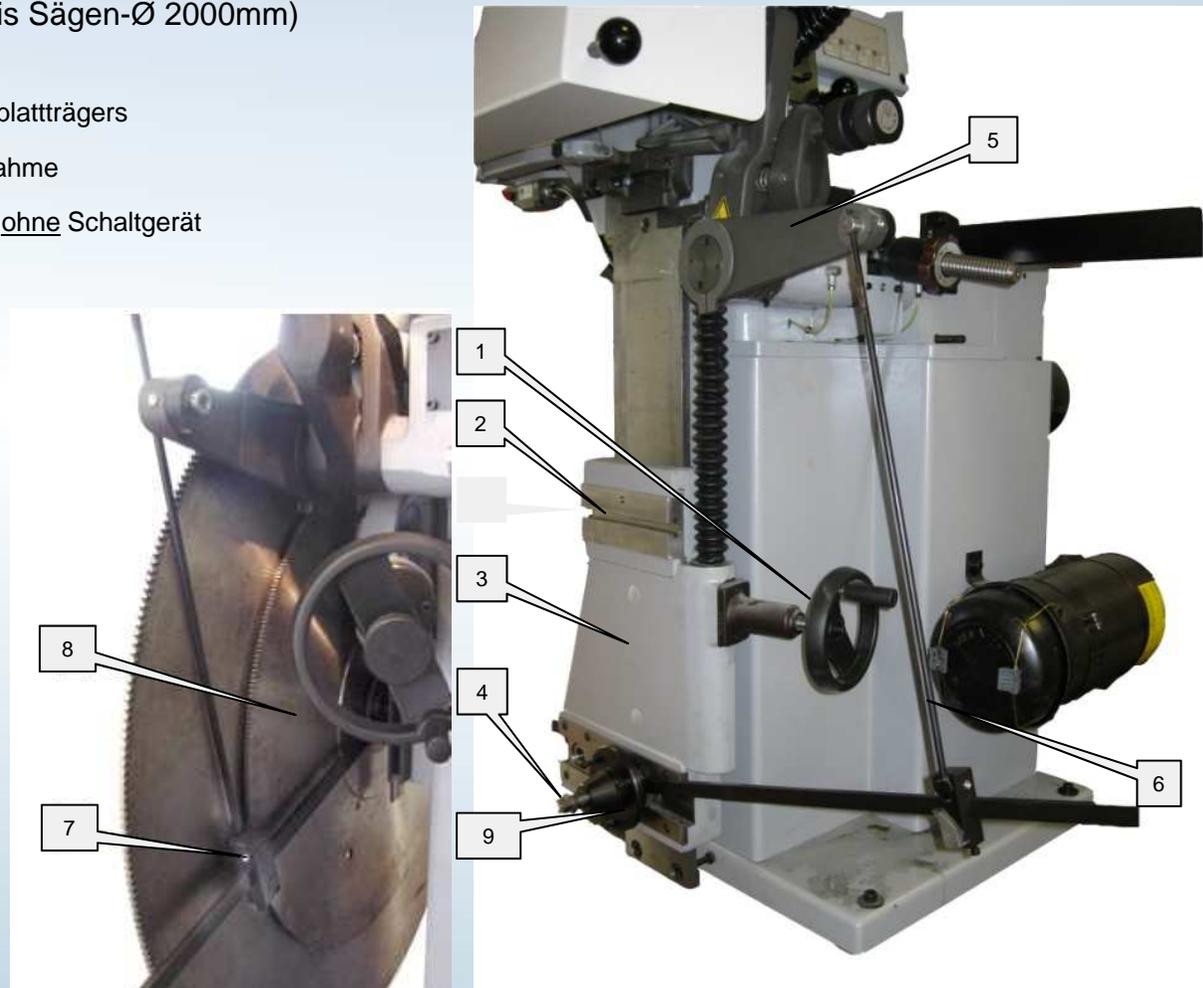
1. Handrad zur Höhenverstellung des Sägeblattträgers
2. T-Nut für die Befestigung der Sägenaufnahme
Nur für Bearbeitung mit Klinkenvorschub ohne Schaltgerät
3. Aufspannschlitten
4. Aufnahmebolzen

Option: Schaltgerät

5. Zughebel
6. Zugstange
7. Klinge

Erforderliche Zusatzausrüstungen:

8. Teilscheibe
9. Sägenaufnahme (A oder B)



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

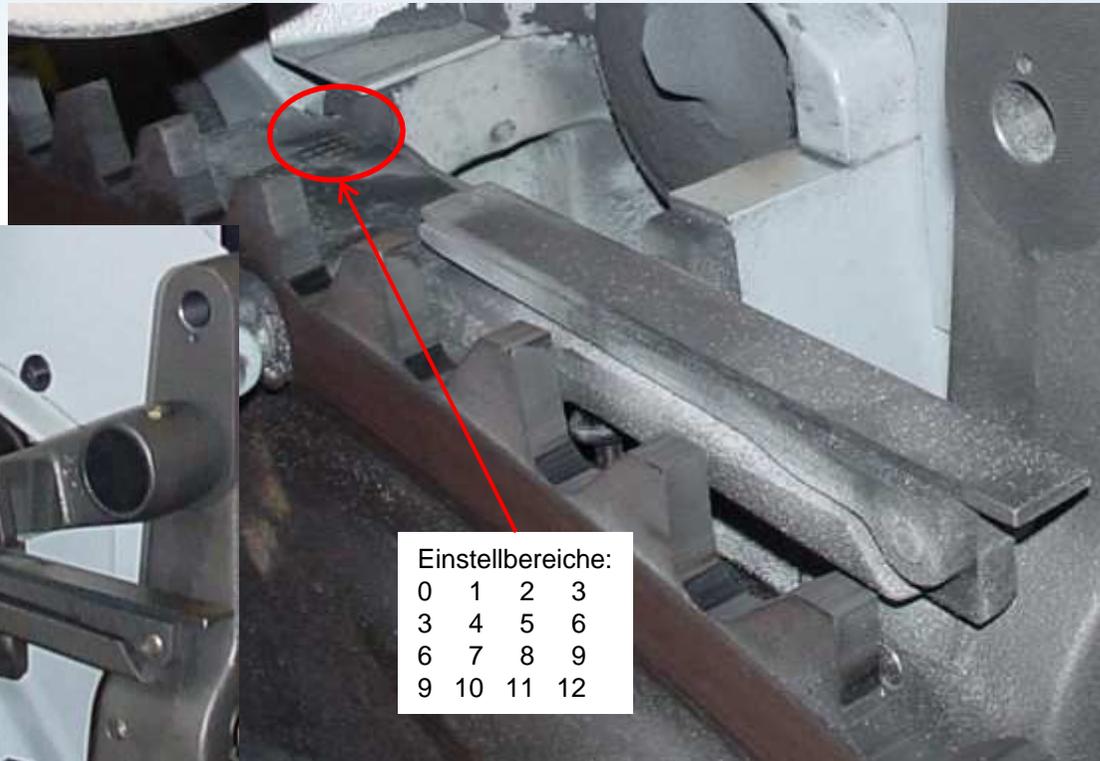
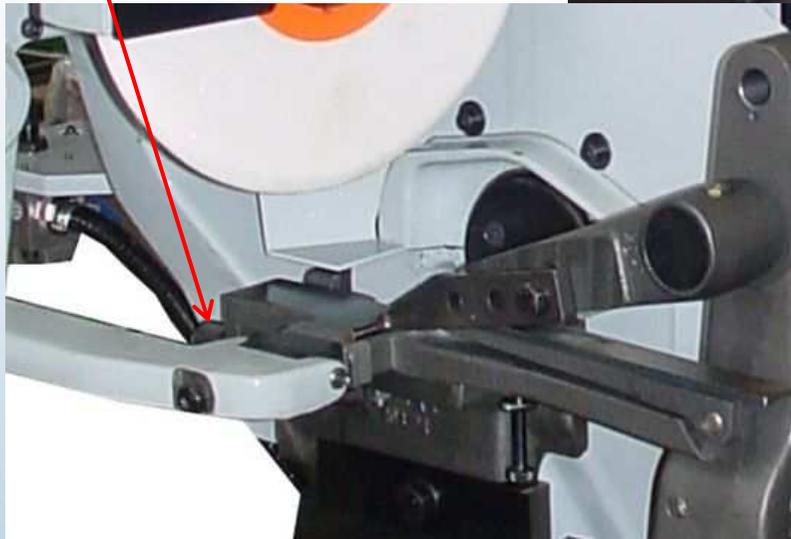


1. Maschinenbeschreibung

Die Maschine WSM ist standardmäßig für die Bearbeitung von Blattdicken bis maximal 12mm ausgelegt. Folgende Führungsplatten sind in der Grundmaschine WSM enthalten:

- Art. 1008612: 0 - 3mm
- Art. 1008365: 3 - 6mm
- Art. 1008366: 6 - 9mm
- Art. 1008367: 9 - 12mm

Einstell-Rad



Einstellbereiche:			
0	1	2	3
3	4	5	6
6	7	8	9
9	10	11	12

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



2. Zusatz-Baugruppen gemäß Preisliste

- 1008786 Andere Spannung und Frequenz
- 1008719 Verstärkter Schleifmotor (3,0 kW anstatt 1,5 kW)
- 1008722 Zentralschmiereinrichtung (manuell betätigt) →
- 1008733 Automatische Schleifscheibenzustellung
mit 3 Zählwerken, Einstellbereich 0-0,2mm pro Zustellung
1. Zählwerk „Zustellung nach X Zähnen“
2. Zählwerk „Schleifdurchgänge mit Zustellung“
3. Zählwerk „Schleifdurchgänge ohne Zustellung“
Wert der Zustellung →
- 1008710 Flansch für den Anschluß an zentrale Staubabsaugung, Ø 70mm
- 285394-01 Führungslager Zb715 für Kreissägen mit Ø 2000-2500mm
(nur in Verbindung mit Art. 286503-01 Aufnahme Kreissäge B
und Art. 285416-01 Maschinensockel) →
- 285416-01 Maschinensockel →
- 1008713 Schleifstaubfilter (Trocken-Luftfilter) →



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

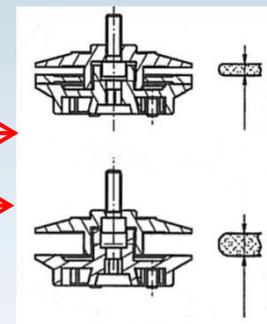


3. Zubehör

Schleifscheiben-Aufnahmeflansche

226273-01 Schleifscheibenaufnahmeflansch, auswuchtbar, für Schleifscheibendicken von 4-12mm

226274-01 Schleifscheibenaufnahmeflansch, auswuchtbar, für Schleifscheibendicken von 12-20mm



Schleifscheibenauswuchtgerät

226360-01 Schleifscheibenauswuchtgerät (Set bestehend aus Auswuchtgerät, Auswuchtdorn, Imbusschlüsseln)

Empfohlene Schleifscheiben

232722 Schleifscheibe, 250x8x32mm, (EKW54/60M, 63m/s)

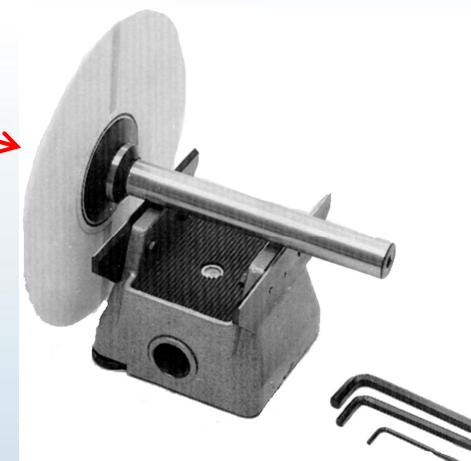
232723 Schleifscheibe, 250x10x32mm, (EKW80I, 63m/s)

242670 Kompaktscheibe, 250x10x32mm, (Einstech-Schleifscheibe)

246072 Kompaktscheibe, 250x6x32mm, (Einstech-Schleifscheibe)

1035871 Schleifscheibe, 250x6x32mm, (34A 54-9 R 1 BF 2221, 63 m/s)

1035872 Schleifscheibe, 250x8x32mm, (34A 54-9 R 1 BF 2221, 63m/s)



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



3. Zubehör

Kreissägen-Aufnahmen

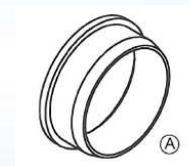
226845-01 Sägenaufnahme A, für Außen-Ø 360-2000mm und Bohrungs-Ø 40-200mm, ohne Zentrierring



Zentrierringe für Sägenaufnahme A:

284185-80 Zentrierring für 1 Sägenbohrungs-Ø 40-200mm, Details siehe Tabelle

EDV-Nr.	Index	ød	Stüchl. Index
213190		40	
213191		50	
1034095		55	E
253179		60	
213192		75	
213193		80	
436976		90	
436977		99	
213194		100	
253180		120	
436979		130	
436980		140	
1011657		160	B
436981		170	
436982		180	
1033208		4,755" (120,78)	D
1031428		6" (152,4)	C



251230-01 Sägenaufnahme B, für Außen-Ø 1180-2000mm und Bohrungs-Ø 200-480mm, mit Aufspannflansch für 1 Sägenbohrungs-Ø 200-480mm nach Angabe

286503-01 Sägenaufnahme B, für Außen-Ø 1400-2500mm und Bohrungs-Ø 200-480mm, mit Aufspannflansch für 1 Sägenbohrungs-Ø 200-480mm nach Angabe (erfordert Führungslager Zb715 Art. 285394-01)



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



3. Zubehör

Schaltgerät

226858-01 Schaltgerät, verwendbar zu den Sägenaufnahmen A und B mit Anbauteilen, jedoch ohne Teilscheibe

Teilscheiben (Sonderanfertigungen)

226859-70 Teilscheibe Außen-Ø 300mm, Bohrungs-Ø 250mm für Sägen mit Ø 420-630mm, Zähnezahl 20-188

226860-70 Teilscheibe Außen-Ø 450mm, Bohrungs-Ø 250mm für Sägen mit Ø 550-800mm, Zähnezahl 24-282

226861-70 Teilscheibe Außen-Ø 650mm, Bohrungs-Ø 250mm für Sägen mit Ø 750-1200mm, Zähnezahl 30-408

226862-70 Teilscheibe Außen-Ø 900mm, Bohrungs-Ø 250mm für Sägen mit Ø 1000-1600mm, Zähnezahl 38-564

226863-70 Teilscheibe Außen-Ø 1200mm, Bohrungs-Ø 250mm für Sägen mit Ø 1300-2000mm, Zähnezahl 48-752

Schaltgerät

Teilscheibe



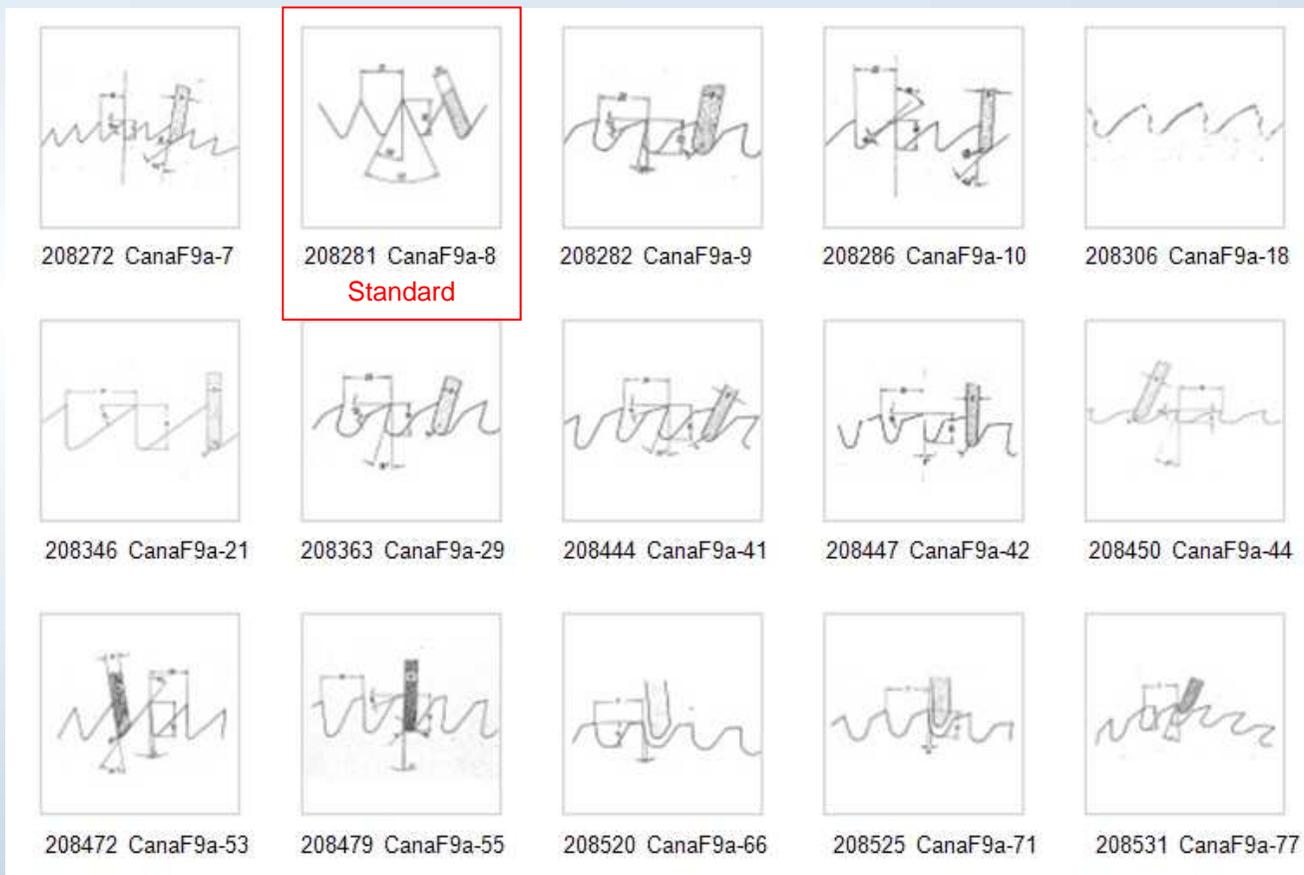
Bei allen Teilscheiben müssen Sägen-Durchmesser und Zähnezahl bei Bestellung definiert werden, es sind auftragsbezogene Sonderanfertigungen.

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



3. Zubehör

Kurvenscheiben – Zahnformübersicht Teil 1



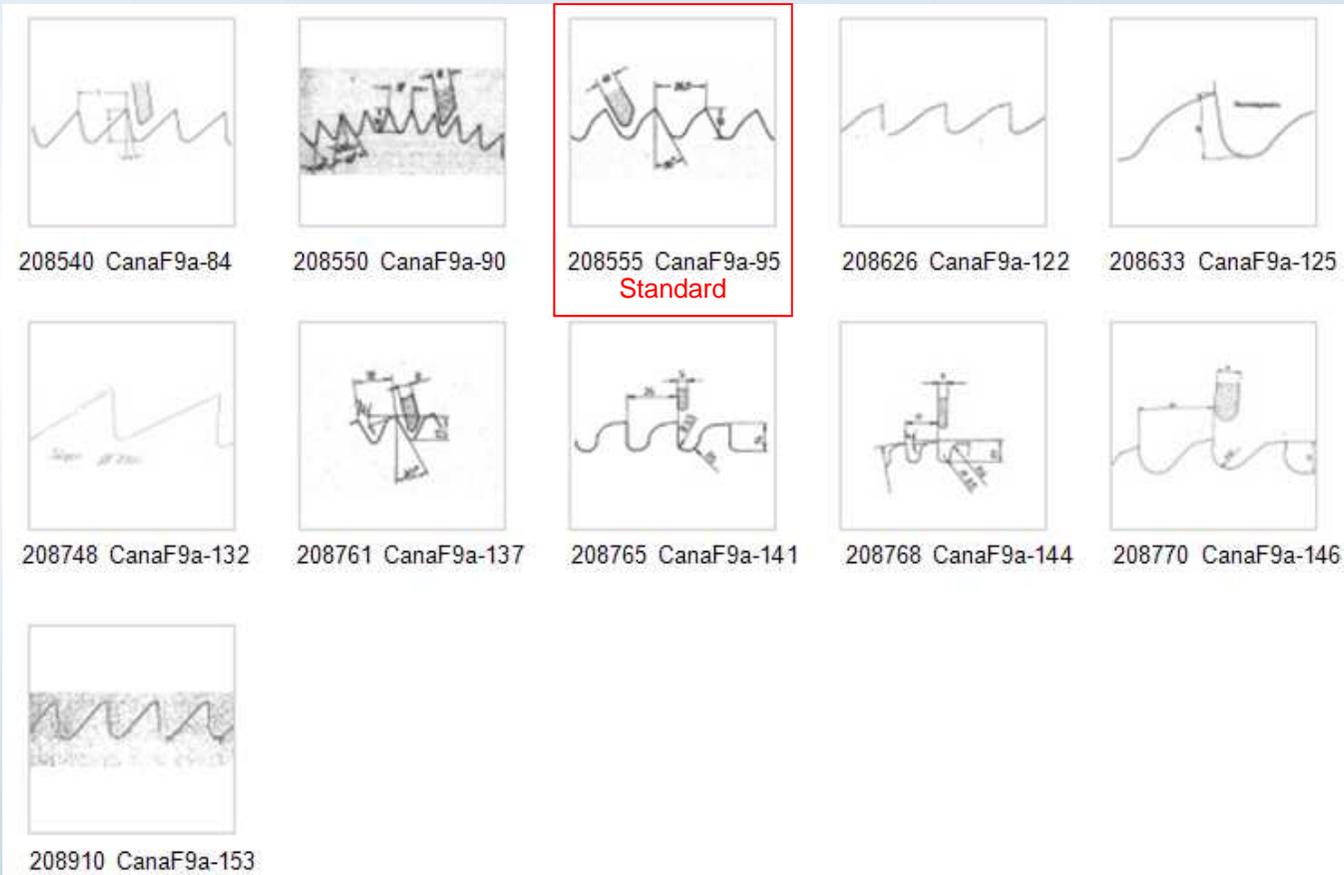
Ist in Grundmaschine
enthalten.

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



3. Zubehör

Kurvenscheiben – Zahnformübersicht Teil 2



Ist in Grundmaschine
enthalten.

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



3. Zubehör

Kurvenscheiben – Zahnformübersicht Teil 3: Zahnformen für HSS- bzw. Segmentkreissägen

208303 CanaF9a-15	208359 CanaF9a-28	208452 CanaF9a-45	208455 CanaF9a-48 Standard	208534 CanaF9a-79
208594 CanaF9a-99	208595 CanaF9a-100	208596 CanaF9a-101	208597 CanaF9a-102	208612 CanaF9a-111
208750 CanaF9a-134	208756 CanaF9a-136	208766 CanaF9a-142		

Ist in Grundmaschine enthalten.

Beachte:
Mit der WSM kann nur die Kontur geschliffen werden.
Es kann keine Zahnhöhendifferenz bearbeitet werden.
Es kann nicht angefast werden.

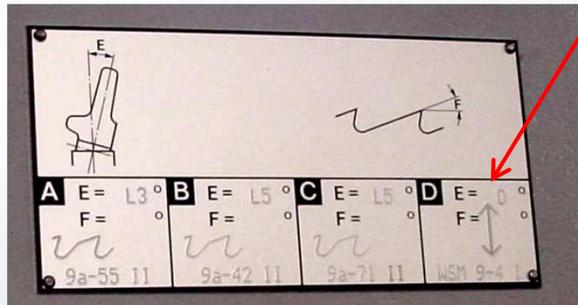
WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



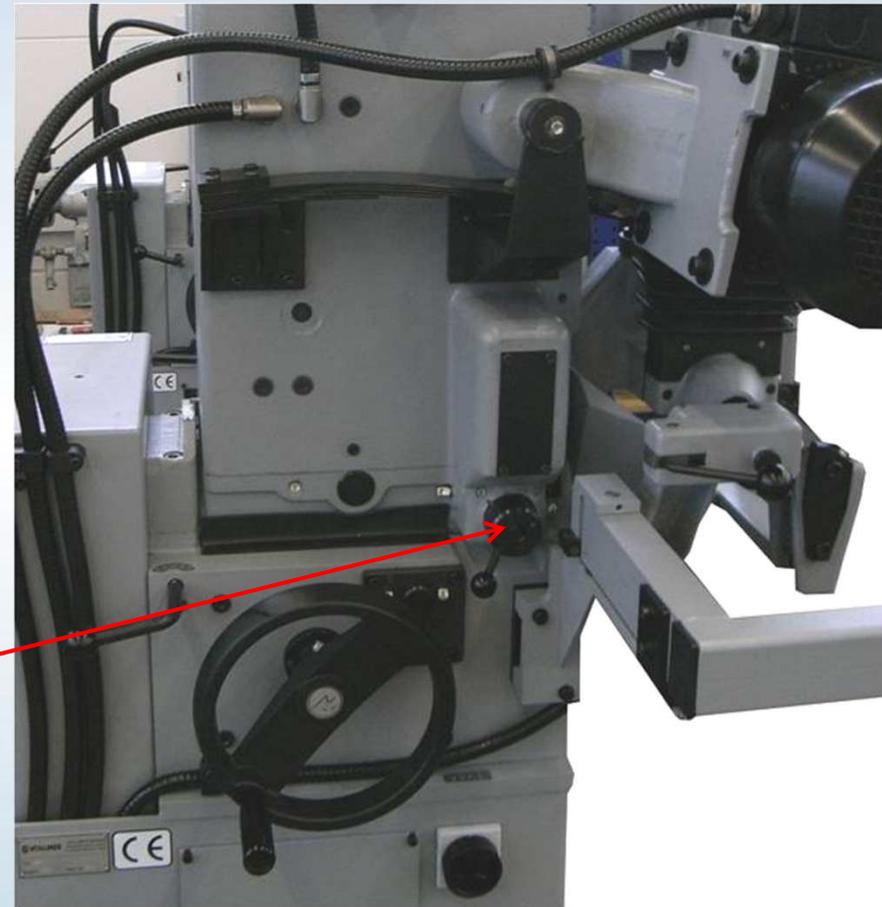
3. Zubehör

Vorschubkurvenscheiben

„A“, „B“ und „C“ sind die Vorschubkurvenscheiben zur Erzeugung der Zahnform. Es ist maximal die Auswahl von drei Kurvenscheiben möglich, diese werden standardmäßig mit der Grundmaschine mitgeliefert. „D“ ist die Vorschubkurvenscheibe für das Einstech-Verfahren.



Hier erfolgt die entsprechende Umstellung der Hubkurvenscheibe von Profilschleifen auf Einstechverfahren.



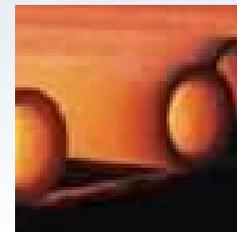
WSM Schärfausomat für Warmkreissägeblätter



4. Friktions-Sägen: Warmkreissägeblätter

Was versteht man unter Warmschnitt?

Der maximale Kreissägen-Durchmesser beträgt 2500mm. Warmkreissägeblätter werden bei Schnittmaterialtemperaturen von $> 750^{\circ}\text{C}$ (rot glühend) zum Trennen von Brammen, Knüppeln, Blechen, Rohren und Profilen eingesetzt.

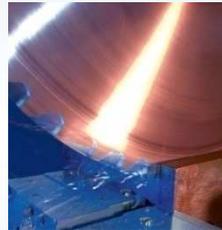


5. Friktions-Sägen: Trenn- bzw. Kaltschnittkreissägeblätter

Was versteht man unter Kaltschnitt?

Kaltschnitt beschreibt das Trennen von Kohlenstoffstählen in kaltem Zustand ($< 250^{\circ}\text{C}$) durch trockenen Schmelzschnitt.

Trennkreissägeblätter finden Verwendung in mitlaufenden oder stationären Sägen von kontinuierlich arbeitenden Profil- bzw. Rohrstraßen, oder werden auch zum Konfektionieren von Gitterrosten, Ladebordwänden etc. eingesetzt. Der Einsatz erfolgt im Einzel- oder im Mehrfachschnitt.



6. Zahnformen bei Warm- und Kaltschnittkreissägeblättern

Zahnformen Warmschnitt

Die gebräuchlichste Zahnform ist der symmetrische Dachzahn. Er eignet sich zum Einsatz auf Walzlinien zum Trennen von Flachstahl, Rohren und Bauprofilen.

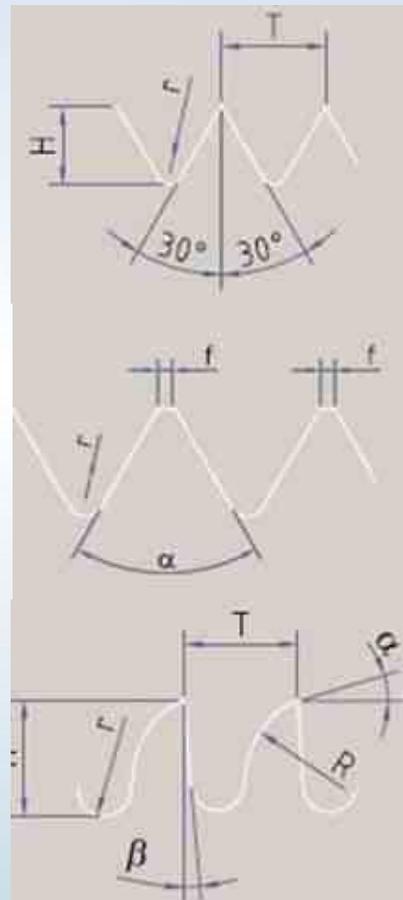


Daneben gibt es auch asymmetrische und abgeflachte Dachzähne, sowie viele Sonderzahnformen wie diese hier, die zum Trennen von extrem großen Stahlträgern eingesetzt werden.



Zahnformen Kaltschnitt

Bogenzahnformen (wie z. B. Trennjägerzahn) werden zum Kaltschnitt von Metallen eingesetzt. Je nach Anwendungsart unterscheiden sich Durchmesser, Zähnezahl und Zahnform des Kreissägeblatts.



Dachzahn

Geeignet für das Warmtrennen auf Walzlinien von Flachstahl, Rohren und Bauprofilen mit einer Werkstücktemperatur von $> 600^{\circ}\text{C}$.

Sonderausführung: Dachzahn mit Fase

Geeignet für das Warmtrennen auf Walzlinien von Flachstahl, Rohren und Bauprofilen mit einer Werkstücktemperatur von $> 800^{\circ}\text{C}$.

Für diese Zahnform sind 2 Bearbeitungsabläufe notwendig:

1. Umlauf Dachzahn
2. Umlauf Fase

Trennjägerzahn

Geeignet für Kaltschnitt an Rohren und Profilen.

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



7. Maschinenkonfiguration

Zentralschmierung manuell

Diese optionale Einrichtung versorgt alle wichtigen Schmierstellen mit Schmierstoff. Vor jeder Inbetriebnahme muß eine Schmierung (zwei Hübe des Schmierhebels) durchgeführt werden. Wir empfehlen, alle weiteren Zwischenschmierungen (einen Hub des Schmierhebels) ein Mal täglich durchzuführen.



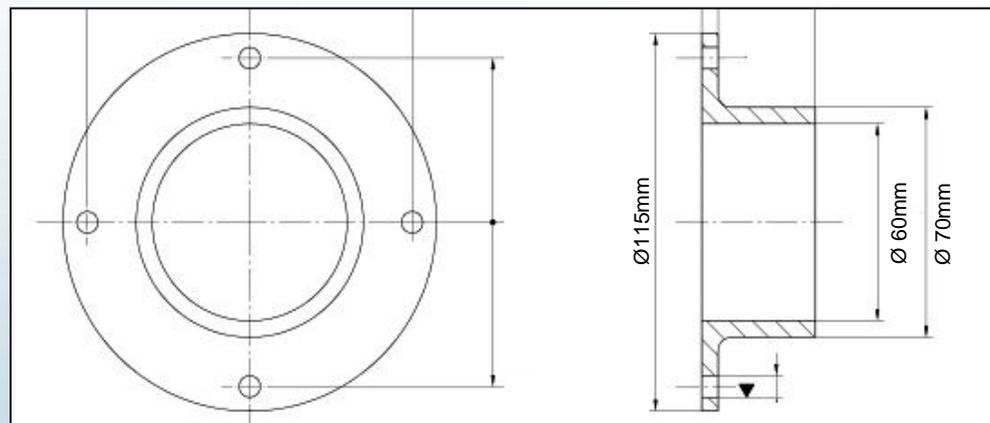
Schleifstaubfilter

Die beim Bearbeitungsprozeß abgetragenen Feinstpartikel sind gesundheitsgefährdend und sollten daher nicht auf Personen einwirken können. Die interne Absaugung, die automatisch beim Starten des Automatikbetriebs zugeschaltet wird, saugt die verschmutzte Luft an der Schleifstelle ab. Mit dem Trockenluftfilter Art. 1008713 werden die abgesaugten Schleifpartikel anhand einer auswechselbaren Filterpatrone ausgefiltert.



Flansch für zentrale Staubabsaugung

Ist eine eigenständige zentrale Absaugung bereits vorhanden, so kann die Maschine WSM anhand des Flansches Art. 1008710 daran angeschlossen werden. Somit wären der Schleifstaubfilter nicht notwendig.



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



7. Maschinenkonfiguration

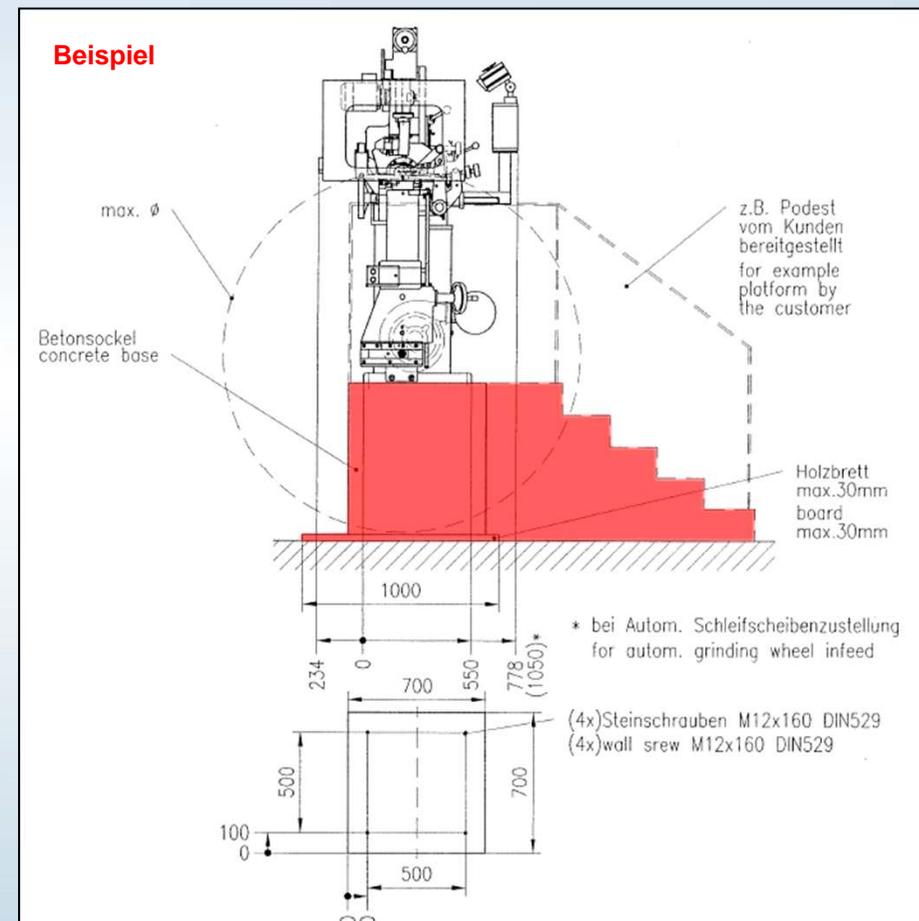
Optionen für Sägendurchmesser > 2000mm

Die Standardausführung der WSM ist für einen Sägendurchmesser von 2000mm und mit einem Schleifmotor von 1,5 kW ausgelegt. Bei Sägeblättern bis zu 2500mm sind folgende Mehrpreispositionen notwendig:

- Art. 1008719 Verstärkter Schleifmotor mit 3,0 kW
- Art. 285394-01 Führungslager Zb715
- Art. 285416-01 Sockel für Führungslager Zb715
- Art. 286503-01 Sägenaufnahme B

Achtung:

Der Sockel ist nicht ausreichend um den notwendigen Abstand zwischen Sägeblatt und Untergrund herzustellen. Für Sägeblätter mit $\varnothing > 1000\text{mm}$ ist eine Grube erforderlich, oder die Maschine muß um diesen Betrag höher gesetzt werden. Daher muß der Kunde entweder einen Sockel aus Beton anfertigen um die WSM darauf zu plazieren, oder eine Aussparung in den Boden einarbeiten. Bei beiden Varianten sind die örtlichen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

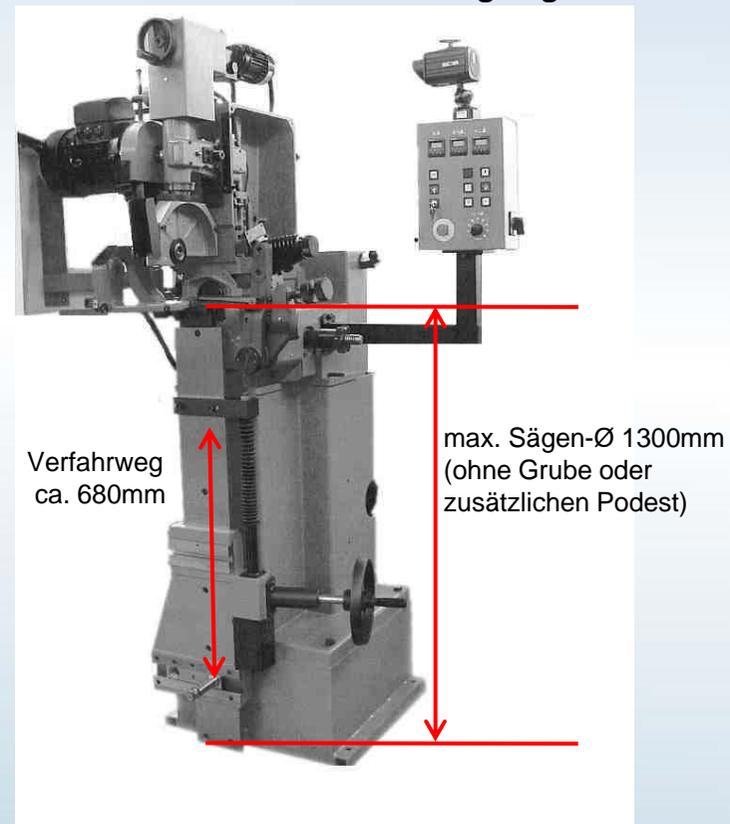
7. Maschinenkonfiguration

Vergleich

Standardmaschine



Maschine mit Sockel und Führungslager Zb175



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



7. Maschinenkonfiguration

Schleppklinkenmodus

In der Standard-Grundmaschine WSM ist ein Zahnvorschub eingebaut, der im Schleppmodus arbeitet. Während der Vorschubbewegung wird der Zahn an seiner Spanfläche in Bearbeitungsposition geschoben.

Die Vorschubklinke ist das eigentliche Eingriffselement und unterliegt daher einem nicht zu vernachlässigendem Verschleiß. Aus diesem Grund, aber auch zur Anpassung an Besonderheiten am Werkstück, ist dieses Element auswechselbar ausgeführt.

Der Schleppklinkenmodus ist nur geeignet für Trennsägeblätter die im Kaltschnitt eingesetzt werden, jedoch eine so große Zahnteilung aufweisen daß die Schleppklinke noch in den Zahnzwischenraum einklinken kann. Da dies selten der Fall ist wird die Maschine WSM fast ausschließlich mit einem Schaltgerät ausgestattet.



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



7. Maschinenkonfiguration

Schaltgerät

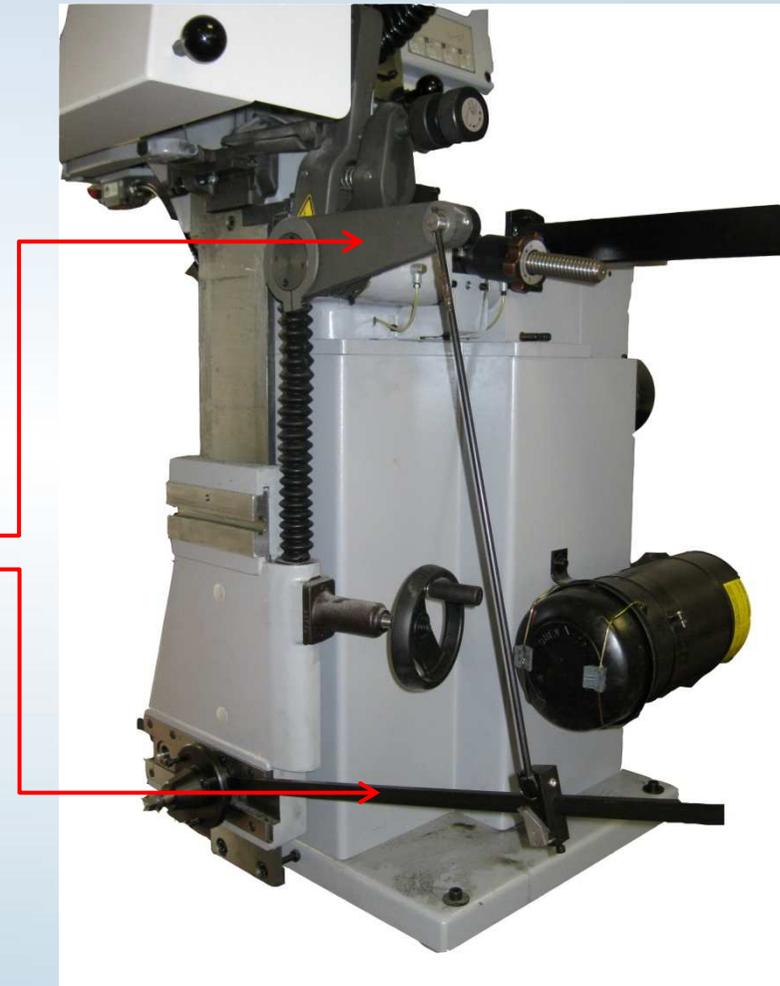
Bei Schaltgeräten wird durch die Bewegung des Vorschubhebel eine Zugstange in Bewegung versetzt, mit der eine daran angebrachte Klinke Teilung für Teilung einer zentrisch angebrachten Teilscheibe durchgetaktet wird.

Mit dieser Einrichtung wird eine gleichmäßige Zahnteilung (vorgegeben durch die Teilung der Teilscheibe) auf Kreissägeblätter geschliffen. Dies ist z. B. erforderlich, wenn auf dem Sägeblatt keine korrekt schiebbare Zahnteilung mehr vorhanden ist (Warmkreissägeblätter), oder wenn auf Sägeblätter mit Teilungsfehlern wieder eine genaue Zahnteilung aufgeschliffen werden soll.

Zughebel

Schaltgerät

Die Zughebel gibt es in drei Größen, abhängig vom Durchmesser des Sägeblatts. Sie sind im Lieferumfang des Schaltgeräts enthalten.



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



7. Maschinenkonfiguration

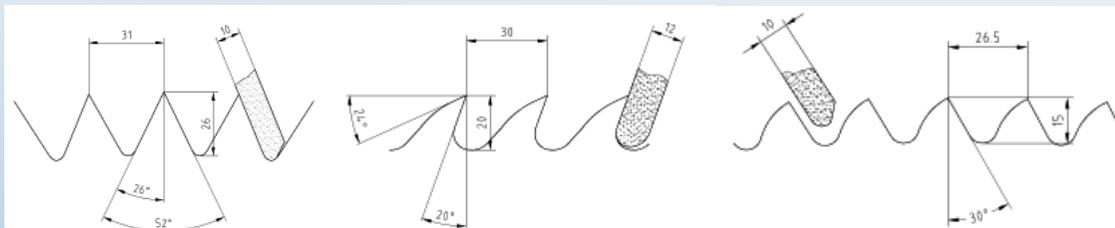
Teilscheibe für Schaltgerät

Die meisten Warm- und Friktionskreissägeblätter haben einen negativen Spanwinkel und eine sehr kleine Zahnteilung, sowie einen sehr großen Außendurchmesser. Der Zahnvorschub erfolgt daher mit einem Schaltgerät, bei dem die Schleppklinke nicht in die Zahnteilung des Sägeblattes eingreift, sondern in die Teilung der Teilscheibe. Um eine bestmögliche Präzision zu erzielen sollte der Durchmesser der Teilscheibe so groß wie möglich in Relation zum Sägeblatt sein. Bei der Bestellung der Teilscheiben müssen daher sowohl Zähnezahl als auch Durchmesser des zu schärfenden Kreissägeblattes berücksichtigt werden.

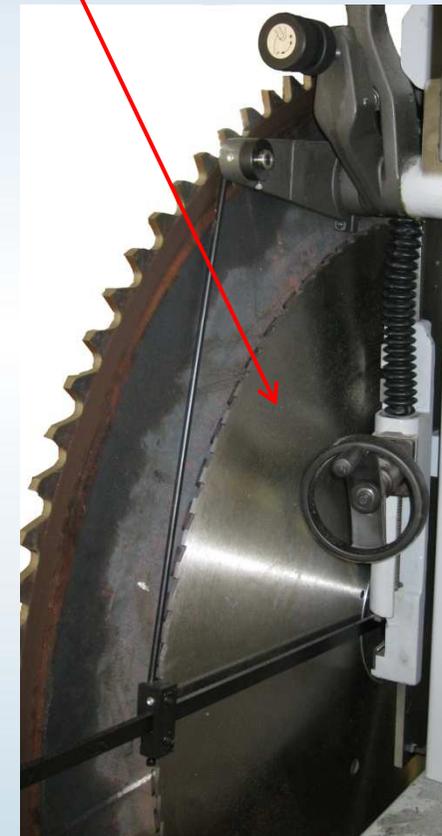
Kurvenscheiben

Die Bewegung des Schleifkopfes (Arbeitshub) wird durch eine Kurvenscheibe gesteuert, die für jede Zahnform anders ausgelegt ist. Die Bewegung des Zahnvorschubs wird durch eine zweite Kurvenscheibe bestimmt, die synchron zum Arbeitshub läuft und nicht gewechselt werden muß. Wird beim Maschinenauftrag nichts anderes angegeben, so wird die WSM mit folgenden drei Kurvenscheiben ausgestattet:

Art. 208281 Dreieckzahn 14° Art. 208455 Bogenzahn 20° Art. 208555 Bogenzahn



Teilscheibe



WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



7. Maschinenkonfiguration

Schleifscheibenaufnahmeflansche

Abhängig von Zahnform und Zahnteilung entscheiden sich Form und Breite der Schleifscheibe. Die Dicke der Schleifscheibe entscheidet wiederum darüber, welcher Schleifscheibenaufnahmeflansch gewählt werden muß.

Art. 226273-01 ist für Schleifscheibendicken von 4-12mm geeignet, Art. 226274-01 für 12-20mm.

Automatische Schleifscheibenzustellung

Der Schleifscheibenverbrauch ist beim Nachschärfen von Warmkreissägeblättern sehr hoch. Damit der Maschinenbediener Zeit für andere Aufgaben hat kann die Maschine WSM optional mit einer automatischen Schleifscheibenzustellung Art. 1008733 ausgerüstet werden. Die Einrichtung arbeitet über drei Zählwerke: „Zustellung nach X Zähnen“, „Schleifdurchgänge mit Zustellung“ sowie „Schleifdurchgänge ohne Zustellung“. Aufgrund von Erfahrungswerten wird festgelegt, nach wie vielen Zähnen die Schleifscheibe jeweils um welchen Wert nachgestellt werden soll. Der Einstellbereich liegt bei 0-0,2mm pro Zustellung.

Schleifscheibenauswuchtgerät

Korund-Schleifscheiben (nicht CBN!) für > 35 m/s Umfangsgeschwindigkeit müssen nach der Montage auf dem Aufnahmeflansch ausgewuchtet werden! Dafür wird das Schleifscheibenauswucht-Set Art. 226360-01 benötigt, das aus Auswuchtgerät, Auswuchtdorn und Imbusschlüsseln besteht.



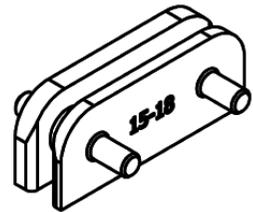
WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter

7. Maschinenkonfiguration

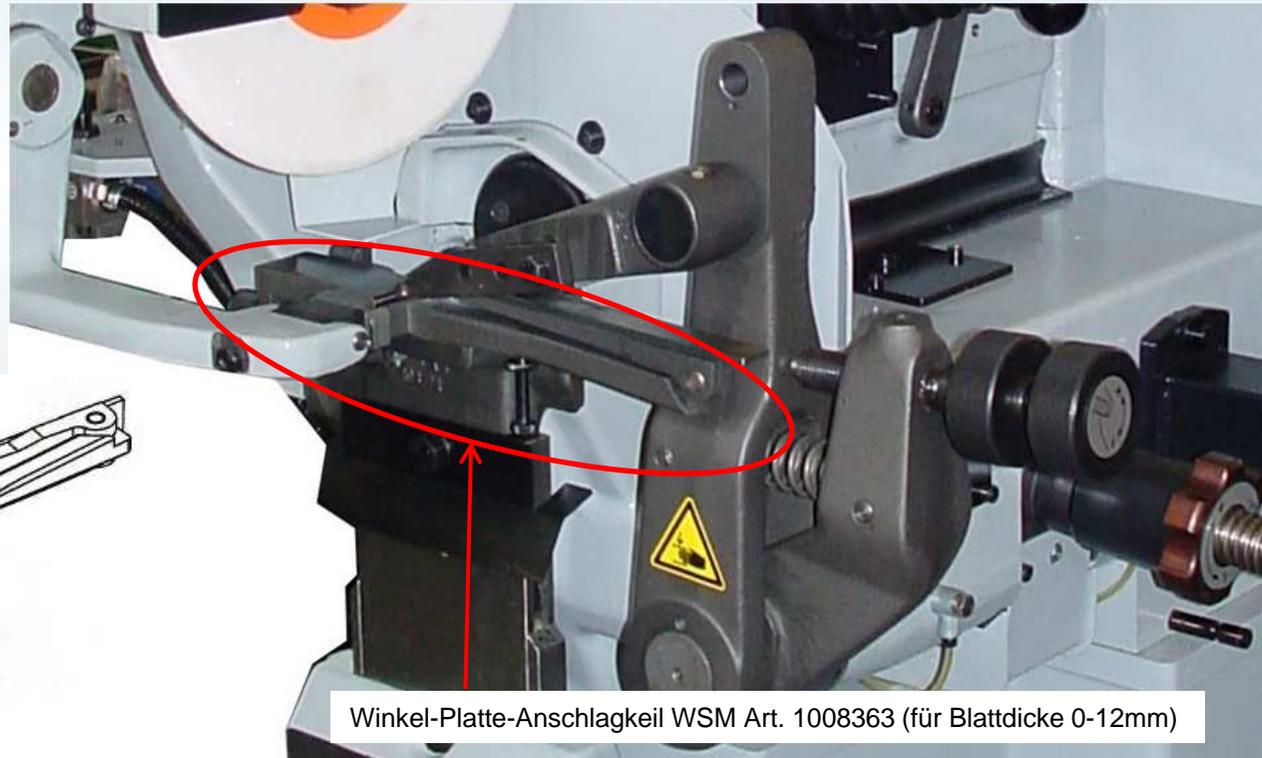
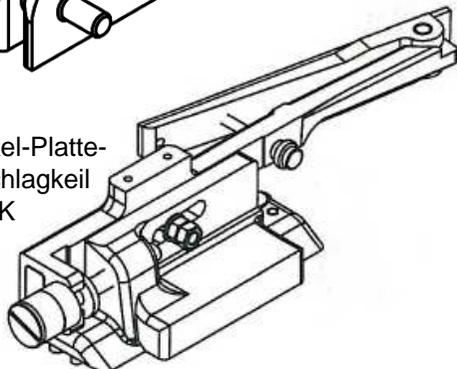
Bearbeitung von Blattdicken 13-18mm

Damit Sägeblätter mit einer Blattdicke von 13-18mm bearbeitet werden können ist es notwendig, die Winkel-Platte-Anschlagkeil der WSM gegen die Version der Maschine FSMK (Art. 1008602) auszutauschen. Somit können die FSMK-Führungsplatten für 12-15mm (Art. 1008617) bzw. 15-18mm (Art. 1008618) verwendet werden.

Führungsplatten
FSMK



Winkel-Platte-
Anschlagkeil
FSMK



Winkel-Platte-Anschlagkeil WSM Art. 1008363 (für Blattdicke 0-12mm)

WSM Schärfautomat für Warmkreissägeblätter



8. Video: Profilschleifen mit WSM





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**