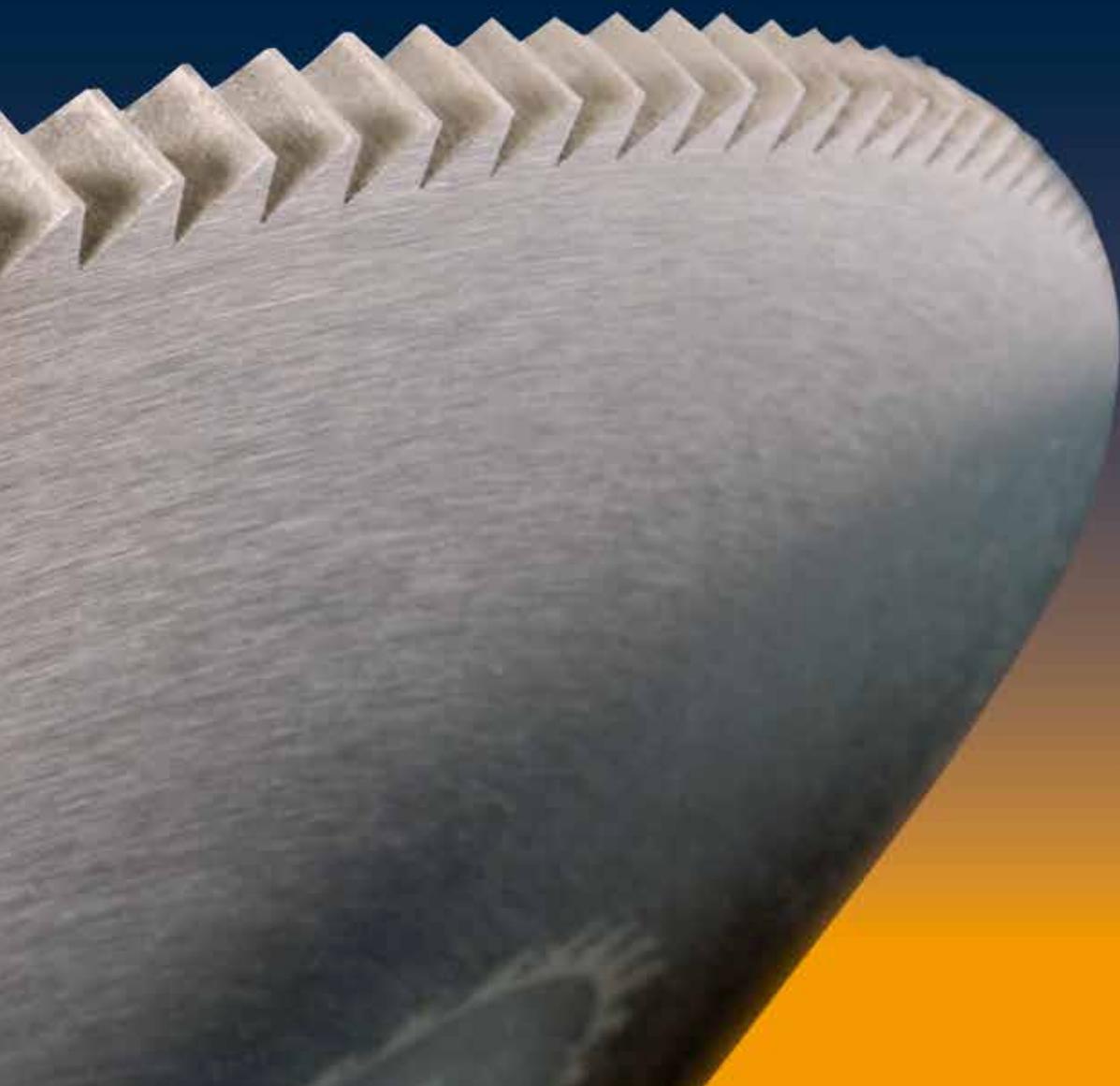
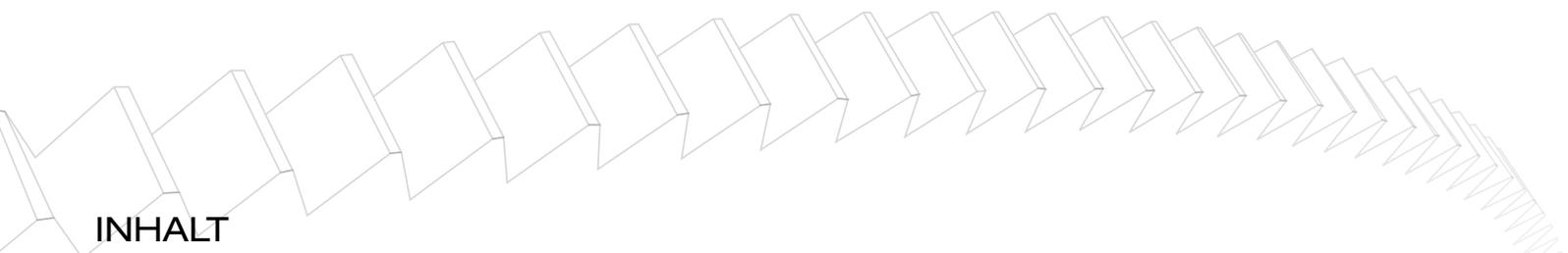


Warm- und Trennkreissägeblätter

Hot and Friction Circular Saw Blades





INHALT

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Warm- und Trennkreissägeblätter | Seite 3 |
| Ausführungen | Seite 5 |
| Gebäuchliche Zahngeometrien | Seite 5 |
| Spezielle Zahngeometrie..... | Seite 5 |
| LENNARTZ ECOcut..... | Seite 7 |
| Zahngeometrie | Seite 7 |

CONTENTS

| | |
|---|---------------|
| <i>Hot and Friction Circular Saw Blades</i> | <i>page 3</i> |
| <i>Designs</i> | <i>page 5</i> |
| <i>Common Tooth Geometries</i> | <i>page 5</i> |
| <i>Special Tooth Geometry</i> | <i>page 5</i> |
| <i>LENNARTZ ECOcut</i> | <i>page 7</i> |
| <i>Tooth Geometry</i> | <i>page 7</i> |



WARM- UND TRENNKREISSÄGEBLÄTTER *HOT AND FRICTION CIRCULAR SAW BLADES*

LENNARTZ Warm- und Trennkreissägeblätter bis 2.500 mm Durchmesser sind Hochleistungswerkzeuge aus bewährten Sonderstahlgüten mit Festigkeiten von 850 bis 950 N/mm².

Warm- und Trennkreissägeblätter werden eingesetzt zum Trennen von Brammen, Knüppeln, Blechen, Rohren und Profilen.

Warmkreissägeblätter werden bei Schnittmaterial-Temperaturen > 850° C eingesetzt, Trennkreissägeblätter dagegen bei Schnittmaterial-Temperaturen < 250° C.

Bei beiden Trennverfahren findet das Trennprinzip des Schmelzschneidens Anwendung. Hierbei entstehen im Arbeitsbereich des Werkzeuges durch die Reibungswärme Temperaturen nahe der Materialverflüssigungsgrenze. Hierzu ist eine Schnittgeschwindigkeit $V_c = 100 - 140$ m/sec erforderlich. Eine ausreichende Presswasserkühlung im Zahnbereich muss gewährleistet sein, um im Zahngrund verbleibendes Material herauszuspülen. Abhängig von der Zerspanungsaufgabe wird eine Vorschubgeschwindigkeit $V_f = 80 - 2.000$ mm/min erreicht.

LENNARTZ Hot and Friction Circular Saw Blades with diameters up to 2.500 mm are heavy-duty tools made of tested special steels with tensile strengths between 850 and 950 N/mm².

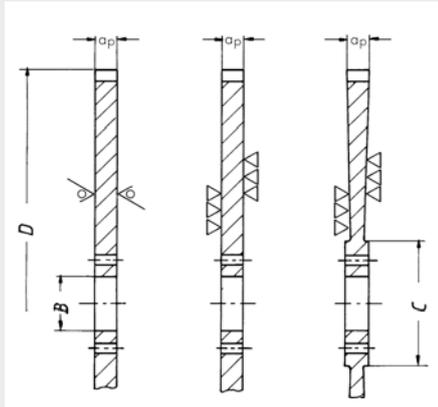
Hot and Friction Circular Saw Blades are used for cutting slabs, billets, plates, tubes and profiles.

Hot Circular Saw Blades are used with cutting material temperatures > 850° C. Friction Circular Saw Blades are, in contrast, used with cutting material temperatures < 250° C.

Both sawing methods are based on fusion-cutting. Frictional heat produced in the cutting area leads to temperatures that come close to the liquefaction limit. This requires a cutting speed $V_c = 100 - 140$ m/sec. The saw tooth sector requires an adequate pressurised water cooling process in order to flush out debris from the tooth gullet. A feed rate of $V_f = 80 - 2.000$ mm/min is achieved, depending on the material being cut.



AUSFÜHRUNGEN DESIGNS



D = Sägeblattdurchmesser (mm)
 a_p = Schnittbreite (mm)
 B = Mittelbohrungsdurchmesser (mm)
 C = Flanschdurchmesser (mm)

Diameter of saw blade (mm)
Cutting width (mm)
Diameter of centre bore (mm)
Diameter of flange (mm)

Ausführung 1:
 Seitenflächen walzschwarz

Design 1:
Black rolled

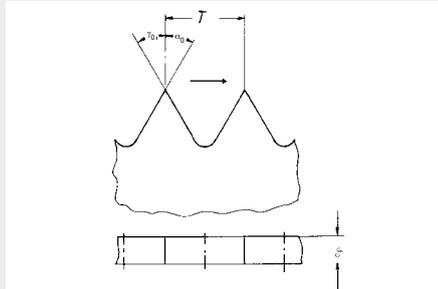
Ausführung 2:
 Seitenflächen plangeschliffen

Design 2:
Face ground

Ausführung 3:
 Seitenflächen radialkonisch geschliffen

Design 3:
Taper ground

GEBRÄUCHLICHE ZAHNGEOMETRIEN COMMON TOOTH GEOMETRIES



Pendelsägezahn

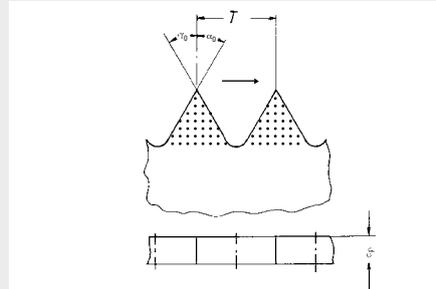
$$\gamma_0/\alpha_0 = 30^\circ$$

geeignet für Warm- und Kaltschnitt an Rohren, Profilen, Trägern und Vollmaterial

Pendulum tooth

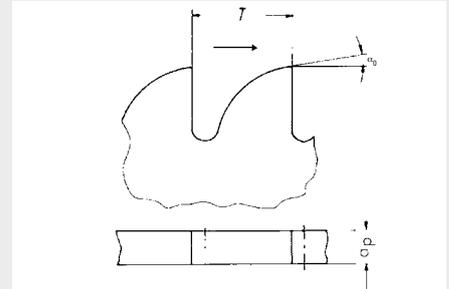
$$\gamma_0/\alpha_0 = 30^\circ$$

suited for hot and cold cutting of tubes, profiles, beams and solid materials.



Sonderausführung mit Zahnspezialhärtung

Special design with hardened tooth tip



Trennjägerzahn

$$\gamma_0 = 0^\circ \quad \alpha_0 = 8^\circ$$

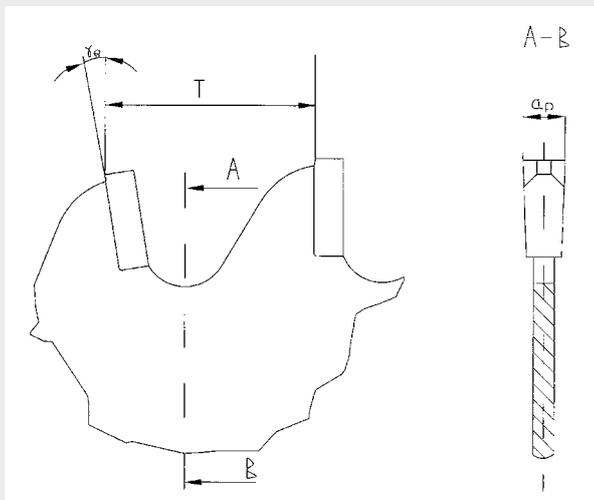
geeignet für Kaltschnitt an Rohren, Profilen und Trägern

Parrot tooth

$$\gamma_0 = 0^\circ \quad \alpha_0 = 8^\circ$$

suited for cold cutting of tubes, profiles and beams.

SPEZIELLE ZAHNGEOMETRIE SPECIAL TOOTH GEOMETRY



Hartmetallbestückt

Einsatz im Warmsägebereich:
 Rohre und Profile, Stahlzerspanung

Carbide tipped

Used for hot sawing:
 tubes and profiles, steel cutting

Vorteile:

- Standmengenerhöhung bis zum zehnfachen gegenüber bisherigen Verfahren
- Wirtschaftliches Sägen
- Gratarme Schnitte

Advantages:

- Increase of tool life up to factor 10 as compared with traditional systems
- Economical cutting
- Less burrs

T = Zahnteilung (mm) / Tooth pitch (mm)

α_0 = Freiwinkel / Clearance angle

γ_0 = Spanwinkel / Rake angle

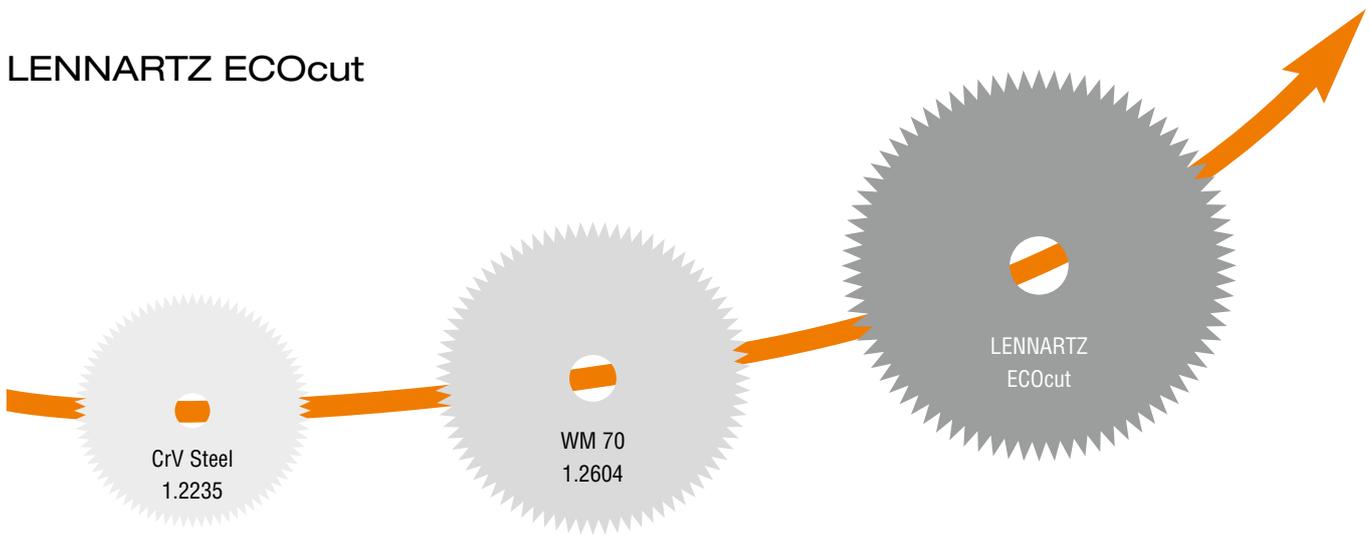
a_p = Schnittbreite (mm) / Cutting width (mm)

Die Auslegung der optimalen Zahngeometrie sowie der Zahnteilung wird bestimmt von dem Schnittmaterial-Querschnitt, der Schnittmaterial-Güte und der Trennlage. Eine Erhöhung des Zerspanungsvolumens Q (cm^3/min) wird durch eine Vergütung der Werkzeuge auf 1.200 – 1.250 N/mm² (bis Sägeblattdurchmesser 1.000 mm) oder durch eine Zahnspezialhärtung bis auf Rockwell-Härte C 58 erreicht.

The optimum tooth geometry and tooth pitch are determined by the cross-section, the grade quality and section of the material being cut. The cutting volume Q (cm^3/min) is increased by quenching and tempering the tools to 1.200 – 1.250 N/mm² (for saw blades diameters up to 1.000 mm) or hardening the tooth tips up to Rockwell hardness C 58.



LENNARTZ ECOcut



LENNARTZ entwickelte das LENNARTZ ECOcut™-Trennkreissägeblatt mit besonderem Blick auf die Erfordernisse der Kunden zum Sägen von

LENNARTZ Co., Germany developed the special Friction Circular Saw Blade "LENNARTZ ECOcut" because of customers' particular demands for a blade that can saw



- Rundrohren
- Round tubes/pipes



- Rechteckrohren
- Square and rectangular tubes



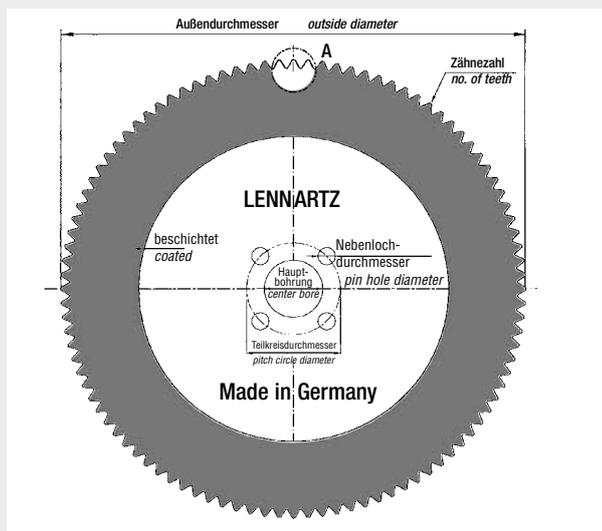
- Profilen
- Profiles

LENNARTZ ECOcut besteht aus gleichmäßig durchgehärtetem Spezialstahl. Die Oberfläche wurde in einem thermochemischen Prozess veredelt. Die Zahnform wurde speziell zum Trennen von geschweißten Rohren entwickelt

LENNARTZ ECOcut is made of evenly and fully hardened special steel. The surface is thermo-chemically refined. The tooth geometry is specifically developed to saw welded tubes and pipes.

- Erhöhung der Sägeblattstandzeit um bis zu 250 %
- Verringerung der Rissbildung
- Verringerung der Gratbildung
- Nachschärfbar

- Up to 250 % longer blade life
- Reduction of cracking
- Less burrs
- can be re-sharpened



Im Vergleich mit anderen erhältlichen Trennkreissägeblättern bietet das Lennartz ECOcut-Trennkreissägeblatt einen effizienteren und ökonomischeren Schnitt für Ihre Rohre.

Das LENNARTZ ECOcut Trennkreissägeblatt ist erhältlich in Abmessungen von 300 bis 1.800 mm Durchmesser.

Empfohlene Schnittgeschwindigkeit: 120 – 140 m/sec.

Compared to all other available Friction Circular Saw Blades, the LENNARTZ ECOcut Friction Circular Saw Blade allows you to saw pipes and tubes more efficiently and economically.

The LENNARTZ ECOcut Friction Circular Saw Blade is available in dimensions with diameters between 300 mm and 1.800 mm.

Recommended cutting speed: 120 – 140 m/sec

ZAHNGEOMETRIE TOOTH GEOMETRY

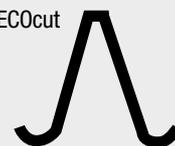
Trennjägerzahn
Parrot tooth



Pendelsägenzahn
Pendulum tooth



LENNARTZ ECOcut



GEBR. LENNARTZ GMBH & CO. KG

Hohenhagener Str. 46 · D-42855 Remscheid
P.O.-Box 11 04 69 · D-42864 Remscheid
Fon: +49 (0) 21 91 / 99 60-0 · Fax: +49 (0) 21 91 / 99 60-60
Email: info@lennartz.de · www.lennartz.de

GEBR. LENNARTZ SERVICE- GESELLSCHAFT MBH

Untertürkheimer Str. 31 · D-66117 Saarbrücken
Fon: +49 (0) 6 81 / 5 20 53 · Fax: +49 (0) 6 81 / 5 10 66
Email: infosb@lennartz.de

LENNARTZ SAW (ANHUI) CO., LTD

No. 3 Shinan Road, Hi-Tech Zone, Hefei,
Anhui Province, 230088, P.R. China
Fon: +86 (0) 551-65841036 · Fax: +86 (0) 551-65841036
www.lennartz.cn

HEINEMANN SAW COMPANY

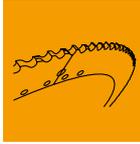
2017 Navarre Road, S.W. · 44706 Canton, Ohio (USA)
Fon: +1 (0) 330-456-47 21 · Fax: +1 (0) 330-456-03 18
www.heinemannsaw.com

MUMMENHOFF TECHNOLOGIE GMBH

Hohenhagener Str. 46 · D-42855 Remscheid
Fon: +49 (0) 21 91 / 78202 - 0 · Fax: +49 (0) 21 91 / 78202 - 22
www.mumtec.de



Hartmetallbestückte Kreissägeblätter bis 2230 mm Durchmesser zur Stahl- und NE-Metallbearbeitung
Carbide Tipped Circular Saw Blades up to 2230 mm diameter for cutting steel and non-ferrous metals



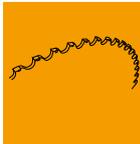
Segment-Kaltkreissägeblätter von 250 bis 1610 mm Durchmesser
Segmental Circular Cold Saw Blades from 250 to 1610 mm diameter



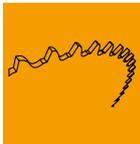
ECOmax – Hochleistungskreissägeblätter für das Sägen von Stahl und NE-Metallen
ECOmax – High-performance Circular Saw Blades for cutting steel and non-ferrous metals



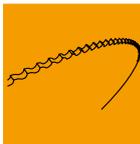
Warm- und Trennkreissägeblätter bis 2500 mm Durchmesser
Hot and Friction Circular Saw Blades up to 2500 mm diameter



Vmax – Wechselplattenwerkzeug
Vmax – Blade with interchangeable carbide tips



Stamtblätter für Segment-Kaltkreissägeblätter, Hartmetallbestückte Kreissägeblätter und Diamantkreissägeblätter
Saw Bodies for Segmental Circular Cold Saw Blades, Carbide Tipped Circular Saw Blades and Diamond Circular Saw Blades



HSS Metallkreissägeblätter in allen Abmessungen
HSS Metal Circular Saw Blades in all sizes



Sägebänder zur Metallbearbeitung
Band Saw Blades for cutting metals



Kreissägemaschinen
Circular Sawing Machines



Zertifikat
gem. DIN EN ISO 9001
*Certification
according to DIN EN ISO 9001*



Lennartz
since 1896