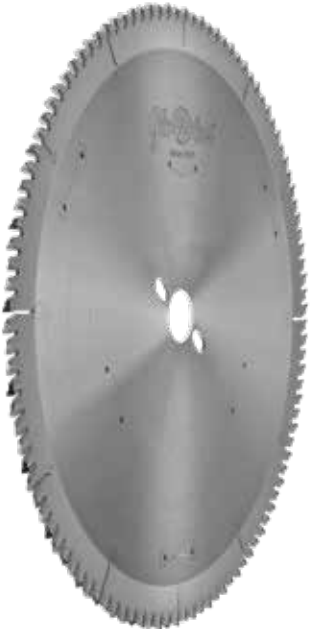
since 1921

Deutsch

# Betriebs-/Verwendungsanleitung
# **Hartmetallbestückte Kreissägeblätter**



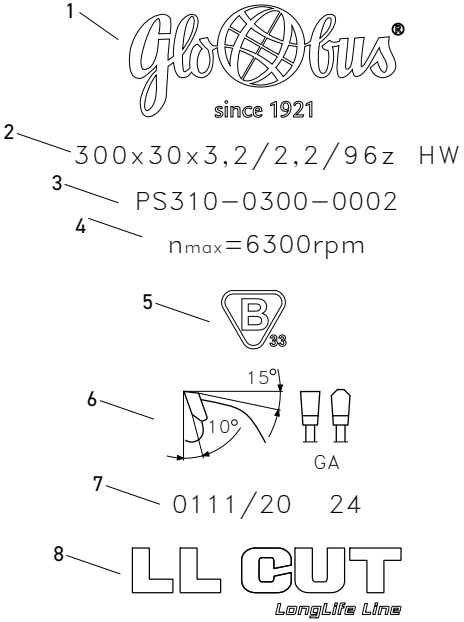
**Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA Sp. z o.o.**
T. Regera Strasse 30, 43-382 Bielsko-Biała, Polen, Europa
Telefon: +48 33 82 80 926, +48 33 82 80 922
E-Mail: eksport@wapienica.pl, wapienica@wapienica.pl
Website: www.de.globus-wapienica.eu

12/2024 - v 1.0

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

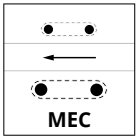
Grundlegende Empfehlungen für den Betrieb und das sichere Arbeiten von hartmetallbestückten Sägen nach EN 847-1

## UNTERSCHRIFT

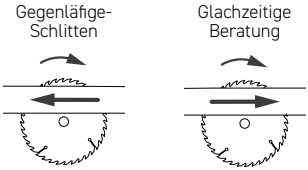


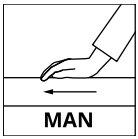

1. Hersteller/Marke des Werkzeugs.
2. Typische Werkzeuggröße und Material, Klingen:
   HW – Hartmetall
   DIA/PCD - polykristalliner Diamant
   HSS - Schnellarbeitsstahl
3. Index des Herstellers.
4. Maximale Scheibendrehzahl $n_{max.}$
5. Sicherheitszeichen B für Kreissägen.
6. Geometrie von hartmetallbestückten Scheiben.
7. Seriennummer.
8. Werkzeug-Untermarke/Serie.

## VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT UND FÖRDERRICHTUNG

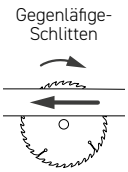


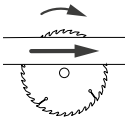

**Mechanischer Vorschub**
empfohlene Richtungen Führung/Fütterung des Material



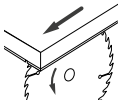




**Manueller Vorschub**
empfohlene Führung / Fütterungshinweise



Gleichzeitige Führung wird beim Hinterschneiden / Nuten z.B. von Laminat realisiert



## ERKLÄRUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE

| Piktogramm | Erklärung |
|---|---|
| | |
| | Lesen Sie den Beipackzettel, bevor Sie das Werkzeug/die Scheibe aus der Verpackung nehmen. |
| | Achtung: Das Werkzeug hat sehr scharfe Hartmetallzähne. Schützen Sie daher Ihre Hände, Beine und/oder Füße, wenn Sie die Scheibe aus der Verpackung nehmen oder sie auf der Maschinenspindel befestigen. |
| | Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie bestimmte Arbeiten/Tätigkeiten mit der Scheibe durchführen, um Ihre Sicherheit zu erhöhen. |
| | Während des Scheibenbetriebs (Schneiden eines bestimmten Materials) kann es zu Späneauswurf kommen. / Tragen Sie daher immer eine Schutzbrille, um Ihre Augen zu schützen. |
| | Tragen Sie beim Umgang mit geschnittenem Material eine Staubmaske. |
| | Tragen Sie einen Gehörschutz, da während des Betriebs übermäßiger Lärm erzeugt werden kann. |
| | Tragen Sie Schutzschuhe und schützen Sie Ihre Füße vor den verschiedenen gefährlichen Situationen, die bei Ihrer Arbeit auftreten können. |
| | Schützen Sie das Werkzeug vor Feuchtigkeit und vermeiden Sie Situationen, in denen die Scheibe direkt oder indirekt mit Wasser in Berührung kommt. |

## GRUNDSÄTZLICHE EMPFEHLUNGEN

1. Bei der Befestigung der Sägen an der Maschine müssen geeignete Druck- und Distanzscheiben verwendet werden. Deren Mindestdurchmesser sind in der nebenstehenden Tabelle angegeben. Druck- und Distanzscheiben müssen die gleichen Durchmesser haben.

2. Die Spann- und Distanzscheiben auf der Spindel müssen einen parallelen Kraftschluss gewährleistendaher ist auf Sauberkeit, Ebenheit und Parallelität der Auflageflächen dieser Scheiben zu achten. Die Säge darf beim Schneiden nicht zwischen die Spannscheiben rutschen, da dies zu Verbrennungen und Zerstörung der Säge führt.

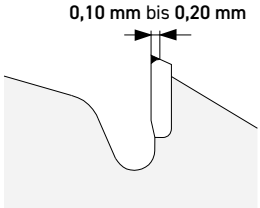
3. Ablagerungen auf dem Sägeblatt sollten häufig entfernt werden, vorzugsweise mit heißem Wasser und aufgelöstem Backpulver oder anderen Reinigungsmitteln und einer weichen Bürste. Übermäßige Ablagerungen beeinträchtigen die Leistung der Säge erheblich.

4. Sägebohrungen dürfen nicht nachbearbeitet werden, denn nach unsachgemäßer Nachbearbeitung verlieren die Sägen an Spannung und ihr Rundlauf wird größer. Die Folge ist, dass die Säge beim Schneiden wandert, verbrennt und beschädigt wird.

5. Sägezähne mit Sinterung dürfen nicht gegabelt werden!

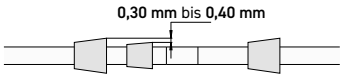
6. Jegliche Nachbearbeitung der Zähne, einschließlich der Geometrie der Hartmetallplatten, ist nicht zulässig.

7. Arbeiten Sie nicht mit einer stumpfen Säge, da der Schnittwiderstand erheblich ansteigt und die Säge überlastet wird, was zu Verrutschen, Verbrennen und sogar zu Brüchen führt. Das Schärfen der Zähne sollte bereits erfolgen, wenn die Säge abgenutzt ist. 0,10÷0,20 mm – gemessen an der Kontaktfläche der Zähne, wie in der Abbildung dargestellt.



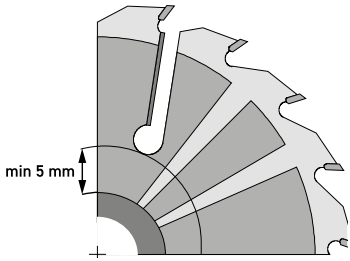

8. Beim Schärfen muss intensiv gekühlt werden, um eine Überhitzung und Gefügeveränderung der Hartmetalleinsätze zu vermeiden, da dies zu einer Verkürzung der Lebensdauer und Haltbarkeit der Sägen führt. Beim Schärfen von Typ-/Liniensägen ist die LL CUT-Linie strikt einzuhalten.

9. Zum Schneiden auf Multisägen sollten Sägen des Typs MULTIX PRO verwendet werden (mit Abstreifer) und Treiber auf die Bohrung.




10. Bei Sägen des Typs MULTIX PRO (mit Abstreifer) sollte die optimale Absenkung der Seitenfläche des Abstreifers im Verhältnis zur Seitenfläche der Schneidplatten 0,3÷0,4 mm betragen. Eine Absenkung unter 0,1 mm setzt die Säge der Gefahr der Überhitzung, der Rissbildung und des Bruchs und damit der Zerstörung aus.

11. Bei Verwendung von Sägen des Typs MULTIX PRO/line (mit Abstreifern) ist ein Abstand zwischen dem Boden der Abstreifernut und dem Außendurchmesser der Spann- und Distanzscheiben von mindestens 5 mm einzuhalten.




12. Der Betrieb mit niedrigen Sägegeschwindigkeiten oder (und) mit einem zu schwachen Motor, der die Spindel antreibt, führt dazu, dass sich die Säge „verschluckt“, wandert und schließlich das Sägeblatt verbrennt, was zu dauerhaften Verformungen und Schäden führt.

13. Wenn die Konstruktion der Maschine die Verwendung von Keilen auf der Welle vorsieht, sollten Sie nicht ohne sie schneiden.

14. Die Säge darf maximal 10÷15 mm über das zu schneidende Material herausragen.

15. Die Sägespäne müssen beim Betrieb der Säge mit ausreichender Leistung abgesaugt werden. Fehlende oder mangelhafte Absaugung erhöht den Schnittwiderstand und führt zum Verstopfen und Verbrennen der Säge. Dies ist besonders wichtig bei Hochleistungs-Werkzeugmaschinen mit mechanischem Vorschub, z.B. bei Multisägen ist ein Absaugrohrdurchmesser von min. 250 mm und ein Luftdurchsatz von 0,9 m3/s.

16. Für Aluminiumsägen wird die Verwendung eines Kühlmittels empfohlen, das die Schnittbedingungen verbessert und die Lebensdauer der Säge verlängert.

17. Verwenden Sie die richtige Spindeldrehzahl je nach Art des zu schneidenden Materials. Verwenden Sie die Tabelle mit den empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten und die Tabelle in dieser Broschüre, um die optimale Geschwindigkeit für den Sägedurchmesser zu wählen.

18. Beachten Sie die Empfehlungen des Maschinenherstellers in der technischen Dokumentation und der Benutzerdokumnetation.



**ANMERKUNGEN: Sägen, die nicht in Übereinstimmung mit den oben genannten Empfehlungen und Hinweisen betrieben werden, können nicht reklamiert werden, es sei denn, es handelt sich um offensichtliche Material- oder Verarbeitungsmängel.**
**Sägen, die aufgrund einer falschen Auswahl für die Art der Arbeit beschädigt wurden, können ebenfalls nicht Gegenstand einer Reklamation sein.**

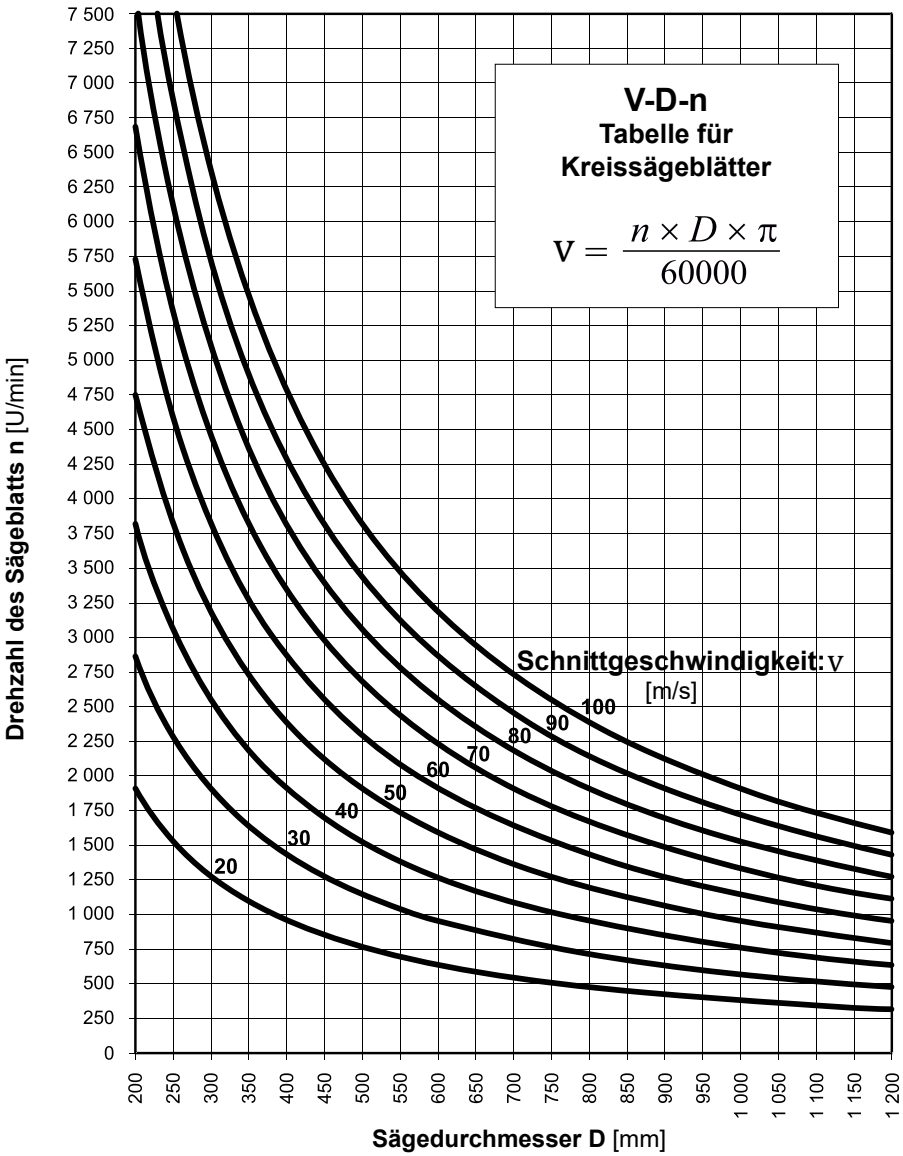
## EMPFOHLENE SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ART DES ZU SCHNEIDENDEN MATERIALS ZU SCHNEIDENDES MATERIAL

| MATERIAL | SCHNITTGESCHWIN-DIGKEIT [m/s] | ZÄHNE-POSITION [mm/Zahn] |
|---|---|---|
| Weichholz | 60÷100 | 0,20÷0,40 |
| Weichholz feucht | 70÷100 | 0,30÷0,50 |
| Hartholz | 50÷90 | 0,10÷0,30 |
| Holzfaserplatten | 60÷100 | 0,05÷0,25 |
| Spanplatte | 60÷80 | 0,08÷0,15 |
| MDF / HDF-Platte | 60÷80 | 0,03÷0,10 |
| Sperrholz | 50÷80 | 0,08÷0,12 |
| Kunststoffe | 50÷80 | 0,02÷0,08 |
| weiche Füße | 40÷60 | 0,03÷0,08 |
| Profile aus Baustahl | 20÷25 | 0,01÷0,03 |

## MMINDESTDURCHMESSER FÜR DRUCK- UND DISTANZSCHEIBEN UND HÖCHSTGESCHWINDIGKEITEN FÜR HARTMETALLBESTÜCKTE KREISSÄGEBLÄTTER

Die Tabelle zeigt die zulässigen (maximalen) Sägegeschwindigkeiten für Schnittgeschwindigkeiten von **Vs=100 m/s und Vs=25 m/s** (für Sägen für Stahlprofile).
Diese Geschwindigkeiten dürfen **aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden**, während **die optimalen Schnittgeschwindigkeiten**, die eine hohe Leistung und eine **lange Lebensdauer der Säge gewährleisten**, je nach dem zu schneidenden Materialinnerhalb der Grenzen von 20÷100 m/s liegen. Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten der Säge sind auf dem Produktetikettangegeben.

| **Sägedurchmesser ∅ D** [mm] | **Mindestdurchmesser der Spannteller** [mm] | **Maximale Sägegeschwindigkeit N max.** [U/min] | **Maximale Blattgeschwindigkeit (für Stahlformen) N max.** [U/min] |
|---|---|---|---|
| 100 | 60 | 19 100 | 4 780 |
| 125 | | 15 200 | 3 830 |
| 150 | | 12 700 | 3 190 |
| 160 | | 11 900 | 2 990 |
| 180 | | 10 600 | 2 660 |
| 200 | | 9 500 | 2 390 |
| 225 | 80 | 8 400 | 2 130 |
| 250 | | 7 600 | 1 920 |
| 280 | | 6 800 | 1 710 |
| 300 | | 6 300 | 1 600 |
| 315 | 120 | 6 000 | 1 520 |
| 350 | | 5 400 | 1 370 |
| 380 | | 5 000 | 1 260 |
| 400 | | 4 700 | 1 200 |
| 420 | | 4 500 | 1 140 |
| 450 | | 4 200 | 1 070 |
| 500 | | 3 800 | 960 |
| 550 | | 3 400 | 870 |
| 600 | | 3 100 | 800 |
| 630 | 160 | 3 000 | 760 |
| 650 | | 2 900 | 740 |
| 700 | 200 | 2 700 | 690 |
| 750 | | 2 500 | 640 |
| 800 | | 2 300 | 600 |
| 900 | 250 | 2 100 | - |
| 1000 | | 1 900 | - |


V-D-n
Tabelle für
Kreissägeblätter
$v = \frac{n \times D \times \pi}{60000}$
Schnittgeschwindigkeit: v
[m/s]
20
30
40
50
60
70
80
90
100
Drehzahl des Sägeblatts n [U/min]
7 500
7 250
7 000
6 750
6 500
6 250
6 000
5 750
5 500
5 250
5 000
4 750
4 500
4 250
4 000
3 750
3 500
3 250
3 000
2 750
2 500
2 250
2 000
1 750
1 500
1 250
1 000
750
500
250
0
200
250
300
350
400
450
500
550
600
650
700
750
800
850
900
950
1 000
1 050
1 100
1 150
1 200
Sägedurchmesser D [mm]

# ANDERE WICHTIGE INFORMATIONEN

## REINIGUNG / WARTUNG DES WERKZEUGS

Das Werkzeug sollte sofort nach dem Gebrauch mit einem Mittel gereinigt werden, das nicht mit Metallen reagiert, z.B. GO Cleaner oder GO Cleaner+, um Verschmutzungen zu entfernen, die während der Arbeit entstanden sind. Mit einem Mittel, das nicht mit Metallen reagiert, z. B. mit GO Cleaner oder GO Cleaner+, wird der Schmutz entfernt, der sich während der Arbeit angesammelt hat. Ablagerungen auf der Scheibe sollten regelmäßig entfernt werden, dies kann auch mit heißem Wasser mit aufgelöstem Natron oder anderen Reinigungsmitteln und einer weichen Bürste geschehen. Übermäßige Ablagerungen verringern die Leistung der Säge erheblich. Nach der Reinigung sollte das Werkzeug mit Korrosionsschutzmitteln konserviert werden, z.B.: Schutzöl M, ANTYKOL-Öl M-100, etc.

## TRANSPORT-/LAGERBEDINGUNGEN

Das Produkt muss in seiner unbeschädigten Originalverpackung transportiert und gelagert werden, wobei die Klinge geschützt sein muss. Das Produkt muss in überdachten, geschlossenen und trockenen Räumen bei Umgebungstemperaturen zwischen +5°C und +30°C.

## ZULASSUNGEN / NORMEN

Das Produkt wird gemäß den internen Normen der Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA Sp. z o. o. mit Sitz in Bielsko-Biała. Das Produkt erfüllt die Anforderungen des polnischen Rechts und des Rechts der Europäischen Union.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

since 1921

**Fabryka Pił i Narzędzi WAPIENICA Sp. z o.o.**
T. Regera Strasse 30, 43-382 Bielsko-Biała, Polen, Europa
Telefon: +48 33 82 80 926, +48 33 82 80 922
E-Mail: eksport@wapienica.pl, wapienica@wapienica.pl
Website: www.de.globus-wapienica.eu

12/2024 - v 1.0