

# Sicherheit beim Schleifen

20.06.2024

**metabo**

# Gliederung

---

- Aufbau von Trenn- und Schrappscheiben
- Umgang mit Winkelschleiferzubehör
- Schadbilder (Beispiele, Trennscheiben) aus der Praxis
- Beispiele für nicht offiziell zugelassene Zubehöre
- Alterung von kunstharzgebundenen Trennscheiben (Auswirkungen auf die Performance)

# Aufbau von Trenn- und Schrappscheiben

- Blechring (nicht zwingend erforderlich)
- Label
- Glasfasergewebe  
Trennscheiben 2x  
Schrappscheiben 3x



- Schleifkorn
- Phenolformaldehydharz
- Füllstoffe



*Warum darf man mit einer Trennscheibe nicht schrappen (Seitenschleifen)?*

- Belastung der Struktur und des Gewebes, dadurch entstehen nicht sichtbare Mikrorisse. Die Scheibe kann beim Schleifen bersten oder beim erneuten Verwenden zum Trennen platzen bzw. im Ringbereich ausbrechen – je dünner, desto instabiler ist die Trennscheibe bei seitlicher Belastung

*Wie rum spannt man kunstharzgebundene Trennscheiben (idealerweise) auf?*

- Keine Laufrichtungsvorgabe bei kunstharzgebundenen Trennscheiben, (Empfehlung: Mit dem Ring zum Flansch)  
Bei Diamanttrennscheiben wird die Drehrichtung mit einem Pfeil angegeben, hier ist es wichtig, auf die richtige Laufrichtung zu achten

# Umgang mit Winkelschleiferzubehör

---

*Passt jede Trenn- Schrupp- Lamellenschleifteller- Fiberscheibenqualität zu jedem Winkelschleifertypen?*

- Je härter die Trennscheiben sind (siehe Typenbezeichnung A 60 S/T/**UV**... desto eher ist ein leistungsstarker WS empfehlenswert (ein schwach ausgelegter WS (700-1000 W) kann die Leistung aus harten Schleifmitteln eher nicht abrufen, Härte ~U/V...Z) Ähnliches gilt bei der Verwendung von Lamellenschleiftellern oder Fiberscheiben - hier sollten Schleifmittel mit zähem, gesinterten, keramischen Korn (CER) allgemein mit leistungsstarken Maschinen betrieben werden.

*Was passiert, wenn hoher Druck beim Trenn oder Schleifen auf den Winkelschleifer gegeben wird?*

- Gibt man (insb. beim Trennen) sehr viel Druck auf das Werkzeug, um vermeintlich schneller durch das Material zu kommen, wird die Maschine je nach Motorleistung langsamer und die Maschine ebenso wie die Scheibe werden sehr stark belastet. Das kann dazu führen, dass...
  - ...die Scheibe am Rand überhitzt, verglast, versprödet und dadurch Teile ausreißen und herumfliegen
  - ...die Scheibe sehr viel schneller verschleißt, der Anwender aber nicht schneller arbeiten kann, sondern nur selber schneller ermüdetDie Maschine muss fest und kontrolliert mit beiden Händen gehalten und die (Trenn-)Scheibe mit angepasstem Druck durch das Material, ggf. oszillierend, geführt werden.

*Darf ich eine bereits benutzte 230 mm TS auf einem 180 mm Winkelschleifer weiterverwenden, wenn der Durchmesser dann passt?*

- Die nach der EN 12413 gefertigten Trennscheiben sind für den Durchmesser konzipiert, wie auf dem Etikett angegeben. Es gilt die entsprechende Drehzahlbegrenzung. Auf Winkelschleifern mit größerem Durchmesser dürfen sie montiert werden, nicht auf kleineren, auch nicht, wenn sie durch den Gebrauch kleiner geworden sind.

## Umgang mit Winkelschleiferzubehör

---

*Darf ich die Trennscheibe weiterverwenden, wenn der Winkelschleifer mit der montierten Scheibe auf den Boden gefallen ist?*

- Spätestens, wenn die Scheibe einen sichtbaren Schaden genommen hat, z.B. die Kante angebrochen ist oder sie sich sogar leicht verformt hat, darf sie nicht weiter verwendet werden. Auch beim Transport des Winkelschleifers mit einer montierten Scheibe kann sie Schaden nehmen und muss vor dem erneuten Einsatz kontrolliert werden.

*Darf ich den Winkelschleifer ( $\varnothing 115/125$  mm) beim Trennen mit einer Hand halten?*

- Es gibt keinen Einhandwinkelschleifer.

# Beispiele - Schadbilder Trennscheiben



Trennscheiben mit Ausbruch im Flanschbereich



## Beispiele - Ringausbrüche

---

- Ring wurde in der Produktion nicht richtig befestigt und bricht heraus



## Beispiele - Ausfransungen im Bohrungsbereich und Harzflecken

- Fleckige Oberfläche
- „Ausfransungen“ im Bohrungsbereich



## Nicht offiziell für Winkelschleifer zugelassene Zubehöre (Beispiele)

---

Die Welt der Schleifmittel generell und die der Zubehöre für Winkelschleifer im speziellen wird immer komplexer und unüberschaubarer.

Es gibt stetig neue Varianten, oft basierend auf bestehende Produkte. Häufig sind die neuen Produkte erklärungsbedürftig .

Wie kann ich erkennen, ob das Werkzeug sicher bzw. zugelassen ist?

Hilfen:

- Ist der Hersteller / Inverkehrbringer bekannt bzw. namhaft? (Markenhersteller)?
- Fertigt der Hersteller konform nach DIN/EN (Sicherheits-)Normen? (Welche Normen sind relevant)?
- Ist der Hersteller Mitglied der OsA?
- Ist die Deklaration auf dem Produkt vollständig entsprechend der Vorgaben?
- Maschinenanleitungen beachten

## Nicht offiziell für Winkelschleifer zugelassene Zubehöre (D/EU)

---

Per Definition ist Schleifen zerspanen mit geometrisch undefinierter Schneide.



- keine Konformitätserklärung deklariert
- keine Verwendungseinschränkungen deklariert

# Nicht offiziell für Winkelschleifer zugelassene Zubehöre (D/EU)



# Nicht offiziell für Winkelschleifer zugelassene Zubehöre (D/EU)



# Beispiele negativer Erfahrungen mit speziellen Winkelschleiferzubehören

---



Hegar

## ★☆☆☆☆ Einfach zu gefährlich

Rezension aus Deutschland vom 13. September 2020

Größe: 125x22,2mm | **Verifizierter Kauf**

Ja das Teil ist super scharf. Es schneidet alles was ihm in den Weg kommt. Ja das machen Kreissägen auch. Diese sind aber besser geschützt. In einem Winkelschleifer ist das einfach zu schwer zu kontrollieren. Ein wenig verkantet und schon war es passiert. Die Maschine hat sich verdreht und das Blatt hat mir fast das erste Glied vom Ringfinger abgetrennt. Das war gestern. Jetzt liege ich 5 Tage im Krankenhaus und wurde operiert. Mein linker Ringfinger wird nie mehr so sein wie vorher. Leute das Teil ist einfach zu gefährlich. Ich bin seit 43 Jahren im Handwerk. Habe schon einiges aus Holz gefertigt. Aber das Teil werde ich nur noch einmal in die Hand nehmen. Nämlich wenn ich es aus dem Winkelschleifer ausbauen werde.

45 Personen fanden diese Informationen hilfreich



TJ

## ★☆☆☆☆ Sägeblatt Ø 125mm

Rezension aus Deutschland vom 15. Februar 2019

Größe: 125x22,2mm | **Verifizierter Kauf**

Hartmetall Alleschneideblatt Sägeblatt Ø 125 40 Zähne TCT Aluminium Kupfer Holz Ne Metalle Trennscheibe usw. liegt schon im Schrott. Die Zähne sind mir einer nach dem anderen los gegangen und somit ist die Scheibe unbrauchbar und auch sehr gefährlich. Dabei habe ich nicht mal einen Nagel oder Splitter erwischt. Frage: wie kann man solche Sachen auf den Markt bringen... hätte es besser wissen müssen.

25 Personen fanden diese Informationen hilfreich

Bewertungen aus Amazon-Bewertungen

# Auszug aus den Verwendungsvorschriften

---

## Vor dem Arbeiten:

- Die bestimmungsgemäße Verwendung und mögliche Verwendungseinschränkungen, die in der Betriebsanleitung des Herstellers angegeben sind, müssen beachtet werden. Es dürfen nur Schleif-, Bürst- oder Polierwerkzeuge eingesetzt werden, die der Hersteller in der Betriebsanleitung zulässt. Werkzeuge zum Fräsen oder Sägen sind ohne die ausdrückliche Genehmigung durch den Maschinenhersteller nicht erlaubt.
- Es dürfen nur ausschließlich für die Maschine und die Arbeitsaufgabe geeignete Schleifscheiben verwendet werden. Insbesondere ist die maximal zulässige Arbeitshöchstgeschwindigkeit der Schleifscheiben zu beachten.
- Um die Gesundheitsgefährdungen durch Hand-Arm-Schwingungen zu reduzieren, sollten möglichst Winkelschleifer mit Autobalancer und Anti-Vibrationshandgriff verwendet werden.
- Das Steckenbleiben der Trennschleifscheibe und damit das Zurückschlagen des Winkelschleifers führt häufig zu schweren Unfällen. In modernen Winkelschleifern verbaute technische Systeme zur Reduzierung des Rückschlags oder zum Sofort-Stopp nach einem Rückschlag können helfen die Folgen zu begrenzen.
- Die Schutzhaube des Winkelschleifers muss so eingestellt werden, dass sie Benutzer und Benutzerinnen schützt.
- Der Winkelschleifer muss regelmäßig geprüft werden (z. B. elektrische Prüfung, Prüfung der Schutzhaube).
- Defekte Maschinen oder Maschinen mit demontierter Schutzhaube oder Handgriff dürfen nicht verwendet werden.

# Beispiele für neuere, zugelassene Trennscheiben



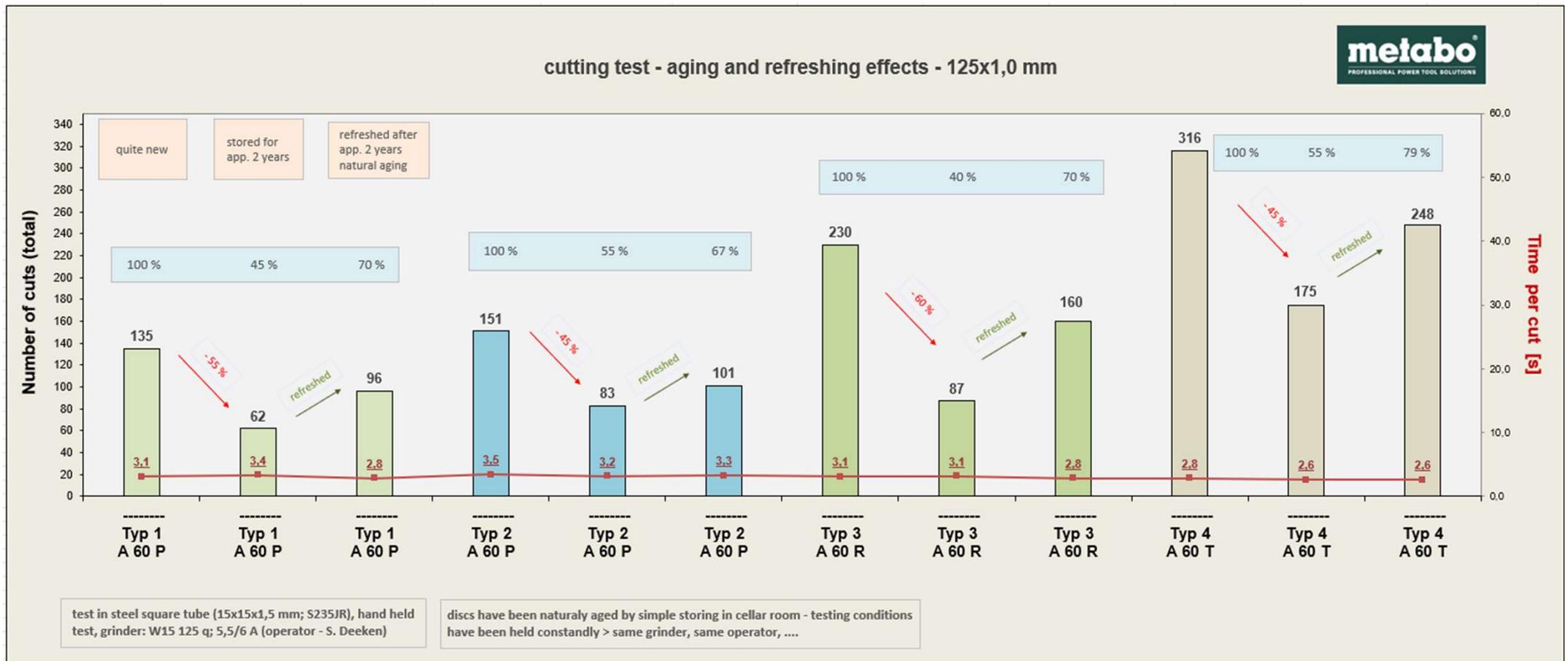
Diamanttrennscheibe - Stahl und Universal



Dünne Trenn- und Schruppscheibe (Stabilität wird erreicht durch 3 Gewebelagen)



# Alterung von Trennscheiben - Auswirkungen auf die Standzeit



Lagerungsempfehlung: **warm und trocken**

**metabo**

# Beispiel - Schadbild Schruppscheibe





**metabo**