

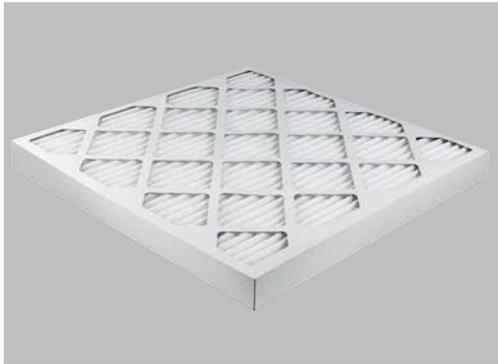
# Felting

Filz- und Strukturierungsnadeln für die Nonwovens-Industrie



## Die Technologie: Vernadelung und Strukturierung

Groz-Beckert entwickelt, produziert und vertreibt Maschinennadeln, Präzisionsteile, Feinwerkzeuge sowie Systeme für verschiedene Textilfertigungs- und Fügeverfahren. Das Produktportfolio bedient die Bereiche Stricken und Wirken, Weben, Tuften, Kardieren, Nähen und die Herstellung von Vliesstoffen. Speziell für die Nonwovens-Industrie bietet Groz-Beckert mehr als 2.000 leistungsstarke Nadeln zur Flachvernadelung oder zur Strukturierung an. Typische Anwendungsgebiete sind die Herstellung von technischen Textilien für die Bereiche Geotextilien (zum Beispiel Drainagevliesstoffe), Filtration (Luft- und Flüssigkeitsfilter) und Automobil (Kofferraumauskleidung).



Kassettenfilter



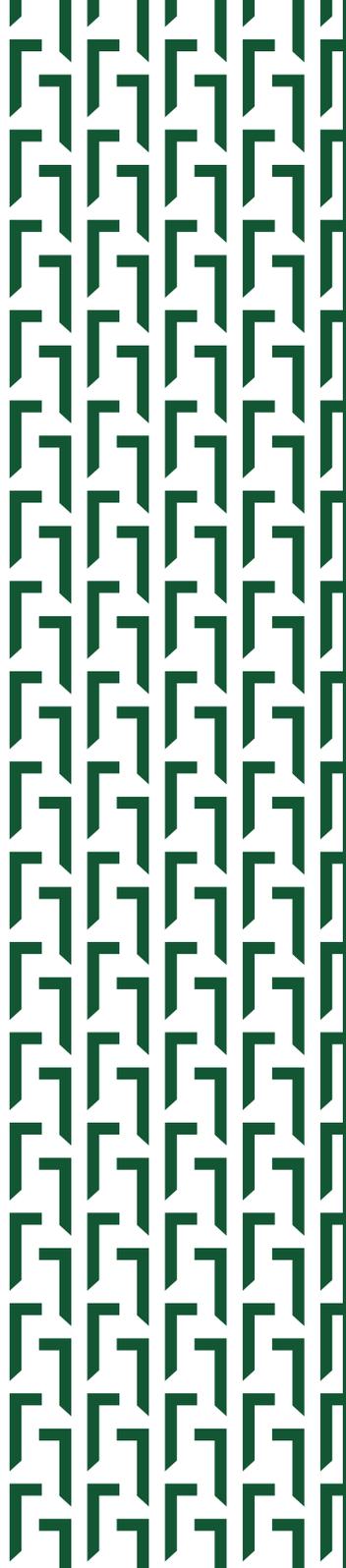
Hut-/Heckablage



Radlaufschale

Die Verfestigung eines Vliesstoffs kann thermisch, chemisch oder mechanisch erfolgen – unter anderem durch die Verwendung von Filznadeln. Bei der mechanischen Verfestigungsmethode werden die Fasern mithilfe von gekerbten Filznadeln transportiert und in den Vliesstoff eingebunden. Dadurch erhöhen sich die Reibungskräfte zwischen den Fasern, die schließlich die Festigkeit des Vliesstoffs bewirken. In dem Nadelbrett einer Vernadelungsmaschine befindet sich eine Vielzahl an Filznadeln, die durch den Vliesstoff hindurchgeführt wird.

Die Strukturierungsnadeln hingegen haben die Aufgabe, bereits verfestigte Faservliese in Spezialmaschinen zu strukturieren. Die Oberflächen werden mit Velours- oder Rippencharakter, mit geometrischen oder linearen Mustern gestaltet.



# Inhalt

Die Technologie	2
Filznadeln	
Standard-Dreikant	4
Variokerbennadel	5
Konische Nadel	6
GEBECON®	7
Cross STAR®	8
Tri STAR®	9
Teardrop	10
EcoStar®	11
Twisted	12
Strukturierungsnadeln	
Gabelnadel	13
Kranznadel	14
Kerbenformen	15
Spitzenausführungen	16
Materialien und Beschichtungen	17
Nadelverpackungen	18
Ausschlagwerkzeuge	19
Nadelbretthülsen	20
Fußpositionierungs- und Nadelsuchscheibe	21
Rechner zur Ermittlung der Einstichdichte und -tiefe	22

## Filznadeln

Mit Filznadeln werden Faservliese in Vernadelungsmaschinen mechanisch verfestigt. Je nach Fasermaterial und gewünschten Eigenschaften des Endprodukts eignen sich jeweils andere Nadeltypen, die sich hinsichtlich Länge, Form des Arbeitsteils und Verteilung oder Beschaffenheit der Kerben unterscheiden. Um den hohen Anforderungen an die verschiedensten Anwendungen Rechnung tragen zu können – in puncto Oberflächenbeschaffenheit, Reißfestigkeit, Gleichmäßigkeit, geringste Schädigung von Faser- und Trägermaterial sowie Lebensdauer, stehen Filznadeln mit unterschiedlichen Arbeitsteilformen zur Verfügung, deren Merkmale im Folgenden vorgestellt werden.

### Standard-Dreikant



#### Merkmale:

- Gleichseitiger Dreikant als Arbeitsteilquerschnitt
- Arbeitsteil parallel von der Spitze bis zum konischen Übergang
- Alle Kanten standardmäßig mit 1 bis 3 Kerben besetzt
- Kerbenabmessungen über alle Kanten hinweg identisch

#### Vorteile:

- Gleichmäßige Auslenkung in alle Belastungsrichtungen
- Universell einsetzbar
- Hohe Oberflächenqualität des Endprodukts

#### Anwendungsbereiche:

Für alle Anwendungen geeignet

#### Verfügbarkeit:

- Feinheiten: 12–46 Gauge
- Nadellängen: 2,5", 3", 3,5", 4", 4,5", 5"
- Kerbenformen: KV, RF, FB, HL

Weitere Feinheiten und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsteilquerschnitt Standard-Dreikant

## Variokerbennadel



### Merkmale:

- Gleichseitiger Dreikant als Arbeitsteilquerschnitt
- Arbeitsteil parallel von der Spitze bis zum konischen Übergang
- Alle Kanten standardmäßig mit 2 oder 3 Kerben besetzt
- Gestufte Kerbengröße pro Kante: je näher zur Spitze, desto kleiner die Kerbe

### Vorteile:

- Gleichmäßige Auslenkung in alle Belastungsrichtungen
- Verbesserung des Oberflächenaspekts (kleinere Einstichtrichter im Endprodukt) im Vergleich zu konischen Nadeln
- Reduzierung der Maschinenbelastung
- Verbessertes Anschmutzverhalten bei der Abfallfaser-Vernadelung (von Filznadeln, Nadelbrett, Grund- und Abstreiferplatte) im Vergleich zur konischen Standardnadel
- Reduzierte Einstichkraft zu Beginn, dadurch bessere Nadelführung, geringere Auslenkung und weniger Nadelbruch

### Anwendungsbereiche:

Vorvernadelung, Vernadelung von Natur- und Regeneratfasern, hochfeste Fasern wie zum Beispiel para-Aramide

### Verfügbarkeit:

- Feinheiten: 16–36 Gauge
- Nadellängen: 3", 3,5", 4"
- Kerbenformen: KV, RF, FB, HL

Weitere Feinheiten und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsteilquerschnitt Standard-Dreikant

## Konische Nadel



### Merkmale:

- Gleichseitiger Dreikant als Arbeitsteilquerschnitt
- Deutlich ansteigender Konuswinkel von der Spitze bis zum Arbeitsteilende
- Reduzierte Kerbenanzahl (kleiner 9 Kerben)
- Gestufte Kerbengröße pro Kante: je näher zur Spitze, desto kleiner die Kerbe

### Vorteile:

- Gleichmäßiges Bruchbiege-Verhalten bei höchstmöglicher Stabilität in alle Belastungsrichtungen
- Generell weniger Nadelbruch
- Verringerte Einstichkraft zu Beginn, durch zur Spitze hin kleiner werdende Kerben

### Anwendungsbereiche:

Besonders geeignet im Einlaufbereich der Vorvernadelung, Vernadelung von Natur- und Regeneratfasern, hochfeste Fasern wie zum Beispiel para-Aramide

### Verfügbarkeit:

- Feinheiten: 18–43 Gauge
- Nadellängen: 2,5", 3", 3,5", 4", 4,5", 5"
- Kerbenformen: KV, RF, FB

Weitere Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsteilquerschnitt konische Nadel



#### Merkmale:

- Konisches Arbeitsteil und durchgehend konischer Bereich bis zum Schaft
- Gestufte Kerbengröße pro Kante: je näher zur Spitze, desto kleiner die Kerbe
- Reduzierte Kerbenanzahl (kleiner 9 Kerben)
- Geringerer Arbeitsteil- und Konuswinkel im Vergleich zur konischen Standardnadel

#### Vorteile:

- Gleichmäßiges Bruchbiege-Verhalten bei hoher Flexibilität; dadurch bessere Stabilität (weniger Nadelbruch) im Vergleich zu Standardnadeln und höhere Produktionsgeschwindigkeiten bei reduziertem Verzug im Vergleich zu konischen Nadeln
- Reduzierte Einstichkraft zu Beginn, dadurch bessere Nadelführung, geringere Auslenkung und weniger Nadelbruch
- Keine Überlastung durch eine hohe Anzahl an Kerben, dadurch bessere Biegeeigenschaften und weniger Nadelbruch im hinteren Arbeitsteilbereich der Nadel
- Verbesserung des Oberflächenaspekts (kleinere Einstichtrichter im Endprodukt) im Vergleich zu konischen Nadeln
- Reduzierung der Maschinenbelastung
- Verbessertes Anschmutzverhalten bei der Abfallfaser-Vernadelung – von Filznadeln, Nadelbrett, Grund- und Abstreiferplatte

#### Anwendungsbereiche:

- Vorvernadelung in allen Segmenten bei hohen Anforderungen an Produktqualität (Oberfläche) und Nadelqualität (Bruch/Verbiegen), wie zum Beispiel Automobil, Syntheseleder, Geotextilien, Filterfilze und jegliche Arten von technischen Filzen
- Vernadelung von Fein-, Feinst-, Mikro- und Spezialfasern

#### Verfügbarkeit:

- Feinheiten: 25–43 Gauge
- Nadellängen: 3", 3,5"
- Kerbenformen: RF, HL

Weitere Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsteilquerschnitt GEBECON®

#### Die Besonderheiten der GEBECON®

Mit der GEBECON® wurde eine einzigartige und patentierte Nadelgruppe mit konischer Nadelgeometrie geschaffen. Es sind gerade die extremen Herausforderungen, in denen sich GEBECON®-Nadeln aufgrund ihrer hohen Nadelelastizität und der speziellen Oberflächenanforderungen an das Endprodukt besonders auszeichnen.

## Cross STAR®



### Merkmale:

- Arbeitsteilquerschnitt ähnlich einem gleichseitigen Vierstern
- Arbeitsteil parallel von der Spitze bis zum konischen Übergang
- Kerbenabmessungen über alle Kanten hinweg identisch
- Gängige Kerbenanzahl: entweder 1 oder 2 Kerben pro Kante

### Vorteile:

- Höhere Vernadelungseffizienz durch Verteilung der Kerben auf 4 Kanten
- Gleichmäßigeres MD/CD-Reißfestigkeitsverhältnis (Längs-/Querrichtung)

### Anwendungsbereiche:

Geotextilien (hohe Flächengewichte) sowie bei hohen Anforderungen an Isotropie

### Verfügbarkeit:

- Feinheiten: 32–40 Gauge
- Nadellängen: 3", 3,5"
- Kerbenformen: RF, FB

Weitere Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsteilquerschnitt Cross STAR®

## Tri STAR®



### **Merkmale:**

- Gleichseitig geformtes Dreikant-Arbeitsstück
- Arbeitsstück parallel von der Spitze bis zum konischen Übergang
- Kerbenabmessungen über alle Kanten hinweg identisch
- Gängige Kerbenanzahl: 2 Kerben pro Kante
- Arbeitsstückseiten konkav geformt, dadurch deutlich engerer Kantenwinkel
- 8 % geringerer Arbeitsstückquerschnitt im Vergleich zur Standardnadel

### **Vorteile:**

- Höhere Vernadelungseffizienz durch verbesserte Faserumschlingung im Kerbenbereich
- Zur Produktivitätssteigerung geeignet

### **Anwendungsbereiche:**

Geotextilien (geringere Produktgewichte) mit hohen Anforderungen an Reißfestigkeit

### **Verfügbarkeit:**

- Feinheiten: 32–38 Gauge
- Nadellängen: 3", 3,5"
- Kerbenform: RF

Weitere Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsstückquerschnitt Tri STAR®

## Teardrop (Tropfenform-Arbeitsteil)



### Merkmale:

- Tropfenförmig geformter Arbeitsteilquerschnitt
- Arbeitsteil parallel von der Spitze bis zum konischen Übergang
- Kerbenabmessungen über die Kante hinweg identisch
- Gängige Kerbenanzahl: 4, 6 oder 8 Kerben

### Vorteile:

- Höhere Vernadelungseffizienz durch verbesserte Faserumschlingung im Kerbenbereich
- Äußerst gute Schonung der Längs- und Quersfadensysteme von Trägermaterialien

### Anwendungsbereiche:

Generell bei Verwendung von Trägermaterialien, wie zum Beispiel Papiermaschinen- und Filterfilzen, oder für die Vernadelung von Möbelbezugsstoffen

### Verfügbarkeit:

- Feinheiten: 30–40 Gauge
- Nadellängen: 3", 3,5"
- Kerbenformen: RF, HL

Weitere Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsteilquerschnitt Teardrop



**Merkmale:**

- Gleichseitig geformtes Dreikant-Arbeitsteil
- Arbeitsteil parallel von der Spitze bis zum konischen Übergang
- Kerbenabmessungen über alle Kanten hinweg identisch
- Gängige Kerbenanzahl: 2 Kerben pro Kante
- Rechteckig geformte Kantenflächen
- 13 % geringerer Arbeitsteilquerschnitt im Vergleich zur Standardnadel

**Vorteile:**

- Verbesserte Oberfläche des Endprodukts
- Geringere Einstichkräfte bei gleicher Effizienz
- Verringerter Energiebedarf

**Anwendungsbereiche:**

Generell für alle Anwendungen mit höchsten Anforderungen an die Produktoberfläche

**Verfügbarkeit:**

- Feinheiten: 32–42 Gauge
- Nadellängen: 3", 3,5"
- Kerbenform: RF

Weitere Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage



Arbeitsteilquerschnitt EcoStar®

## Twisted



Mehr Informationen  
im Datenblatt „Twisted“



### Merkmale:

- Gleichseitig geformtes Dreikant-Arbeitsstück, definiert verdreht
- Kerbenabmessungen über alle Kanten hinweg identisch
- Gängige Kerbenanzahl: 2 Kerben pro Kante
- Veränderte Kerbenanordnung auf dem Arbeitsstück im Vergleich zur Standard-Filznadel

### Vorteile:

- Effizientere Vernadelung durch höhere Fasermitnahme
- Verbesserte Reißfestigkeit und Isotropie (MD:CD Verhältnis) des Endprodukts, durch veränderte Kerbenanordnung
- Optimierte Oberflächenqualität des Endprodukts
- Höhere Produktionsgeschwindigkeiten durch Reduzierung der Einstichdichte möglich
- Gute Verdichtung des Vliesstoffs
- Keine nachteiligen Bruchbiege-Eigenschaften (durch verdrehtes Arbeitsstück) im Vergleich zur Standardnadel
- Hoher Splittgrad bei Verwendung von Mikrofasern

### Verfügbarkeit:

- Feinheiten: 36–42 Gauge
- Nadellängen: 3", 3,5"
- Kerbenform: RF
- Weitere Arbeitsstück-Geometrien, Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage

### Anwendungsbereiche:

- Automobil (sichtbarer Bereich)
- Filtration



Arbeitsstückquerschnitt Twisted

## Strukturierungsnadeln

Strukturierungsnadeln haben die Aufgabe, bereits verfestigte Faservliese in Spezialmaschinen zu strukturieren. Diese Oberflächen werden mit Velours- oder Rippencharakter oder auch mit geometrischen oder linearen Mustern gestaltet. Innerhalb der Strukturierungsnadeln werden anhand ihrer Geometrie Gabel- und Kranznadeln unterschieden. Während Kranznadeln eine besonders gleichmäßige Struktur erzeugen, entsteht mit Gabelnadeln eine eher körnige Oberfläche. Für sehr dichte Veloursprodukte mit gleichmäßiger Oberflächengüte werden beide Nadeltypen kombiniert. Für die Verarbeitung von Feinstfasern steht zudem die Feingauge-Gabelnadel zur Verfügung.

### Gabelnadel

Gabelstellung D

Gabelstellung V



#### Merkmale:

- Einfach oder mehrfach reduzierter Schaft mit zylindrischem Arbeitsteil
- Dreidimensional verrundete Gabelgeometrie
- Gabelstellung V oder D

#### Vorteile:

- Schonende Fasererfassung – bei hoher Lebensdauer der Nadel
- Kein Nadelbruch und -verbiegen durch optimale Geradheit der Nadel
- Beeinflussung des Warenbildes über die Gabelstellung V und D

#### Feinheiten:

17–43 Gauge

#### Anwendungsbereiche:

- Automobil-Innenbereich
- Heimtextilien: Bodenbeläge, Dekorationsvliesstoffe
- Spielzeugindustrie: Teddybären

#### Nadellängen:

62,30; 65,30; 68,30; 75,80; 77,80 mm

Weitere Feinheiten und Nadellängen auf Anfrage

#### Vorteile Feingauge-Gabelnadel:

- Hohe Gleichmäßigkeit während des Strukturierungsprozesses
- Ausgeprägte Schlingen (körnige Struktur)
- Sehr dichte Oberflächenbeschaffenheit dank hoher Fasertransportkapazität
- Optimale Produktqualität durch hohe Prozesssicherheit
- Höchste Oberflächenqualität durch feinste Arbeitsteilquerschnitte (kleinere Einstichtrichter)

## Kranznadel



### Merkmale:

- Hohe Maßhaltigkeit der Kerben
- Sehr geringer, exakt eingehaltener Kerbenabstand
- Aufbau ähnlich der Filznadeln, einziger Unterschied in der Kerbenanordnung: genau eine Kerbe auf jeder Kante des Arbeitsteils
- Kurzer Abstand von der Spitze bis zu den Kerben

### Vorteile:

- Besonders gleichmäßige, samtartige Oberflächenstruktur
- Gleichzeitige Fasererfassung bei der Strukturierung durch hohe Maßhaltigkeit der Kerben und den sehr geringen, exakt eingehaltenen Kerbenabstand

### Anwendungsbereiche:

- Automobil-Innenbereich
- Heimtextilien: Bodenbeläge

### Feinheiten:

25–46 Gauge

### Nadellängen:

65,30; 68,50; 78 mm

### Kerbenformen:

RF, HL

Weitere Feinheiten, Kerbenformen und Nadellängen auf Anfrage

## Kerbenformen

Groz-Beckert bietet vier unterschiedliche Kerbenformen an. Die Abmessung und Form der Kerben ist für die Effizienz im Vernadelungsprozess von großer Bedeutung, da mit ihnen die Fasern durch das Vlies transportiert und eingebunden werden. Durch die Bildung von Faserschlingen wird das Vlies zunehmend verdichtet. Daraus folgen höhere Reibungskräfte von Faser zu Faser, die die Endfestigkeit und das Volumen sowie alle weiteren mechanischen Eigenschaften des Vliesstoffs bestimmen.



### KV-Kerbe

#### **Merkmale:**

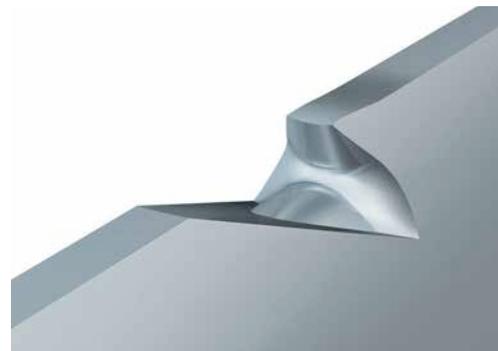
Die traditionell gestochene Kerbe mit ausgeprägten Kanten ist in verschiedenen Anwendungsfeldern nach wie vor von Bedeutung. Auch kann sie eine preisgünstige Alternative zu anderen Kerbenformen sein.



### HL-Kerbe

#### **Merkmale:**

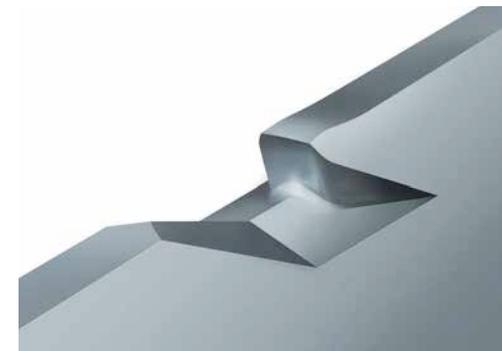
Die HL-Kerbe steht für höchste Faserschonung. Die dreidimensional verrundete Formgebung erfolgt durch Präzisionswerkzeuge. Die Fasern legen sich an die Verrundung an und werden so schonend vernadelt.



### RF-Kerbe

#### **Merkmale:**

Der ausgeprägte Kerbengrund und die Verrundung der Kanten im Bereich der Kerbenbrust beeinflussen das Verschleißverhalten positiv und gewährleisten so eine lange Lebensdauer der Nadel.



### FB-Kerbe

#### **Merkmale:**

Die FB-Kerbe besitzt ebenfalls eine dreidimensional geformte Kontur. Der effiziente Fasertransport erfolgt über die definierten Flächen im Bereich der Kerbenbrust. Beide Merkmale bewirken einen gleichmäßigen Vernadelungseffekt bei langer Lebensdauer der Nadel.

# Spitzenausführungen

In Abhängigkeit von der Struktur und der Feinheit des verwendeten Trägermaterials, wie zum Beispiel Filtrationsfilze und technische Filze, kommen Spitzen mit unterschiedlich ausgeprägten Radien zum Einsatz (SS-, LS-, S-, S1- und S2-Spitze). Die Meißelspitze ist eine Schneidspitze, die zum Beispiel für das Aufnadeln eines Faservlieses auf Schaumstoff Verwendung findet.



**SS-Spitze**

**Merkmal:**  
Der Standard definiert eine sogenannte scharfe Spitze (SS) für Filznadeln über den gesamten Feinheitsbereich.



**LS-Spitze**

**Merkmal:**  
Sehr leicht verrundete Spitze



**S-Spitze**

**Merkmal:**  
Leicht verrundete Spitze



**S1-Spitze**

**Merkmal:**  
Verrundete Spitze



**S2-Spitze**

**Merkmal:**  
Stark verrundete Spitze



**M-Spitze**

**Merkmal:**  
Meißelspitze

## Materialien und Beschichtungen

Nach einiger Zeit zeigen Standardnadeln deutliche Einarbeitungsspuren durch Fasern; die Kerbenform verändert sich und es besteht die Gefahr, dass die Vernadelung ungleichmäßig wird und die geforderten Produkteigenschaften nicht mehr erreicht werden. Daher bietet Groz-Beckert beschichtete und behandelte Nadeln mit höherer Verschleißfestigkeit an. Mit Groz-Beckert GEBEDUR®-Nadeln wird im industriellen Dauereinsatz eine konstante und wirtschaftliche Vernadelung über einen längeren Zeitraum erreicht. Gegen vorzeitige Korrosion schützt die Oberflächenbeschichtung mit Chrom. Groz-Beckert® dur vereint die Vorteile der höheren Lebensdauer und der gesteigerten Korrosionsbeständigkeit, dank eines neuen Grundmaterials in Verbindung mit einem patentierten Herstellprozess.

### GEBEDUR® I

**Merkmal:** Oberflächenbeschichtung mit Titanitrid

### GEBEDUR® II

**Merkmal:** speziell metallurgisch behandelt

### Groz-Beckert dur

**Merkmal:** patentierter Herstellprozess und neues Grundmaterial

### Vorteile:

- Erhöhte Lebensdauer
- Verbesserte Verschleißigenschaften
- Konstante und wirtschaftliche Vernadelung über einen längeren Zeitraum
- Minimierte Maschinenrüst- und -stillstandszeiten
- Hohe Prozesssicherheit

### Anwendungsbereiche:

- Syntheseleder-Herstellung
- Vernadelung von Materialien für die Automobilindustrie, zum Beispiel Dachhimmel, Hutablagen, Türverkleidungen und Bodenbeläge
- Fertigung von technischen Filzen, zum Beispiel Geotextilien, Filterfilze und Pressfilze
- Vernadelung von abrasiven Fasern aller Art, zum Beispiel Glas-, Keramik- und Kohlefasern
- Herstellung von Produkten aus Naturfasern, zum Beispiel Jute, Kokos, Sisal, Hanf und Flachs



Zusätzliche Informationen zu  
Groz-Beckert® dur-Nadeln

GEBEDUR® I  
Oberflächenbeschichtung

## Nadelverpackungen

Auch bei der Verpackung seiner Produkte legt Groz-Beckert Wert auf hohen Komfort für die Anwender. Die Nadeln sind in der Schachtel durch Korrosionsschutzöl und -papier geschützt und für die einfache und schnelle Entnahme jeweils zu 250 bzw. 125 Stück voneinander getrennt. Die Groz-Beckert Filz- und Strukturierungsnadeln sind in drei Verpackungsvarianten erhältlich.

### Standardverpackung

Die Standard-Verpackungsgröße enthält 500 Filznadeln (bei groben Nadeltypen 250 Nadeln). Jeweils 250 bzw. 125 Nadeln liegen platzsparend gegeneinander und sind separat in Korrosionsschutzpapier eingewickelt. Die Entnahme der Nadeln ist einzeln, zu mehreren im Griff bzw. als komplettes Paket möglich.



### Verpackung mit Pyramidenstumpf

Die Pyramidenstumpf-Verpackung eignet sich für feine Gabelnadeln und alle Kranznadeln. Die Entnahme der Nadeln erfolgt im gesamten Paket (250 Stück).

#### Vorteil:

Spezieller Spitzenschutz



### Verpackung mit Diagonalsteg

Mittelfristig wird die Verpackung mit Diagonalsteg die Standardverpackung ablösen. Die Entnahme der Nadeln ist einzeln, zu mehreren im Griff, als komplettes Diagonal-Paket möglich.

#### Vorteil:

Spezieller Spitzenschutz



### Zubehör

Neben Filz- und Strukturierungsnadeln bietet Groz-Beckert auch anwendungstechnische Hilfsmittel an: Ausschlagwerkzeuge, Nadelbretthülsen, Fußpositionierungs- und Nadelsuchscheiben sowie einen Rechenschieber zur Bestimmung der Einstichtiefe und -dichte. Speziell konstruierte Nadelverpackungen ergänzen das Sortiment.

## Weitere Produkte

### Ausschlagwerkzeug

Mit sogenannten Ausschlagwerkzeugen können Filz- und Strukturierungsnadeln aus dem Nadelbrett entfernt werden.



### Standard-Ausschlagwerkzeug

Groz-Beckert bietet mehrere Versionen an Werkzeugen zum Ausschlagen von Filz- und Gabelnadeln mit zylindrischen Arbeitsteilformen an:

- FN 19–25 Gauge: für Filznadeln der Arbeitsteilfeinheit 19–25 Gauge
- GA 17–20 Gauge: für Gabelnadeln der Feinheit 17–20 Gauge
- FN 30–43 Gauge: für Filznadeln der Arbeitsteilfeinheit 30–43 Gauge
- GA 25–43 Gauge: für Gabelnadeln der Feinheit 25–43 Gauge

Die Ausschlagwerkzeuge leisten wertvolle Dienste im täglichen Umgang mit Filz- und Strukturierungsnadeln, da diese nach dem zerstörungsfreien Ausschlagen wiederverwendet werden können. Sie sind speziell auf Filznadeln mit Dreikant-Arbeitsteil oder Sonderarbeitsteile wie Tri STAR®, Cross STAR®, Teardrop und Gabelnadeln zugeschnitten.



### FN CON-Ausschlagwerkzeug

Zum Ausschlagen von Filznadeln mit konisch zulaufendem Arbeitsteil stellt Groz-Beckert das FN CON-Ausschlagwerkzeug zur Verfügung. Dieses Werkzeug verhindert das Verkleben konischer Filznadeln und ermöglicht somit einen reibungslosen Arbeitsablauf beim Ausschlagen aus dem Nadelbrett.

Mithilfe von Groz-Beckert Ausschlagwerkzeugen können die Nadeln einfach und gezielt aus den Nadelbrettern entfernt werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob einzelne Nadeln, ganze Segmente oder das gesamte Nadelbrett zu entnadeln sind.

## Nadelbretthülsen

Nadelbretthülsen werden vor allem dazu eingesetzt, verschiedene Nadelgruppen im Nadelbrett kenntlich zu machen. Dabei kann es sich um verschiedene Nadeltypen oder um ein und dieselbe Nadeltypen mit verschiedenen langer Laufzeit (Nadelwechselrhythmus) handeln.

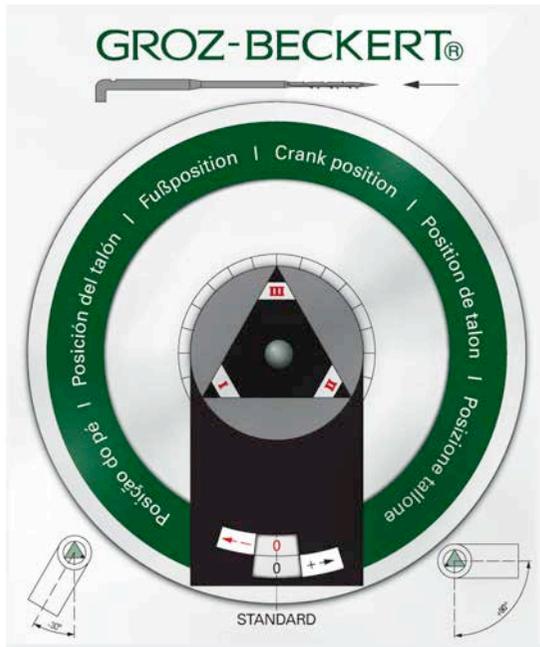
Nadelbretthülsen haben den Zweck, die Nadel im Brett zu stabilisieren. Mit zunehmendem Alter des Nadelbretts verändert sich der Lochdurchmesser zum Nachteil einer geradlinigen Nadelführung im Brett. Die Nadel kann dann unter Umständen beim Einstechen in den Vliesstoff stärker verbiegen und möglicherweise auf die Abstreifer- oder Grundplatte aufschlagen und brechen.



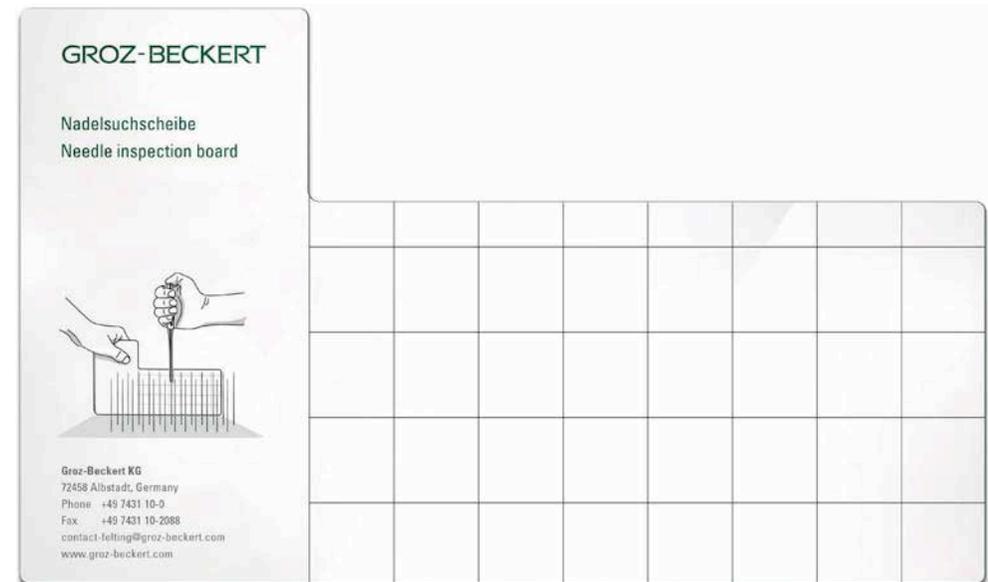
Artikelnummer	Bezeichnung			Farbe
643641	15gg	9/16	G1	blau
643931				gelb
644071				grün
643651				rot
643631				weiß
643741	15gg	9/16	G2	blau
643731				gelb
643751				rot
643711				weiß
644091	15gg	9/16	G5	blau
644111				gelb
644081				rot
644101				weiß
643621	13gg	15/16	G1	grün
643991	15gg	15/16	G1	blau
644051				gelb
644061				grün
643661				rot
643981				weiß

## Fußpositionierungs- und Nadelsuchscheibe

Für ein optimales Vernadelungsergebnis ist die richtige Einstellung der Maschinenparameter und die korrekte Positionierung einer geeigneten Filznadel mit dem Nadelfuß ausschlaggebend, da sich dieser unmittelbar auf die Ausrichtung des Arbeitsteils auswirkt. Nadeln mit beschädigten Arbeitsteilen sind im Brett nahezu unmöglich zu finden. Ein geeignetes Hilfsmittel, um gebrochene und verbogene Nadeln im Brett schneller finden und austauschen zu können, ist die Groz-Beckert Nadelsuchscheibe.



Hinsichtlich der Fußpositionierung betrachtet Groz-Beckert die Nadel mit Blick auf die Spitze bei nach unten gerichtetem Fuß. Mithilfe der Fußpositionierungsscheibe lassen sich alle erdenklichen Szenarien darstellen und dem Anwender veranschaulichen. So kann der Anwender mit Blick auf den Nadelfuß bzw. mit Blick auf die Rückseite der Scheibe das gewünschte Drehverhältnis zwischen Nadelfuß und Arbeitsteil simulieren und anschließend die jeweilige Position auf der Vorderseite in Gradzahlen ablesen.



Um einzelne beschädigte Nadeln unter der großen Anzahl an Nadeln im Brett ausfindig zu machen, wird die Nadelsuchscheibe von Groz-Beckert vom Anwender quer zur Maschinenlaufrichtung reihenweise durch die Nadeln geführt. Dadurch kann jede Nadel geprüft und gebrochene oder beschädigte Nadeln lokalisiert und gegebenenfalls ersetzt werden. Darüber hinaus können bestückte Nadelbretter mithilfe der Scheibe hinsichtlich der korrekten Ausrichtung aller Nadeln

geprüft werden. Das reihenweise Kontrollieren ist bequem und effektiv durchführbar.

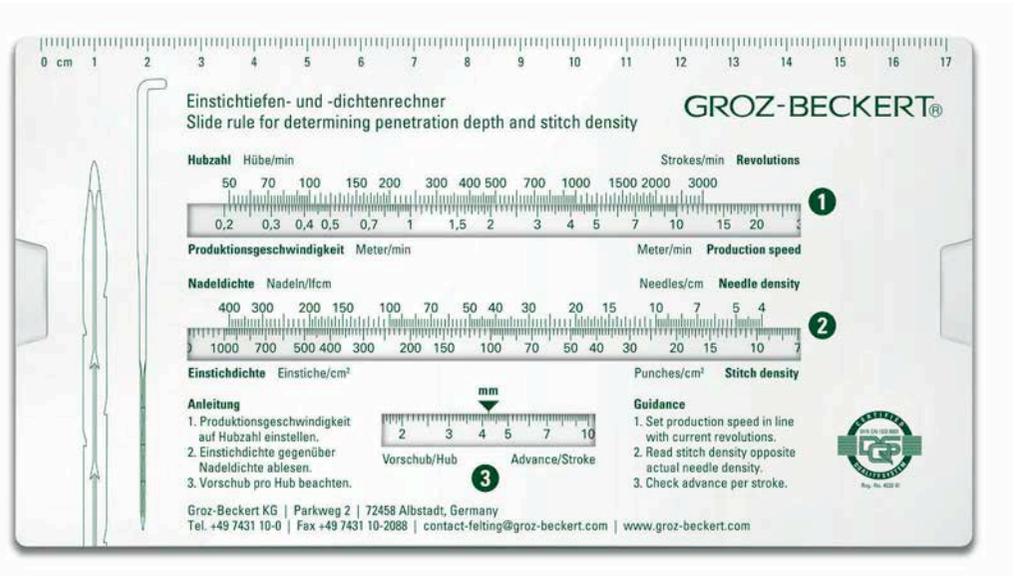
Die Reinigung der Nadelbretter sowie sonstige Produktionsunterbrechungen können genutzt werden, um die Nadelbretter mittels der Suchscheibe auf gebrochene, beschädigte und verbogene Nadeln zu untersuchen.



Weitere Informationen zur myGrozBeckert App

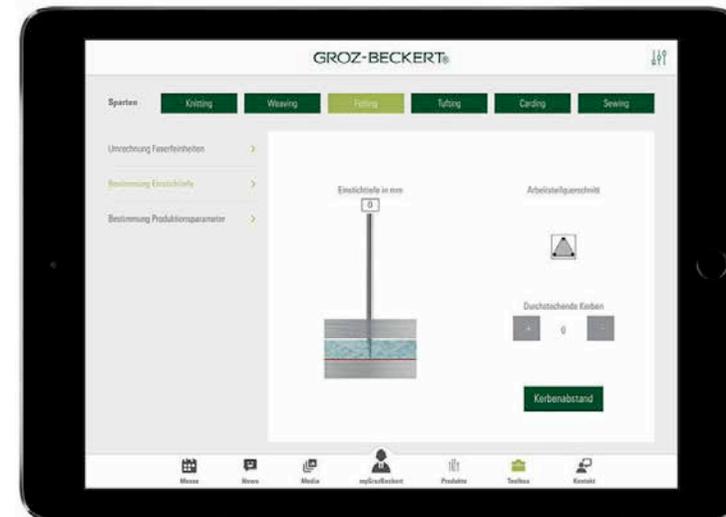
## Rechner zur Ermittlung der Einstichdichte und -tiefe

Einstichdichte und -tiefe sind wichtige Maschinenparameter bei der Herstellung von Nadelvliesstoffen, denn die richtige Maschineneinstellung entscheidet über das optische und physikalische Ergebnis im Vliesstoff. Groz-Beckert empfiehlt deshalb den Einsatz des kombinierten Rechners für Einstichdichte und -tiefe oder die Verwendung der myGrozBeckert App.



## Einstichdichte

Die Einstichdichte ist ein Produkt der Faktoren Hubfrequenz, Nadeldichte und Produktionsgeschwindigkeit. Die aktuelle Hubfrequenz und Produktionsgeschwindigkeit ist in der Regel am Maschinenpult ablesbar. Die jeweilige Nadeldichte im Nadelbrett wird vom Maschinenbauer angegeben. Mithilfe des Rechners lässt sich die Einstichdichte bequem und schnell berechnen. Darüber hinaus lassen sich theoretische Szenarien in Bezug auf erforderliche Maschinenparameter bei gegebener Einstichdichte leicht nachstellen.



## Einstichtiefe

Die Einstichtiefe beschreibt den Abstand von der Spitze der Nadel bis zur oberen Kante der Grundplatte, wenn sich das Nadelbrett am unteren Maschinentotpunkt befindet. Beim Einstecken einer Filznadel in einen Vliesstoff nimmt die erste Kerbe auf der ersten Kante eine oder mehrere Fasern auf. In unmittelbarer Umgebung der Nadel wird dadurch die Faserdichte reduziert, weshalb weniger Fasern für weitere Kerben verfügbar sind. Verschleißuntersuchungen haben

gezeigt, dass die erste Kerbe rund die Hälfte der gesamten Nadelarbeit leistet und meist kaum mehr als drei bis fünf Kerben tatsächlich im Einsatz sind. In der Konsequenz sollte die Einstichtiefe einer Filznadel so gewählt werden, dass sich effektiv etwa drei bis fünf Kerben unterhalb der Oberkante der Grundplatte befinden.

## **Groz-Beckert KG**

Parkweg 2

72458 Albstadt, Deutschland

Telefon +49 7431 10-0

Telefax +49 7431 10-2088

contact-felting@groz-beckert.com

www.groz-beckert.com



Die Darstellungen unserer Produkte sind nicht maßstabgetreu und dienen nur zur Veranschaulichung. Sie entsprechen daher nicht dem Original.

® = Registrierte Marke der Groz-Beckert Unternehmensgruppe.

© = Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung sind vorbehalten. Kein Teil der Publikation darf in irgendeiner Form – in welchem Verfahren auch immer ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Groz-Beckert reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, bearbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# GROZ-BECKERT

KNITTING , WEAVING , FELTING , TUFTING , CARDING , SEWING

DE | 06.2019

