

Optimale Auslegung von Krempelgarnituren zur Herstellung von Vliesstoffen

Hofer Vliesstofftage 11.11. – 12.11.2009

Inhaltsverzeichnis

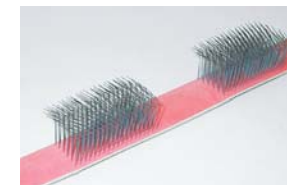
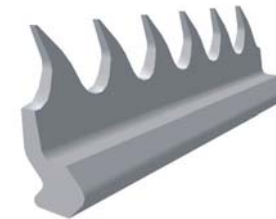
- Einleitung
- Ausgangslage für die Auslegung von Krempelgarnituren
- Faserspezifikationen
- Arbeitsweise
- Gewünschtes Ergebnis
- Erfahrung mit bestehenden Garnituren
- Service und Wartung
- Schlussbemerkung

Allgemeine Angaben zur Graf Gruppe

- 500 Mitarbeiter weltweit, davon 160 in der Schweiz
- 10 Tochtergesellschaften weltweit sowie ein weltumspannendes Vertreternetz
- Kundschaft:
 - Maschinenhersteller Kurzstapel-Karden (OEM's)
 - Kurzstapel-Spinnereien
 - Maschinenhersteller Krempel (OEM's)
 - Nonwoven-Industrie
- Alle Produktionsstätten mit ISO-Zertifizierung

Produkte für verschiedene Prozesse in Kurzstapel-, Langstapel-, Nonwoven- und Appretur-Bereich

- Ganzstahl-Garnituren und Deckelprodukte
- Rund- und Fixkamm
- Flexible Garnituren und Bänder
- Service-Maschinen
- Technische Beratung und Service



Kundenanfragen

- ▶ „Wir haben eine neue Faser, die Krempel funktioniert nicht mehr richtig, was sollen wir tun?“
- ▶ „Wir haben nichts verändert und plötzlich funktioniert die Krempel nicht mehr richtig.“ - *Dass der Faserlieferant gewechselt wurde, erfährt man vielleicht nie oder später. -*
- ▶ „Ich will von 3 bis 300 dtex verarbeiten, welche Garnituren empfehlen Sie?“
- ▶ etc.

Ausgangslage

Notwendige Angaben vom Kunden

- ▶ Faserspezifikationen
- ▶ Arbeitsweise (Maschinentyp, Anzahl Kardierstellen etc.)
- ▶ Gewünschtes Ergebnis (Menge und Qualität)
- ▶ Erfahrungen mit bestehenden Garnituren
- ▶ Service und Wartung

Wer erstellt Garniturspezifikationen?

- ▶ Maschinenhersteller
- ▶ Selbstspezifikation von Technologieabteilung der Nonwoven-Produzenten
- ▶ Garniturhersteller
- ▶ Berater

Faserspezifikationen

Verschiedenste Fasern

- 
- ◆ Baumwolle, gebleichte Baumwolle (CO)
 - ◆ Viskose (CV)
 - ◆ Polyester (PES)
 - ◆ Polyamid (PA)
 - ◆ Polypropylen (PP)
 - ◆ Holz
 - ◆ Glasfasern
 - ◆ etc.

Einfluss der Faserspezifikationen auf Garniturwahl

Merkmale	Auswirkung
Art der Faservorlage (reine Faser, Abfall- oder Reißfaser)	Stärke der Garnituren, im speziellen der Spitzen
Länge und Durchmesser der Faser	Anzahl Spitzen pro Quadratzoll resp. Quadratzentimeter
Faserstruktur und Oberfläche	Einsatz von spez. Garnituren zwecks besserem Faserrückhalt

Arbeitsweise

Zustand der Faseröffnung

Die Faseröffnung, respektive der Zustand der einzelnen Vorauflöseelemente, soll ebenfalls periodisch überprüft werden, hängt doch auch das Endergebnis davon ab.

Unterschiedliche Anordnungen von Krempelorganen

Da Krempel nicht Maschinen, sondern Anlagen sind, ist praktisch jede Anlage ein Unikat. Diesem Umstand muss Rechnung getragen werden, gilt es doch vor dem Erstellen der Spezifikationen, die Anlage auf das Genaueste zu studieren und zu analysieren.

Stahllegierungen

GRAF hat je nach Einsatz und Ansprüchen unterschiedliche Legierungen im Programm.

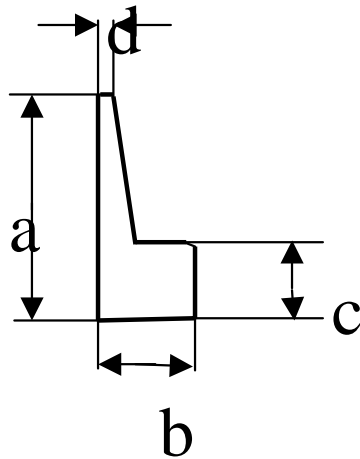
Legierungen für Trommel- und Wirrwalzengarnituren:

- **HT** Stahllegierung mit speziellen Zusätzen für hohe Ansprüche. Deutlich längere Standzeiten (bis 40 %) gegenüber herkömmlichen Garnituren.
- **CS** (CUTTY SHARP) Stahllegierung für höchste Ansprüche auf Hochleistungskrempeln (ca. 25 % längere Standzeit wie HT)

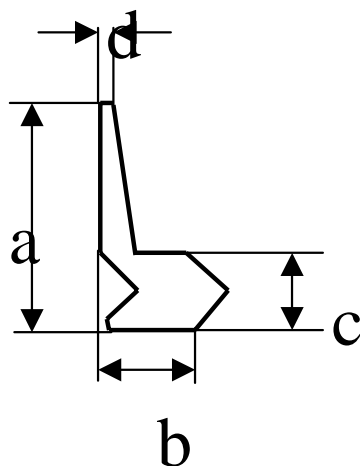
Arbeitsweise

Profile

Man unterscheidet heute zwei Arten von Profilen:



Standard-Profile (Graf hat 87 Varianten)



Verkettete Profile (Graf hat 62 Varianten)

Arbeitsweise

Garnituren (Formen)

Garnitürhöhen (1):

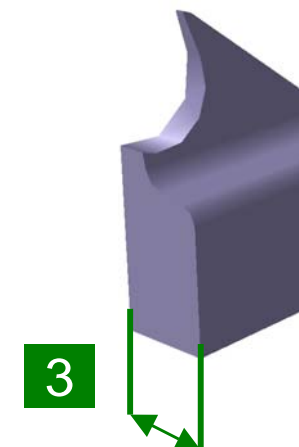
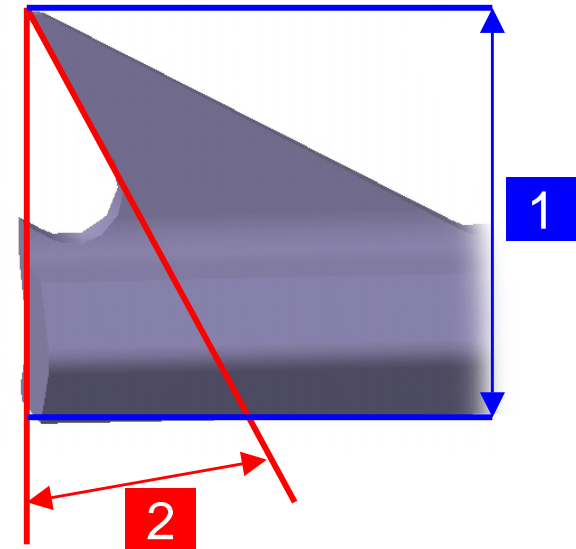
- 1,5 mm bis 10 mm
- für Krempel 2,5 mm bis 6 mm

Arbeitswinkel (2):

- fast alles möglich
- für Krempel 10° bis 45°

Fußbreite (3):

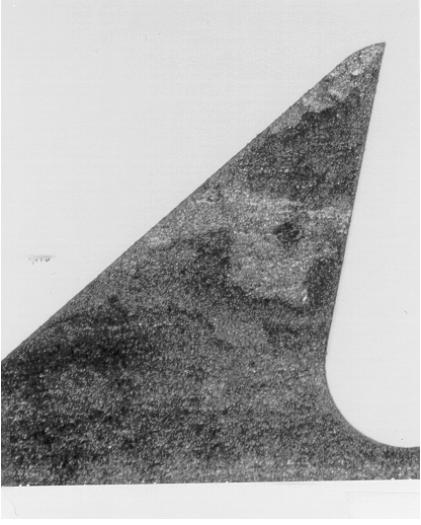
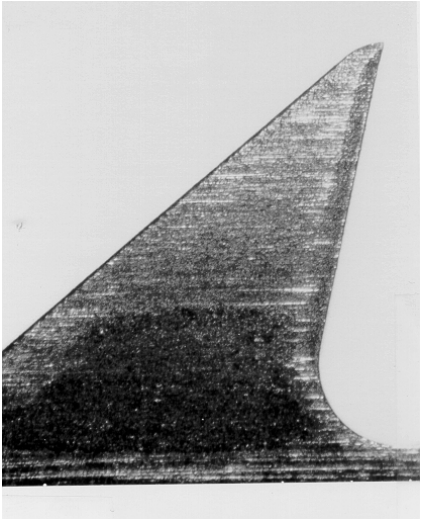
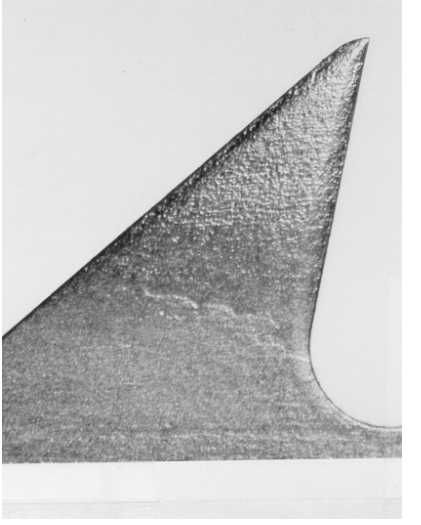
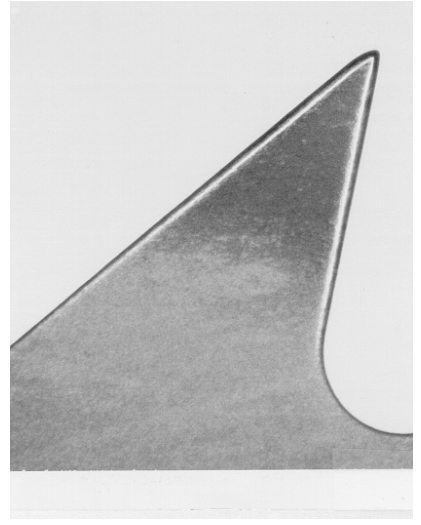
- von 0,4 bis über 6 mm
- für Krempel zwischen 0,8 mm bis 2,0 mm



Arbeitsweise

Oberflächenbehandlung



Je nach Einsatzgebiet und Fasermaterial kann das Oberflächenfinish speziell gewählt werden.

			
<p>schwarz</p>	<p>blank oder blank gehärtet</p>	<p>Politur</p>	<p>Nadelfinish (NF)</p>

Entwicklung von speziellen Formen und deren Anwendungen

 A black silhouette of a horse hoof profile with three distinct, pointed teeth. The central tooth is circled in red.	Pferdefuß	Anwendung: Arbeiter / Abnehmer Vor- / Nachteile: + gute Faserhaftung am Abn. / Arbeiter - Spitzenbreite war uneinheitlich - schnell breite Spitze - Höhenunterschiede Bemerkung: alte Produktionsmethode
 A purple silhouette of a profile with a series of horizontal ridges. One of the ridges is circled in red.	Rillenprofil	Anwendung: Arbeiter / Abnehmer Vor- / Nachteile: + bessere Faserhaftung - Sauberhaltung

Entwicklung von speziellen Formen und deren Anwendungen

	<p>Geier- schnabel</p>	<p>Anwendung: Arbeiter / Abnehmer Vor- / Nachteile: + mehr Oberfläche und dadurch bessere Faserhaftung + leichte Erhöhung der Zahnstabilität</p>
	<p>Bogen- zahn</p>	<p>Anwendung: Arbeiter / Abnehmer Vor- / Nachteile: + mehr Oberfläche und dadurch bessere Faserhaftung + mehr Volumen für die Fasermasse - leichte Schwächung der Zahnstabilität</p>

Entwicklung von speziellen Formen und deren Anwendungen

	<p>Warzen</p> <p>Graf Patent</p>	<p>Anwendung: Arbeiter / Abnehmer / Stauchwalzen</p> <p>Vor- / Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none">+ sehr gute Faserhaftung bei groben Fasern auf Arbeiter+ gute Faserhaftung am Abnehmer+ gute Faserhaftung auf erster Stauchwalze
	<p>Doppel- Rillenprofil</p> <p>Graf Patent</p>	<p>Anwendung: Arbeiter / Abnehmer</p> <p>Vor- / Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none">+ bessere Faserhaftung- Sauberhaltung

Erfahrungen mit bestehenden Garnituren

Wichtige und hilfreiche Informationen:

Folgende zusätzlichen Informationen helfen, eine möglichst optimale Spezifikation zu erarbeiten:

- Bestehen Probleme mit der heutigen Spezifikation (wolkiges Vlies, Nissen, etc.)
- Änderungswünsche (evtl. neue Faser, anderes Vliesgewicht...)
- etc.

Bei Problemen und Änderungswünschen ist es immer am besten, vor Ort die Situation zu begutachten und zu besprechen.

Service und Wartung



Der Einsatz von guten und gut unterhaltenen Servicegeräten ist sehr wichtig für ein optimales Aufziehresultat sowie die Garniturenpflege



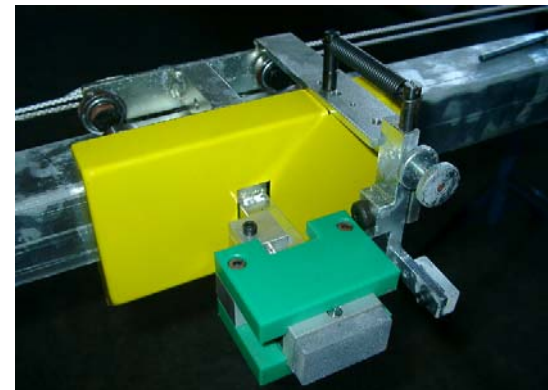
Universelle Aufziehvorrichtung
UAV 25



Ganzstahl Aufziehvorrichtung
GAV



Traversierendes
Reinigungsgerät TRG



Traversierendes Universalgerät
TUG

Service und Wartung



Aufziehservice

Schnell, zuverlässig und kompetent

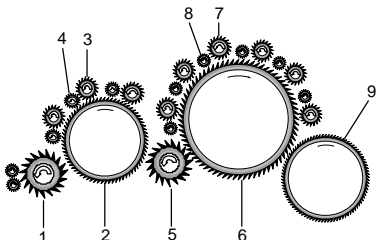


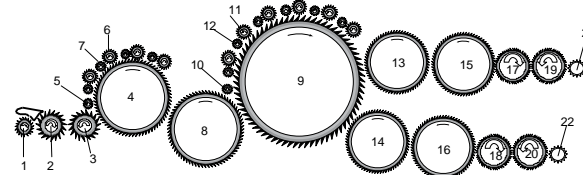
Schlussbemerkung



Optimale Auslegung / Spezifikation

Durch gute technische Beratung im Vorfeld, eine breit gefächerte Produktpalette und optimalen Service kann man den besten Kompromiss erreichen.

Wire recommendation for roller Cards						
Customer:		BVM International, India				
Type of machine:		Nonwoven				
Working width:		2*190mm				
Material: dtex, mm		100% PES, mainly 1.5 + 3.0den, 6.0den				
Form of delivery: g/m ²						
						
Pos.	Pcs.	Denomination	Ø mm	Clothing	ppsi	Remarks
1	1	Lickerin	250	V.E-5015--10	50	
2	1	Pre card cylinder	600	V.F-3515--20	127	
3	3	Worker	100	V.G-5040--16R	111	
4	3	Stripper	76	V.F-4025--18	109	
5	1	Transfer roller	400	V.G-5030--20R	148	
6	1	Main cylinder	1560	J23215x0.9	268	
7	6	Worker	200	K-4040x1.0R	254	
8	6	Stripper	127	F-3525x1.0	152	
9	1	Doffer	915	K-5040x1.0R	254	
Date: 08.04.2009 / fi						

30.05.2007/it No. 4.3.4 Replace: 20.01.2004						
Spinnbau Random III						
						
Pos.	denomination	1,7 up to 6,7 dtex.		3,4 - 6,7 dtex.		roller Ø
		clothing type	ppsi	clothing type	ppsi	
1	feed-roller	V.D-5030--10	40			159
		V.E-6010G--8	40			
2	licker-in	V.G-5015--12	84			412
3	transfer-roller	V.G-5030--20	148			412
4	pre-opener	V.G-3215--20	148			846
5	tightener roller	V.G-4030--20	148			118
6	worker	V.K-4040--24	258			213
7	stripper	V.G-4030--20	148			118
8	random / transfer **	J2-3510-x1,0	247			846
9	main cylinder	M-2510-x0,8	380			1500
10	tightener roller	V.G-4030--20	148			118
11	worker	K-5040G-x0,9R	282			213
12	stripper	V.K-4030--24R	254			118
13	upper random roller*	T2-3315-x0,9CS	550	* O-3215-x0,9	395	708
14	lower random roller*	T2-3315-x0,9CS	550	* O-3215-x0,9	395	708
15	upper doffer	K-5040-x0,9	282			708
16	lower doffer	K-5040-x0,9	282			708
17	1st upper condenser	G-5040-x1,2	148			292
18	1st lower condenser	G-5040-x1,2	148			292
19	2nd upper condenser	F-5040-x1,2	127			292
20	2nd lower condenser	F-5040-x1,2	127			292
21	upper take-off-roller	E2-40-10-x1,6 *	90			120
22	lower take-off-roller	E2-40-10-x1,6 *	90			120



**Wir arbeiten stetig daran, für unsere Kunden
bzw. deren Produkte angepasste und optimierte Garnituren
zu entwickeln, herzustellen, zu spezifizieren und zu unterhalten.**

**Entwicklung - Produktion - Service
= Qualität**

www.graf.ch