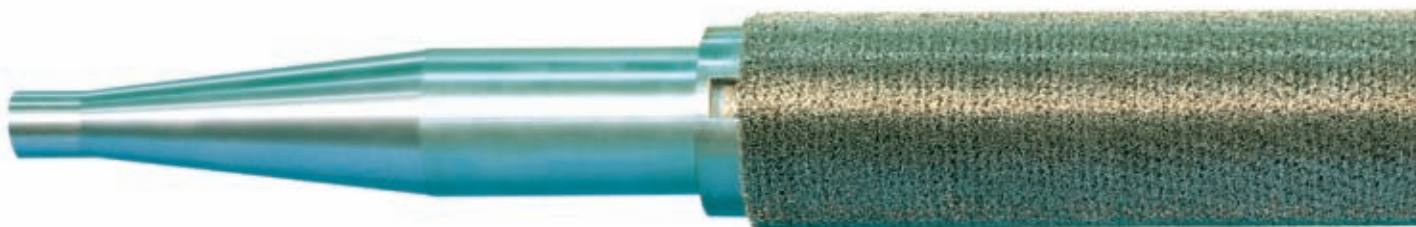
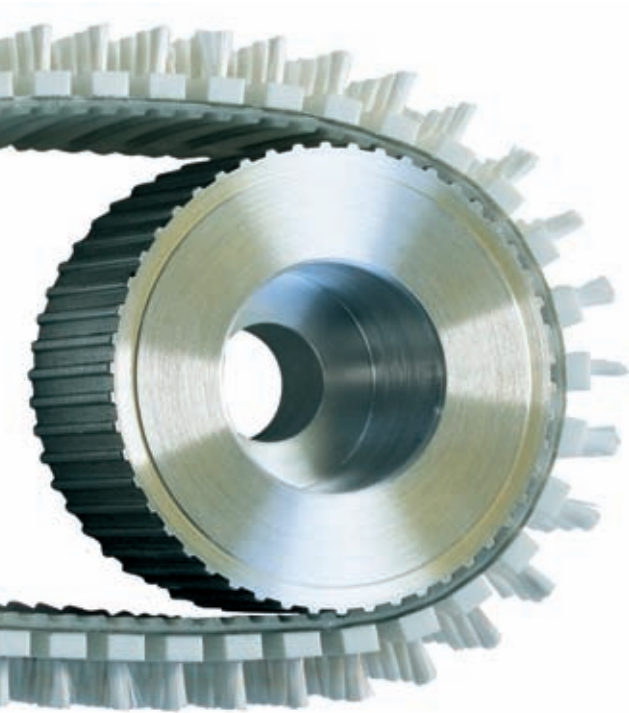
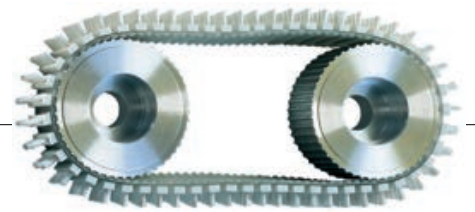
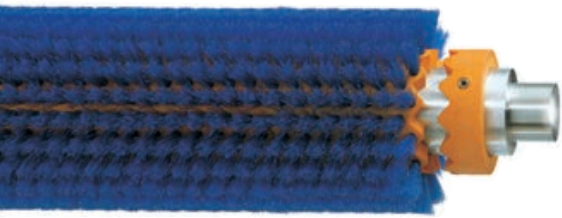


# Bürstentechnik Brush Technology



# Bürstentechnik Brush Technology



	<b>Für jedes Problem die richtige Lösung</b>	<b>The right solution for every problem</b>	<b>4</b>
	<b>Verkaufsstellen</b>	<b>Overseas agents</b>	<b>6</b>
	<b>Besatzmaterialien</b>	<b>Fill materials</b>	<b>8</b>
	<b>Walzenbürsten mit Metallbandfassung</b>	<b>Roller brushes with metal backing strip</b>	<b>16</b>
	<b>Rund- und Walzenbürsten</b>	<b>Circular and Roller brushes</b>	<b>52</b>
	<b>Walzenbürsten ST-System</b>	<b>Roller brushes ST-System</b>	<b>62</b>
	<b>Lattenbürsten</b>	<b>Lath brushes</b>	<b>68</b>
	<b>Riemenbürsten</b>	<b>Belt brushes</b>	<b>74</b>
	<b>Tellerbürsten</b>	<b>Disc brushes</b>	<b>80</b>
	<b>Antistatik- und Straußenfederbürsten</b>	<b>Antistatic- and Ostrich-Feather brushes</b>	<b>86</b>
	<b>Streifen- und Abdichtbürsten</b>	<b>Strip and Sealing brushes</b>	<b>94</b>
	<b>Werkzeughürsten</b>	<b>Rotary wire brushes</b>	<b>112</b>
	<b>Programm und Informationen zu wichtigen Anwendungen</b>	<b>Programme and information on important applications</b>	<b>114</b>

# Für jedes Problem die richtige Lösung

**Wir bieten Ihnen nicht irgendwelche Bürsten, wir bieten Ihnen genau die, die Sie benötigen.**

Probleme sind dazu da, um gelöst zu werden. Zumindest sehen wir das bei KULLEN so, wenn es um die passenden Bürsten geht. Denn Europas größter Bürstenhersteller bietet Ihnen eigentlich nur einen einzigen Bürstentyp: Genau den, welchen Sie benötigen. Wenn nötig, produzieren wir Bürsten für Ihre ganz speziellen Anforderungen. So gesehen sind wir nicht nur Hersteller, sondern auch echter Problemlöser. Mit diesem Selbstverständnis gehen wir seit über 100 Jahren an die Arbeit und haben so manche Pionierarbeit in Sachen Bürstentechnik geleistet. Mit diesem Selbstverständnis sind wir auch gewachsen. Aus dem Familienbetrieb KULLEN wurde ein Familienunternehmen mit 500 Mitarbeitern weltweit. Der Hauptsitz ist in Reutlingen, dort ist auch das Tochterunternehmen HK-Entgrattechnik (Spezialist für Entgratwerkzeuge und -maschinen) ansässig. Zwei Tochterfirmen sind in England: R.I.B., (Record Industrial Brushes Ltd.) in Llandoverly und Kleeneze Sealtech, Bristol. Ein weiteres Mitglied der KULLEN-Gruppe ist das China-Germany-USA Jointventure Beilun Futuo Mechanical Tools Co., Ltd.. Dazu kommen Vertretungen, teilweise mit Auslieferungslagern rund um den Globus, wie z. B. KULLEN CZ s.r.o. in Klatovy, Tschechische Republik.

Seit August 2012 ist KULLEN Teil der KOTI – Gruppe. Die einzelnen Unternehmen ergänzen sich durch Ihre Produktsortimente, so dass ein weltweit einzigartig breites Produktportfolio entsteht. Durch den Verkauf ist die KOTI – Gruppe auf zehn Unternehmen angewachsen. Diese sind: KOTI (Niederlande), KULLEN – KOTI (Deutschland), HK-KOTI – Entgrattech-

nik (Deutschland); KOTI – NABO (Belgien), KOTI – TRIBOLLET (Frankreich), KOTI – DAWSON (Großbritannien), KLEENEZE – KOTI – Sealtech (Großbritannien), R.I.B. – KOTI (Großbritannien), KOTI – KOBRA (Österreich), KULLEN – KOTI CZ (Tschechien). Ein leistungsfähiger Fuhrpark sorgt für noch mehr Kundennähe. Auf einer Produktionsfläche von insgesamt ca. 28 000 qm

stellen wir modernste Bürstentechnologie her. Unser Augenmerk gilt darüber hinaus der ständigen Erweiterung des bereits sehr umfangreichen Standardprogramms. Denn neben den Grundsätzen Qualität und Service ist uns vor allem eines wichtig: Vielseitigkeit. So ist das Produktionsprogramm bei KULLEN auf zwischenzeitlich mehr als 141.000 Bürstentypen angewach-

sen, die in über 70 Länder exportiert werden. Heute gibt es kaum eine Branche oder einen Anwendungsbereich, für den wir keine Lösung bieten. Ganz gleich, um welches Problem es sich bei Ihnen handelt – bei uns dreht sich alles um Sie. Nicht zuletzt deshalb waren wir innerhalb der letzten 25 Jahre auf ca. 280 Messen im In- und Ausland präsent.



*KULLEN – KOTI GmbH, Halskestraße 9, 72766 Reutlingen, DE*



## Produktorientierte Qualität

Mittels modernster Produktionsanlagen und intelligenten EDV-Systemen stellen wir langlebige Produkte speziell nach Ihren Wünschen her. Eigenes Know-how war die Basis für die Entwicklung der dazugehörigen Fertigungssteuerung. Fertigungspläne sowie Qualitätskriterien für Material und Verarbeitung sind ausgerichtet auf ISO 9001:2008, EN 29001 und BS 5750. Ferner entsprechen Bürsten von KULLEN der DIN EN 1083-1 und -2. Unsere QS-Abteilung sorgt für die erforderliche Überwachung der Vorschriften.

Für untolerierbare Maße gelten unsere allgemeingültigen Toleranzen.

# The right solution for every problem

**We do not offer you any old brush. We offer exactly what you need.**

Problems are there waiting to be solved. This is particularly true at KULLEN when the right brush has to be specified. Because Europe's largest brush manufacturer in fact offers you only one brush type –

subsidiary company for deburring tools and machinery (HK-Entgrattechnik GmbH in Reutlingen) and a China-Germany-USA Joint Venture Beilun Futuo Mechanical Tools Co., Ltd.). In addition there is a sales office in the Czech Republic (KULLEN CZ s.r.o., Klatovy) and there are stocking points around the globe.

(Great Britain), R.I.B. – KOTI (Great Britain), KOTI – KOBRA (Austria), KULLEN – KOTI CZ (Czech Republik). An efficient motor vehicle pool guarantees fast delivery of ordered goods. On a production area of 28.000 square metres we are producing "state of the art" brushes. Our attention is focussed on constantly widening of our already extensive Standard



*KOTI Industrieel en Technisch Borstelwerk BV, Celsiusstraat 18, 6003 DG, Weert, NL*

exactly what you need. If necessary we can produce brushes to meet your exact requirements. In this respect we are not just manufacturers but real problem solvers. It is with this in mind that we have carried on our work for over 100 years and have pioneered so much in terms of brush making techniques. The family owned company KULLEN became an enterprise with worldwide 500 employees, two subsidiary companies in Great Britain (R.I.B., Record Industrial Brushes Ltd. in Llandoverly and Kleeneze Sealtech, Bristol) a sub-

Since August 2012 KULLEN is part of the KOTI-Group. The product portfolios of the companies complement each other ideally. This merger creates a powerful company group which is on course to expand its leading position in Europe. By this integration the KOTI-group consists of 10 companies around Europe: KOTI (The Netherlands), KULLEN-KOTI (Germany), HK-KOTI – Entgrattechnik (Germany); KOTI – NABO (Belgium), KOTI – TRIBOLLET (France), KOTI – DAWSON (Great Britain), KLEENEZE – KOTI – Sealtech

range. Besides our fundamental quality and service one thing above all is important for us: versatility. The KULLEN product range has in the meantime grown to more than 141.000 brush types which are exported to over 70 countries. Today there is hardly any industry type or application for which we cannot offer a solution. No matter what problem you have - we are at your disposal. Last but not least we have attended approx. 280 exhibitions in the last 25 years both at home and abroad.

## Quality Management

Using the most modern production plant and high-quality data processing Systems, we can produce long lasting products conforming to your requirements. Our own "know-how" was the basis for the development of associated automation. Production plants as well as quality criteria for material and process conform to ISO 9001:2008, EN 29001 and ISO 9002 furthermore Kullen brushes conform to DIN EN 1083-1 und -2. Our QA department looks after the vital monitoring of regulation.

For all untolerated dimensions our standard tolerances are valid.



# Verkaufsstellen von KULLEN



## Europe

Austria: Vienna  
Belgium: Wandre, Brussels  
Bulgaria: Veliko Tarnovo  
Czech Republic: Klatovy  
Denmark: Rodovre, Kolding  
Estonia: Tallinn  
Finland: Helsinki, Turku  
France: Paris, Poissy  
Great Britain: Llandoverly Dyfed,  
Bristol  
Greece: Athens  
Hungary: Budapest  
Ireland: Carlow  
Italy: Orbassano  
Lithuania: Jonava  
Netherlands: Heerhugowaard,  
Soest  
Norway: Oslo, Forus  
Poland: Bielsko-Biala  
Portugal: Vila Nova  
Russia: Moscow, St. Petersburg,  
Voronezh  
Slovakia: Bratislava  
Spain: Vitoria, El Masnou  
Sweden: Solna  
Switzerland: Wil  
Turkey: Istanbul  
Ukraine: Kiew

 **Kullen**  
Die Welt der Bürstentechnik

**Möchten Sie mit einem der aufgeführten Büros Kontakt aufnehmen,  
so kontaktieren Sie uns unter nachfolgender Faxnummer: +49 (0) 71 21/142-260.  
Sie erhalten dann die genaue Adresse inklusive Fax- und Telefonnummer.**

**If you wish to contact one of above-mentioned offices please do not hesitate  
to contact us under following fax number: +49 (0) 71 21/142-260 We will  
immediately send needed address including telephone and fax number.**

## South America

Argentina: Buenos Aires  
Brazil: Belo Horizonte  
Chile: Santiago de Chile  
Colombia: Barranquilla  
Costa Rica: San Jose  
Ecuador: Guayaquil  
Guatemala: Guatemala Ciudad  
Peru: Lima

 **Kullen**  
Die Welt der Bürstentechnik

# Agents and Sales Departments of KULLEN

## North America

Canada: Quebec  
Mexico: Xalostoc  
USA: New Jersey



## Asia

Hong Kong: Hong Kong  
India: Bombay  
Indonesia: Jakarta  
Japan: Amagasaki, Osaka  
Korea: Seoul, Pusan  
Malaysia: Kuala Lumpur  
Pakistan: Lahore  
Philippines: Manila  
Singapore: Singapore  
Taiwan: Taipei  
Thailand: Bangkok



## Australia

Dingley, Kilburn, St. Marys



## Africa

Egypt: Alexandria  
South Africa: Kempton Park  
Tunis: Tunis



## Middle East

U. A. E.: Dubai  
Bahrain: Manama  
Iran: Teheran  
Israel: Tel Aviv  
Jordan: Amman  
Lebanon: Beirut  
Kuwait: Kuwait City  
Saudi Arabia: Riyadh  
Syria: Damascus





# Kunstborsten

## Kunstborsten – Der Beweis, daß wir mit unserer Kunst noch lange nicht am Ende sind.

Ganz im Gegenteil: Neue, beziehungsweise weiterentwickelte Filamente wie KBL, PAP, HCB oder CON erschließen neue Einsatzmöglichkeiten für Bürsten von KULLEN.

In vielen Bereichen ersetzen Kunstborsten auch herkömmliche Besatzarten wie Naturhaar und Pflanzenfasern. Heute stehen den Kunden von KULLEN bereits mehr als 450 Kunstborstensorten lagermäßig und somit kurzfristig zur Verfügung.

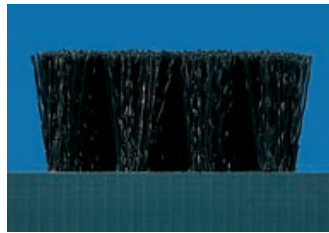
Welche Kunstborsten für welche Beanspruchung geeignet sind, sagt Ihnen die nebenstehende Beständigkeitstabelle. Und jeder unserer Experten.

**PP** – Polypropylen, säurebeständig, glatt oder gewellt, Farben auf Anfrage, Ø 0.10–1.00 mm.



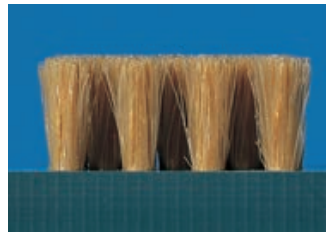
PP 0.30 glatt

PP 0.30 straight



PA 6.12 0.30  
gewellt

PA 6.12 0.30  
crimped



HCB 0.20  
gewellt

HCB 0.20  
crimped

**PAP** – Spezialborste für den Naßbetrieb auf Polypropylenbasis mit höherer Standzeit durch Säurebeständigkeit bei hohen Temperaturen, glatt oder gewellt, Farben auf Anfrage, Ø 0.15–1.00 mm.

**PA** – Polyamid, glatt oder gewellt, Farben auf Anfrage

PA 6 Ø 0.08–3.00 mm

PA 6.6 Ø 0.08–1.50 mm

PA 6.12 Ø 0.08–3.00 mm

Sämtliche Polyamidqualitäten zeichnen sich durch sehr gutes Wiederaufrichtvermögen aus. In der Reihenfolge der Steifigkeit bei Trockenbetrieb steht PA 6.6 an erster Stelle, es folgen PA 6.12. Im Naßbetrieb erreicht PA 6.12 durch die geringste Wasseraufnahme die beste Steifigkeit, vor PA 6.6 und PA 6.

**KBL** – Spezialborste auf Polyamidbasis, hohe Laugenbeständigkeit auch bei hohen Temperaturen, glatt oder gewellt, Farbe braun, Ø 0.08–1.50 mm.

**HCB** – Hochhitzebeständige (bis max. 180 °C) und extrem chemikalienbeständige Spezialborste, glatt, Farben auf Anfrage, Ø 0.20–0.60 mm.



*HCB ist nicht brennbar, verfügt über eine sehr gute Steifigkeit, hohe Spannkraft, Elastizität und Abriebfestigkeit. Spezifisches Gewicht 1,32 g/cm<sup>3</sup>.*

*HCB is not combustible, disposes of an extreme stiffness, high tension force, elasticity and resistance to abrasion. Specific gravity 1,32 g/cm<sup>3</sup>.*

**CON** – Elektrisch leitfähige Spezialborste (bis zu 5 x 10 kOhm/cm<sup>2</sup>) auf Polyamidbasis, glatt, schwarz, Temperaturbelastung bis 100 °C, Ø 0.13 mm und 0.25 mm. Bei großen Abnahmemengen sind folgende Borsten-Ø lieferbar: 0.21 mm, 0.41 mm, 0.52 mm und 0.64 mm.



**CON kommt immer dann zum Einsatz, wenn eine statische Aufladung beim Bürstvorgang vermieden werden soll.**

**In order to avoid any static charge during the brushing procedure CON is the most appropriate bristle.**

**PBT** – Polyester, glatt oder gewellt, Farben auf Anfrage, Ø 0.20–3.00 mm.

**PE** – Polyethylen, glatt, in X-Profil, geschlitzt oder ungeschlitzt, Farben auf Anfrage, Ø 0.80–1.00 mm.

## Physikalische Eigenschaften von Kunststoff-Filamenten

## Physical quality of synthetic filaments

	PA 6	PA 6.6	PA 6.12	KBL	PP	PAP	PE	PBT	
spez. Gewicht (g/cm <sup>3</sup> )	1,14	1,14	1,08	1,13	0,91	0,91	0,95	1,31	specific gravity (g/cm <sup>3</sup> )
Wasseraufnahme (ca. in %)	9,5	8,5	3,0	8,5	0,1	0,1	0,1	0,3	water absorption (approx. in %)
Abriebfestigkeit (PA 6.12 = 100 %)	75	85	100	85	60	70	20	80	resistance to abrasion
Wärmebeständigkeit i. Betr. trocken (°C)	100	120	110	120	80	90	70	100	heat resistance in dry operation (°C)
im Betrieb naß (°C)	90	100	100	100	90	90	65	90	in wet operation (°C)
Kältebeständigkeit (°C)	-40	-45	-40	-40	-10	-10	-50	-40	low temperature stability (°C)

# Synthetic filaments

## Nobody can beat us for synthetic filaments as we always know the way out of your problems.

We proved our versatile talents by developing new or improving existing synthetic filaments such as KBL, PAP, HCB or CON which offer new application possibilities for our brushes. In many areas synthetic filaments replace the familiar fill types such as

natural hair or vegetable fibres. At present KULLEN has about 450 different types of synthetic filaments in stock and thus we can comply with your requirements straight away.

Which filament type you should choose for the task you wish to cope with is up to you – either use the table concerning chemical resistance opposite or contact one of our experts.

**PP** – polypropylene, acid resistant, straight or crimped, colours on request, dia. 0.10 mm to 1.00 mm.

**PAP** – special filament polypropylene based which gives longer live through acid resistance at high temperatures, straight or crimped, colours on request, dia. 0.15 mm to 1.00 mm.

**PA** – polyamide, straight or crimped, colours on request

PA 6 dia. 0.08 to 3.00 mm

PA 6.6 dia. 0.08 to 1.50 mm

PA 6.12 dia. 0.08 to 3.00 mm

All polyamid qualities have strong recovery properties. PA 6.6 is the filament with the highest rigidity in dry application before PA 6.12 and PA 6.6. In case of wet use PA 6.12 ranks before PA 6.6 and PA 6 because of the lowest water absorption.

## Chemische Beständigkeit (bei 20 °C)

## Chemical resistance (at 20 °C)

Substanz	PA 6/6.6	PA 6.12	PP	PBT	PE	material
Aceton	■	■	■	■	■	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> acetone
Ameisensäure 90 %	■	■	■	■	■	H-COOH formic acid 90%
Ameisensäure 10 %	■	■	■	■	■	H-COOH formic acid 10%
Ammoniak (flüssig) 10 %	■	■	■	■	■	NH <sub>3</sub> ammonia (liquid)
Benzin	■	■	■	■	■	benzine
Benzol	■	■	■	■	■	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> benzene
Bleichlauge	■	■	■	■	■	CaCl <sub>2</sub> bleaching lye
Calciumchlorid 10 %	■	■	■	■	■	calcium chloride 10%
Chromsäure	■	■	■	■	■	chromic acid
Dieselöl	■	■	■	■	■	diesel oil
Essigsäure 70 %	■	■	■	■	■	H <sub>3</sub> C-COOH ethanoic acid 70%
Heptan	■	■	■	■	■	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> heptane
Hexan	■	■	■	■	■	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> hexane
Kalilauge 50 %	■	■	■	■	■	KOH caustic potash 50%
Kaliumpermanganat	■	■	■	■	■	potassium permanganate
Methanol	■	■	■	■	■	H <sub>3</sub> C-OH methanol
Methylenchlorid	■	■	■	■	■	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> dichlormethane
Mineralöle	■	■	■	■	■	mineral oil
Motorenöle	■	■	■	■	■	engine oil
Natronlauge 20 %	■	■	■	■	■	NaOH caustic soda 20%
Petroleum	■	■	■	■	■	kerosine
Phenol	■	■	■	■	■	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH phenol
Phosphorsäure 20 %	■	■	■	■	■	phosphoric acid 20%
Phosphorsäure 80 %	■	■	■	■	■	phosphoric acid 80%
Salpetersäure 10 %	■	■	■	■	■	HNO <sub>3</sub> nitric acid 10%
Salpetersäure 50 %	■	■	■	■	■	HNO <sub>3</sub> nitric acid 50%
Salzsäure 10 %	■	■	■	■	■	HCl hydrochloric acid 10%
Salzsäure 30 %	■	■	■	■	■	HCl hydrochloric acid 30%
Schmieröle	■	■	■	■	■	lube oil
Schwefelsäure 10 %	■	■	■	■	■	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sulphuric acid 10%
Schwefelsäure 50 %	■	■	■	■	■	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sulphuric acid 50%
Schwefelsäure 96 %	■	■	■	■	■	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sulphuric acid 96%
Tetrachlorkohlenstoff	■	■	■	■	■	CCl <sub>4</sub> carbon tetrachloride
Toluol	■	■	■	■	■	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -CH <sub>3</sub> toluol
Trichlorethylen	■	■	■	■	■	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> trilen
Wasserstoffsuperoxid 5 %	■	■	■	■	■	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> hydrogen peroxide 5%
Wasserstoffsuperoxid 30 %	■	■	■	■	■	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> hydrogen peroxide 30%
Xylol	■	■	■	■	■	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> xylene

Zeichenerklärung/legend: ■ = beständig/permanent ■ = bedingt beständig/conditionally stable ■ = unbeständig/unstable

**KBL** – special bristle based on polyamide, very good alkaline resistance also at high temperatures, straight or crimped, colours on request, dia. 0.08 mm to 1.50 mm.

**HCB** – extremely heat resistant (up to max. 180 °C) and chemical resistant special straight filament, colours on request, dia. 0.20 mm to 0.60 mm.

**CON** – electrically conductive, special filament (up to 5 x 10 kOhm/cm<sup>2</sup>) based on polyamide, straight, black, temperature resistant up to 100 °C, dia. 0.13 mm and 0.25 mm. For large quantities the following bristle-dia. are available to special order: 0.21 mm, 0.41 mm, 0.52 mm and 0.64 mm.

**PBT** – polyester, straight or crimped, colours on request, dia. 0.20 mm to 3.00 mm.

**PE** – polyethylene, straight or in x-cross-section, either flagged or normal, colours on request, dia. 0.80 mm to 1.00 mm.

# ANDERLON Schleifborsten

**ANDERLON. Die Top-Marke, die so ausgereift ist, dass es nichts daran zu schleifen gibt.**

Ihr besonderes Merkmal:

Durch ein Gemisch aus Kunststoff-Granulat und Schleifkorn entsteht die mit Schleifkorn durchsetzte ANDERLON-Schleifborste. So behält auch die sich abnützende Borste ihre Schleifwirkung, weil immer wieder neues Schleifkorn zum Einsatz kommt.

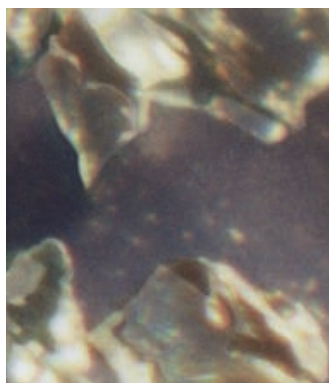
Wenn ANDERLON-Schleifborsten von KULLEN seit mehr als 35 Jahren noch als technologischer Maßstab gelten, dann deshalb, weil wir die Qualität ständig weiter entwickeln. Wir führen heute mehr als 60 ANDERLON-Sorten am Lager, wobei unsere noch weitaus größere Angebotspalette für jedes Bearbeitungsproblem eine Lösung bieten dürfte.

**Unser Standardsortiment umfasst:** Borstendurchmesser von  $\varnothing 0,25$ –1,60 mm, Korngrößen von 46–1000 in den Sorten Siliziumkarbid, Aluminiumoxid und Diamantkorn. Weil sich Probleme aber nicht an Standards halten, liefern wir Ihnen auch andere Abmessungen und Sorten wie Chromoxid, Zirkonium oder Bornitrid. Sprechen Sie mit uns. Wo wir allerdings nicht mit uns reden lassen, ist bei der Qualität. Weil es in der Fertigung oft heiß hergeht, basiert **ANDERLON grundsätzlich auf hitzebeständigem Trägermaterial** der Qualität PA 6, PA 6.12 oder KBL und besitzt einen Schleifkornanteil zwischen 20 und 40 Prozent. Die

physikalischen Eigenschaften dieser Basismaterialien finden Sie in der Tabelle.

**PA 6.12** – besitzt die beste Abriebfestigkeit und behält im Nassbetrieb durch geringe Wasseraufnahme seine gute Steifigkeit.

**KBL** – ist besonders geeignet beim Einsatz mit Laugen in höheren pH-Werten und Temperaturen.



**ANS** – Rundborste mit Siliziumkarbid-Korn. Korngrößen von 46–1000, hitzestabilisiert, hohe chemische Beständigkeit, gleichmäßige Korneinlagerung.

**ANA** – Rundborste mit Aluminiumoxidkorn (AO). Korngrößen von 46–1000, hitzestabilisiert, hohe chemische Beständigkeit, gleichmäßige Korneinlagerung.

*Siliziumkarbid – SiC – höchste Mikrohärtigkeit mit 25 000 N/mm<sup>2</sup>, besonders scharf ausgeprägte Kanten.*

*Siliconcarbid – SiC – highest microhardness of 25 000 N/mm<sup>2</sup>, with particularly sharp edges.*



*Aluminiumoxyd – AO – sehr hohe Mikrohärtigkeit mit 21 000 N/mm<sup>2</sup>, weniger scharf ausgeprägte Kanten*

*Aluminiumoxide – AO – high microhardness of 21 000 N/mm<sup>2</sup>, edges less sharp.*

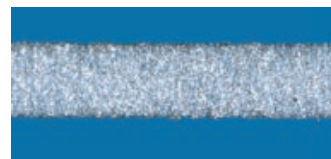
**ANDERLON** wird speziell zum Entgraten und zur Oberflächenbearbeitung von Stahl, Schwermetallen, Aluminium und Holz eingesetzt.

**AND** – Diamantkorn ist hart im Nehmen. Dank Diamantkorn besitzt diese Borste eine maximale Aggressivität und Lebensdauer. Sie wird deshalb speziell bei der Bearbeitung von Hartmetallwerkzeugen eingesetzt.



AND

**ANS-F** – Flachborste (1,25 x 2,50 mm) für längere Stand- und kürzere Bearbeitungszeiten, zeichnet sich durch hohe Steifigkeit und hohen Schleifkornanteil aus.



ANS-F

Physikalische Eigenschaften von ANDERLON-Schleifborsten	PA 6	PA 6.12	KBL	Physical quality of ANDERLON-abrasive filaments
Basismaterial				basic material
spez. Gewicht (g/cm <sup>3</sup> )	1,26	1,26	1,26	specific gravity (g/cm <sup>3</sup> )
Wasseraufnahme (ca. in %)	9,5	3,0	8,5	water absorption (approx. in %)
Steifigkeit im Betrieb trocken (PA 6.12 = 100 %)	90	100	100	stiffness in dry operation (PA 6.12 = 100 %)
im Betrieb nass (PA 6.12 trocken = 100 %)	40	75	60	in wet operation (PA 6.12 dry = 100 %)
Abriebfestigkeit (PA 6.12 = 100 %)	75	100	85	resistance to abrasion (PA 6.12 = 100 %)
Wärmebeständigkeit i. Betr. trocken (°C)	100	110	120	heat resistance in dry operation (°C)
im Betrieb nass (°C)	90	100	100	in wet operation (°C)

# ANDERLON – abrasive filaments

## ANDERLON – a top quality state of the art leading brand material.

For more than 35 years the ANDERLON abrasive filament from KULLEN has set the best technological standard. As we have always done everything to keep and improve our quality. At present, we have more than 60 different ANDERLON types available

ex stock and offer an even larger range of ANDERLON types to solve every processing problem which might occur. Our standard assortment of ANDERLON fill material contains filament diameters ranging from 0.25 mm up to 1.60 mm and grit sizes from 46 to 1000 in silicon carbide, aluminium oxide and diamond grain. However, problems are not always

covered by standard types, so we also supply other fill diameters as well as grit qualities such as chromium oxide, zirconium or boron nitride. So do not hesitate to ask us for assistance and we will recommend the best solution for your problem – and of course, the best quality! As production often includes extreme heat treatment our basic ANDERLON quality is principally

composed of heat resistant basic Nylon material (including all types from PA 6 up to PA 6.12 or our special quality KBL) and a grit percentage of 20 to 40.

ANDERLON grinding filaments are especially appropriate for deburring processes and surface treatment of steel, heavy metals, aluminium or even wood.

**ANS** – this round filament with integrated silicon carbide (SIC) grit is used worldwide. We offer grit sizes from 46 to 1000, heat stability, a considerable chemical resistance and an even grit insertion.

**ANA** – our standard round filament with aluminium oxide (AO) grit with sizes ranging from 46 to 1000. Heat stability and high chemical resistance as well as an even grit insertion are guaranteed.

**AND** – diamond grain is aggressive towards almost everything! Due to this diamond grain the AND filament has maximum aggression and a considerable lifetime. Therefore this ANDERLON quality is especially used for the treatment of hard alloy tools.

**ANS-F** – a flat bristle (1.25 x 2.50 mm) that gives longer life and shorter processing time, is very stiff and percentage abrasive grit.

## ANDERLON – ANS (SIC)



ANS 0.45/K 500

grit 500



ANA 0.45/K 500

grit 500



ANS 0.55/K 120

grit 120



ANS 0.55/K 320

grit 320



ANA 0.55/K 320

grit 320



ANS 1.00/K 120

grit 120



ANS 0.90/K 180

grit 180



ANA 0.90/K 180

grit 180



ANA 1.00/K 120

grit 120

## Lieferbare ANDERLON-Schleifborsten ANA und ANS

## Available ANDERLON-abrasive filaments ANA and ANS

Korngröße/Grit-size	Borsten-Ø/Bristle-dia.	Korngröße/Grit-size	Borsten-Ø/Bristle-dia.
K 1000	0.25 mm	K 180	0.90 mm
K 800	0.25 mm	K 120	0.55 mm
K 600	0.25 mm	K 120	1.00 mm
K 600	0.30 mm	K 80	1.00 mm
K 600	0.45 mm	K 80	1.27 mm
K 500	0.25 mm	K 60	1.15 mm
K 500	0.45 mm	K 60	1.50 mm
K 320	0.55 mm	K 46	1.60 mm
K 240	0.75 mm		

# Drähte

**Für unsere weltweit anerkannte Qualität haben wir einen guten Draht zu international ausgewählten Drahtproduzenten. So stehen Ihnen für jeden Anwendungszweck eine Vielzahl von Drahtqualitäten zur Verfügung, davon über 600 Sorten in unserem Lager.**

Maßgeblich für die Qualität von Bürstendrähten ist ihre Zugfestigkeit. Sie bestimmt Abriebfestigkeit, Härte und Schnittleistung der Drahtbürste. Die nachfolgende Aufstellung gibt Ihnen einen Überblick über die heute am häufigsten verwendeten Drähte. Zu den chemischen und physikalischen Eigenschaften geben Ihnen die untenstehenden Tabellen Auskunft. Die Zugfestigkeitsangaben beziehen sich auf einen mittleren Drahtdurchmesser von 0,30 mm, dickere Drähte liegen bis max. 10% darunter. Die Zugfestigkeitsangaben sind am glatten Draht gemessen, je nach Wellung kann die Zugfestigkeit um bis zu

10% abnehmen.

## „weich“

**BES** – Bessemer Stahldraht, gewellt, Ø 0.06–0.25 mm

**PHB** – Phosphorbronze-Draht (CuSn), glatt oder gewellt, Ø 0.05–0.50 mm

**MES** – Messing-Draht (CuZn), glatt oder gewellt, Ø 0.06–0.56 mm

**NSI** – Neusilber-Draht (CuNi), gewellt, Ø 0.06–0.25 mm

## „mittelhart“

**STD** – Stahldraht naturhart, gewellt, Ø 0.06–0.80 mm

**SUP** – Stahldraht, gehärtet, glatt, Ø 0.30–1.20 mm

**INOX** – Stahldraht, nichtrostend und säurebeständig, glatt oder gewellt, Werkstoff-Nr. 1.4301/1.4310 oder 1.4401/1.4571, Ø 0.30–1.00 mm

**RFH** – Spezialdraht, korrosionsbeständig, prozeßdampfbeständig bis 650 °C, glatt oder gewellt, Ø 0.30–0.50 mm

**TRD** – Spezialdraht, hochhitzebeständig bis 1.350 °C, gewellt, Ø 0.30–0.50 mm

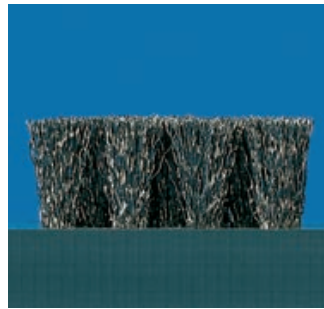
## „hart“

**ASD** – Stahldraht, gehärtet, extrahart und zäh, gewellt, Ø 0.20–0.50 mm

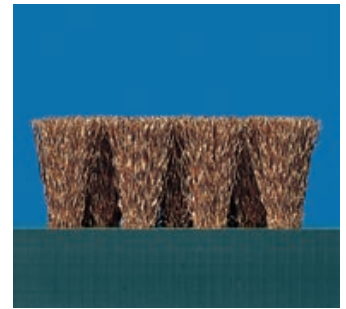
**LIT** – Stahldraht vermessingt, federhart und zäh, in Seilkonstruktion, gewellt, Ø 0.15–0.38 mm

**LTE** – Stahldraht vermessingt, Einzeldraht, federhart, gewellt, Ø 0.15–0.38 mm

**AZD** – Stahldraht, gehärtet, hart und zäh, glatt, Ø 0.25–0.80 mm



STD 0.15  
gewellt



PHB 0.15  
gewellt

STD 0.15  
crimped

PHB 0.15  
crimped

**SSD** – Stahldraht, naturhart, extrahart und zäh, gewellt, Ø 0.12–0.25 mm

**FLA** – Flachdraht, gehärtet, glatt 1.10 x 0.25 bis 3.3 x 0.75 mm oder auf Anfrage

## Physikalische Eigenschaften von Drähten

## Physical quality of wires

Drahttyp	BES	PHB	MES	NSI	STD	SUP	INOX 1.4301 1.4310	INOX 1.4401 1.4571	RFH	TRD	SSD	ASD/AZD	LIT/LTE	FLA	wire type
Spezifisches Gewicht g/cm <sup>3</sup>	7,85	8,80	8,50	8,50	7,85	7,85	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,85	7,85	7,85	specific gravity g/cm <sup>3</sup>
Zugfestigkeit* bis N/mm <sup>2</sup>	900	950	900	900	2000	2100	2300	2000	2000	1800	2200	2600	2600	2000	tensile strength* up to N/mm <sup>2</sup>
Hitzebeständigkeit** (in °C)	200	180	180	220	300	350	450	500	650	1350	300	350	300	300	temperature stability** (in °C)

\* bei Drahtstärke 0.30; \*\* Dauerbelastung

\* at wire size 0.30; \*\* at continuous load

## Chemische Beständigkeit (bei 20 °C)

## Chemical resistance (at 20 °C)

Drahttyp	BES	PHB	MES	NSI	STD	SUP	INOX 1.4301 1.4310	INOX 1.4401 1.4571	RFH	TRD	ASD SSD	LIT	LTE	AZD	FLA	wire type
Essigsäure 10%	red	green	red	yellow	red	red	green	green	green	green	red	red	red	red	red	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ethanoic acid 10%
Essigsäure 80%	red	yellow	red	red	red	red	green	green	green	green	red	red	red	red	red	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ethanoic acid 80%
Salpetersäure bis 90%	red	red	red	red	red	red	green	green	green	green	red	red	red	red	red	HNO <sub>3</sub> nitric acid 90%
Salzsäure bis 2%	red	yellow	yellow	yellow	red	red	red	yellow	red	red	red	red	red	red	red	HCl hydrochloric acid 2%
Schwefelsäure bis 1%	red	yellow	red	yellow	red	red	yellow	green	green	green	red	red	red	red	red	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sulphuric acid 1%
Schwefelsäure bis 80%	red	yellow	red	red	red	red	yellow	yellow	yellow	green	red	red	red	red	red	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sulphuric acid 80%
Kalilauge bis 50%	red	green	green	red	red	red	green	green	green	green	red	red	red	red	red	KOH caustic potash 50%
Natronlauge bis 20%	red	green	green	green	red	red	green	green	green	green	red	red	red	red	red	NaOH caustic soda 20%
Ketone, Ester	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	ketone, ester
Benzol, Benzin	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	green	benzene, benzine

Zeichenerklärung/legend: green = beständig/permanent yellow = bedingt beständig/conditionally stable red = unbeständig/unstable

# Wires

**In order to obtain our world renowned wire quality we are always in touch with internationally chosen wire manufacturers and thus are in the position to offer you a wide variety of wire qualities for all kinds of applications. We keep about 600 different wire types on stock.**

The most important characteristic for the quality of brush wires is the tensile strength which determines the abrasion-proof, hardness and cutting duty of the wire brush. The list below retails the wire qualities that are most frequently used today and the table at the bottom informs you about their chemical and physical qualities. The indications of the tensile strength

refer to a medium wire diameter of 0.30 mm whereas thicker diameters hover around 10 per cent less. Please also consider that these tensile strength values result from tests with straight wires which means that for crimped wires they can be reduced by up to 10 per cent according to the crimp.

## “medium”

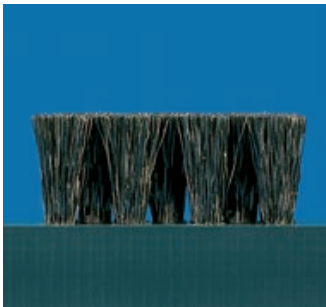
- STD** – steel wire, natural hard, crimped, dia. 0.06 mm to 0.80 mm
- SUP** – steel wire, tempered, straight, dia. 0.30 mm to 1.20 mm
- INOX** – stainless steel wire, acid resistant, crimped or straight, material no. 1.4301/1.4310 or 1.4401/1.4571, dia. 0.30 mm to 1.00 mm
- RFH** – special wire, corrosion-proof, resistant against process steam up to 650 °C, straight or crimped, dia. 0.30 mm to 0.50 mm
- TRD** – special wire, highly heat resistant up to 1350 °C, crimped, dia. 0.30 mm to 0.50 mm

## “hard”

- ASD** – steel wire, tempered, extra hard and particularly tough, crimped, dia. 0.20 mm to 0.50 mm
- SSD** – steel wire, natural hard, extra hard, crimped, dia. 0.12 mm to 0.25 mm
- LIT** – brass-coated steel wire in cord construction, springy and tough, crimped, dia. 0.15 mm to 0.38 mm
- LTE** – brass-coated steel wire, single wire, springy, crimped, dia. 0.15 mm to 0.38 mm
- AZD** – steel wire, tempered, hard and tough, straight, dia. 0.25 mm to 0.80 mm
- FLA** – flat wire, tempered, straight, 1.10 mm x 0.25 mm to 3.30 mm x 0.75 mm (or on request)

## “soft”

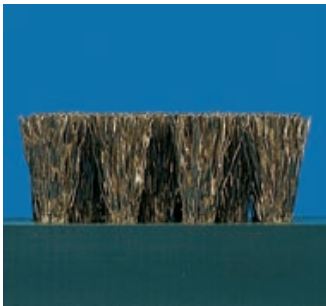
- BES** – Bessemer steel wire, crimped, dia. 0.06 mm to 0.25 mm
- PHB** – phosphor-bronze-wire (CuSn), straight or crimped, dia. 0.05 mm to 0.50 mm
- MES** – brass wire (CuZn), straight or crimped, dia. 0.06 mm to 0.56 mm
- NSI** – nickel-silver-wire (CuNi), crimped, dia 0.06 mm to 0.25 mm



*INOX 0.20  
leicht gewellt*



*MES 0.20  
leicht gewellt*



*LIT 0.25  
gewellt*

*LIT 0.25  
crimped*



*TRD ist ein hochhitzebeständiger Spezialdraht, der in Transportrollen für Durchlauföfen und Feuerzinkungsanlagen der Stahl- und Aluminiumindustrie Verwendung findet, wo er neue Qualitätsnormen der Bandoberflächen ermöglicht. TRD ist bis 1.350 °C dauertemperaturbeständig, besitzt besondere Legierungsanteile für eine hohe Langzeitverzunderungsstabilität.*

*TRD is a highly heat resistant special wire used as fill material for transport rollers for continuous furnaces and hot galvanising lines in the steel and aluminium industry where it sets new quality standards for strip surfaces. TRD is heat resistant up to 1350 °C possesses a high number of alloys and a high non-scaling property.*

# Naturhaare und Pflanzenfasern

## 1. Naturhaare

Pferdehaare (ROS, ROS-GU und MAH) zählen zu den sogenannten „Grobhaaren“. Sie werden von ausgewählten Lieferanten aus Osteuropa, Asien und Amerika bezogen. Eingesetzt werden von KULLEN ausschließlich Schweif- und Mähnenhaare bester Qualität. Die von uns verarbeiteten Naturhaare werden im Rahmen strenger Qualitätskontrollen sortiert, desinfiziert, ausgerichtet und gekämmt, um sie vollautomatisch in den Fertigungsablauf integrieren zu können.

**ROS** – Roßhaare, weich bis mittelhart, schwarz

**ROS-GU** – Roßhaare, hart, naturgrau

**MAH** – Mähnenhaare, weich, naturgrau/naturschwarz

**ZIE** – Ziegenhaare, besonders weich, zählen zu den „Feinhaaren“ und werden von KULLEN nur in bester Qualität verarbeitet.

## 2. Naturborsten

Als Naturborsten werden von Kullen fast ausschließlich chinesische Schweineborsten (CHS) verarbeitet. Wir verarbeiten nur Borsten, die der DIN 68346-Norm entsprechen und von ausgewählten Rückenborsten freilebender Wildschweine stammen.

**CHS** – chinesische Schweineborsten, mittelhart bis hart, grau oder schwarz

Naturhaare und Borsten können im Trocken- und Naßbetrieb auch bei höheren Temperaturen bis 150 °C eingesetzt werden.

## 3. Pflanzenfasern

Trotz der Einführung und laufenden Weiterentwicklung der Kunstborsten bleibt die pflanzliche Faser nach wie vor ein wichtiges Besatzmaterial. KULLEN verarbeitet ausschließlich bestes Tampico-Fibre der Ixtle-Agave aus dem Norden Mexikos. Unser Fibre zeichnet sich durch hohe Temperatur-

beständigkeit (Dauerbelastung bis 150 °C), hohe Säuren- und Laugenbeständigkeit aus. Fibre erzeugt keine elektrostatische Aufladung und ist leicht abrasiv. Es eignet sich hervorragend zum Polieren, z. B. von Edelstahl oder Holzoberflächen. Sisal-Kordeln sind ebenfalls ein 100 %iges Naturprodukt. Wir verarbeiten ausschließlich langfaserige, sehr helle Fasern. Die Fasern stammen von der Sisal-Agave aus Afrika.

**FIB** – Mexiko-Fibre, mittelhart

**FIB-GU** – Mexiko-Fibre, mittelhart bis hart, grau

**SIS** – Sisalkordel, Kordel-Ø 2.8–5.0 mm

## 4. Straußenfedern

Straußenfedern als Besatzart, damit Qualität keine Federn läßt.



*Walzenbürsten mit Straußenfedern erster Qualität liefern wir an führende Automobilhersteller.*

Überall, wo Qualität höchste Priorität hat und hochsensible Flächen absolut staubfrei vorbereitet werden müssen, beispielsweise Karosseriefächen vor der Lackierung, sind Straußenfedern von Natur aus die idealen „Abstauber“. Durch ihre eigene elektrostatische Aufladung saugen die Federn den Staub von der Oberfläche. Gründlich und schonend auch im Hinblick auf



*CHS, chinesische Schweineborsten*

*CHS, Chinese hog bristles*



*ROS Roßhaar*

*ROS Horse hair*



*MAH Mähnenhaar*

*MAH Mane hair*

*Roller brushes filled with ostrich feathers of first-class quality are supplied to leading automobile manufacturers.*

# Natural bristles and plant fibres

## 1. Natural hair

Horse hair (ROS, ROS-GU and MAH) is known as "coarse hair" and is delivered by selected suppliers situated in Eastern Europe, Asia and America. KULLEN principally uses only tail and mane hair of first-class quality which is sorted, disinfected, straightened and combed according to strict quality control procedures. Afterwards this

natural hair is bundled in order to fully automate the production process.

**ROS** – horse hair, soft or medium, black

**ROS-GU** – horse hair, hard, natural grey

**MAH** – mane hair, soft, natural grey/natural black

**ZIE** – goat hair, extremely soft, is known as a so-called "fine hair".



*FIB  
Mexiko-Fibre*



*FIB  
Tampico-Fibre*

*ZIE  
Ziegenhaare*

*ZIE  
Goat hair*



*Ixtle-Agaven sind die Rohstoffquelle für bestes Tampico-Fibre.*

*Ixtle Agaves are the raw material source for the best Tampico fibre.*

KULLEN principally uses only first-class quality.

## 2. Natural bristles

We at KULLEN use almost exclusively Chinese hog bristles (CHS) i.e. only bristles that conform to DIN 68346 standard and come from the selected spinal bristles of roaming wild boars.

**CHS** – Chinese hog bristles, medium or hard, grey or black.

Natural hair and bristles can be used in dry or wet condition up to 150 °C.

## 3. Vegetable fibres

Despite the introduction and permanent development of synthetic bristles the vegetable fibre still remains an important fill material. We only use high-grade Tampico fibre of the Ixtle Agave which grows in the North of Mexico.

Our fibre quality is especially temperature resistant (continuous exposure up to 150 °C) and highly acid and alkaline resistant. Fibre produces no electrostatic charge and due to its slight abrasiveness is perfect for polishing procedures of e.g. stainless steel or wooden surfaces.

Sisal twines are also 100 % vegetable fibres and only very bright twines, having a long fibre, are used for filling. These fibres come from the Sisal Agave growing in Africa.

**FIB** – Mexico fibre, medium hard

**FIB-GU** – Mexico fibre, medium or hard, grey

**SIS** – Sisal twines, twine dia.

2.8 mm to 5.0 mm

## 4. Ostrich feathers

Ostrich feathers as fill material are used wherever quality has first priority and highly sensitive areas must be prepared i.e. all kinds of particles must be removed. For instance where dust needs to be removed, car body surfaces before varnishing, ostrich feather brushes can be applied as the feathers are electrostatically charged by nature and thus have the ability to suck up the dust. Ostrich feathers are both, very robust and especially fine as well as extremely soft which means you can obtain a considerable longevity even if you use these brushes in the roughest conditions. Of course we only manufacture brushes with first-class quality i.e. fully grown, soft and fluffy feathers.

Thus should you be in need of a perfect solution for a special problem do not hesitate to put your head together with our experts.



# **Antistatik- und Straußenfeder-Bürsten**

## **Antistatic- and Ostrich-Feather-Brushes**





**Antistatik- und  
Straußenfeder-Bürsten  
Antistatic- and  
Ostrich-Feather-Brushes 88**

**Antistatik-Bürsten  
Antistatic Brushes 90**

**Straußenfeder-  
Walzenbürsten  
Ostrich-Feather-  
Roller-Brushes 92**

# Antistatik- und Straußenfeder-Bürsten – damit Ihnen nichts dazwischen funkt.

**Elektrostatische Aufladung ist in vielen Fällen störend und häufig auch gefährlich. Antistatik-Bürsten von KULLEN sorgen jedoch in solchen Situationen sicher und zuverlässig für „Entspannung“.**

Elektrostatische Aufladung nichtleitender Stoffe ist ein ernster Störfaktor: in der Produktion kommt es zu Qualitätsverlusten, bei leicht entzündlichen Stoffen drohen Brände oder Explosionen, elektronische Systeme werden gestört. Oft entstehen bei solchen Aufladungen Spannungen

von vielen tausend Volt. Die Wirkung haben Sie sicher schon selbst erfahren: etwa durch den „Stromschlag“ nach dem Überstreifen eines Pullovers. Elektrostatische Aufladung zieht aber auch Staub an. Fatalerweise laden sich jedoch die Oberflächen beim Entstauben durch Reibungs-Elektrizität erneut auf. Also haben wir uns an das bewährte Prinzip des Staubwedels erinnert. In größeren Dimensionen übertragen sorgen so unsere Straußenfederbürsten, zum Beispiel in Lackierstraßen der Autoindustrie, für die „Freiheit vom Staub“.

## Antistatik-Bürsten

Diese Bürsten haben einen Besatz aus Edelstahlgarn oder Carbonfasern. Über eine Aluminium-Fassung wird die aufgenommene Spannung durch einen Erdungsdraht mit Kabelquerschnitt min. 2,5 mm<sup>2</sup> abgeführt, zum Null-Leiter oder Maschinenkörper.

Antistatik-Bürsten werden so nahe wie möglich am Ort der Aufladung eingesetzt, müssen jedoch die Oberfläche der zu entladenden Objekte nicht berühren. Ein Luftspalt von 1–2 mm reicht meist aus.

## Straußenfeder-Bürsten

Zum Entstauben und Ableiten statischer Aufladung an Fahrzeug-Karosserien vor der Decklackierung müssen Bürsten allerdings Objekt-Kontakt haben. Aber ohne die geringsten Spuren auf der hochempfindlichen Oberfläche zu hinterlassen. Dafür haben wir einen Bürstenbesatz gewählt, der in seinen Eigenschaften so optimal für diese Aufgabe geeignet ist, daß man der Natur als Erfinder nur gratulieren kann: Straußenfedern.



*Antistatik-Bürsten – für die korrekte Ausdrucksweise des Computers.*

*Antistatic brushes – for error-free computer print-outs.*



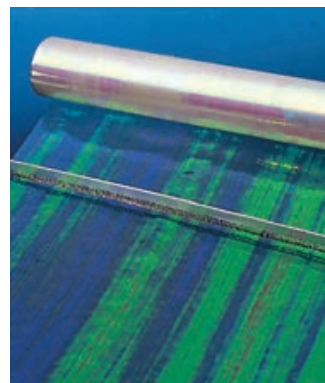
*Beim Bankomat zählt auch die zuverlässige elektrostatiscche Ableitung.*

*Reliable dissipation of electrostatic charges is also important in automatic teller machines.*



*Nachdem Ihre Kopie auf dem Blatt steht, nehmen unsere Bürsten die Ladung ab.*

*After your copies have been made, our brushes remove the electrostatic charge.*



*Statische Ableitung verhindert, daß Folien auf Staub anziehend wirken.*

*The removal of static prevents plastic sheeting from attracting dust.*



*Für glänzende Ergebnisse beim Auto-Lackieren – Walzenbürsten mit Straußenfedern.*

# Antistatic- and Ostrich-Feather-Brushes – keeping static under control

**Electrostatic charges are in many cases disturbing and are often dangerous. In situations of this kind, KULLEN antistatic brushes provide a safe and reliable solution.**

Electrostatic charges with non-conductive materials are a source of serious disturbance – production quality is impaired, fire or explosions may result if inflammable materials are present and electronic systems may be irreparably damaged. Charges may amount to several

thousand volts. You will certainly have experienced the results yourself, perhaps in the form of sparks after running your hand over a garment made from synthetic fibres. But electrostatic charges also attract dust. The problem is that removing the dust by friction creates new static charges. Faced with this, we have turned to the familiar principle of the feather duster. Enlarged to suitable dimensions, our ostrich-feather brushes are deployed in, for example, vehicle paint shops in the automobile industry to provide freedom from dust.

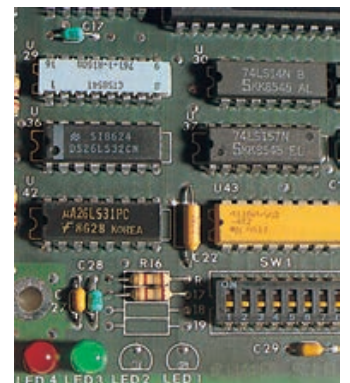
## Antistatic brushes

These brushes are filled with stainless steel yarn or carbon fibres. Electrostatic charges are discharged via the aluminium holders to a neutral conductor or the machine frame.

Antistatic brushes are installed as close as possible to the location of the electrostatic charge but at the same time do not need to touch the surface of the object to be discharged. An air gap of 1–2 mm is sufficient in most cases.

## Ostrich-feather brushes

In cases where brushes are used to remove dust and electrostatic charges from vehicle bodies before final painting, however, there must be contact between the brushes and the workpiece. But this must not leave any traces whatsoever on the highly-sensitive surfaces of the workpieces. For this purpose, we have chosen a brush fill material which offers such ideal properties that one can only admire its inventor, Mother Nature: ostrich feathers.



*For a perfect paint finish for cars – roller brushes with ostrich feathers.*

*Statische Ableitung mit Bürsten, damit Elektronik nicht auf einen Schlag zuviel Spannung bekommt.*

*Static removal with brushes, to avoid damage to electronic components.*

# Antistatik-Bürsten

Wir bieten Antistatik-Bürsten mit Carbonfaser- oder Edelstahlgarn-Besatz.

Carbonfaser-Bürsten eignen sich hervorragend zum Entladen an besonders empfindlichen Oberflächen. Zum Beispiel bei Filmen, Daten-Trägern, Durchschlagsprüfungen an Kabeln oder kunststoffbeschichteten Metallen.

Der Edelstahl-Besatz besitzt eine hohe mechanische Belastbarkeit. Antistatik-Bürsten dieses Typs werden vor allem dann eingesetzt, wenn sicheres und wirtschaftliches Entladen flächiger Objekte gefordert ist. Typische Anwendungsgebiete: in Verpackungsmaschinen für Kunststoff, Papier und Packfolien, Kopiergeräten, Förderanlagen, Papierverarbeitungsanlagen etc.

Die Fassung der Bürsten besteht in jedem Fall aus Aluminium.

## Edelstahlgarn-Besatz

Dieser Bürstenbesatz besteht aus rostfreiem Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl. Die feinen Edelstahlfasern werden dabei zu Garn gedreht. Diese Garne besitzen eine hohe Abriebfestigkeit, auch bei permanenter mechanischer Belastung.

## Carbonfaser-Besatz

Carbonfasern sind durch ihren hohen Kohlenstoffanteil hervorragende Leiter. Der flexibel wählbare Bündelabstand macht Carbonfaser-Bürstenleisten gerade bei problematischen Entladungs-Aufgaben zur optimalen Lösung.

Ihre hervorragende Leitfähigkeit kann aber auch zum Auftragen von Spannung auf Oberflächen genutzt werden.

## Bürstentypen – Ausführungen

Für beide Besatzarten bieten wir Standard-Ausführungen ab Lager. Die Maße entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle. Außerdem können wir Ihnen auf Anfrage nahezu jede Besatzanordnung (A) und Bürstenform liefern. Die wahlweise Anbringung der Befestigungslöcher ist möglich. Anruf genügt. Unsere Spezialisten beraten Sie gern individuell und schnell.

## Beim Testen die Besten

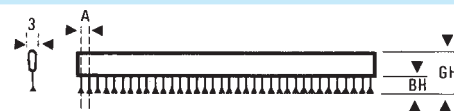
In einem neutralen Test wurden Antistatik-Bürsten von KULLEN mit den Produkten dreier weiterer Hersteller verglichen.

Das Ergebnis für uns: gut!

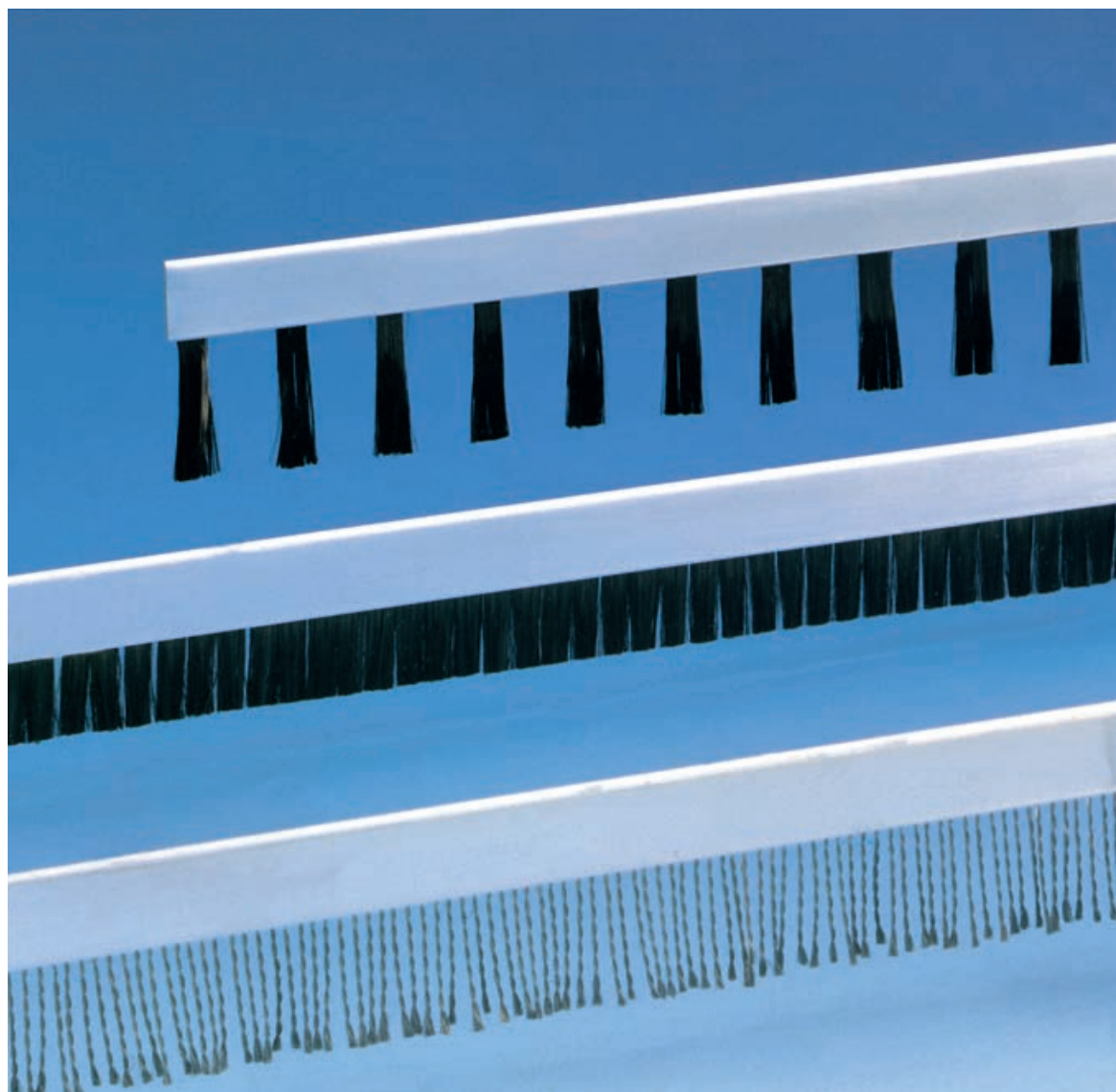
Und zwar als einziger in allen Kriterien. Geprüft wurden unter anderem Leitfähigkeit und Formstabilität. So konnte zum Beispiel beim Einsatz von KULLEN Antistatikbürsten in Laser-Printern selbst nach dem Durchlauf von 400.000 Blatt kein Verschleiß festgestellt werden. Wieder einmal ein Beweis für unsere hervorragende Qualität.

## Type AB 10

BH (mm)	GH (mm)	A (mm)	Besatzmaterial/Fill material
10	22	1,75	Edelstahl-Garn/Stainless steel fibre



Fassungsmaterial Aluminium. Lieferlänge max. 2000 mm. Andere Besatzhöhen (BH) auf Anfrage.  
Material of profile: Aluminium. Max. length 2,000 mm. Other trim heights upon request.



# Antistatic Brushes

We offer antistatic brushes with carbon-fibre or stainless-steel-yarn.

Carbon-fibre Brushes are particularly suitable for the removal of static from highly sensitive surfaces. For example, films and data carriers. Another interesting application is the detection of defects in different materials, for example the insulation on electrical cables, the plastic coating on steel sheets and metal parts, etc.

Stainless-steel brushes have high mechanical strength. Antistatic brushes of this type are used in particular for the reliable and economic removal of static from flat objects. Typical areas of application: in packaging machines for plastic, paper of sheet wrapping materials, copiers, conveyor systems, paper processing machines, etc.

All brushes have aluminium holders.

## Stainless-steel-yarn

This brush fill material consists of stainless chrome-nickel-molybdenum steel. The fine stainless-steel fibres are twisted into thread. These threads have high resistance to abrasion, even when subjected to continuous mechanical load.

## Carbon-fibre fill material

Carbon fibres are excellent conductors, thanks to the high proportion of carbon which they contain. The variable distance between the tufts make carbon-fibre strip brushes the ideal choice for difficult static-removal applications.

The excellent conductivity of these brushes can also be exploited to allow voltages to be applied to the surfaces of workpieces.

## Versions of brushes available

Standard versions of brushes with either type of fill material are available from stock. For details of dimensions, please see the table below. We are also able to supply virtually any other desired fill material configuration (A) and shape of brush on request. Mounting holes can be drilled if desired. Just give us a call. Our specialists will be happy to offer you fast advice on your specific requirements.

## The best in the test

In an independent test, KULLEN antistatic brushes were compared with the products of three other manufacturers.

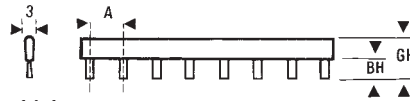
The result for us – good!

We were the only manufacturer to receive this assessment in all categories. The test included conductivity and dimensional stability. For example, KULLEN antistatic brushes used in laser printers exhibited no wear even after 400,000 pages. Yet further proof of our superb quality.

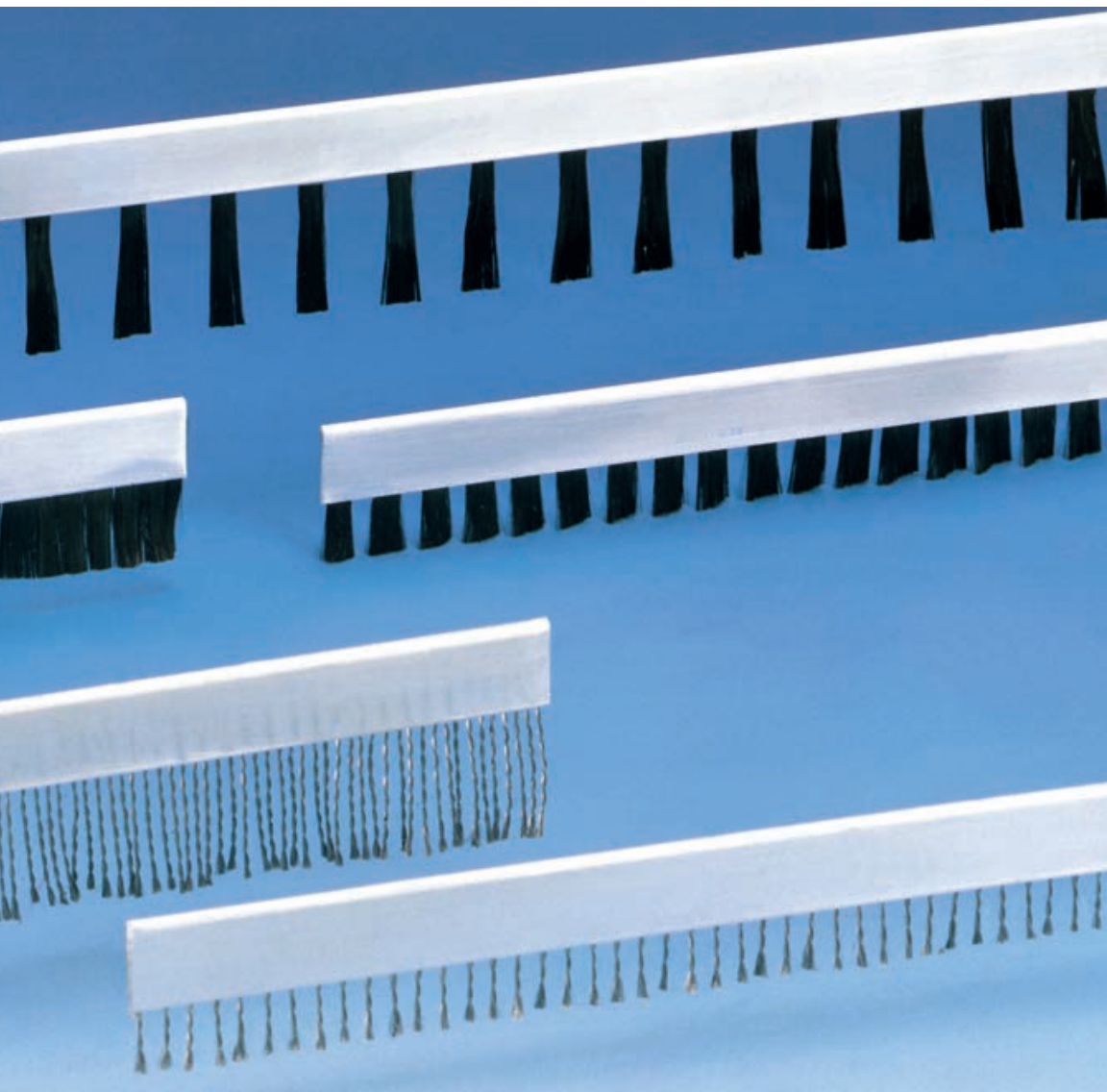


## Type AB 20

BH (mm)	GH (mm)	A (mm)	Besatzmaterial/Fill material
10	22	10	Carbonfaser/Carbon fibre



Fassungsmaterial Aluminium. Lieferlänge max. 2000 mm. Andere Besatzhöhen (BH) auf Anfrage.  
Material of profile: Aluminium. Max. length 2,000 mm. Other trim heights (BH) upon request.



# Straußenfeder-Walzenbürsten

Oft ist es wichtig, eine Oberfläche vollständig zu entstauben, so etwa in der Automobilindustrie. Dort muß die Karosserie zum Beispiel vor der Lackierung absolut frei von selbst kleinsten Staubteilchen sein, um Einschlüsse im Lack zu vermeiden. Diese Entstaubung darf aber auf der hochempfindlichen Grundierung keine Spuren hinterlassen und muß auch noch in den automatisierten Fertigungsprozeß integrierbar sein.

Zugegeben, eine Menge Vorgaben an eine Bürste. Doch wir haben den Kopf nicht in den Sand gesteckt, sondern eine preiswerte und zuverlässige Lösung präsentiert: die Straußenfeder.

## Natürlich wirtschaftlich

Straußenfedern sind nicht nur extrem fein verästelt und unübertroffen weich, diese Federn sind auch so robust, daß unsere Straußenfeder-Walzenbürsten im harten Einsatz am Fließband lange Standzeiten erreichen. Trotz scharfer Ecken und Kanten an einer Autokarosserie im Rohzustand.

## Staub entfernen und elektrostatisch ableiten – da sind wir „federführend“

Rotierende Straußenfeder-Walzenbürsten entstauben Oberflächen nach einem einfachen und zuverlässigen Prinzip: durch ihre eigene elektrostatische Aufladung saugen die Federn den Staub von der Oberfläche ab – schonend und gründlich. Der so ionisierte Staub wird erst durch eine entsprechende Absaugung wieder abgegeben.

Natürlich sind unsere Straußenfeder-Walzenbürsten nicht nur für die Automobilindustrie interessant. Diese Lösung bietet sich überall an, wo empfindliche Flächen äußerst schonend entstaubt werden sollen. Sprechen Sie uns einfach einmal unverbindlich an. Unsere Experten stehen Ihnen ohne viel Federlesen Rede und Antwort.



*Federleicht reinigen und elektrostatisch ableiten. Mit Straußenfeder-Walzenbürsten von KULLEN.*

*Cleaning and removal of static charges – with an action as light as a feather. With ostrich-feather roller brushes from KULLEN.*



# Ostrich-Feather Roller Brushes

It is often important to remove every last speck of dust from a surface, for example in the automobile industry. Where vehicle bodies must be completely freed of even the most minute particles of dust before painting, in order to prevent blemishes in the paintwork. This process of dust removal must not, however, leave any traces whatsoever on the highly-sensitive primed surface of the workpieces and must be capable of

being integrated into the automated production process.

These are certainly demanding requirements to place on any brush. But we refused to bury our heads in the sand but instead developed an inexpensive and reliable solution – ostrich feather brushes.

## Natural economy

An ostrich feather offers not only extreme fineness and unique softness but also the strength which allows our ostrich-feather roller brushes to achieve long service life in operation under tough conditions on assembly lines, despite having to cope with the sharp edges and corners of semi-finished vehicle bodies.

## The removal of dust and electrostatic charges – we lead the way

Rotary ostrich-feather roller brushes remove dust from workpiece surfaces in accordance with a simple and reliable principle – due to their intrinsic electrostatic charge, the feathers lift dust from the workpiece surface – gently and thoroughly. The dust ionised in this way remains on the feathers until removed by a suitable dust extraction system.

Naturally, our ostrich-feather roller brushes are not only suitable for use in the automobile industry. They are the ideal solution in all cases where dust needs to be removed from sensitive surfaces with a particularly gentle action. Just contact us – without obligation. Our experts will give you the answers you need.



*Vertikal oder horizontal – Straußenfeder-Walzenbürsten sind die wirtschaftliche Lösung zum Entstauben sensibler Oberflächen.*

*Vertical or horizontal – ostrich-feather roller brushes are the most economic solution for the removal of dust from sensitive surfaces.*

  
**Kullen**  
— KOTI GROUP —  
Brushing Solutions