



VOLLSYNTHETISCHE BORSTEN

Wichtigste Eigenschaften

Außerordentlich beständig gegen chemische Einflüsse,
vollständig unempfindlich gegen Wasser,
trocken und naß gleiche Festigkeit,
verrotten und faulen nicht, nicht entflammbar

Nr 14  0530 2 T 427

F 1335/81

Herstellung der PeCeU-Borsten

Seit vielen Jahren sind die Chemiker bemüht, Naturerzeugnisse gegen synthetische Produkte auszutauschen. Sie leitet dabei der Gedanke, die bekannten Mängel der Naturstoffe durch bessere Qualitäten auszugleichen.

Bis vor wenigen Jahren gab es nur Naturborsten. Erst in neuerer Zeit wurden die synthetischen Borsten PeCeU und Perlon geschaffen mit besonderen Eigenschaften, die keine Naturborste aufweist.

Die ersten vollsynthetischen Borsten waren die PeCeU-Borsten. Ihr Ausgangsmaterial sind einfache Naturprodukte wie Kohle und Kalk. Allerdings erfordert die Herstellung die Verwendung zahlreicher Hilfsmittel der modernen Chemie. Das besondere Herstellungsverfahren der PeCeU-Borsten bringt eine Anzahl Eigentümlichkeiten dieses Produktes mit sich, die der Verarbeiter und der Verbraucher kennen müssen.

Chemische Eigenschaften

Die PeCeU-Borsten sind außerordentlich beständig gegen chemische Einflüsse. Diese Eigenschaft ist im gleichen Maße bei keiner Naturborste anzutreffen.

Bei 40—60° C **beständig** gegen

natürliches und gereinigtes Wasser;

anorganische und organische Säuren aller Art und Konzentration, mit Ausnahme von konz. Salpetersäure;

alle Arten von Oxydation und Reduktion (auch Chromsäure, Wasserstoffsperoxyd, Ozon);

Salzlösungen jeder Art (beispielsweise Seewasser, Kunstseide-Spinnbäder, Chlorzinklaugung);

aliphatische Kohlenwasserstoffe (Benzin und Schmieröl); alle Arten pflanzliche Öle und Fette; wässriges Phenol, Alkohol und Glycerin; Tetrachlorkohlenstoff (bis 20° C); Formaldehyd; Bakterien.

Nicht beständig gegen

konz. Salpetersäure, aromatische Verbindungen, Schwefelkohlenstoff, Chlorkohlenwasserstoffe, Benzol, Äther, Ester, Aceton, Chloroform, Xylol.

Physikalische Eigenschaften

Wenn auch die physikalischen Eigenschaften bei den PeCeU-Borsten weniger im Vordergrund stehen, zeigt die nachfolgende Übersicht, daß auch diese gut sind:

Spezifisches Gewicht	ca. 1,38
Dehnung	ca. 35—70 %
Steifheit trocken	ca. 1,5 cm x g
Steifheit naß	ca. 1,5 cm x g
Wärmebeständigkeit	bis etwa 60° C
Kältebeständigkeit	bis minus 20° C

bei Freiluftverwendung, in unseren Breiten ausreichend.
Nicht entflammbar.

Die Wärmebeständigkeit der PeCeU-Borsten endet bei etwa 60 bis 70° C. Die PeCeU-Borste darf deshalb nicht mit kochendem Wasser behandelt oder in heißen Bädern verwendet werden. Da Bürsten meist bei Zimmertemperatur oder geringer Wärme benutzt werden, ist die Verwendbarkeit selten beeinträchtigt.

Festigkeit und Dehnung

Festigkeit und Dehnung werden in der Praxis bei der Beurteilung von Borsten stets herangezogen.

	Festigkeit Rkm	Dehnung %
PeCeU	ca. 9 ¹ / ₂ —12 ¹ / ₂	35—70
Fibre normal	ca. 11—22	7—15
Viskoseborsten	ca. 10	25
Deutsche Roßhaarstutzen	ca. 11—14	42—46
Schwedische Roßhaarstutzen	ca. 12—15	45—59
Mandschurisches Pferdehaar	ca. 7—16	34—60
Zugerichtetes Roßhaar	ca. 11—17	58—61
Deutsches Rinderschweifhaar	ca. 13—36	25—58
Schweineborsten	ca. 12—16	35—52
Piassava	ca. 12	2—4

Die Festigkeiten der PeCeU-Borsten entsprechen etwa denjenigen der guten Naturborsten. Da PeCeU Feuchtigkeit nicht aufnimmt, sind Trocken- und Naßfestigkeit gleich.

Steifheit

Die Steifheit einer Borste muß dem Verwendungszweck entsprechen. Bei synthetischen Borsten läßt sich diese durch die Wahl eines größeren oder kleineren Durchmessers leicht variieren. Die nachstehenden Vergleiche beziehen sich auf gleichstarke Borsten.

Die statische Steifheit zeigt deren Verhalten beim Abbiegen durch Herunterdrücken. Die angegebenen Grammauslenkungen sind Werte, die zur Auslenkung einer halbkreisförmig eingespannten Borste um 15 % in Gramm erforderlich sind. Die dynamische Steifheit zeigt das Verhalten der Borste beim Bürsten oder Reinigen. Angegeben wird der Energie-Verlust einer bewegten Masse durch die Bremskraft der Borste. Steife Borsten haben dabei besonders hohe Verluste.

	Statische Steifheit	Dynamische Steifheit
PeCeU	1,0 g	48 %
Deutsches Roßhaar	0,8 g	42 %
Deutsche Schweineborsten	0,7 g	28 %
Chinesische Schweineborsten	1,2 g	59 %
Piassava-Faser	3,8 g	94 %
Indische Palmrippe	3,1 g	72 %
Fibre	1,5 g	59 %

PeCeU-Borsten sind etwa so steif wie Roßhaar und weicher als pflanzliche Faser. Die vollkommen wasserunempfindlichen PeCeU-Borsten sind trocken und naß gleich steif.

Elastizität

Die Elastizität der Borsten ist für die meisten Verwendungsbereiche ausschlaggebend. Von ihr hängt die Formbeständigkeit der Bürsten, zum Teil auch ihre Abnutzung, ab. Elastizitätsgrad der nachgenannten Borsten wurde bei 8 % Dehnung gemessen.

PeCeU	80 %
Deutsches Roßhaar	72 %
Mandschurisches Pferdehaar	64 %
Schweineborsten	67 %
Indische Palmrippe	73 %

PeCeU-Borsten sind etwa so elastisch wie deutsches Roßhaar.

Schlagfestigkeit

Für Erzeugnisse, die einer Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind, eignen sich PeCeU-Borsten nicht.

Verwendungsgebiete

Industrie

Die große chemische Widerstandsfähigkeit der PeCeU-Borsten sichert ihnen eine bevorzugte Verwendung in der chemischen Industrie. Die zahlreichen Werke, welche Säuren herstellen oder verwenden, benutzen besonders gern Bürsten und Besen aus PeCeU-Borsten.

Weitere Anwendungsgebiete in vielen Industriezweigen ergeben sich daraus, daß alle aus PeCeU hergestellten Bürsten und Besen nicht faulen und verrotten, weil sie von Bakterien nicht angegangen werden. Auch zeichnen sie sich durch gleiche Standfestigkeit und Härte in trockenem und nassem Zustand aus. Dies alles sind wesentliche Fortschritte gegenüber den Naturprodukten. Für Pinsel allerdings sind PeCeU-Borsten nur zum Teil geeignet.

Haushalt

Auch der Haushalt verwendet gern Bürsten und Besen, Schrubber usw. aus PeCeU-Borsten. Sie haben ihre Bewährungsprobe dort seit einigen Jahren bestanden.

Gebrauchs- und Reinigungshinweise

Beim Gebrauch und beim Reinigen der PeCeU-Borsten darf das Wasser nie heißer als 60° C sein. Wird diese Temperatur überschritten, so werden die Borsten hart und schrumpfen; die Bürsten sind dann meist unbrauchbar.

Sonst können für schmutzige Bürsten die üblichen Reinigungsmittel wie Soda, Waschmittel für Grobwäsche oder Siliron verwendet werden. Man löst 1—8 g in 1 Liter Wasser auf, läßt die Bürsten je nach dem Grad der Verschmutzung über Nacht darin liegen oder wäscht sie sofort bei 40—50° C. Dann ist mit Wasser zu spülen. Die gewaschenen Bürsten nie an den heißen Ofen legen.

Zum Reinigen von Kleidern mit Benzin oder mit Methanol können PeCeU-Bürsten benutzt werden, nicht aber mit Aceton oder Benzol, da diese Mittel die Borsten zerstören.

Auf PeCeU-Borsten können sich Bakterien nicht ansiedeln. Eine Reinigung ist außerordentlich einfach, da die Bakterien nur oberflächlich darauf haften.

Alle Besen werden geschont, wenn man sie aufhängt oder mit den Borsten nach oben aufstellt.

Zur Zeit hergestellte Qualitäten

PeCeU-Borsten werden zur Zeit in folgenden Qualitäten geliefert:

ungefärbt 0,25 mm Ø	} Länge ca. 60 cm
0,30 mm Ø	
0,35 mm Ø	
0,40 mm Ø	
1,00 mm Ø	

Kleber zum Befestigen der Borsten

Straßenkehrbesen, Handfeger und Stubenbesen werden im allgemeinen mit Draht eingezogen, aber auch unter Verwendung von Klebstoff hergestellt. Das Klebeverfahren, welches das frühere Pechen der Naturborsten ablöst, setzt sich neuerdings wieder durch. Der Filmfabrik Agfa Wolfen ist es gelungen, Klebstoffe herzustellen, die sich besonders für das Kleben von PeCeU- und Perlon-Borsten eignen. Die Kleber Ju 118, Kufa-Kleber II und Kufa-Spezial sind dafür sehr zu empfehlen. Die erforderlichen Anwendungsvorschriften werden mitgeliefert.

Verkauf

Der Verkauf von PeCeU-Borsten erfolgt gegen Freigabeschein der Provinzialverwaltung der Provinz Sachsen, Halle/Saale, durch die Filmfabrik Agfa Wolfen, Verkaufsabteilung Kunstfasern und Kunststoffprodukte, (19a) Wolfen, Kr. Bitterfeld, Fernsprecher Bitterfeld 2153.

FILMFABRIK AGFA WOLFEN
WOLFEN, KREIS BITTERFELD