

Gutachten



Produktprüfung

SUPERSUB
FLOOR CLEANING PAD

Inhalt

1. Aufgabenstellung	3
2. Produktbeschreibung	3
3. Legende zur Bewertung	3
4. Eignungsprüfung für oszillierende und Orbital-Scheuermaschinen	4
4.1. Versuchsbeschreibung	4
4.2. Versuchsergebnis	4
4.3. Fazit	4
5. Objektversuch mittels Einscheibenmaschine	4
5.1. Versuchsbeschreibung	4
5.2. Ergebnisse	5
5.3. Fazit	5
6. Objektversuch mittels Orbital-Scheuermaschine	6
6.1. Versuchsbeschreibung	6
6.2. Ergebnis	6
6.3. Fazit	6
7. Handling	7
7.1. Versuchsbeschreibung	7
7.2. Versuchsergebnis	7
7.3. Fazit	7
8. Laborversuch mittels Scheuersaugmaschine	8
8.1. Versuchsbeschreibung	8
8.2. Ergebnisse	10
8.3. Fazit	13
9. Zusammenfassung	14

1. Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die Prüfung der Reinigungsleistung und des Handlings eines neuartigen Borstenpads mit der Kennzeichnung *SUPERSUB*, zur universellen Anwendung unter rotierenden, oszillierenden und Orbital-Scheuermaschinen bzw. Scheuersaugmaschinen im Vergleich zu herkömmlichen Scheuerbürsten.

SUPERSUB sollte hinsichtlich seiner Eignung zur Reinigung von strukturierten sowie glatten Fußböden geprüft werden.

2. Produktbeschreibung

Das Prüfprodukt wurde in rund (Durchmesser: 16“) und rechteckig (55 cm x 35 cm) eingereicht. Das *SUPERSUB* Borstenpad besteht aus textierten Polyethylen-Borsten und hat einen Vliesrücken als Aufnahme für den Padhalter.

3. Legende zur Bewertung

Die Bewertung der Versuchsergebnisse erfolgte visuell durch drei Personen unabhängig voneinander nach folgendem Schema:

++	sehr gut
+	gut
o	befriedigend
-	schlecht
--	sehr schlecht

4. Eignungsprüfung für oszillierende und Orbital-Scheuermaschinen

4.1. Versuchsbeschreibung

Bei oszillierenden und Orbital-Scheuermaschinen tritt häufig das Problem auf, dass der Vliesrücken von Reinigungspads nicht am Padhalter haftet oder sehr schnell durch die oszillierende Bewegung zerstört wird.

Um die Eignung von *SUPERSUB* für derartige Maschinen zu prüfen, wurde ein geschliffener Granitbelag mit der Orbital-Scheuermaschine ORBOT SprayBorg und *SUPERSUB* (16") sowie mit der oszillierenden Scheuermaschine Excentr 55-35 und *SUPERSUB* (55 cm x 35 cm) jeweils über die Zeitdauer von einer Stunde unter Verwendung von klarem Wasser nass gescheuert. Anschließend wurde der Vliesrücken visuell auf Verschleiß begutachtet.

4.2. Versuchsergebnis

SUPERSUB	HOS Orbot Sprayborg	Excentr 55-35
Haftvermögen	++	++
Verschleiß Rücken	++	++

4.3. Fazit

Das *SUPERSUB* haftet problemlos an oszillierenden und Orbital-Scheuermaschinen, auch der Vliesrücken des Pads hält der oszillierenden Bewegung stand.

5. Objektversuch mittels Einscheibenmaschine

Die Reinigungsleistung des *SUPERSUB* wurde in einem Objektversuch auf einem natürlich angeschmutzten Bodenbelag (Feinsteinzeugfliesen mit verschmutzten Fugen) in einer Schule vergleichend mit einer Einscheibenmaschine und Standard Scheuerbürste getestet.

Für die Versuche stand eine Einscheibenmaschine (Tennant) zur Verfügung.

5.1. Versuchsbeschreibung

Die natürlich angeschmutzte Testfläche wurde mit der Einscheibenmaschine, nur mit Wasser, in einer Bahn von 5 m Länge vor und zurück abgefahren. Anschließend wurde die Schmutzflotte mittels Nasssauger aufgenommen.

Die Versuchsdurchführung erfolgte mit der Standard Scheuerbürste und dem *SUPERSUB*.

5.2. Ergebnisse



5.3. Fazit

Sowohl die Scheuerbürste als auch das *SUPERSUB* erzielten einen vergleichbaren Reinigungserfolg auf den Feinsteinzeugfliesen. Bei den verschmutzten Zementfugen zeigte das *SUPERSUB* eine deutlich bessere Reinigungsleistung.

6. Objektversuch mittels Orbital-Scheuermaschine

Die Reinigungsleistung des *SUPERSUB* wurde in einem Objektversuch auf einem natürlich angeschmutzten Bodenbelag (Granitfliesen mit verschmutzter Silikonfuge) in einem Verwaltungsgebäude getestet. Hierzu wurde die Orbital-Scheuermaschine ORBOT SprayBorg mit dem *SUPERSUB* (16") eingesetzt.

6.1. Versuchsbeschreibung

Die natürlich angeschmutzte Fläche wurde mit der Orbital-Scheuermaschine, nur mit Wasser, in einer Bahn von 3 m Länge vor und zurück abgefahren.

6.2. Ergebnis



6.3. Fazit

Das *SUPERSUB* erzielte in Verbindung mit einer Orbital-Scheuermaschine ein gutes Reinigungsergebnis im Bereich der verschmutzten Silikonfuge. Es waren nur noch geringe Schmutzrückstände auf der Fuge sichtbar.

7. Handling

7.1. Versuchsbeschreibung

Da beim Kippen der Maschine (z. B. zum Verfahren oder nach dem Befestigen der Pads am Treibteller) die Pads häufig vom Treibteller fallen, wurde geprüft, wie gut die Pads an verschiedenen Treibtellern (Einscheibenmaschine Tennant, ORBOT SprayBorg und Excentr 55-35) haften bleiben. Dazu wurden die Maschinen-Treibteller auf das *SUPERSUB* gedrückt, angehoben und anschließend leicht gerüttelt.

7.2. Versuchsergebnis

Pad	Treibteller Tennant	ORBOT SprayBorg	Excentr 55-35
SUPERSUB	o	+	+

7.3. Fazit

Das *SUPERSUB* zeigte an dem Treibteller der Einscheibenmaschine Haftung beim Hochheben, bei leichtem Rütteln an der Maschine fiel das Pad vom Treibteller.

Das Haftvermögen unter der oszillierenden und der Orbital-Scheuermaschine kann gut bewertet werden. Erst nach starkem Rütteln an den Maschinen löste sich das Pad vom Padhalter.

8. Laborversuch mittels Scheuersaugmaschine

Zur Überprüfung der Reinigungsleistung des *SUPERSUB* wurden vier verschiedene Testverschmutzungen auf einen Prüfbelag appliziert und im Vergleich zu einer herkömmlichen Scheuerbürste (Hako) getestet. Als Prüfbelag wurde eine polyurethanvergütete PVC-Bahn verwendet.

Für die Versuche stand die Scheuersaugmaschine Scrubmaster B30 CL (Hako) zur Verfügung.

8.1. Versuchsbeschreibung

Herstellung und Applikation des Testschmutzes

Folgende Testverschmutzungen wurden verwendet:

1. **Milchkaffee mit Zucker** (Douwe Egberts)
In einen frisch entnommenen Milchkaffee (Café au lait, Cafitesse Douwe Egberts) werden 16 g Zucker (4 Päckchen à 4 g, Douwe Egberts) eingerührt. Mit einer Pipette werden 20 ml der Testverschmutzung auf den Prüfbelag gegeben.
2. **Schmutzdispersion**
Es werden 1 g Kaminruß, 100 ml Spezi und 100 ml 1%ige Neutralreinigerlösung gemischt. Mit einer Pipette werden 20 ml der Testverschmutzung auf den Prüfbelag gegeben.
3. **Heinz Tomato Ketchup** (Heinz)
25 g Ketchup werden abgewogen und auf den Prüfbelag aufgebracht.
4. **Bratensoße** (Maggi)
Gemäß den Herstellerangaben werden 20 g Soßenpulver in 250 ml kochendes Wasser eingerührt. Mit einer Pipette werden 30 ml Bratensoße auf den Prüfbelag aufgebracht.

Für die Applikation der Testverschmutzungen wurden auf dem Prüfbelag (PVC-Bahn 7 m x 2 m), acht Flächen à 30 cm x 30 cm mit Bleistift vorgezeichnet. Die entsprechende Menge Testverschmutzung wurde mittels Silikon-Backpinsel gleichmäßig innerhalb der vorgezeichneten Testfläche verteilt und 24 h unter Normalbedingungen ($19,5 \pm 2,5$ °C und $57,5 \pm 2,5$ % relative Luftfeuchtigkeit) getrocknet.

Durchführung

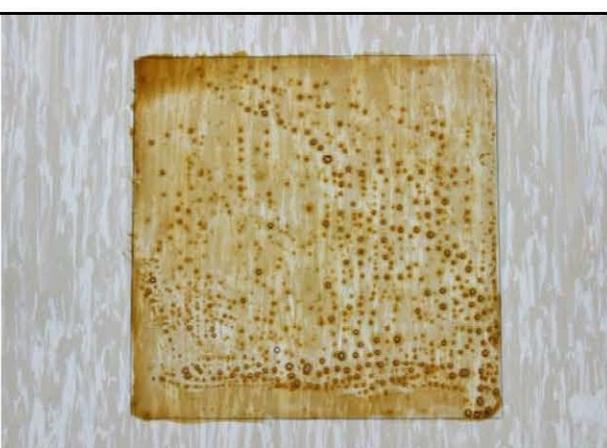


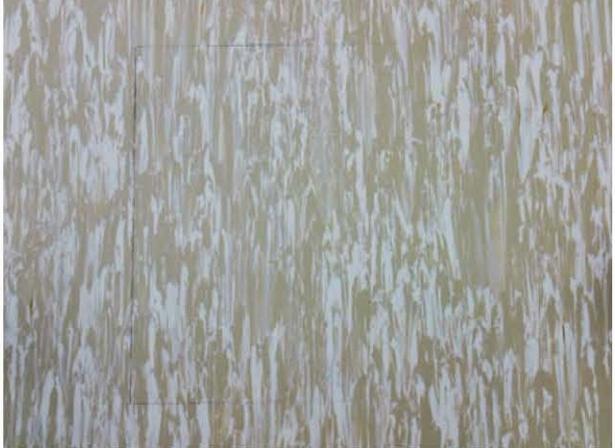
Testfläche vor dem Überfahren mit der Scheuersaugmaschine.

Vor dem Versuch wurde die Scheuersaugmaschine mit 30 l Leitungswasser befüllt. Anschließend wurden die beiden Bahnen mit den Testverschmutzungen mit dem *SUPERSUB* bzw. der Scheuerbürste mit geringster einstellbarer Geschwindigkeit und mit minimaler Wasserzufuhr einmalig abgefahren und nach der Trocknung bewertet.

8.2. Ergebnisse

Milchkaffee mit Zucker auf PVC mit <i>SUPERSUB</i>	
vorher	nachher
	
Ergebnis	++

Milchkaffee mit Zucker auf PVC mit Bürste	
vorher	nachher
	
Ergebnis	++

Schmutzdispersion auf PVC mit <i>SUPERSUB</i>	
vorher	nachher
	
Ergebnis	++

Schmutzdispersion auf PVC mit Bürste	
vorher	nachher
	
Ergebnis	++

Ketchup auf PVC mit <i>SUPERSUB</i>	
vorher	nachher
	
Ergebnis	+

Ketchup auf PVC mit Bürste	
vorher	nachher
	
Ergebnis	+

Bratensoße auf PVC mit <i>SUPERSUB</i>	
vorher	nachher
	
Ergebnis	+

Bratensoße auf PVC mit Bürste	
vorher	nachher
	
Ergebnis	o

8.3. Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass bei wasserlöslichen Verschmutzungen (Milchkaffee mit Zucker, Testverschmutzung und Ketchup), Scheuerbürste und *SUPERSUB* zu vergleichbaren Reinigungsergebnissen führen, wobei das *SUPERSUB* bei allen Testverschmutzungen auf dem glatten PVC-Belag eine etwas bessere Reinigungsleistung zeigt, als die Scheuerbürste.

Bei der fetthaltigen Bratensoße fällt die höhere Reinigungsleistung des *SUPERSUB* gegenüber der Scheuerbürste am deutlichsten aus.

9. Zusammenfassung

Das *SUPERSUB* ist universell einsetzbar mit rotierenden, oszillierenden und Orbital-Scheuermaschinen bzw. Scheuersaugmaschinen.

Das *SUPERSUB* eignet sich ausgezeichnet zur Reinigung von glatten (mit Ausnahme von Böden, die mit einer Selbstglanzdispersion beschichtet sind), wie auch strukturierten Fußböden. Insbesondere mit einer oszillierenden bzw. Orbital-Scheuermaschine zeigt *SUPERSUB* eine ausgezeichnete Reinigungsleistung bei verschmutzten Fugen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das *SUPERSUB* eine vergleichbare bzw. tendenziell höhere Reinigungsleistung liefert, als die Erstausrüster-Scheuerbürsten der Maschinen im Test.

Desweiteren ist das *SUPERSUB* leichter im Transport und benötigt dabei einen geringeren Platzbedarf im Vergleich zu einer Scheuerbürste. Zudem ist das Handling beim Wechsel von Pad auf *SUPERSUB* einfacher als der Wechsel von Pad auf Bürste.



Metzingen, 08.07.2019

Institutsleitung

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Lutz'.

Martin Lutz

Staatlich geprüfter Reinigungs-
und Hygienetechniker