



Petra Salewski

UV-Licht ersetzt Primer + Lösemittel

Viele Elastomere und Kunststoffe müssen vor dem Kleben aufgeraut und geprimert werden. Dabei führt oft kein Weg an Lösemitteln vorbei; der Einsatz von wässrigen PU-Klebstoffen allein ist wenig erfolgversprechend. Durch die Behandlung mit Tack Treat AS 3000 entfällt jedoch das Aufrauen und Primern der Elastomere und Kunststoffe.



Vorbehandlung mit Tack Treat AS 3000 erspart Aufrauen und Primern.

Das Prinzip von AS 3000 ist dabei denkbar einfach: Durch spezielles UV-Licht und Ozon ersetzt es lösemittelhaltige Primer. Die Klebung kann nach der Behandlung durch AS 3000 mit PU-Dispersionsklebstoffen oder Hotmelt erfolgen. Die Grenzwerte der VOC-Richtlinie werden dabei voll erfüllt; das patentierte AS 3000-Verfahren, das ursprünglich vom spanischen Hersteller Celtecnica entwickelt wurde, entspricht allen gesetzlichen Forderungen. Die bisher ungelösten Probleme in der Schuhsohlenklebung von Gummi (Halogenieren, Aufrauen, Verfärbungen, Hydrolysefestigkeit der Klebung) sind mit dem AS 3000-Verfahren kein Thema mehr. Klebungen mit lösemittelhaltigen Klebstoffen werden z.B. durch wässrige PU-Klebstoffe ersetzt.

AS 3000 arbeitet im Strahlungsbereich von 135 bis 180 nm. Unterhalb von 200 nm ist die Energie des einzelnen ultravioletten Lichtquants ausreichend, um Elektronen aus dem Atom oder den Molekülen zu lösen, d.h. diese zu ionisieren. Das UV-Licht öffnet die Molekülbindungen, der Luftsauerstoff oxidiert und verändert die organische Kunststoffoberfläche so vorübergehend. Es entstehen Radikale wie OH-,

COO-, CO- und NH-Gruppen mit verstärktem hydrophilen Charakter. Je mehr Radikale entstehen, desto stärker wird die Adhäsion mit dem Klebstoff, insbesondere bei Klebstoffen mit OH- und NCO-Gruppen (PU-Klebstoffe).

Der Prozessablauf

Die gereinigten Schuhsohlen werden auf das 70 cm breite Band gelegt. AS 3000 verfügt über dreizehn voreingestellte Programme. Beispielsweise kann für Pylon (gespritztes EVA) und TR-Außensohlen ein gemeinsames

Material	Haltbarkeit ohne Schutzprimer
EVA	7 Tage
Pylon	5 Tage
PE-Schaum	7 Tage
TPU	3 Tage
TR	3 Tage
EPDM	1 Tag
Nylon	1 Tag
PP	1 Tag
NBR	30 Tage
SBS	3 Tage

Testergebnisse

Material	Klebstoffe	Schälwerte (N/mm)
SBS	LB	8,7
	WB	9,1
SBS light	LB	7,2
	WB	9,9
SBR	LB	6,9
	WB	9,3
TPU	LB	6,9
	WB	9,3
LATEX	LB	12,0
	WB	14,0
PVC	LB	13,0
	WB	10,0
NBR	LB	11,0
	WB	7,5
EPDM	LB	12,0
	WB	11,0
NYLON/ PEBAX	LB	10,0
	WB	7,9
NYLONGEWEBE/ POLYESTERGEWEBE	LB	10,0
	WB	7,9
EVA/PYLON	LB	4,4
	WB	4,1
ENGAGE	LB	8,2
	WB	8,7

LB = Lösemittelbasis + 5% UNI-DUR E 2002 ARFE
 WB = Wässrige Basis
 WB-Klebstoff = UNI-DUR WB 7101/EM 9+5% UNI-DUR WB 7075



Zusammenfassung:

- flexible, kontinuierliche Methode
- kann sofort z.B. in die Schuhproduktion integriert werden
- umweltfreundlich, für dreidimensionale Teile ohne Markierungen geeignet
- kein Prototyp; praktische Erfahrungen liegen vor
- die Erfahrungen zeigen, dass ein kontinuierlicher 20-Stunden-Betrieb realisiert wurde.
- erfolgreich können bisher folgende Materialien geklebt werden: PP, EVA, Pylon, Polyamid, Gummimaterialien, EPDM, Silikoneinlagen, TPU, festhaltiges Leder, Elastomere
- keine nachhaltigen negativen Einflüsse auf die Alterung der Klebung
- auch zukünftig neu entwickelte Materialien (z.B. TAFMER, Engage-Compounds) können mit AS 3000 umweltfreundlich behandelt werden. ■

Programm gewählt werden. Innerhalb einer Stunde können bis zu 600 Paar behandelt werden. Die Temperatur am Ende der Behandlung liegt bei 30°. Die Behandlung verändert unsichtbar die Oberflächen. Es gibt keine Markierungen oder Verfärbungen. Die Behandlung erfolgt dreidimensional; Schalensohlen bis zu 50 mm Höhe können ebenfalls erfolgreich behandelt werden.

Die Klebung:

Nach der Behandlung können die Sohlen sofort oder später mit lösemittelhaltigen, wässrigen Klebstoffen oder reaktivem PU-Hotmelt geklebt werden. Werden die Teile mit einem Pre-coating wie Uni Bond WB 7300 oder 7301 (wasserbasierend) geschützt, können sie zu einem späteren Zeit-

punkt wie üblich ohne Primer geklebt werden. Erfahrungen über die Haltbarkeit der Behandlung ohne Schutzprimer liegen für viele Materialien vor.

Einsatzort:

Es sind keinerlei behördliche Genehmigungen erforderlich. Die Anlage ist nicht überwachungsspflichtig. Die Anschlusswerte liegen bei 4,5 kw. Die Methode wird derzeit für weitere Industrien und Einsatzbereiche geprüft. Technisch sind Breiten von 300 cm realisierbar.

Hauk

Kunststoff-Fertigungsbranche

Perfektion und Präzision mit System bei der Herstellung von Kunststoff-Fertigungssohlen und Gelenkstützen für Herren- und Damenschuhe aller Art.

1. Qualitätsverbesserung
2. Formtreue und Formbeständigkeit
3. Rationalisierung in der Schuhherstellung

Hauk

Schuhteilefertigung GmbH

Schloßstraße 25 (Halle 2) · Telefon (0 63 33) 73 65 · Telefax 0 63 33/57 04
67714 Waldsiedelbach-Burgallben