

## PRÜFZEUGNIS Nr. 22 1298 4 98-01

**Auftraggeber**  
NICO-Metall GmbH

Schäferstraße 53  
44147 Dortmund

**Auftragsdatum:** 02.09.1998  
**Eingang der Proben:** 21.09.1998  
und 25.09.1998  
**Datum der Prüfung:** 16.10.1998  
bis 16.02.1999

### Auftrag

Prüfung eines heterogenen Bodenbelages auf PVC Basis.

### Beschreibung des Prüfgegenstandes/Anzahl der Proben/Probenbezeichnung

10 m<sup>2</sup> eines einschichtigen heterogenen Fußbodenbelages auf PVC-Basis mit etwa 5 % Fremdanteilen, bestehend aus PE-, Gummi-, Silikone- und Kupferanteilen.

Bezeichnung: "NICOCYL 20 mm"  
Nennstärke: 20 mm  
Lieferform: Plattenware (500 x 500) mm  
Farbe: schwarz

### Beschreibung der Probenahme

Die Proben wurden dem MPA NRW vom Auftraggeber eingesandt.

### Zugrunde liegende Vorschriften/Beschreibung der Prüfungen

DIN EN 649:1997-01 "Elastische Bodenbeläge; Homogene und heterogene Polyvinylchlorid-Bodenbeläge; Spezifikation"

DIN EN 685:1996-07 "Elastische Bodenbeläge; Klassifizierung"

DIN EN 1081:1998-04 "Elastische Bodenbeläge; Bestimmung des elektrischen Widerstandes", Verfahren A und B.

DIN EN 423:1993-10 "Elastische Bodenbeläge; Verhalten gegenüber Flecken"

DIN 53505:1987-06 "Prüfung von Kautschuk, Elastomeren und Kunststoffen; Härteprüfung nach Shore A und Shore D".

---

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die oben bezeichneten Proben.

DIN EN ISO 527-1:1996-04 „Kunststoffe; Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 1: Allgemeine Grundsätze“

DIN EN ISO 527-3:1995-10 „Kunststoffe; Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln“

Zugversuch ISO 527-3/1B/20

Probekörper: Typ 1B nach ISO 527-3

Entnahme der Probekörper: Spanend ohne Vorzugsrichtung

Prüfeinrichtung: Universalprüfmaschine DIN 51 221 Teil 1 - 2 kN - Klasse 1 mit berührungsloser Dehnungsmeßeinrichtung

Prüfgeschwindigkeit: 20 mm/min

DIN EN 1399:1998-02 "Elastische Bodenbeläge; Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Ausdrücken und Abbrennen von Zigaretten".

DIN 52615: 1987-11 "Wärmeschutztechnische Prüfungen. Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Bau- und Dämmstoffen".

Anzahl der Probekörper: 5

Blindprobe : 1

Randbedingungen : 23-0/85

DIN 4102: 1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Teil 1: Baustoffe Begriffe, Anforderungen und Prüfungen", Abschnitt 6.2 -Baustoffklasse B2-.

DIN 52210 Teil 3: 1987-02 "Bauakustische Prüfungen; Luft- und Trittschalldämmung Prüfung von Bauteilen in Prüfständen und zwischen Räumen am Bau".

DIN 52612: 1979-09" Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät".

DIN 52614: 1974-10 "Bestimmung der Wärmeableitung von Fußböden".

Umgebungsbedingungen: Normalklima DIN 50 014-23/50-2.

### Ergebnisse der Prüfungen

Siehe Anlagen 1 bis 3.

### Beurteilung/Klassifizierung

Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen entsprechen den Anforderungen der DIN EN 649.


Der geprüfte Fußbodenbelag "NICOCYL 20 mm" ist nach den Klassifizierungsanforderungen DIN EN 649/DIN EN 685 wie folgt einzuordnen:

**Verschleißgruppe: P**

**Verwendungsbereich: Klasse 34 und 43**

Dortmund, den 19.02.1999

Im Auftrag

  
Dipl.-Ing. Jessen  
Sachgebietsleiter



**Ergebnisse der Prüfungen**

Fußbodenbelag auf PVC-Basis mit der Bezeichnung "NICOCYL 20 mm"  
 Lieferform: Plattenware Farbe: schwarz

Eigenschaften		Einheit	Extremwerte		Mittelwert	Anforderungen DIN EN 649
Seitenlänge		mm	entspricht			≤ 0,13 % bis max. 0,5 mm
Rechtwinkligkeit und Geradheit		mm	entspricht			≤ 0,35 mm* ≤ 0,50 mm**
Gesamtdicke		mm	18,49 20,68		20,00	Mittelwert + 0,13 - 0,10 vom Nennwert Einzelwerte ± 0,15 vom Mittelwert
Flächenbezogene Gesamtmasse		g/m <sup>2</sup>	26871 29272		28395	+ 13 % - 10 % vom Nennwert
Dichte		g/cm <sup>3</sup>	1,43 1,44		1,44	± 0,05 vom Nennwert
Resteindruck		mm	0,09 0,10		0,10	≤ 0,1
Maßänderung nach Wärmeeinwirkung	Richtung 1	%	0,04 0,07		0,05	≤ 0,25 * ≤ 0,4 **
	Richtung 2	%	-0,01 -0,03		-0,02	≤ 0,25 * ≤ 0,4 **
Schüsselung nach Wärmeeinwirkung		mm	keine Schüsselung feststellbar			≤ 2 * ≤ 8 **
Biegsamkeit (Dorndurchmesser 20 mm)		mm	keine Rißbildung			keine Rißbildung
Farbbeständigkeit gegenüber künstlichem Licht (Lichtechtheitstyp nach DIN 54 004)		Stufe	> 6			mindestens 6
Verschleißverhalten pr EN 660-1		mm	0,10 0,12		0,11	(s. Klassifizierung)
Auswirkung von Stuhlrollen		--	entspricht			nur leichte Oberflächenveränderungen, keine Delaminierung
Nahtfestigkeit		N/50 mm	941 1206		1073	Mittelwert ≥ 240 Einzelwerte ≥ 180 **

\*) Diese Anforderungen gelten nur für Bodenbeläge, die im Trockenfugenverfahren verlegt werden sollen.

\*\*\*) Diese Anforderungen gelten nur für zur Verschweißung vorgesehene Bodenbeläge.

**Herstellerangaben (Nennwerte):**

- Seitenlänge der Bodenbelagsplatten: (500 x 500) mm
- Dicke: 20 mm
- Flächengewicht: 28300 g/m<sup>2</sup>
- Dichte: 1,44 g/cm<sup>3</sup>



### Ergebnisse der Prüfungen

Fußbodenbelag auf PVC-Basis mit der Bezeichnung "NICOCYL 20 mm"

Lieferform: Plattenware

Farbe: schwarz

Eigenschaften	Einheit	Extremwerte		Mittelwert
Durchgangswiderstand $R_1$	Ohm	2,50 x 10 <sup>10</sup>		
Erdableitwiderstand $R_2$	Ohm	2,63 x 10 <sup>9</sup> 3,12 x 10 <sup>9</sup>	Medianwert 3,12 x 10 <sup>9</sup>	
Verhalten gegenüber Flecken* Einwirkzeiten: 30 Minuten und 2 Stunden	-	Nach Reinigung eines mit Brennspiritus getränkten Baumwolltuches hatte sich die Belagsoberfläche in keinem Fall verändert. Entspricht in allen Fällen dem Beurteilungsindex 0 nach DIN EN 423		
Shore-D-Härte		44	48	46
Zugfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	6,83	8,51	7,77
Dehnung bei Zugfestigkeit	%	28,0	52,7	40,5
Brandverhalten B2 -orientierend	-	entspricht Baustoffklasse B2		
Trittschallverbesserungsmaß**	$\Delta L'_w$	13 dB		
Wärmedurch- laßwiderstand	bei 10 °C	0,077		
	bei 20 °C und 65% rel. Luftfeuchtigkeit	0,080		
Wärme- ableitung ***	$W_1$	kJ/m <sup>2</sup> 26		
	$W_{10}$	kJ/m <sup>2</sup> 140		
Wasserdampfdurchlässigkeit WDD	g/(m <sup>2</sup> ·d)	< 0,024 ****		
Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl	$\mu$	> 83900 ****		
Wasserdampfdiffusionäquivalente Luftschichtdicke	$s_d$ m	> 1701 ****		

\*) Verwendete Substanzen: Essigäure 5 %ig; Natronlauge 10 %ig; Aceton; Heizöl; Olivenöl; Butter (handelsüblich); Stauferfett; Schuhcreme (hellbraun); Milch; Ethanol 96 %ig; Glycerin; Methanol; Mineralöl; Blut; Urin; Wein.

\*\*\*) Der Bodenbelag wurde mit einer Fixierung aufgeklebt.

\*\*\*\*) Aufgrund der ermittelten Wärmeableitungen kann der Fußbodenbelag "NICOCYL 20 mm der Wärmeableitstufe - besonders fußwarm - zugeordnet werden.

\*\*\*\*\*) Da die ermittelten Werte im Bereich der meßtechnisch bedingten Nachweisgrenze lagen, können hier nur Unter- bzw. Obergrenzen angegeben werden. Ergibt sich ein Wert  $s_d > 1500$  m so ist das Material in der geprüften Dicke als "praktisch wasserdampfdicht" zu bezeichnen.

**Ergebnisse der Prüfungen**

Fußbodenbelag auf PVC-Basis mit der Bezeichnung "NICOCYL 20 mm"  
 Lieferform: Plattenware                      Farbe:            schwarz

Widerstandsfähigkeit gegen Ausdrücken von Zigaretten

**Verfahren A (Ausdrücken einer Zigarette)**

Belags- bezeichnung	Zigarettentyp	Beschreibung des Reinigungsvorganges der Belagsoberfläche verwendetes Reinigungsprodukt	Ergebnisse Stufe* EN 1399
NICOCYL 20 mm	REVAL	Reinigung mit einem  mit Brennspritus  getränkten Baumwolltuch	4
	Roth-Händle		4
	GAULOISES		4

**Verfahren B (Abbrennen einer Zigarette)**

Belags- bezeichnung	Zigarettentyp	Beschreibung des Reinigungsvorganges der Belagsoberfläche verwendetes Reinigungsprodukt	Ergebnisse Stufe* EN 1399
NICOCYL 20 mm	REVAL	Reinigung mit einem  mit Brennspritus  getränkten Baumwolltuch	4
	Roth-Händle		4
	GAULOISES		4

\*) Erläuterung:

- 5 keine sichtbare Veränderung
- 4 leichte Veränderung des Glanzes, nur unter bestimmtem Blickwinkeln erkennbar und/oder leichte braune Verfärbung
- 3 mäßige Veränderung des Glanzes und/oder braune Verfärbung
- 2 starke braune Markierung, aber keine Beschädigung der Oberfläche
- 1 Blasenbildung und/oder Beschädigung der Oberfläche