



# ARDEX FE

## Fließestrich

- gebrauchsfertiger Werk trockenmörtel zum Herstellen von Zement-Fließestrichen im Wohnungs- und Gewerbebau
- erfüllt die Anforderungen der EN 13813 (Festigkeitsklasse CT-C40-F7)
- ideale Verlaufseigenschaften, optimal für die Handverarbeitung sowie pumpbar
- schneller Arbeitsfortschritt durch frühe Begehbarkeit und schnelle Verlegereife
- Schwindklasse SW1 - nahezu schwind- und spannungsfreie Erhärtung
- geeignet für diverse Fußbodenheizsysteme



Nach 1 Tag verlegereif für Fliesen, Naturwerkstein- und Betonwerksteinplatten.

Nach 5 Tagen verlegereif für elastische und textile Beläge sowie Parkett und Naturstein.

ARDEX FE ist als Heizestrich für diverse dünn-schichtige und konventionelle Heizsysteme geeignet. Als direkte Nutzfläche kann ARDEX FE in untergeordneten Bereichen im Innenbereich verwendet werden.

ARDEX FE kann auch als Untergrund in Kombination mit einem Fliesenbelag oder Beschichtung in Garagen mit geringer Wasserbeanspruchung eingesetzt werden.

Nicht geeignet ist ARDEX FE für Flächen mit optischem Anspruch (z.B. Sichtestriche oder Designestriche).

### Klimatische Voraussetzungen

Die Lufttemperatur sowie Temperatur des Untergrunds und der Ausgangsstoffe sollten zum Einbauzeitpunkt und während der Abbindephase zwischen 5° und 25°C betragen. Bei Temperaturabweichungen sind besondere Maßnahmen zu treffen.

Zugluft, Wassereinwirkung, starke Sonneneinstrahlung und Wärmeeinwirkung während des Einbaus vermeiden.

### Art

Schnell erhärtender und schnell trocknender Fließestrich-Fertigmörtel gem. DIN EN 13813 auf ternärer Bindemittel Basis (SZ-T nach TKB-Merkblatt 14). In abgestimmter Streckung mit definierter Gesteinskörnung bis Größtkorn 4

### Anwendungsbereich

Innen, Boden

Für Schichtdicken von 15 - 65 mm

- im Verbund
- auf Trennschicht (ab 35 mm)
- auf Dämmschicht (ab 35 mm)

Zur Aufnahme von:

- Fliesen
- Naturwerkstein- und Betonwerksteinplatten
- elastischen und textilen Bodenbelägen
- Parkett
- Designspachtelmassen und Dekorböden
- Beschichtungen

ARDEX GmbH  
Postfach 6120  
58430 Witten  
DEUTSCHLAND  
Tel: +49 (0) 23 02/664-0  
Fax: +49 (0) 23 02/664-240  
technik@ardex.de  
www.ardex.de

Hersteller mit zertifiziertem  
QM/UM-System nach  
DIN EN ISO 9001/14001



# ARDEX FE

## Fließestrich

mm. Vergütet mit Additiven zur fließfähigen Anwendung bei nahezu schwind- und spannungsfreier Erhärtung und kristalliner Trocknung (ARDURAPID® PLUS-Technologie). Farbton: Zementgrau – leichte Farbvarianzen sind möglich.

### Untergründe

Geeignete Untergründe sind Beton, Zement- und Calciumsulfatestriche, sowie Dämm- und Trennlagen und diverse Heizsysteme.

Alt- und Mischuntergründe bedürfen besonderer Prüfung und ggf. individueller Beratung und Freigabe.

Auf Gussasphalt- und Magnesiaestrichen sowie Holzuntergründen immer mit Trennlage arbeiten.

Der Untergrund muss trocken, tragfähig, sauber und formbeständig sein.

Der Untergrund sollte weitestgehend ebenflächig und waagrecht sein. Schräglagen von bis zu 2,5% können im Rahmen der Mindest- und Maximalschichtdicken ausgeglichen werden.

Ist mit einwirkender Feuchtigkeit aus dem Betonuntergrund oder angrenzenden Bauteilen zu rechnen, ist eine wirksame Abdichtung nach DIN 18533 oder Absperrung erforderlich.

Bei **Verbundestrichen** muss der Untergrund frei von haftungsmindernden Stoffen sein und entsprechend der einschlägigen Normen und Merkblätter auf Eignung für den Verbundeinbau geprüft werden.

Lose, hohlklingende, mürbe oder abblätternde und absandende Schichten sind sorgfältig zu entfernen.

Vorhandene Risse müssen vor Einbau des Fließestrichs fachgerecht verklammert und mit geeigneten ARDEX Reparaturharzen wie z.B. ARDEX FB Gießharz kraftschlüssig verharzt werden. Oberflächlich wird das Harz im frischen Zustand vollsatt mit Quarzsand abgestreut.

Mindest-Oberflächenzugfestigkeit des Untergrundes für:

Wohnungsbau	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>
Gewerbenutzung	≥ 1,2 N/mm <sup>2</sup>

Ggf. sind geeignete Untergrundvorbereitungsmaßnahmen einzusetzen (Fräsen, Kugelstrahlen, Schleifen).

Glatte, mineralische Untergründe sowie Zementschalen sind mittels Fräsen und Kugelstrahlen mechanisch aufzurauen bzw. zu entfernen.

Der Untergrund muss je nach Beschaffenheit im Vorfeld mit einer geeigneten **Grundierung** aus dem ARDEX Sortiment vorgestrichen werden:

ARDEX P51 oder ARDEX P52 (jeweils im MV 1:3) für saugende zementäre Untergründe.

ARDEX P4 READY oder ARDEX EP 2000 inkl. Absandung für dichte und glatte Untergründe sowie Calciumsulfatestriche.

Vorgrundierte Untergründe dürfen nicht vorgehärtet werden.

Bei **Estriichen auf Trenn- und Dämmschichten** ist besonderes Augenmerk auf die faltenfreie Verlegung der Trennfolie zu legen. Die Folienstöße sind dicht abzukleben und die Ausbildung der Randdämmstreifen sowie der Anschluss an andere entkoppelnde Fugen muss so dicht sein, dass ein Unter-/Hinterlaufen mit dem Fließestrich verhindert wird. Der Randstreifen ist so zu wählen, dass er dem ausgehärteten Estrich eine ausreichende Bewegungsfreiheit

gewährleistet (mind. 10 mm). Ggf. sind besondere Maßnahmen zu treffen.

Trittschall- und Wärmedämmstoffe müssen für die Belastungen geeignet sein – die Auswahl ist vom Fachplaner zu leisten.

Eventuelle Ausgleichsarbeiten und Installationsschichten können mit der gebundenen Leichtschüttung ARDEX LS hergestellt werden.

### Verarbeitung

#### Verarbeitungsrichtlinien

Bei der Verarbeitung sind alle relevanten Normen, Richtlinien und Merkblätter, insbesondere die DIN 18560 »Estriche im Bauwesen«, DIN 18353 »Estricharbeiten«, DIN EN 13813 »Estrichmörtel« sowie die Arbeits- und Hinweisblätter des ZDB und BEB zu beachten. Unsere produktspezifischen, abweichenden Verarbeitungsempfehlungen sind den o.g. Vorschriften vorzuziehen.

#### Mindestschichtdicken

- **15 mm** im Verbund
- **35 mm** für Estriche auf Trenn- oder Dämmlage (bei Nutzlasten ≤ 2,0 kN/m<sup>2</sup>)

Die Estrichdicken erhöhen sich je nach Nutzung / Beanspruchung, Art und Dicke der Dämmung und dem einzubauenden Belag.

Die Bemessung der Schichtdicke des Estrichs (bei Heizestriichen ab OK Rohr) ist anlehnd an die DIN 18560 Teil 2 bzw. Teil 4 oder nach individueller Herstellerangabe auszuführen.

#### Einbau

Zum Anmischen von 25 kg ARDEX FE werden 3,0 - 3,2 l Wasser benötigt. Dazu wird in einem sauberen Anrührgefäß klares Wasser vorgelegt und der Sackinhalt mit einem leistungsstarkem Rührgerät mit Spiralrührer in einem kontinuierlichen Arbeitsgang klumpenfrei angerührt. Alternativ kann der Mörtel ebenfalls mit einem Zwangsmischer angemischt werden.

Die Einhaltung einer Reifezeit ist nicht notwendig.

Alternativ und besonders bei größeren Einbauvolumina empfiehlt sich das Anmischen, Fördern und der Einbau des Mörtels mit einer Fließestrichpumpe. **Weitere Informationen im Abschnitt Pumpen.**

Zum Einbau müssen die jeweiligen Grundierungen vollständig getrocknet / ausgehärtet sein.

Der Einbau des Materials muss kontinuierlich und ohne längere Unterbrechungen erfolgen. Die Verarbeitungszeit des Fließestrichs beträgt 90 - 120 Minuten. Die Anmisch- und Einbauvariante (händisch mit Rührgerät oder mit geeigneter Pumpe) sollte daher nach der zu verarbeitenden Materialmenge und Personalstärke so gewählt werden, dass das Mischen, Einbringen und Schwabbeln innerhalb der Verarbeitungszeit möglich sind.

ARDEX Fließestrich FE auf die getrocknete Grundierung oder Trennlage ausgießen und verteilen bis die vorgesehene Höhenlage erreicht ist. Zum Erreichen der vorgesehenen Höhe wird die Verwendung von ARDIPEG Höhenmesspunkten empfohlen.

# ARDEX FE

## Fließestrich

Das Schwabbeln des Estrichs sollte unmittelbar in einem Arbeitsgang nach Erreichen der vorgesehenen Höhenlage erfolgen. Bei großen Flächen kann ein abschnittsweises Vorgehen notwendig sein.

Das Schwabbeln erfolgt in 2 Arbeitsrichtungen (Kreuzgang).

Ein späteres Einarbeiten und erneutes Schwabbeln des angezogenen Mörtels kann zu Unebenheiten und Rissen führen.

Bei Einbaustärken unter 25 mm (im Verbund ab 15 mm) muss das Verteilen und Glätten des Mörtels mit Kufenrakel und Glättkelle erfolgen, da ein Schwabbeln nicht möglich ist. Der Mörtel muss während des Einbaus vor Zugluft und niedriger Luftfeuchtigkeit geschützt werden, um einem zu schnellem Wasserentzug vorzubeugen.

Bei Estrichanschlüssen an bestehende Flächen ist ARDEX FB Gießharz als Haftbrücke einzusetzen.

Keine Zusatzmittel, wie Beschleuniger, Verzögerer, usw. verwenden. Nicht mit anderen Zementen mischen. In Zweifelsfällen Probearbeiten und Probestellen durchführen/anlegen.

### Pumpen

Für größere Flächen kann ARDEX FE auch maschinell mit gängigen und ausreichend leistungsstarken Fließestrichpumpen (z.B. inotec, m-tec, PFT, Vergumat, Putzmeister, ...) verarbeitet werden. Nur geeignete Schnecken bzw. Rotor/Stator-Einheiten benutzen die ein Größtkorn von 6 mm verarbeiten können (z.B. 2R6, D8-1,5, D8-2, Ü45/7) Auf Anfrage können wir Hilfestellung zur Wahl der geeigneten Schneckenpumpe, empfohlener Rotor/Stator-Einheiten und Wassersäulen basierend auf unseren Erfahrungswerten geben.

Die Einstellung des Wasserbedarfes / der Wassersäule ist je Pumpentyp und gewählter Schnecke unterschiedlich. Näherungsweise kann folgende Formel für die erste Einstellung benutzt werden:

Wassersäule [l/h]  $\approx 275 \times$  Förderleistung der Schnecke [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]

Die Wassersäule wird anschließend so eingestellt, dass das geförderte Material ein **Ausbreitmaß zwischen 23 und 26 cm** mit dem Hägermann-Trichter auf einer sauberen und mattsfeuchten Ausbreitmaßplatte erreicht (Hägermann-Trichter nur hochziehen).



Ohne Hägermann-Trichter kann auch ein Vergleichsausbreitmaß mit einem ähnlichen Gefäß und exakt angerührtem Material mit 3,2 l Wasserzugabe als Referenz genutzt werden.

Um eine negativ wirkende Überwässerung des Estrichs zu Beginn der Verlegung zu vermeiden, sollte der Estrichmörtel zuerst etwas dickflüssiger eingestellt und bei Notwendigkeit durch höhere Wasserzugabe auf die ideale Konsistenz reguliert werden.

Für das Pumpen des Mörtels sind Förderschläuche mit den Nennweiten  $\varnothing 35 - 50$  mm zu verwenden

Vor dem Pumpen sind die Förderschläuche mit geeigneter Zementschlämme vorzuschlämmen.

Während des Einbaus ist auf eine gleichbleibende Konsistenz zu achten und das Ausbreitmaß stets zu kontrollieren.

Pausen oder längeren Unterbrechungen sind möglichst zu vermeiden, da ein längeres Verweilen des Materials in den Schläuchen zu Stopfern führen kann. Falls Unterbrechungen unvermeidbar sind, müssen die Schläuche sowie der Mischkessel entleert und gereinigt werden. In der Einbaufäche sind die Bereiche so abzustellen, dass eine Durchmischung des Alt- und Frischmaterials vermieden wird. Die Reinigung aller verwendeten Maschinen, Schläuche und Werkzeuge ist umgehend nach Fertigstellung der Arbeiten, oder bei Arbeitspausen über 10 Minuten vorzusehen.

### Verlegereife

Die Prüfung des Feuchtegehaltes ist entsprechend der Vorgaben und Grenzwerte der DIN 18560-1 vom Oberbodenleger durchzuführen. Ggf. sind Messvorgaben anderer Ausführungsgewerke zu beachten.

CM-Messung - 50 g Materialprobe über gesamten Estrichquerschnitt entnehmen. Messdauer 10 Minuten.

Die Verlegereife ist bei folgenden Feuchtigkeitsgehalten/Wartezeiten erreicht:

# ARDEX FE

## Fließestrich

Oberbelag	unbeheizt	beheizt
Keramische Fliesen und unempfindliche Natursteine	frühestens nach 24 Stunden*	≤ 2,0 %
Empfindliche Natursteine im Dünn- Mittel- und Dickbett	ca. 5 Tage ≤ 2,0 %	≤ 2,0 %
Dampfdichte und Dampfbremsende Bodenbeläge, z.B. PVC, Kautschuk, Linoleum	ca. 5 Tage ≤ 2,0 %	≤ 1,8 %
Beschichtungen	frühestens 7 Tage bzw. nach Angaben des Beschichtungsherstellers	

Die angegebenen Werte sind Laborwerte und beziehen sich auf die Wasserzugabe von 3,2 l/Sack bei einer Umgebungstemperatur von ca. 20°C und r.F. von 65%.

\*gilt für Schichtdicken bis maximal 45 mm. Bei Schichtdicken über 45 mm sind pro 10 mm ca. 24 Stunden Trocknungszeit mehr einzuhalten oder die Belegreife mittels CM-Messung zu prüfen.

Tiefe Temperaturen, erhöhte Luftfeuchtigkeit, erhöhte Schichtdicke, nachträglicher Feuchtigkeitseintrag und die Überschreitung des Anmachwassergehaltes sind Faktoren, die die Trocknung des Estrichs verzögern.

Ein Rückfeuchten von ARDEX Estrichen nach Erreichen der Belegreife findet unter üblichen Baustellenbedingungen nicht statt.

### Nachbehandlung

Der Estrich ist nach Einbau für mindestens drei Tage vor Zugluft, geringer Luftfeuchte und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

### Scheinfugen

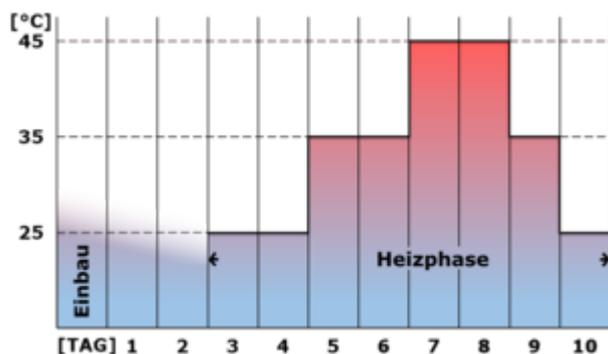
Das Einschneiden von Fugen / Sollbruchstellen in den frischen Estrich ist bis spätestens 24 h nach Einbau durchzuführen. Einschnitt-Tiefe ca. 1/4 bis 1/3 des Estrichquerschnitts.

### Beschichtungen

Beschichtungen können nach ca. 7 Tagen aufgebracht werden. Vor dem Aufbringen der Beschichtung ist ein Reinigungsschliff (Anschleifen mittels groben Schleifmittel) durchzuführen. Festigkeit und Güte des Estrichs sind zu prüfen. Die Angaben der Beschichtungshersteller sind zu beachten.

### Anwendung als Heizestrich

Bei der Verwendung von ARDEX FE als Heizestrich lässt sich die Wartezeit bis zur Verlegung gegenüber Normalzementen deutlich verkürzen.



Das Aufheizen kann bereits 3 Tage nach dem Einbau beginnen und entsprechend des Aufheizprotokolls durchgeführt werden.

Die Überdeckung der Heizrohre muss entsprechend der zu erwartenden Belastungen und Beanspruchungen angepasst werden, mindestens jedoch 35 mm.

Die Planung und Koordination der fachgerechten Ausführung ist entsprechend der »Schnittstellenkoordination« des Bundesverbandes Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V. durchzuführen.

Die Oberflächentemperatur des Heizestrichs darf bei der Verlegung von Bodenbelägen +15°C nicht unterschreiten.

### Zu beachten ist

Kann in schwach bis hoch feuchtebeanspruchten Bereichen der Wasserbeanspruchungsklassen W0-I, W1-I und W2-I gemäß DIN 18534 (z.B. Privatbäder, Hotel Duschen) unter Verwendung geeigneter ARDEX-Verbundabdichtungen und ggf. nachträglicher Gefälle-Spachtelung eingesetzt werden.

Schichtdicken unter 40 mm auf Dämmlage sind Sonderkonstruktionen und müssen dem Bauherren angekündigt werden.

Bei Belegung mit elastischen und textilen Bodenbelägen kann eine Feinspachtelung mit selbstverlaufenden Spachtelmassen aus dem ARDEX Sortiment erforderlich sein.

Mit ARDEX FE kann kein Gefälleestrich ausgebildet werden.

Im Untergrund vorhandene Fugen sind grundsätzlich zu übernehmen. Nur Rotor/Stator Kombinationen (bzw. Schnecken) verwenden, die für ein Größtkorn von 6 mm geeignet sind. Höhere Wasserwerte und ungünstige Umgebungsbedingungen führen zu negativ abweichenden Produkteigenschaften und schadhafte Auswirkungen wie z.B. Verzögerung der Trocknung, Absetzen der Körnung, Rissbildung, Blasenbildung oder erhöhtes Schwind- und Schüsselverhalten der Lastverteilungsschicht.

### Feldgrößen / Fugen

Bei unbeheizten Konstruktionen sind mit ARDEX FE in Abhängigkeit der Raumgeometrie, der Nutzung und der Belastung zusammenhängende Flächen von bis zu 100 m<sup>2</sup> möglich.

Bei beheizten Konstruktionen sind die Feldgrößen entsprechend der Heizkreise zu wählen und auf maximal 60 m<sup>2</sup> zu begrenzen.

Die Kantenlänge von 12 m sowie das Seitenverhältnis von 1:2,5 dürfen nicht überschritten werden.

Im Bereich von Türdurchgängen sind Fugen in der Konstruktion anzulegen.

### Hinweis

Die Angaben in unseren Sicherheitsdatenblättern sind zu beachten.

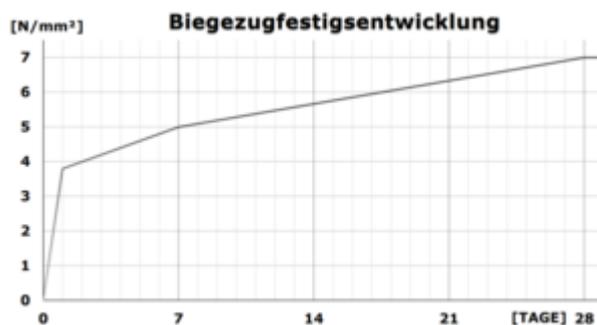
# ARDEX FE

## Fließestrich

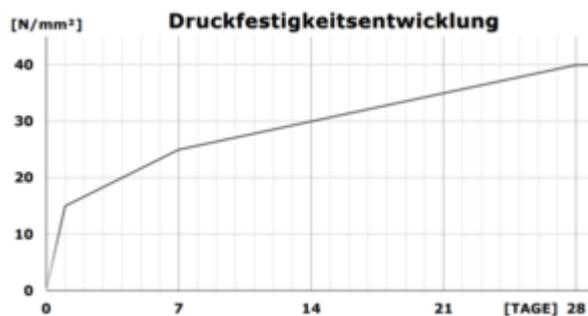
### Technische Daten nach ARDEX-Qualitätsnorm

Anmischverhältnis ca.	<b>Konsistenz</b> für Estricharbeiten für Estricharbeiten	<b>Komponente A</b> 2,9 - 3,2 l Wasser 1 RT Wasser	<b>Komponente B</b> 25 kg Pulver 4,8 RT Pulver
Materialbedarf ca.	<b>Materialbedarf</b> 20 kg Pulver je m <sup>2</sup> und cm 2,0 kg je l		
Schüttgewicht ca.	1,68 kg/l		
Frischgewicht ca.	2,25 kg/l		
Rohdichte (ausgehärtet)	2,15 - 2,2 kg/l		
E-Modul	33000 N/mm <sup>2</sup>		
Schwindklasse	SW1 ( $\Delta L < 0,2$ mm/m) gemäß DIN EN 18560-1 / DIN EN 13892-9		

Graphen Biegezugfestigkeit



Graphen Druckfestigkeit



Oberflächenzugfestigkeit  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup> (nach 7 Tagen)

Festigkeitsklassen **Festigkeitsklasse**  
CT-C40-F7

Brandverhalten A1-fl

### Anwendungseigenschaften

Verarbeitungszeit ca. 90 - 120 Minute(n)

Begehbarkeit nach ca. 6 Stunde(n)



# ARDEX FE

## Fließestrich

### Mechanische Eigenschaften

Biegezugfestigkeit ca.	<b>Biegezugfestigkeit ca.</b>	<b>Zeit</b>
	3,8 N/mm <sup>2</sup>	nach 1 Tag
	4 N/mm <sup>2</sup>	nach 3 Tagen
	5 N/mm <sup>2</sup>	nach 7 Tagen
	7 N/mm <sup>2</sup>	nach 28 Tagen
Druckfestigkeit ca.	<b>Druckfestigkeit von ca.</b>	<b>Zeit</b>
	15 N/mm <sup>2</sup>	nach 1 Tag
	20 N/mm <sup>2</sup>	nach 3 Tagen
	25 N/mm <sup>2</sup>	nach 7 Tagen
	40 N/mm <sup>2</sup>	nach 28 Tagen

### Produktdetails

Fußbodenheizungseignung	ja
pH-Wert ca.	12
Korrosionsverhalten	enthält keine auf Stahl korrosionsfördernd wirkenden Bestandteile
Kennzeichnung nach GHS/CLP	GHS05 "ätzend", Signalwort: Gefahr
Kennzeichnung nach ADR	keine
EMICODE	EC 1 PLUS = sehr emissionsarm PLUS
AgBB-Schema	ARDEX bewertet das Emissionsverhalten seiner Produkte auf Basis des EMICODE. Das EMICODE EC 1PLUS -Siegel zum Beispiel ist in Deutschland das Siegel mit den höchsten Emissionsanforderungen und erfüllt daher immer mindestens die Anforderungen nach dem Bewertungsschema des Ausschusses zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB)
GISCODE	ZP1 = zementhaltiges Produkt, chromatarm
Abpackung	Säcke mit 25 kg netto
Lagerung	In trockenen Räumen ca. 12 Monate im originalverschlossenen Gebinde lagerfähig.

### Anwendungsberatung

Technische Hotline:  
Tel.: +49 2302 664-362  
Fax: +49 2302 664-373  
Mail: [technik@ardex.de](mailto:technik@ardex.de)

# ARDEX FE

## Fließestrich

 0432	
ARDEX GmbH Friedrich-Ebert-Str. 45, D-58453 Witten 23 40373 EN 13813:2002	
<b>40373 ARDEX FE, EN 13813:CT-C40-F7</b> Zementestrich für den Innenbereich	
Brandverhalten:	AI <sub>0</sub>
Freisetzung korrosiver Substanzen:	CT
Wasserdurchlässigkeit:	NPD
Wasserdampfdurchlässigkeit:	NPD
Druckfestigkeit:	C40
Biegezugfestigkeit:	F7
Verschleißwiderstand nach BCA:	NPD
Trittschallisierung:	NPD
Schallabsorption:	NPD
Wärmedämmung:	NPD
Chemische Beständigkeit:	NPD