

FLEXTER TESTUDO SPUNBOND POLYESTER MINERAL FLEXTER TESTUDO SPUNBOND POLYESTER FLEXTER TESTUDO SPUNBOND POLYESTER 25 FLEXTER TESTUDO SPUNBOND BIARMATO

POLYMERBITUMEN-ELASTOPLASTOMER-DICHTUNGSBAHN AUF DER BASIS VON DESTILLIERTEM BITUMEN, PLASTOMEREN UND ELASTOMEREN

VERGIBT **LEED**-PUNKTE

KATEGORIE	MERKMALE	UMWELTBELASTUNG						APPLICATIONSVERFAHREN					
EP													
ELASTOPLASTOMERE	WASSERDICHT BRANDVERHALTEN	ECO GREEN	ASBESTOSFREI	TEERFREI	CHLORFREI	RECYCELBAR	NICHT GEFÄHRLICHER ABFALL	ENTHÄLT KEIN ALTÖL	MIT BRENNER	MIT HEIßFLUT	MIT NÄGELN	VERLEGEN MIT KALTKLEBER	VERLEGEN MIT OXIDATIONSBITUMEN

* Nur für Dichtungsbahnen mit TEXFLAMINA-Beschichtung

BESCHREIBUNG

FLEXTER TESTUDO (Version 2003) ist die neue Familie der Polymerbitumen-Dichtungsbahnen von INDEX, deren Qualität vom Institut ITC-CNR mit dem „Dokument zur Technischen Einsatzbewertung“ zertifiziert und nachhaltig überwacht wird.

Die Dichtungsbahnen **FLEXTER TESTUDO** sind die ersten, die übereinstimmend mit den jüngsten, gemäß der neuen europäischen EN-Normen aktualisierten UEAtc-Richtlinien vom Dezember 2001 (UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing System, made of Reinforced APP or SBS Polymer Modified Bitumen Sheets) zertifiziert wurden. Die Eigenschaften der Dichtungsbahnen liegen weit über den von den alten und den neuen Normen vorgesehenen Grenzwerten. Schon in der Vergangenheit war **FLEXTER TESTUDO** die erste Dichtungsbahn, die von dem ICITE konform zu den zum ersten Mal im Jahr 1984 verfassten EG-Richtlinien UEAtc zertifiziert wurde und zahlreiche Anerkennungen von anderen europäischen Instituten, wie das CSTB in Frankreich, das UBAtc in Belgien und das BBA in Großbritannien erhielt. Nun, nach rund 20 Jahren kontrollierter und regelmäßig mit dreijähriger Gültigkeit zertifizierter Produktion, wird das Produktangebot durch die Einführung der neuen Vliesstoff-Trägereinlage aus Verbund-Polyester mit Stabilisierung aus Glasfaser weiterhin verbessert, die den Dichtungsbahnen eine höhere dimensionale Stabilität verleihen, um den strengsten Anforderungen der neuen europäischen UEAtc-Richtlinien zu entsprechen.

Die Familie der Dichtungsbahnen wurde mit 3 mm dicken Dichtungsbahnen vervollständigt, die die Sicherheit beim Verlegen einer zertifizierten Mehrschichtkonstruktion mit einer verringerten Umweltbelastung unter Einsparung von Energie und Ressourcen in Einklang bringen. Das Produktangebot wurde zudem mit einer Typologie von hoher mechanischer Beständigkeit (**FLEXTER TESTUDO 25**) bereichert, die sich für die schwierigsten Anwendungen, wie zum Beispiel die Abdichtung von asphaltierten Parkplatz-Terrassen, eignet. Die technischen Daten zur Anwendung unter Asphalt gehen aus dem spezifischen

technischen Datenblatt hervor.

Die gemeinsame Mischung auf der Grundlage von destilliertem Bitumen ist seit mehr als zwanzig Jahren mit Zertifizierung erprobt und kommt für den industriellen Gebrauch zur Anwendung. Sie weist einen hohen Anteil an elastomerischen, plastomerischen Polymeren und Metalloco-Copolymeren auf, sodass eine Legierung mit „Phaseninversion“ erzielt wird. Die durchlaufende Phase setzt sich aus einer Polymermatrix zusammen, in die das Bitumen dispergiert wird, auch wenn dieses den Hauptbestandteil bildet. Diese Konfiguration bestimmt die Produkteigenschaften, die denen der vom Bitumen mit größerer Haftbarkeit und Wasserbeständigkeit bereicherten Polymermaterie sehr ähnlich sind.

Die Dichtungsbahnen **FLEXTER TESTUDO** wurden in einem einzigen Agrément zusammengefasst, das die folgenden Typologien vorsieht.

Dichtungsbahn	Stärke	Typologie des realisierbaren Systems	Zugriff	Zugelassene Neigung
FLEXTER TESTUDO SPUN. POLYESTER	4 mm	Ein- oder mehrlagig	Limitato alla manutenzione, salvo applicazione di idonea copertura pesante	Classe I
FLEXTER TESTUDO SPUN. POL. 25	5 mm	Ein- oder mehrlagig		
FLEXTER TESTUDO SPUN. BIARMATO	4 mm	Ein- oder mehrlagig		
FLEXTER TESTUDO SPUN. BIARMATO	3 mm	Mehrlagig		
MINERAL FLEXTER TEST. SPUN. POL.	4 mm	Ein- oder mehrlagig		
TEST. SPUN. POL.	3 mm	Mehrlagig		

ANWENDUNGSBEREICHE

Die lang anhaltende mechanische Beständigkeit, Elastizität und Stabilität sowohl bei hoher, als auch bei niedriger Temperatur der Dichtungsbahnen **FLEXTER TESTUDO** ermöglichen den Einsatz als **einlagige** oder **mehrlagige** Dichtungselemente, geschützt oder sichtbar – sowohl im Bauwesen, als auch im Bauingenieurwesen, bei neuen Bauarbeiten und bei Erneuerungen:

- Auf allen geeigneten Flächen: auf ebenen, vertikalen und gebogenen Flächen (Klasse I).

ZERTIFIZIERUNG



Dokument zur Technischen Einsatzbewertung DVT-0010
ITC



CSTB AGREMENT
CSTB

CE VORGESEHENE BESTIMMUNGSZWECKE FÜR DIE „CE“-KENNZEICHNUNG AUF DER GRUNDLAGE DER LEITLINIEN AISPEC-MBP

EN 13707 - BITUMENBAHNEN MIT TRÄGEREINLAGE FÜR DACHABDICHTUNGEN

- **Untere oder mittlere Lage von mehrlagigen Systemen ohne schweren permanenten Oberflächenschutz**

- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER
- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER 25
- FLEXTER TEST. SP. POL. BIARMATO

- **Obere Lage von mehrlagigen Systemen ohne schweren permanenten Oberflächenschutz**

- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER
- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER 25
- MINERAL FLEXTER TEST. SP. POLYESTER

- **Einlagig als Decksystem**

- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER - 4 mm
- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER 25
- MINERAL FLEXTER TEST. SP. POL. - 4 mm
- FLEXTER TEST. SP. POL. BIARMATO - 4 mm

- **Einlagig unter schwerem Oberflächenschutz**

- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER - 4 mm
- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER 25
- FLEXTER TEST. SP. POL. BIARMATO - 4 mm

- **Unter schwerem Oberflächenschutz in mehrlagigen Systemen**

- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER
- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER 25
- FLEXTER TEST. SP. POL. BIARMATO

EN 13969 - BITUMENBAHNEN FÜR DIE BAUWERKSABDICHTUNG GEGEN BODENFEUCHTE

- **Bitumenbahnen für Grundmauern**

- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER
- FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER 25

- Auf Verlegeflächen unterschiedlicher Natur: auf gegossenen oder im Fertigbau verlegten Zementuntergründen; auf Metall- oder Holzabdeckungen; auf unterschiedlichsten, im Bauwesen verwendeten Wärmedämmungen.

- Für die unterschiedlichsten Nutzungsarten: Terrassen, Flach- und Schrägdächer, Dachunterspannung, Fundamente, auch antiseismische Fundamente, Parkdächer, Wasserschutz- und ökologische Bauten, Tunnels, U-Bahn-Tunnels, Brücken und Straßengerüste, dielektrische und säureneutralisierende Verkleidungen.

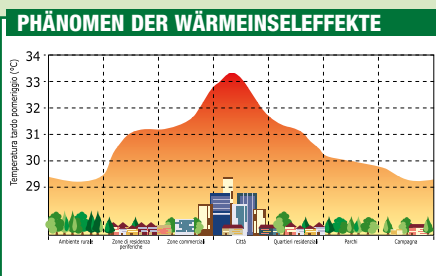
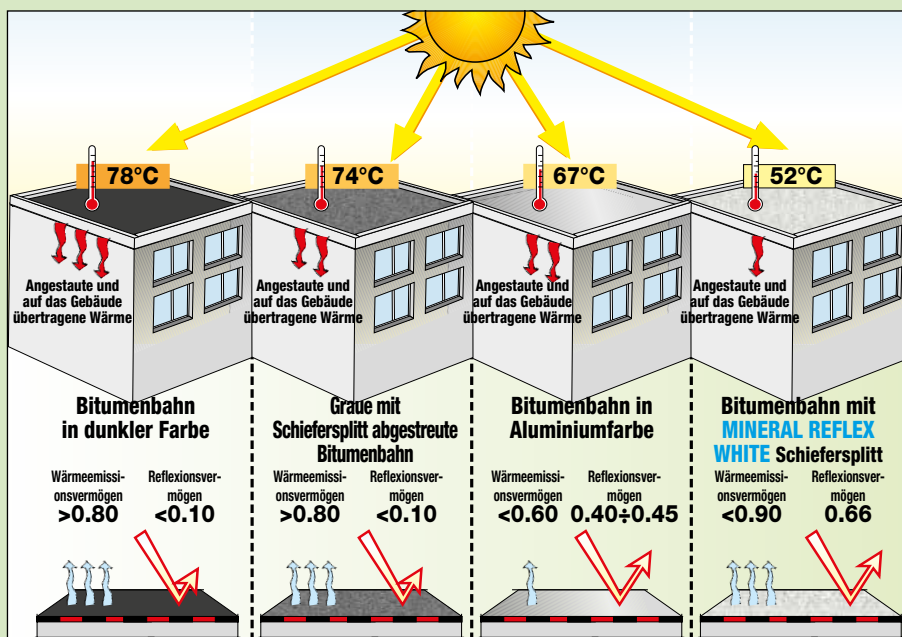
MINERAL-REFLEX-WHITE-Behandlung

Die Dichtungsbahn **MINERAL FLEXTER** wird normalerweise durch im Heißverfahren aufgetragenen Naturschiefersplitt in grauer Farbe geschützt, ist aber auch in der weißen mineralischen Spezialbeschichtung **MINERAL REFLEX WHITE** erhältlich, bestehend aus stark reflektierendem keramisiertem Granulat mit hoher Sättigung und Leuchtkraft.

Mehr als 90 % der Dächer haben eine dunkle Farbe. Bei Sonneneinstrahlung erwärmen sich die Dachflächen auf Temperaturen von ca. 80 °C. Das kann sich unter anderem negativ auf die auf den Dächern installierten Photovoltaikpaneele auswirken, deren Leistung bei Temperaturanstieg abnimmt.

Die unterstützte Solarreflexion von Bedachungen, die als „Cool Roof“ oder Dach-Kühlsystem bezeichnet wird, ist eine der drei Techniken (Cool Roof, Green Roof und Cool Pavements) zur Reduzierung des urbanen Wärmeinseleffekts, der in den Vereinigten Staaten langfristig untersucht wurde. Neueste Studien des Lawrence Berkeley National Laboratory, die im März 2014 veröffentlicht wurden, haben in puncto Bekämpfung des Klimawandels unter dem Gesichtspunkt des Kosten-Nutzen-Verhältnisses gezeigt, dass Cool Roofs im Vergleich zu begrünten Dachflächen effizienter sind. Cool Roofs reflektieren die Sonnenstrahlen um rund 33 % mehr als begrünte Dachflächen. Wenn alle Bedachungen der Welt weiß wären, könnte die Erderwärmung gemäß den Schätzungen also um mindestens 1 °C gesenkt werden.

Das erhöhte Reflexionsvermögen von Dächern mit einer spezifischen Behandlung der Abdichtungsfläche **reduziert die Temperatur und verlängert somit ihre Lebensdauer**. Es verbessert **zudem die Leistung der Photovoltaikmodule** und senkt im Sommer den Energieverbrauch für die Klimatisierung der darunter gelegenen Räumlichkeiten. Darüber **hinaus wird die Albedo erhöht** (Rückstrahlvermögen der Dachfläche), was auch **eine Leistungssteigerung der Photovoltaikanlage in den Stunden mit geringerer Belichtung mit sich bringt**. Die weiße Farbe des mineralischen Schutzbelags der Dichtungsbahn **MINERAL FLEXTER**, die vorzugsweise mit dem stark reflektierenden keramisierten Granulat **MINERAL REFLEX WHITE** kombiniert wird, gilt als erste umsetzbare Strategie zur erhöhten Solarreflexion. Die Abbildung zeigt die Temperaturen in Norditalien (Juli 2007) unter Bitumenflächen mit einem anderen Schutzsystem.



Der Schutzbelag der Dichtungsbahn **MINERAL FLEXTER** mit stark reflektierendem keramisiertem Granulat sowie hoher Sättigung und Leuchtkraft **MINERAL REFLEX WHITE** sorgt dafür, dass keine weiteren Beschichtungen mehr erforderlich sind, die sich auch auf das Brandverhalten auswirken könnten. Daher lassen sich auch Cool Roofs mit einem Solarreflexionsvermögen **von über 0,65** herstellen, die den Anforderungen für „Cool Roof“-Flachdächer **laut Anhang 1 des interministeriellen Erlasses vom 26.06.2015, das am 01.10.2015 in Kraft getreten ist, nachkommen**.

Die vom EELab der Universität Modena und

Sonnenreflexionsindex

MINERAL REFLEX WHITE

SRI*=79÷81

SRI mit Bezug auf die Windgeschwindigkeit: niedrig=79%, mittel=80% und hoch=81%.

Die Erhöhung des Reflexionsvermögens und des Wärmeemissionsvermögens durch das **MINERAL REFLEX WHITE** Schiefersplitt der Bitumenbahnen

Oberfläche	Reflexion	Emissivität
Schwarze Bitumenbahn	<10% (<0,1)	>80% (>0,8)
Bitumenbahn mit Aluminiumanstrich	40÷45% (0,40÷0,45)	<60% (<0,6)
Bitumenbahn mit MINERAL REFLEX WHITE Schiefersplitt	66% (0,66)	<90% (<0,90)

Reggio Emilia zertifizierte Schutzbehandlung **MINERAL REFLEX WHITE** mit Sonnenreflexionsindex **RSI= 80%** erfüllt bei flachen Bedachungen ebenfalls die **minimalen Umweltkriterien CAM laut Punkt 2.2.3 (SRI ≥ 78) des Ministerialerlasses vom 24. Dezember 2015, der am 2. Februar 2016 in Kraft getreten ist, sowie das KRITERIUM C.6.8 des Protokolls ITACA Norm UNI/PdR 13.1:2015 (SRI ≥ 75)**. Sie kommt zudem den Anforderungen des Protokolls LEED GBC ITALIA „Planung, Bau und Sanierung von institutionellen und gewerblichen Gebäuden“ aus dem Jahre 2009 nach, das am 9. Februar 2016 aktualisiert wurde (**SS CREDIT 7.2 – WÄRMEINSELEFFEKT (SRI ≥ 78)**).

Schutzbelag MINERAL REFLEX WHITE – Vorteile

- Erhöhte Leistung der Photovoltaikmodule
- Keine Lackierung, längere Haltbarkeit
- Längere Haltbarkeit der Abdichtung
- Optimierter Komfort, reduzierte Klimatisierungskosten im Sommer
- Reduzierung des urbanen Wärmeinseleffekts, Senkung des Stromverbrauchs im Sommer und daher geringere CO₂-Emissionen



ERHÖHUNG DER LEISTUNG VON FOTOVOLTAIKANLAGEN

DACHSANIERUNG DURCH DICHUNGSBAHN MIT SCHUTZBELAG MINERAL REFLEX WHITE



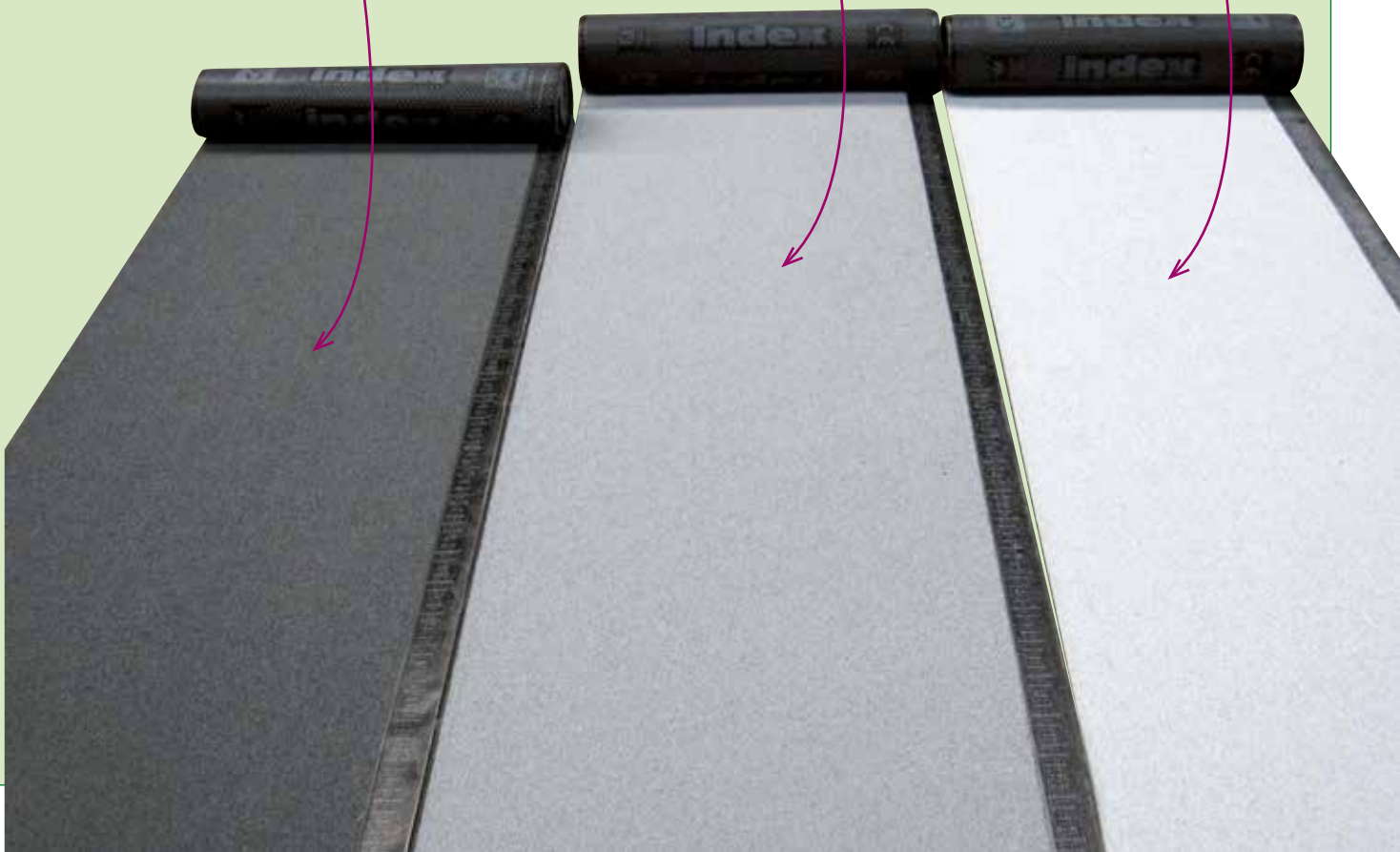
REFERENZEN



Bitumenbahnen mit natürlichem Schiefersplitt

Dichtungsbahn mit weißem Standard-Schiefersplitt

Dichtungsbahn mit Schutzbelag **MINERAL REFLEX WHITE**



TECHNISCHE DATEN

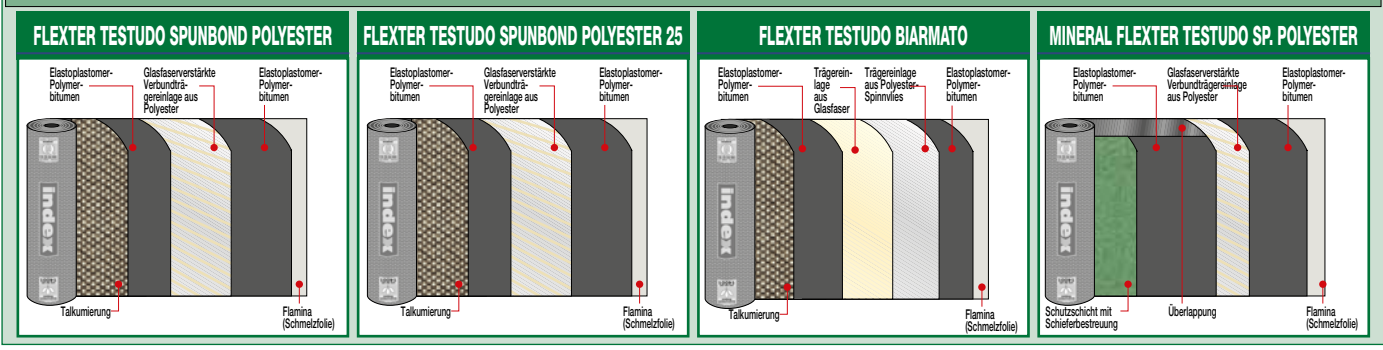
	Standard	T	FLEXTER TESTUDO SPUNBOND POLYESTER		MINERAL FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER		FLEXTER TESTUDO SP. POLYESTER 25		FLEXTER TESTUDO BIARMATO	
Trägereinlage			Polyester-Endlosfaservlies Verbund mit Glasfaser stabilisiert		Polyester-Endlosfaservlies Verbund mit Glasfaser stabilisiert		Polyester-Endlosfaservlies Verbund mit Glasfaser stabilisiert		Polyester-Endlosfaservlies D. und Beschichtung mit Glasf.	
Stärke	EN 1849-1	±0,2	3 mm	4 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm	3 mm	4 mm
Größe der Rollen	EN 1848-1	-1%	1x10 m	1x10 m	1x10 m	1x10 m	1x10 m	1x10 m	1x10 m	1x10 m
Undurchlässigkeit • nach Alterung	EN 1928 - B EN 1926-1928	≥	60 kPa	60 kPa	60 kPa	60 kPa	60 kPa	60 kPa	60 kPa	-
Schälfestigkeit der Fügenäht L/Q	EN 12316-1	-20 N	-	50 N/50 mm	-	50 N/50 mm	50 N/50 mm	50 N/50 mm	50 N/50 mm	50 N/50 mm
Zugfestigkeit der Fugennähte L/Q	EN 12317-1	-20%	750/600 N/50 mm	750/600 N/50 mm	-	750/600 N/50 mm	900/800 N/50 mm	900/800 N/50 mm	500/500 N/50 mm	500/500 N/50 mm
Maximale Zugkraft L/Q	EN 12311-1	-20%	850/700 N/50 mm	850/700 N/50 mm	850/700 N/50 mm	850/700 N/50 mm	1 000/900 N/50 mm	1 000/900 N/50 mm	650/550 N/50 mm	650/550 N/50 mm
Zugdehnung L/Q	EN 12311-1	-15% v.A.	50/50%	50/50%	50/50%	50/50%	50/50%	50/50%	50/50%	50/50%
Widerstand gegen stoßartige Belastung	EN 12691 - A		1250 mm	1250 mm	-	1250 mm	1500 mm	1500 mm	1000 mm	1000 mm
Widerstand gegen statische Belastung	EN 12730 - A		20 kg	20 kg	-	20 kg	25 kg	25 kg	20 kg	20 kg
Nagelausreißeigenschaft L/Q	EN 12310-1	-30%	200/200 N	200/200 N	200/200 N	200/200 N	250/250 N	250/250 N	200/200 N	200/200 N
Maßhaltigkeit L/Q	EN 1107-1	≤	-	-0.30/+0.30%	-	-0.30/+0.30%	-0.30/+0.30%	-0.30/+0.30%	-0.15/+0.10%	-0.15/+0.10%
Kaltbiegeverhalten • nach Alterung	EN 1109 EN 1296-1109	≤ +15°C	-20°C -20°C	-20°C -20°C	-20°C -20°C	-20°C -20°C	-20°C -20°C	-20°C -20°C	-20°C -20°C	-20°C -20°C
Wärmebeständigkeit bei hohen Temp. • nach Alterung	EN 1110 EN 1296-1110	≥ -10°C	140°C 140°C	140°C 140°C	140°C 140°C	140°C 140°C	140°C 140°C	140°C 140°C	140°C 140°C	140°C 140°C
UV-Beständigkeit	EN 1297		-	Test bestanden	-	-	Test bestanden	Test bestanden	Test bestanden	Test bestanden
Euroklasse des Brandverhaltens	EN 13501-1		E	E	E	E	E	E	E	E
Brandverhalten im Außenbereich	EN 13501-5		F roof	F roof	F roof	F roof	F roof	F roof	F roof	F roof
Thermische Eigenschaften										
Wärmeleitfähigkeit			0,2 W/mK	0,2 W/mK	0,2 W/mK	0,2 W/mK	0,2 W/mK	0,2 W/mK	0,2 W/mK	0,2 W/mK
Wärmekapazität			3,90 KJ/K	5,20 KJ/K	3,90 KJ/K	5,20 KJ/K	5,20 KJ/K	6,50 KJ/K	3,90 KJ/K	5,20 KJ/K

Nach EN 13707 kann als Wert für die Wasserdampfdurchlässigkeit von Polymerbitumen-Dichtungsbahnen mit Trägereinlage, sofern dieser nicht erklärt ist, 20.000 µ veranschlagt werden.

Die beschriebenen Dichtungsbahnen können je nach Lagerdauer einen verschiedenen Erstickungsgrad aufweisen. Das Problem liegt nicht in der Menge, sondern in der Verteilung des Erstickungsgrades. Das ist ein physikalisches Phänomen dieser Art von Bahnen und kann nicht beseitigt werden. Gleiches gilt für die Farbqualität und die verschiedenen Farbungen von künstlich gealterten Typologien, die bei mehr oder weniger stark ausgeprägten Abdeckungen auftreten können.

verfasst worden. Aufgrund der zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten und der möglichen Interferenz mit von uns unabhängigen Teilen übernehmen wir keine Haftung hinsichtlich der Ergebnisse. Der Käufer ist gehalten, unter seiner eigenen Verantwortung die Eignung des Produkts zu den vorgesehenen Zwecken festzustellen.

ZUSAMMENSETZUNG DER ABDICHTUNGSBAHNEN



OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN

FLAMINA. Schutzfolie aus Kunststoff. Verhindert das Zusammenkleben der Rollenwindungen und zeigt durch das Schrumpfen beim Abflämmen den optimalen Schmelzpunkt für das Ankleben der Membran an den Untergrund und an den Überlappungsrandern; hat bei Nichterwärmung die Funktion einer Trennschicht.

GAUFRIERUNG. Die Gaufrierung auf der Unterseite der mit einer Gleitfolie (Flamina) beschichteten Dichtungsbahn ermöglicht ein sicheres und schnelles Verlegen. Durch die vom Abflämmen erzeugten Wirkung, bei dem sie geglättet wird, erreicht sie den richtigen Schmelzpunkt und erlaubt somit eine schnellere Schrumpfung der Folie. Die Gaufrierung ermöglicht zudem eine ausreichende Dampfdiffusion. Bei der „Halb-Verklebung“ (semi-adhäsive Verlegung) und der losen Verlegung vermeidet sie Blasen und Anschwellungen an den Stellen, an denen sie intakt bleibt.

MINERALISCHER SCHUTZBELAG. Auf der Sichtseite der Dichtungsbahn wird ein Schutzbelag aus Schiefersplitt in verschiedenen Farben heiß aufgeklebt. Dieser mineralische Schutzbelag verhindert die durch UV-Strahlen bedingte Alterung der Dichtungsbahn.

SCHUTZSCHICHT MINERAL REFLEX WHITE. Auf der Sichtseite der Dichtungsbahn wird eine spezielle weiße mineralische Schutzschicht mit hoher Sättigung und Lichtstärke heiß aufgeklebt, die die Dichtungsbahn vor der durch UV-Strahlen bedingten Alterung schützt und über ein hohes Reflexionsvermögen verfügt. **Oberflächenbehandlung geeignet zum Verlegen unter Photovoltaikanlagen.**

Die aufgeführten Daten sind durchschnittliche Richtwerte zur bereitgestellten Produktion, die von der Firma INDEX S.p.A. jederzeit ohne Vorankündigung und nach Belieben geändert und auf den neuesten Stand gebracht werden dürfen. Die Vorselektion und technischen Informationen sind nach unserem besten Wissen bezüglich der Eigenschaften und der Verwendungszwecke des Produkts.

• SCHLAGEN SIE ZUM RICHTIGEN GEBRAUCH UNSERER PRODUKTE IN DEN TECHNISCHEN VORSCHRIFTEN VON INDEX NACH. • WENDEN SIE SICH FÜR WEITERE AUSKÜNFTE ODER BESONDERE VERWENDUNGSZWECKE AN UNSERE TECHNISCHE ABTELLUNG •

Via G. Rossini, 22 - 37060 Castel D'Azzano (VR) - Italy - C.P.67
T. +39 045 8546201 - F. +39 045 518390

Internet: www.index-spa.com
Informazioni Tecniche Commerciali
tecom@indexspa.it
Amministrazione e Segreteria
index@indexspa.it
Index Export Dept.
index.export@indexspa.it

UNI EN ISO
9001

UNI EN ISO
14001

index
"GBC Italia" Associated