

GREEN ROOF

LÖSUNGEN FÜR GRÜNDÄCHER

GreenROOF

Inhalt

Vorteile	4
Lösung	5
Extensive Dachbegrünung GreenROOF ESTENSIVO	
Extensive Dachbegrünung Estensivo e-Base	6
Extensive Dachbegrünung Estensivo e-Std	8
Extensive Dachbegrünung Estensivo e-Plus	10
INTENSIVE DACHBEGRÜNUNG GreenROOF INTENSIVO	
Intensive Dachbegrünung Intensivo i-Std	12
SPEZIFIKATIONEN	
Extensives Dachbegrünungssystem Estensivo e-Base	14
Extensives Dachbegrünungssystem Estensivo e-Std	15
Extensives Dachbegrünungssystem Estensivo e-Plus	16
Intensives Dachbegrünungssystem Intensivo i-Std	17
Paneele Isodeck PVSteel	18
REALISIERUNGEN	19
BAUTECHNISCHE DETAILS	
Extensive Dachbegrünung Estensivo e-BASE	20
Extensive Dachbegrünung Estensivo e-Std	21
Extensive Dachbegrünung Estensivo e-PLUS	22
Intensive Dachbegrünung Intensivo i-Std	23
Dachflächenfenster	24
Traufe	25
Interne Traufe	26
Bodenbelag	27

Die Vorteile von Gründächern



WÄRMEISOLIERUNG und ENERGIEEINSPARUNG

Gründachsysteme sind für die Reduzierung der Dachtemperaturen, mit einer Absenkung bis zu 40 °C, sowie zur Erzeugung einer größeren Phasenverschiebung und Dämpfung des Wärmeflusses, die Technologie mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis



SCHALLISOLIERUNG

Die schallabsorbierenden Eigenschaften der Vegetation und die für die Gründachsysteme Isopan Greenroof verwendeten Materialien begünstigen eine bedeutende Reduzierung der Lärmbelastung aus der Umwelt. Es wird eine Schallabsorption und -isolierung gewährleistet, welche sich positiv auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Benutzer auswirken kann.



BIOKLIMATISCHE VERBESSERUNG und UMWELTAUSWIRKUNGEN

Gründachsysteme gelten als ein wirksames Mittel, um die Entstehung von „Wärmeinseln“ zu begrenzen und eine Klimaverbesserung des gesamten städtischen Ökosystems zu erreichen. Außerdem bewahren sie die biologische Vielfalt der Biomasse, die durch die Zubetonierung verloren gehen kann



HOHE WASSERRÜCKHALTEFÄHIGKEIT

Die hohe Wasserspeicherkapazität der FSD-Elemente und der Substrate ermöglicht es, bis zu 80 % der jährlichen Niederschlagsmenge in diesem System zurückzuhalten, wodurch der Wasserabfluss in die Kanalisation reduziert wird. Die Leistungen der Systeme werden nach den von der Norm UNI 11235/15 vorgesehenen Methoden überprüft und zertifiziert.



STAUBBINDUNG

Gründächer führen aufgrund der Eigenschaft der Pflanzenmasse, welche Partikel auffangen, zurückhalten und dann an das Substrat abgeben, wodurch sie ihre Gefährlichkeit verlieren, und zu einer Reduzierung des Feinstaub in der Luft beitragen. Die Dachbegrünung senkt außerdem auch die Zirkulation von Feinstaub in der Atmosphäre, wodurch die Erwärmung der Flächen und die Bildung von Thermik verringert wird



SCHUTZ DER ABDECKUNG

Die Dachbegrünung schützt die Wärmedämm- und Abdichtungsaufbauten, verlängert ihre Haltbarkeit und bewahrt ihre Funktionsfähigkeit, da sie sie vor der Einwirkung von UV-Strahlen, Wetterereignissen und chemischen Stoffen abschirmt.



NUTZBARE FLÄCHEN

Die Verwendung bisher ungenutzter Flächen ist einer der interessantesten Aspekte im Zusammenhang mit der Dachbegrünung. Die Schaffung von Räumen zur Steigerung der Lebensqualität ist ein immer wichtiger werdendes Vorrecht im modernen Leben, und die Lösungen von Isopan Greenroof ermöglichen eine große Gestaltungsfreiheit. Das Grün ermöglicht den Benutzern auch ein größeres körperliches und geistiges Wohlbefinden.



AUFWERTUNG DES GEBÄUDES

Mit der Dachbegrünung können das architektonische Erscheinungsbild verbessert und die Nutzbarkeit der verfügbaren Flächen erhöht werden. Daher spielt sie bei der Unterscheidung und Aufwertung des Gebäudes eine wichtige Rolle.

Die Isopan-Lösung

Die Lösungen GreenROOF Isopan bestehen aus der Integration des Gründachsystems auf Flachdächern mit profilierten Doppelblech-Sandwichpaneelen. Das Außenblech ist mit einer speziellen schützenden und wasserfesten Kunststoffolie aus PVC oder TPO (thermoplastische Elastomere auf Olefinbasis) beschichtet. Die Wärmeisolierung wird durch den Isolierkern aus Polyurethanschäum oder Steinwolle gewährleistet.

Abhängig von den projektmäßigen Merkmalen können verschiedene Isopan GreenROOF Lösungen realisiert werden.

Extensive Dachbegrünung GreenROOF Estensivo

Aufgrund der geringen Stärke des Substrats (von 3 bis 15 cm) und einem maximalen Gewicht von 100 kg/m² für große Gebäude, Schrägdächer und bestehende Dächer geeignet; die besiedelnde Vegetation ist sehr widerstandsfähig (Moose und Flechten, Gräser, Sukkulenten) und erfordert keine häufige Pflege (Bewässerung nur bei anhaltender Trockenheit). Die Pflanzen erreichen eine Höhe von maximal 25 cm, und die Mischung mehrerer Sorten verleiht diesen Dächern ein vielfarbiges Aussehen, das je nach Jahreszeit variiert. Diese Art von Abdeckung ist nicht begehbare und nicht nutzbar.

Intensive Dachbegrünung GreenROOF Intensivo

Für kleine und mittelgroße Flächen. Die Stärke des Substrats ist größer (ca. 15 bis 30 cm), und das Überlastgewicht liegt zwischen 120 und 350 kg/m² (bei maximaler Wasserhaltekapazität). Hier kann eine Vegetation mit starker Wurzelbildung oder einem hohen Wuchs wie aus dem Garten angesiedelt werden, wie Gräser, Rasenflächen, Staudenblumen oder Sträucher. Es sind eine mäßige Instandhaltung und eine regelmäßige Bewässerung notwendig. Mit traditionellen Gärten vergleichbar, da alle Arten von Pflanzen gesät oder gepflanzt werden können

Bei Gründächern ist aufgrund der höheren statischen Belastungen, denen das Dach ausgesetzt ist, eine sorgfältige Planung von grundlegender Bedeutung, um die perfekte Funktionstauglichkeit und die Stabilität der Strukturen zu gewährleisten. Die Tragfähigkeitsdaten in den Belastungstabellen auf den folgenden Seiten stellen eine Schätzung unter standardmäßigen Nutzungsbedingungen dar und sind nicht als Projektangaben anzusehen. Es ist Aufgabe des Planers, diese Angaben zu prüfen und zu verifizieren, um die tragenden Unterbauten korrekt zu bemessen.

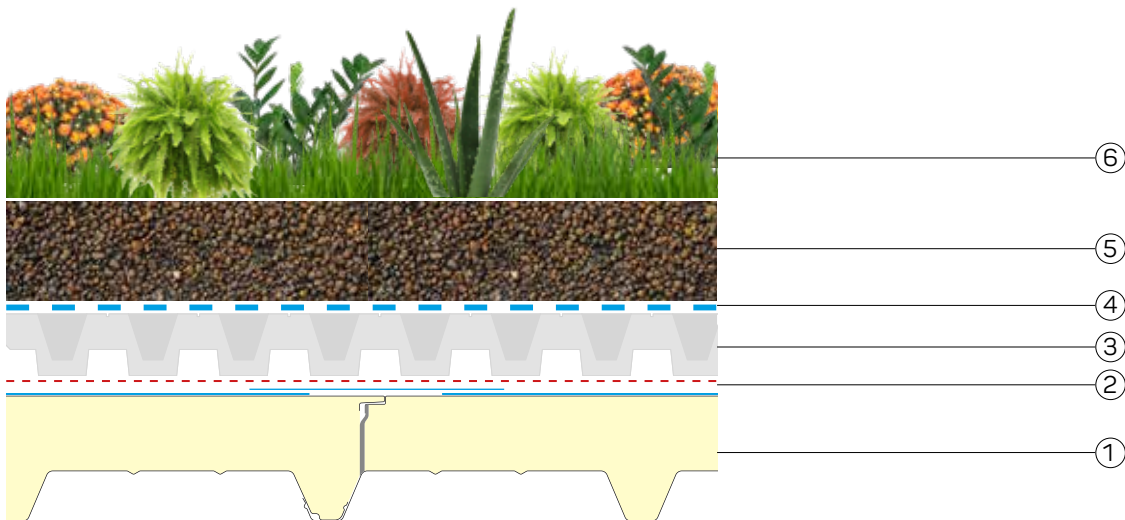


Foto mit freundlicher Genehmigung von DAKU ITALIA S.r.l.

GreenROOF | Extensive Dachbegrünung

e-Base

Gründachsystem auf Flachdächern mit begrenzter Tragfähigkeit der Struktur und geringen Stärken. Das System wird technisch so realisiert, dass dem Gebäude wichtige funktionelle Vorteile gebracht werden, allerdings können nur ausgewählte Pflanzenarten verwendet werden, die zudem eine sehr große Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit aufweisen müssen



AUFBAU DES SYSTEMS

1. Profiliertes Sandwichpaneel ISOPAN mit wasserundurchlässiger Schutzfolie
2. Wurzelfeste Abdichtung
3. Mechanische Schutzschicht, Speicher-Drainelement DAKU FSD 10, aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m^3 , Stärke 47 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 5 l/m^2
4. Filterelement DAKU, stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,35 mm.
5. Vegetationstragschicht DAKU, bestehend aus DAKU und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich von UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 650 und 750 kg/m^3 , einem Gewicht bei Feldsättigung von weniger als 1.072 kg/m^3 . Stärke nach Setzung 8 cm.
6. Pflanzenschicht DAKU, bestehend aus mehrjährigen Bodendecker-Stauden. Die Mischung aus Setzlingen besteht aus verschiedenen Sedum-Arten in unterschiedlichen Anteilen und Längen; Pflanzung in einem Verhältnis von mindestens 80 g/m^2 .





KERNSTÄRKE Sandwichpaneel	mm	80	100	120	150
GESAMTSTÄRKE	mm	262	282	302	332

Isolierung aus **POLYURETHANSCHAUM**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,197	0,166	0,145	0,121
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	05:08	05:42	06:20	07:22
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:29	06:03	6.41	07:43
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		l = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 100 kg/m²	80 kg/m²	330	380	420	480
	120 kg/m²	300	330	380	430
	160 kg/m²	270	310	340	370

Isolierung aus **STEINWOLLE**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,293	0,256	0,228	0,195
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	04:59	05:30	06:05	07:01
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:19	05:50	06:25	07:21
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		l = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 100 kg/m²	80 kg/m²	230	260	330	400
	120 kg/m²	190	230	270	340
	160 kg/m²	160	200	230	280

BEWÄSSERUNG UND WASSERVORRAT

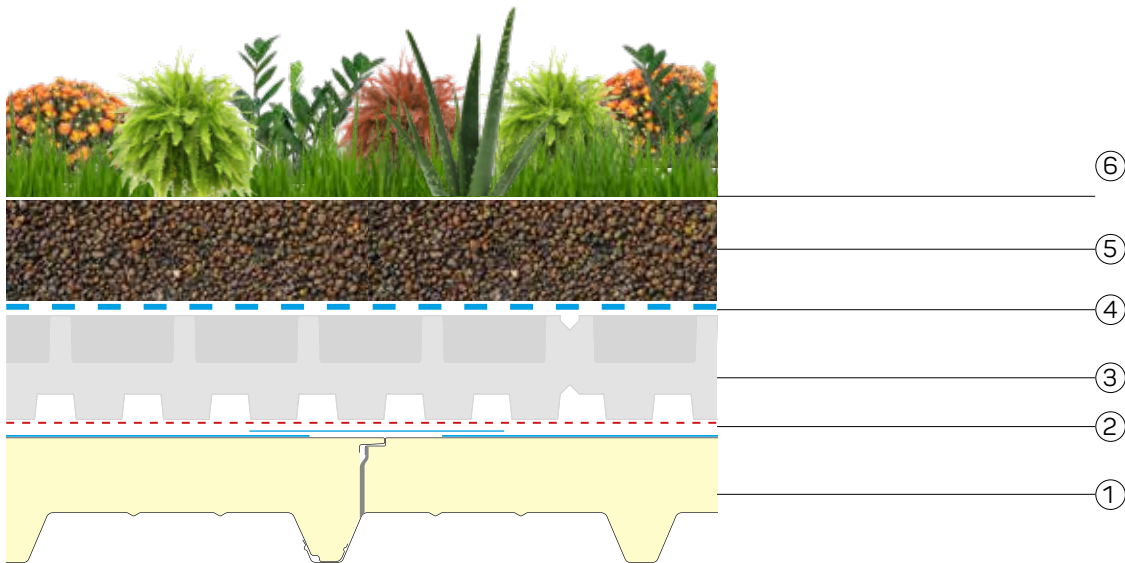
Der Wasservorrat des Speicherelements ist so berechnet, dass die Sedum-Vegetation im mediterranen Klimagebiet Trockenperioden von etwa drei Wochen überstehen kann.

Für den Fall, dass die kritischen Momente länger als drei Wochen andauern, ist eine zusätzliche Bewässerung erforderlich. Der Einsatz der Bewässerung sollte maßvoll sein und sorgfältig abgewogen werden, um das vorhandene Unkraut kontrollieren zu können und gering zu halten. Das System muss durch ein zusätzliches Bewässerungssystem ergänzt werden, wenn die Exposition, der Breitengrad, der geo-morphologische Kontext und der ortsübliche durchschnittliche Niederschlag dies ratsam erscheinen lassen.

GreenROOF | Extensive Dachbegrünung

e-Std

Dieses System garantiert einen hervorragenden Kompromiss zwischen Gewicht, Stärke und Wasserversorgung. Dieses Gründachsystem wird technisch so realisiert, dass dem Gebäude wichtige funktionelle Vorteile gebracht werden. Hier können mehr Pflanzenarten als in dem System BASE verwendet werden, die eine sehr große Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit aufweisen müssen.



AUFBAU DES SYSTEMS

1. Profiliertes Sandwichpaneel ISOPAN mit wasserundurchlässiger Schutzfolie
2. Wurzelfeste Abdichtung
3. Mechanische Schutzschicht, Speicher-Drainelement DAKU, aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m³, Stärke 82 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 13,1 l/m²
4. Filterelement DAKU, stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,35 mm.
5. Vegetationstragschicht DAKU, bestehend aus DAKU und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich von UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 650 und 750 kg/m³, einem Gewicht bei Feldsättigung von weniger als 1.072 kg/m³. Verlegung mit einem Verhältnis von 8 cm nach der Setzung.
6. Pflanzenschicht DAKU, bestehend aus mehrjährigen Bodendecker-Stauden. Die Mischung aus Setzlingen besteht aus verschiedenen Sedum-Arten in unterschiedlichen Anteilen und Längen; Pflanzung in einem Verhältnis von mindestens 80 g/m².





NENNSTÄRKE Sandwichpaneel	mm	80	100	120	150
GESAMTSTÄRKE	mm	297	317	337	367

Isolierung aus **POLYURETHANSCHAUM**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,197	0,166	0,145	0,121
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	05:08	05:42	06:20	07:22
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:29	06:03	6.41	07:43
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		I = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 110 kg/m²	80 kg/m²	320	370	400	460
	120 kg/m²	290	320	360	410
	160 kg/m²	260	300	330	350

Isolierung aus **STEINWOLLE**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,293	0,256	0,228	0,195
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	04:59	05:30	06:05	07:01
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:19	05:50	06:25	07:21
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		I = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 110 kg/m²	80 kg/m²	220	250	320	390
	120 kg/m²	180	220	260	330
	160 kg/m²	150	190	220	270

BEWÄSSERUNG UND WASSERVORRAT

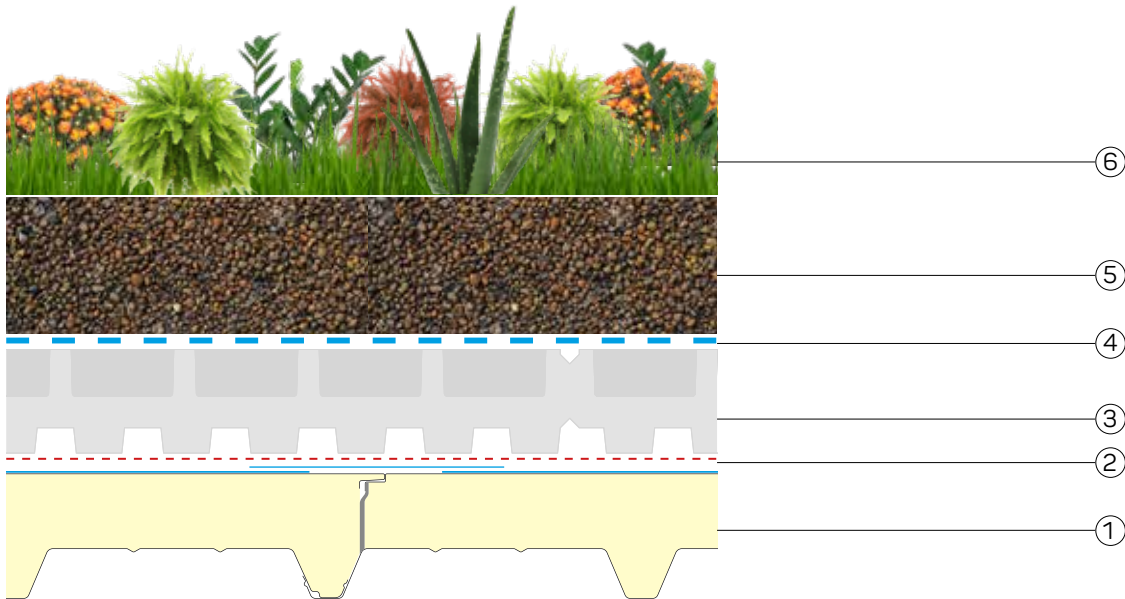
Trotz des begrenzten Gewichts und der geringen Stärke ermöglicht die große Wasserspeicherkapazität des Systems den verwendeten Pflanzen auch bei längeren Trockenperioden optimale Vegetationsbedingungen.

Schon allein das Wasser aus dem Wasserspeicher, das durch einen gezielten Kapillareffekt an die Vegetation zurückgegeben wird, sorgt dafür, dass das System im mediterranen Klimagebiet etwa sieben Wochen ohne Niederschläge auskommen kann. Mit seltenen Ausnahmen wird das System ohne Bewässerungsanlage angeboten.

GreenROOF | Extensive Dachbegrünung

e-Plus

Es verbindet eine ausgezeichnete Wasserleistung mit einem vielfältigen und attraktiven Erscheinungsbild, das durch die Bepflanzung mit mehreren, meist einheimischen Pflanzenarten erzielt wird, die den ökologischen Wert des Daches erhöhen.



AUFBAU DES SYSTEMS

1. Gefalztes Sandwichpaneel ISOPAN mit wasserundurchlässiger Schutzfolie
2. Wurzelfeste Ummantlung
3. Mechanische Schutzschicht, Speicher-Drainelement DAKU, aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m³, Stärke 82 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 13,1 l/m²
4. Filterelement DAKU, stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,35 mm.
5. Vegetationstragschicht DAKU, bestehend aus DAKU und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich von UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 650 und 750 kg/m³, einem Gewicht bei Feldsättigung von weniger als 1.072 kg/m³. Verlegung mit einem Verhältnis von 10 cm nach der Setzung.
6. Pflanzenschicht DAKU, bestehend aus mehrjährigen Bodendecker-Stauden. Die Mischung aus Setzlingen besteht aus verschiedenen Sedum-Arten in unterschiedlichen Anteilen und Längen; Pflanzung in einem Verhältnis von mindestens 80 g/m².



Foto mit freundlicher Genehmigung von DAKU ITALIA S.r.l.



NENNSTÄRKE Sandwichpaneel	mm	80	100	120	150
GESAMTSTÄRKE	mm	317	337	357	387

Isolierung aus **POLYURETHANSCHAUM**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,197	0,166	0,145	0,121
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	05:08	05:42	06:20	07:22
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:29	06:03	6.41	07:43
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		l = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 130 kg/m²	80 kg/m²	310	360	390	430
	120 kg/m²	290	310	350	380
	160 kg/m²	290	290	310	330

Isolierung aus **STEINWOLLE**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,293	0,256	0,228	0,195
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	04:59	05:30	06:05	07:01
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:19	05:50	06:25	07:21
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		l = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 130 kg/m²	80 kg/m²	200	230	290	360
	120 kg/m²	170	200	240	310
	160 kg/m²	140	180	210	260

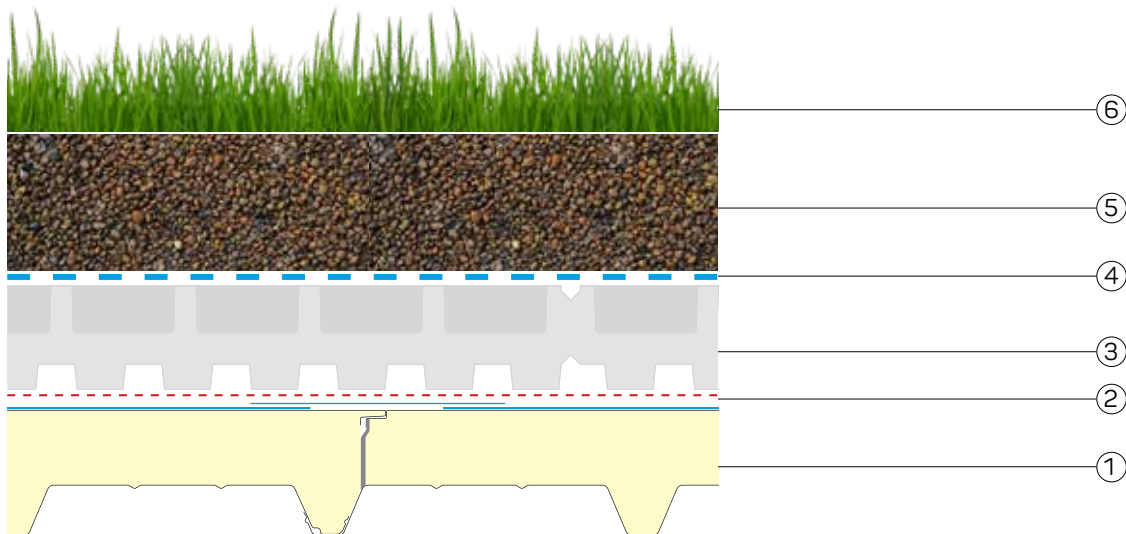
BEWÄSSERUNG UND WASSERVORRAT

Bewässerungsanlage: automatisches programmierbares Beregnungssystem mit statischen oder dynamischen Sprinklern. Die Verwendung eines Bewässerungssystems ermöglicht die Einführung einer größeren Artenvielfalt.

GreenROOF | Intensive Dachbegrünung

i-Std

Dieses System wird für die Realisierung von Dachgärten auf Flachdächern mit geringen Gewichten und Stärken verwendet. Es handelt sich um ein voll nutzbares Gründachsystem, bei dem die Rasenfläche und die Ziersträucher kleiner und mittlerer Größe dazu beitragen, den ästhetischen Wert des Gartens zu erhöhen.



AUFBAU DES SYSTEMS

1. Profiliertes Sandwichpaneel ISOPAN mit wasserundurchlässiger Schutzfolie
2. Wurzelfeste Ummantelung
3. Mechanische Schutzschicht, Speicher-Drainelement DAKU, aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m³, Stärke 82 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 13,1 l/m²
4. Filterelement: DAKU, stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,50 mm.
5. Vegetationstragschicht: DAKU, bestehend aus DAKU und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich von UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 700 und 800 kg/m³, Gewicht bei Feldsättigung weniger als 1.175 kg/m³. Verlegung mit einem Verhältnis von 15 cm nach der Setzung.
6. Rollrasen aus „mikrothermischen“ Süßgräsern für eine sofortige Begrünung, einschließlich Glätten und Walzen.





NENNSTÄRKE Sandwichpaneel	mm	80	100	120	150
GESAMTSTÄRKE	mm	367	387	407	437

Isolierung aus **POLYURETHANSCHAUM**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,197	0,166	0,145	0,121
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	05:08	05:42	06:20	07:22
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:29	06:03	6:41	07:43
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		l = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 200 kg/m²	80 kg/m²	240	270	290	350
	120 kg/m²	230	240	270	310
	160 kg/m²	210	230	240	270

Isolierung aus **STEINWOLLE**

Stärke der Bleche: 0.8 mm (außen) + 0.8 mm (innen)



Technische Angaben					
Dämmwert	W/m²K	0,293	0,256	0,228	0,195
Phasenverschiebung (Winter)	h : mm	04:59	05:30	06:05	07:01
Phasenverschiebung (Sommer)	h : mm	05:19	05:50	06:25	07:21
Dauerbelastungen + Verkehrslasten		l = Maximale Abstände - cm			
Dauerbelastungen 200 kg/m²	80 kg/m²	150	170	210	260
	120 kg/m²	130	160	190	240
	160 kg/m²	120	150	170	210

BEWÄSSERUNG UND WASSERVORRAT

Das System erfordert eine Bewässerungsanlage, die Betriebs- und Instandhaltungskosten sind mit denen eines traditionellen Gartens am Boden vergleichbar.

Spezifikationen

EXTENSIVES DACHBEGRÜNUNGSSYSTEM GREENROOF ESTENSIVO E-BASE

Realisierung des extensiven Dachbegrünungssystems Isopan Green ROOF -Estensivo e-Base, Gründach mit Sedumteppich gemäß den Anforderungen der UNI 11235/2015. Das auf einem Isopan-Paneel Isodeck PVSteel zu installierende System muss hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit die folgenden Maßstäbe erfüllen:

- Stärke nach Setzung des Systems (ohne Vegetation) maximal ca. 13 cm
- Gewicht bei Feldsättigung mit Substrat und einem pH-Wert von 1 (ohne Vegetation) maximal 93 kg/m²
- Luftvolumen des Systems bei pH1 mindestens 46,5 l/m²
- MT (maximale Wasserrückhaltefähigkeit des Systems) mindestens 38,5 l/m²
- CI (Zwischengehalt = von porösen Materialien zurückgehaltenes Wasser bei pH 2) mindestens 27,5 l/m²
- ATD (gesamtes verfügbares Wasser = MT-PA) mindestens 30,5 l/m²
- UT (Nutzbarkeitsverhältnis = ATD/MT) mindestens 0,79
- EF (Wirkungsgrad = APD/ATD) mindestens 0,64
- Abflusskoeffizient des Systems (zertifiziert nach UNI11235/2015 - FLL-Prüfverfahren) maximal 0,51

Das extensive Dachbegrünungssystem Isopan GreenROOF - Estensivo e-BASE besteht aus:

- Mechanische Schutzschicht, Speicher- und Drainelement Daku: aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m³, Stärke 47 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 5 l/m² Flächenhafte Drainageleistung bei 20 kPa ($i=0.01$) nicht weniger als 1,44 l/ms; vertikale Drainageleistung nicht weniger als 14,74 l/m²/s; freies Luftvolumen bei maximaler Wasserspeicherung nicht weniger als 18,8 l/m²
- Filterelement DAKU: stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,35 mm (bei 2 kPa), Gewicht 220 g/m² (± 10 %). Geschwindigkeitsindex VIH=50 von 85 mm/s (-30 %), mit typischer Porenöffnung $d=90$ % von 0,08 mm (± 30 %).
- Vegetationstragschicht Daku: Aus Kompost und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich von UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 650 und 750 kg/m³, einem Gewicht bei Feldsättigung von weniger als 1.072 kg/m³, PH zwischen 7/8, CSC nicht weniger als 16,3 m²/100 g, Wasserrückhaltevermögen (pF07) von mindestens 40 % v/v, verfügbares Wasser mindestens 30 % v/v; Verlegung mit einem Verhältnis von 8 cm nach der Setzung.
- Dünger bei Fertigstellung Daku: mit langsamer und allmählicher Freisetzung von Nährstoffen, in beschichtetem Granulat, in einer Menge von 8 g/m² je cm Substrat; Stickstoff insgesamt 14 %, Phosphordioxid (wasserlöslich) 13 %, Kaliumoxid 12 %.
- Pflanzenschicht Daku Estensivo e-Base: Mit mehrjährigen Bodendecker-Stauden. Die Mischung aus Setzlingen besteht aus verschiedenen Sedum-Arten in unterschiedlichen Anteilen und Längen; Pflanzung in einem Verhältnis von mindestens 80 g/m². Verlegung der Ballastierung: Umlaufende Schutz- und Drainageschicht (ca. 50 cm breit) aus rundem, gewaschenem Kies mit einer Korngröße von 20 - 30 mm für eine maximale Stärke, die der des stabilisierten Substrats entspricht.

Das extensive Dachbegrünungssystem Isopan Green Roof - Estensivo e-Base muss bei Bedarf durch ein zusätzliches Bewässerungssystem ergänzt werden, wenn die Exposition, der Breitengrad, der geo-morphologische Kontext und der durchschnittliche lokale Niederschlag dies erforderlich machen. Alle verwendeten Produkte entsprechen den Anforderungen der UNI 11235/2015. Eine Zertifizierung der Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Systems wird nur erteilt, wenn die Angaben von Isopan SpA zu den verwendeten Materialien und Verlegemethoden eingehalten werden.

EXTENSIVES DACHBEGRÜNUNGSSYSTEM GREENROOF ESTENSIVO E-PLUS

Realisierung des extensiven Dachbegrünungssystems Isopan GreenROOF - Estensivo e-Plus, Gründach mit gemischten Pflanzen einschließlich Sedum, mehrjährigen Pflanzen und Süßgräsern, gemäß den Anforderungen der UNI 11235/2015. Das auf einem Isopan-Paneel Isodeck PVSteel zu installierende System muss hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit die folgenden Maßstäbe erfüllen:

- Stärke nach Setzung des Systems (ohne Vegetation) maximal ca. 18 cm
- Gewicht bei Feldsättigung mit Substrat und einem pF-Wert von 1 (ohne Vegetation) maximal 123 kg/m²
- Luftvolumen des Systems bei pF1 mindestens 56,5 l/m²
- MT (maximale Wasserrückhaltefähigkeit des Systems) mindestens 55 l/m²
- CI (Zwischengehalt = von porösen Materialien zurückgehaltenes Wasser bei pF 2) mindestens 41 l/m²
- ATD (gesamtes verfügbares Wasser = MT-PA) mindestens 45 l/m²
- UT (Nutzbarkeitsverhältnis = ATD/MT) mindestens 0,82
- EF (Wirkungsgrad = APD/ATD) mindestens 0,69
- Abflusskoeffizient des Systems (zertifiziert nach UNI11235/2015 - FLL-Prüfverfahren) maximal 0,47

Das extensive Dachbegrünungssystem Isopan GreenROOF - Estensivo e-Plus besteht aus:

- Mechanische Schutzschicht, Speicher- und Drainelement Daku: aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m³, Stärke 82 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 13,1 l/m² Flächenhafte Drainageleistung bei 20 kPa (i=0.01) nicht weniger als 1,44 l/ms; vertikale Drainageleistung nicht weniger als 0,73 l/m²/s; freies Luftvolumen bei maximaler Wasserspeicherung nicht weniger als 21,5 l/m²
- Filterelement DAKU: stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,35 mm (bei 2 kPa), Gewicht 220 g/m² (±10 %). Geschwindigkeitsindex VIH=50 von 85 mm/s (-30 %), mit typischer Porenöffnung d=90 % von 0,08 mm (±30 %).
- Vegetationstragschicht Daku: Aus Kompost und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich von UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 650 und 750 kg/m³, einem Gewicht bei Feldsättigung von weniger als 1.072 kg/m³, PH zwischen 7/8, CSC nicht weniger als 16,3 m²/100 g, Wasserrückhaltevermögen (pF07) von mindestens 40 % v/v, verfügbares Wasser mindestens 30 % v/v; Verlegung mit einem Verhältnis von 10 cm nach der Setzung.
- Dünger bei Fertigstellung Daku: mit langsamer und allmählicher Freisetzung von Nährstoffen, in beschichtetem Granulat, in einer Menge von 8 g/m² je cm Substrat; Stickstoff insgesamt 14 %, Phosphordioxid (wasserlöslich) 13 %, Kaliumoxid 12 %.
- Pflanzenschicht Daku Estensivo e-Plus: Mit mehrjährigen Bodendecker-Stauden. Die Mischung aus Setzlingen besteht aus verschiedenen Sedum-Arten in unterschiedlichen Anteilen und Längen; Pflanzung in einem Verhältnis von mindestens 80 g/m², sowie mehrjährigen Pflanzen/Süßgräsern in einem Verhältnis von 3 Pflanzen/m², geliefert in Töpfen 9, auf 30 % der Grünfläche.
- Verlegung der Ballastierung: Umlaufende Schutz- und Drainageschicht (ca. 50 cm breit) aus rundem, gewaschenem Kies mit einer Korngröße von 20 - 30 mm für eine maximale Stärke, die der des stabilisierten Substrats entspricht.
- Bewässerungsanlage: automatisches programmierbares Beregnungssystem mit statischen oder dynamischen Sprinklern.

Alle verwendeten Isopan-Produkte entsprechen den Anforderungen der UNI 11235/2015. Eine Zertifizierung der Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Systems wird nur erteilt, wenn die Angaben von Isopan SpA zu den verwendeten Materialien und Verlegemethoden eingehalten werden.

Spezifikationen

EXTENSIVES DACHBEGRÜNUNGSSYSTEM GREENROOF ESTENSIVO E-STD

Realisierung des extensiven Dachbegrünungssystems Isopan GreenROOF -Estensivo e-Std, Gründach mit Sedumteppich gemäß den Anforderungen der UNI 11235/2015. Das auf einem Isopan-Panel Isodeck PVSteel zu installierende System muss hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit die folgenden Maßstäbe erfüllen:

- Stärke nach Setzung des Systems (ohne Vegetation) maximal ca. 16 cm
- Gewicht bei Feldsättigung mit Substrat und einem pF1-Wert (ohne Vegetation) maximal 101 kg/m²
- Luftvolumen des Systems bei pF1 mindestens 49,5 l/m²
- MT (maximale Wasserrückhaltefähigkeit des Systems) mindestens 46,5 l/m²
- CI (Zwischengehalt = von porösen Materialien zurückgehaltenes Wasser bei pF 2) mindestens 35,5 l/m²
- ATD (gesamtes verfügbares Wasser = MT-PA) mindestens 38,5 l/m²
- UT (Nutzbarkeitsverhältnis = ATD/MT) mindestens 0,83
- EF (Wirkungsgrad = APD/ATD) mindestens 0,71
- Abflusskoeffizient des Systems (zertifiziert nach UNI11235/2015 - FLL-Prüfverfahren) maximal 0,51

Das extensive Dachbegrünungssystem Isopan GreenROOF - Estensivo e-Std besteht aus:

- Mechanische Schutzschicht, Speicher- und Drainelement Daku: aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m³, Stärke 82 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 13,1 l/m² Flächenhafte Drainageleistung bei 20 kPa ($i=0.01$) nicht weniger als 1,44 l/ms; vertikale Drainageleistung nicht weniger als 0,73 l/m²/s; freies Luftvolumen bei maximaler Wasserspeicherung nicht weniger als 21,5 l/m²
- Filterelement Daku: Stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,35 mm (bei 2 kPa), Gewicht 220 g/m² (± 10 %). Geschwindigkeitsindex VIH=50 von 85 mm/s (-30 %), mit typischer Porenöffnung $d=90$ % von 0,08 mm (± 30 %).
- Vegetationstragschicht Daku: Aus Kompost und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich von UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 650 und 750 kg/m³, einem Gewicht bei Feldsättigung von weniger als 1.072 kg/m³, PH zwischen 7/8, CSC nicht weniger als 16,3 m²/100 g, Wasserrückhaltevermögen (pF07) von mindestens 40 % v/v, verfügbares Wasser mindestens 30 % v/v; Verlegung mit einem Verhältnis von 8 cm nach der Setzung.
- Dünger bei Fertigstellung Daku: mit langsamer und allmählicher Freisetzung von Nährstoffen, in beschichtetem Granulat, in einer Menge von 8 g/m² je cm Substrat; Stickstoff insgesamt 14 %, Phosphordioxid (wasserlöslich) 13 %, Kaliumoxid 12 %.
- Pflanzenschicht Daku Estensivo e-Std: Aus mehrjährigen Bodendecker-Stauden. Die Mischung aus Setzlingen besteht aus verschiedenen Sedum-Arten in unterschiedlichen Anteilen und Längen; Pflanzung in einem Verhältnis von mindestens 80 g/m². Verlegung der Ballastierung: Umlaufende Schutz- und Drainageschicht (ca. 50 cm breit) aus rundem, gewaschenem Kies mit einer Korngröße von 20 - 30 mm für eine maximale Stärke, die der des stabilisierten Substrats entspricht.

Das extensive Dachbegrünungssystem Isopan Green Roof - Estensivo e-Std muss bei Bedarf durch ein zusätzliches Bewässerungssystem ergänzt werden, wenn die Exposition, der Breitengrad, der geo-morphologische Kontext und der durchschnittliche lokale Niederschlag dies erforderlich machen. Alle verwendeten Isopan-Produkte entsprechen den Anforderungen der UNI 11235/2015. Eine Zertifizierung der Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Systems wird nur erteilt, wenn die Angaben von Isopan SpA zu den verwendeten Materialien und Verlegemethoden eingehalten werden.

INTENSIVES DACHBEGRÜNUNGSSYSTEM GREENROOF INTENSIVO I-STD

Realisierung des intensiven Dachbegrünungssystems Isopan GreenROOF- Intensivo i-Std mit Sedumrasen gemäß den Anforderungen der UNI 11235/2015. Das auf einem Isopan-Paneel Isodeck PVSteel zu installierende System muss hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit die folgenden Maßstäbe erfüllen:

Stärke nach Setzung des Systems (ohne Vegetation) maximal ca. 23 cm

Gewicht bei Feldsättigung mit Substrat und einem pH-Wert von 1 (ohne Vegetation) maximal 192 kg/m²

Luftvolumen des Systems bei pH1 mindestens 64,5 l/m²

MT (maximale Wasserrückhaltefähigkeit des Systems) mindestens 82,5 l/m²

CI (Zwischengehalt = von porösen Materialien zurückgehaltenes Wasser bei pH 2) mindestens 62 l/m²

ATD (gesamtes verfügbares Wasser = MT-PA) mindestens 69 l/m²

UT (Nutzbarkeitsverhältnis = ATD/MT) mindestens 0,84

EF (Wirkungsgrad = APD/ATD) mindestens 0,7

Abflusskoeffizient des Systems (zertifiziert nach UNI11235/2015 - FLL-Prüfverfahren) maximal 0,36

Das intensive Dachbegrünungssystem Isopan GreenROOF - Intensivo i-Std besteht aus:

- Mechanische Schutzschicht, Speicher- und Drainelement Daku: aus expandiertem Polystyrol, mit einer Rohmasse von ca. 25 kg/m³, Stärke 82 mm und einer Wasserspeicherkapazität von ca. 13,1 l/m² Flächenhafte Drainageleistung bei 20 kPa ($i=0.01$) nicht weniger als 1,44 l/ms; vertikale Drainageleistung nicht weniger als 0,73 l/m²/s; freies Luftvolumen bei maximaler Wasserspeicherung nicht weniger als 21,5 l/m²
 - Filterelement Daku: Stabilisierende Geotextilie aus Polypropylenfaser, Stärke 1,5 mm (bei 2 kPa), Gewicht 260 g/m² (± 10 %). Geschwindigkeitsindex VIH=50 von 75 mm/s (-30 %), mit typischer Porenöffnung $d=90$ % von 0,07 mm (± 30 %).
 - Vegetationstragschicht Daku: Aus Kompost und einer Mischung aus vulkanischen Zuschlagstoffen, mit einer Partikelgröße innerhalb der durch den Sieblinienbereich der UNI 11235/2015 definierten Grenzen und einer Schüttdichte in trockenem Zustand zwischen 700 und 800 kg/m³, einem Gewicht bei Feldsättigung von weniger als 1.175 kg/m³, PH zwischen 7/8, CSC mindestens 18,4 m²/100 g, Wasserrückhaltevermögen (pF07) von mindestens 45 % v/v, verfügbares Wasser mindestens 35 % v/v; Verlegung mit einem Verhältnis von 15 cm nach der Setzung.
 - Dünger bei Fertigstellung Daku: Mit langsamer und allmählicher Freisetzung von Nährstoffen, in beschichtetem Granulat, in einer Menge von 5 g/m² je cm Substrat; Stickstoff insgesamt 13 %, Phosphordioxid (wasserlöslich) 20 %, Kaliumoxid 9 %.
 - Pflanzenschicht Daku Intensivo I-Std: Rollrasen aus „mikrothermischen“ Süßgräsern für eine sofortige Begrünung, einschließlich Glätten und Walzen.
 - Bewässerungsanlage: automatisches programmierbares Beregnungssystem mit statischen oder dynamischen Sprinklern.
- Alle verwendeten Isopan-Produkte entsprechen den Anforderungen der UNI 11235/2015. Eine Zertifizierung der Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Systems wird nur erteilt, wenn die Angaben von Isopan SpA zu den verwendeten Materialien und Verlegemethoden eingehalten werden.

Spezifikationen

PANEEL ISODECK PVSTEEL MW

Selbsttragendes Doppelblech-Sandwichpaneel für flache oder leicht geneigte Dächer, bestehend aus einem vorlackierten Außenblech aus sendzimirverzinktem Stahl, flache Ausführung mit einer wasserdichten PVC- oder TPO-Membran; vorlackiertes Innenblech aus sendzimirverzinktem Stahl mit Profil mit 5 Falzen, Höhe der Profilierung 40 mm, Abstand 250 mm. Isolierung aus Steinwolle mit senkrecht und in versetzten Streifen zur Stärke des Paneels angeordneten Fasern, Dichte $100 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$, Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$.

PANEEL ISODECK PVSTEEL PU

Selbsttragendes Doppelblech-Sandwichpaneel für flache oder leicht geneigte Dächer, bestehend aus einem vorlackierten Außenblech aus sendzimirverzinktem Stahl, flache Ausführung mit einer wasserdichten PVC- oder TPO-Membran; vorlackiertes Innenblech aus sendzimirverzinktem Stahl mit Profil mit 5 Falzen, Höhe der Profilierung 40 mm, Abstand 250 mm. Isolierung aus Polyurethan-Hartschaum mit hoher Dämmleistung, Dichte $40 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$, Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.

WICHTIG

Das Paneel wird mit den entsprechenden Befestigungssystemen (je nach Stärke des Unterbaus) und geeigneten Montagestreifen geliefert. Beide werden von Isopan empfohlen und geliefert.

GreenROOF |

Realisierungen

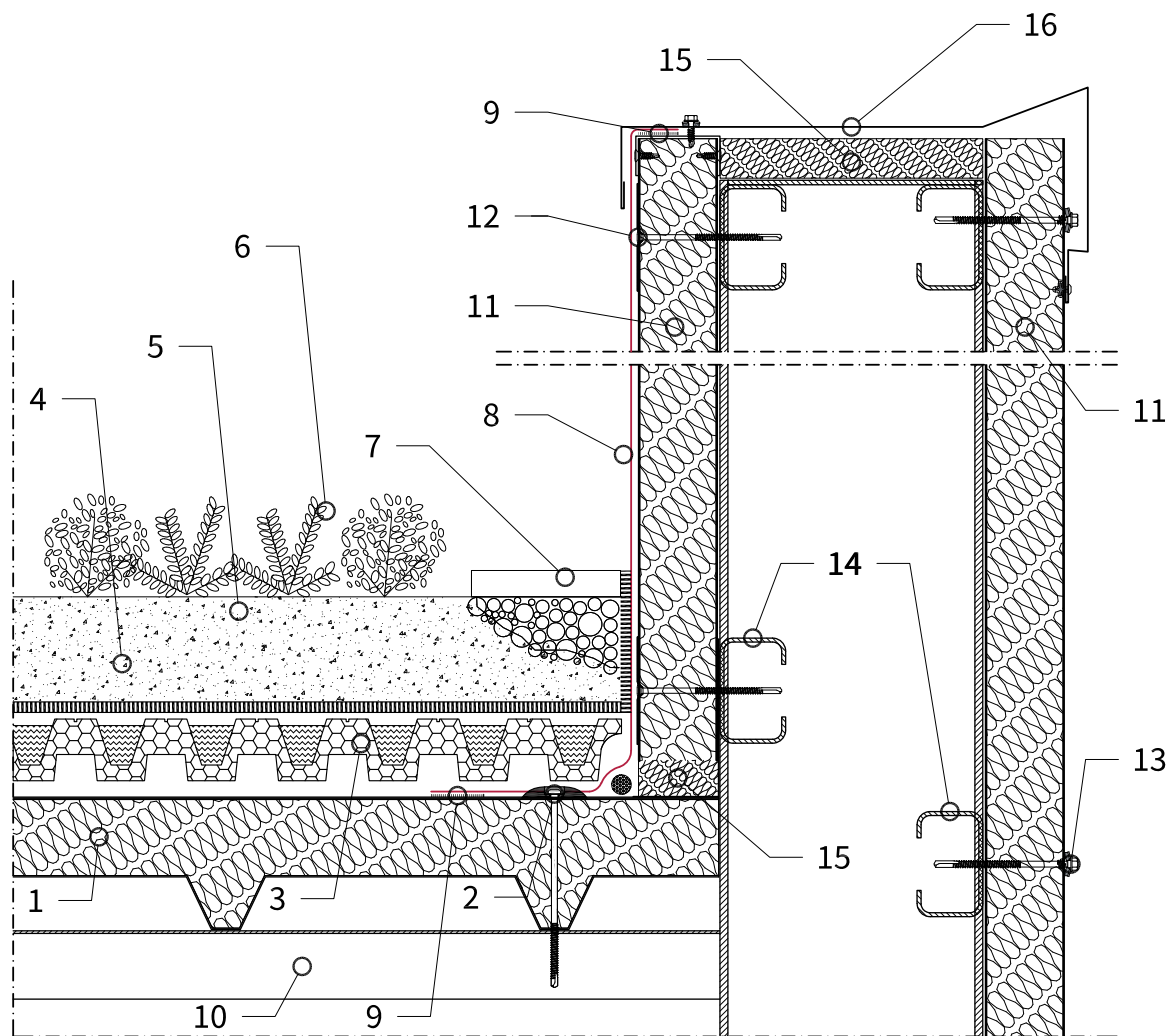


Foto mit freundlicher Genehmigung von DAKU ITALIA S.r.l.

GreenROOF | Technische Einzelheiten

e-Base

ACHTUNG: Die vorgeschlagene Lösung stellt nicht das Projekt dar und muss zunächst vom Konstrukteur und der Bauleitung beurteilt und bewertet werden. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, die Notwendigkeit zu bewerten, zusätzliche Dichtungen und / oder Verschlusselemente einzufügen, auch wenn dies in der Detailzeichnung nicht angegeben ist. Die Eigentumsrechte an diesem Katalog in seiner Gesamtheit liegen bei ISOPAN SpA. Texte und Bilder dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors nicht vervielfältigt werden. Zur Auswahl der Befestigungsart ist das Blatt zur Auswahl des Schraubentyps zu beachten. Zur Auswahl der Schraubenlänge ist das Datenblatt für die richtige Schraubenlänge zu beachten..



Legende

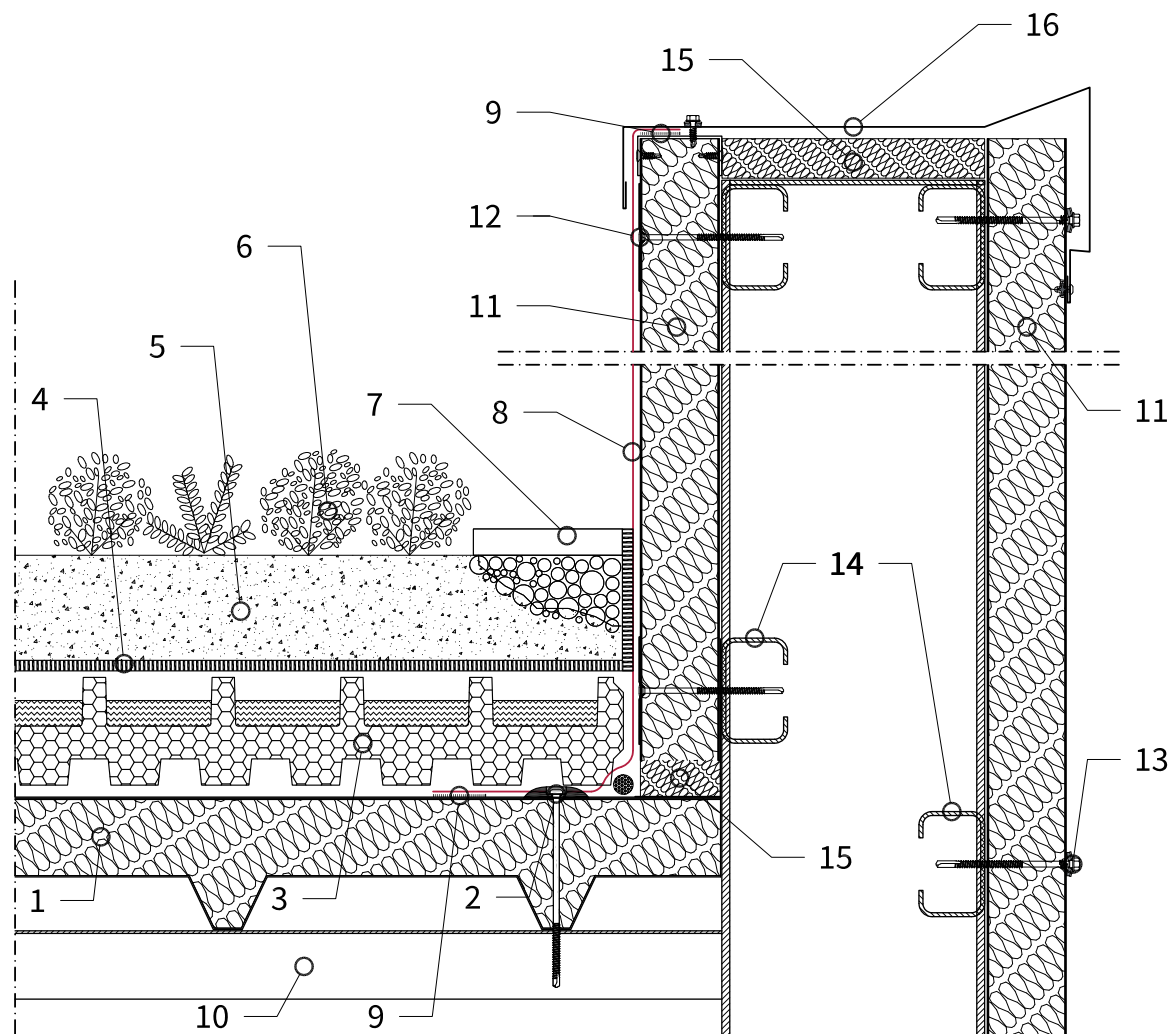
- 01 ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)
- 02 Flachdachbefestigungssystem
- 03 Speicher-, und Drainelement
- 04 Geotextil
- 05 Sedummischung
- 06 Pflanzen
- 07 Kies
- 08 Wasserdichte Membran

- 09 5 cm Schweißung
- 10 Stahlträger
- 11 ISOPAN Wandpaneel
- 12 Befestigungsschraube mit Platte
- 13 Befestigungsmittel Wand
- 14 Stahlunterkonstruktion
- 15 Dämmstreifen / -platte
- 16 Attikaabdeckung

GreenROOF | Technische Einzelheiten

e-Std

ACHTUNG: Die vorgeschlagene Lösung stellt nicht das Projekt dar und muss zunächst vom Konstrukteur und der Bauleitung beurteilt und bewertet werden. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, die Notwendigkeit zu bewerten, zusätzliche Dichtungen und / oder Verschlusselemente einzufügen, auch wenn dies in der Detailzeichnung nicht angegeben ist. Die Eigentumsrechte an diesem Katalog in seiner Gesamtheit liegen bei ISOPAN SpA. Texte und Bilder dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors nicht vervielfältigt werden. Zur Auswahl der Befestigungsart ist das Blatt zur Auswahl des Schraubentyps zu beachten. Zur Auswahl der Schraubenlänge ist das Datenblatt für die richtige Schraubenlänge zu beachten.



Legende

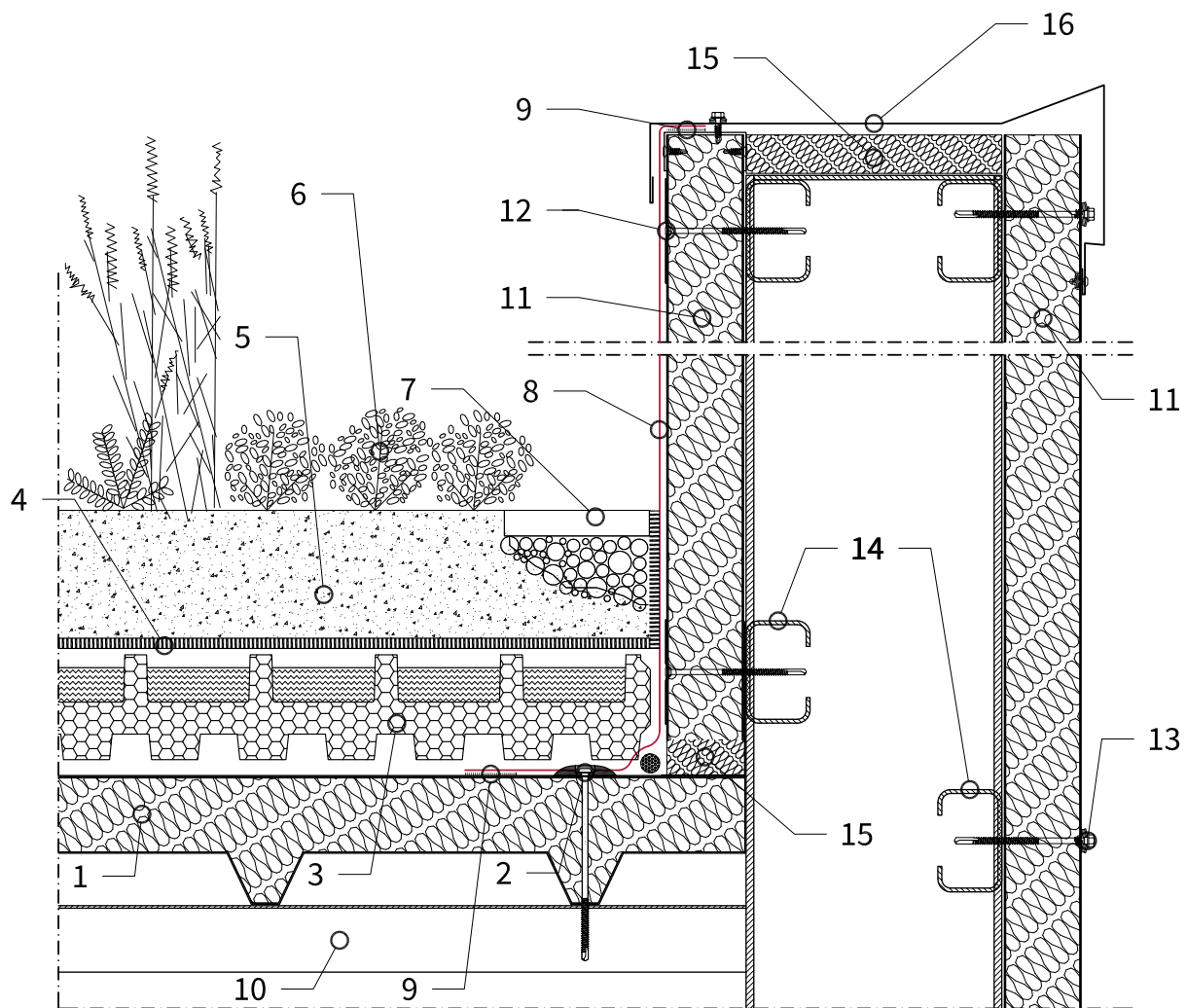
- 01 ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)
- 02 Flachdachbefestigungssystem
- 03 Speicher-, und Drainelement
- 04 Geotextil
- 05 Sedummischung
- 06 Pflanzen
- 07 Kies
- 08 Wasserdichte Membran

- 09 5 cm Schweißung
- 10 Stahlträger
- 11 ISOPAN Wandpaneel
- 12 Befestigungsschraube mit Platte
- 13 Befestigungsmittel Wand
- 14 Stahlunterkonstruktion
- 15 Dämmstreifen / -platte
- 16 Attikaabdeckung

GreenROOF | Technische Einzelheiten

e-Plus

ACHTUNG: Die vorgeschlagene Lösung stellt nicht das Projekt dar und muss zunächst vom Konstrukteur und der Bauleitung beurteilt und bewertet werden. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, die Notwendigkeit zu bewerten, zusätzliche Dichtungen und / oder Verschlusselemente einzufügen, auch wenn dies in der Detailzeichnung nicht angegeben ist. Die Eigentumsrechte an diesem Katalog in seiner Gesamtheit liegen bei ISOPAN SpA. Texte und Bilder dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors nicht vervielfältigt werden. Zur Auswahl der Befestigungsart ist das Blatt zur Auswahl des Schraubentyps zu beachten. Zur Auswahl der Schraubenlänge ist das Datenblatt für die richtige Schraubenlänge zu beachten.



Legende

- 01 ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)
- 02 Flachdachbefestigungssystem
- 03 Speicher-, und Drainelement
- 04 Geotextil
- 05 Sedummischung
- 06 Pflanzen
- 07 Kies
- 08 Wasserdichte Membran

- 09 5 cm Schweißung
- 10 Stahlträger
- 11 ISOPAN Wandpaneel
- 12 Befestigungsschraube mit Platte
- 13 Befestigungsmittel Wand
- 14 Stahlunterkonstruktion
- 15 Dämmstreifen / -platte
- 16 Attikaabdeckung

The diagram illustrates a cross-section of a building's exterior wall and roof assembly, showing a drainage system. The components are labeled as follows:

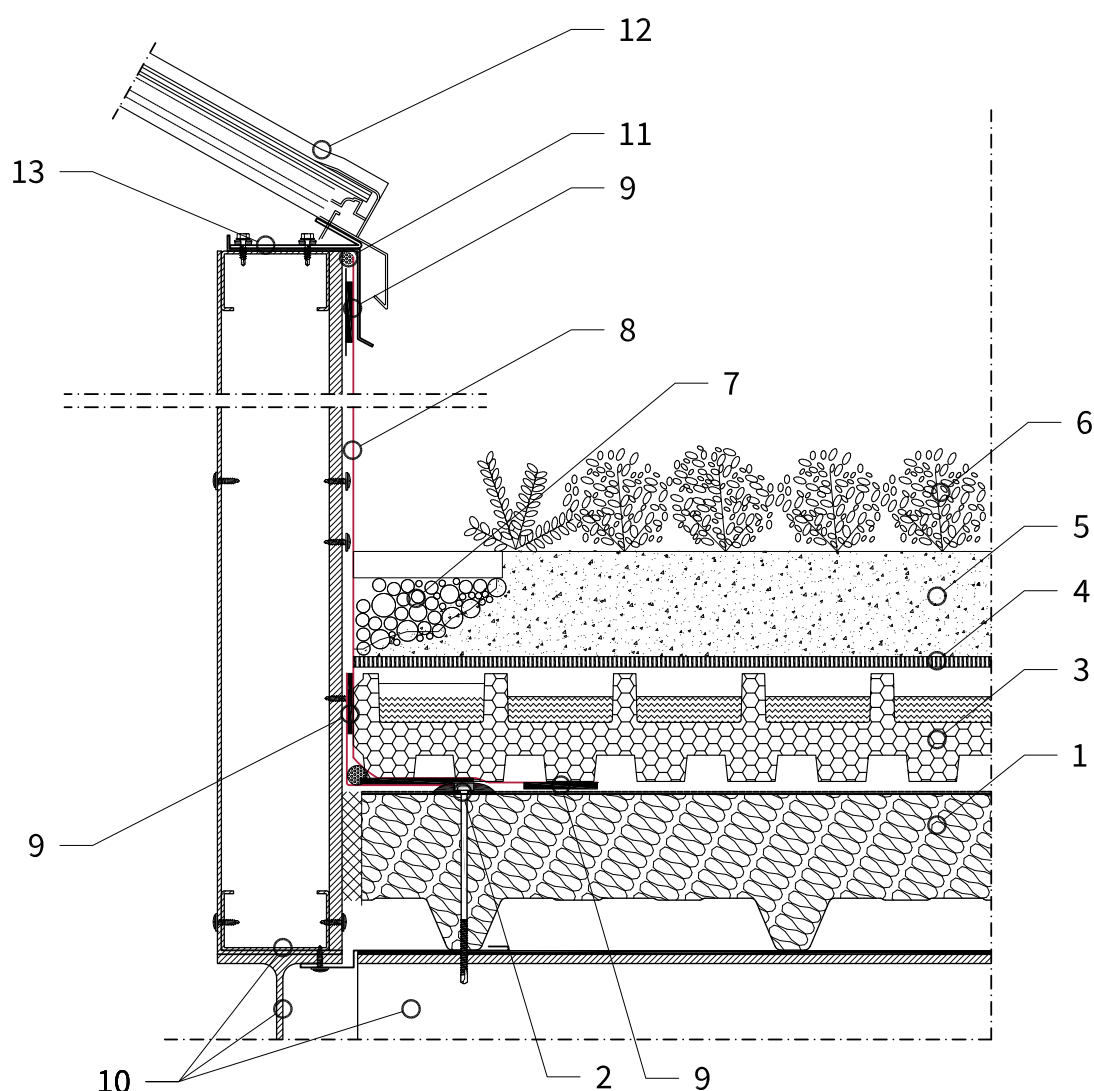
- 1**: Insulation layer (hatched pattern).
- 2**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 3**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 4**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 5**: Rainwater collector (cylindrical shape).
- 6**: Rainwater collector (cylindrical shape).
- 7**: Rainwater collector (cylindrical shape).
- 8**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 9**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 10**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 11**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 12**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 13**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 14**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 15**: Drainage channel (trapezoidal shape).
- 16**: Drainage channel (trapezoidal shape).

01	ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)
02	Flachdachbefestigungssystem
03	Speicher- und Drainelement
04	Geotextil
05	Sedummischung
06	Pflanzen
07	Kies
08	Wasserdichte Membran

- 23

Dachflächenfenster

ACHTUNG: Die vorgeschlagene Lösung stellt nicht das Projekt dar und muss zunächst vom Konstrukteur und der Bauleitung beurteilt und bewertet werden. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, die Notwendigkeit zu bewerten, zusätzliche Dichtungen und / oder Verschlusselemente einzufügen, auch wenn dies in der Detailzeichnung nicht angegeben ist. Die Eigentumsrechte an diesem Katalog in seiner Gesamtheit liegen bei ISOPAN SpA. Texte und Bilder dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors nicht vervielfältigt werden. Zur Auswahl der Befestigungsart ist das Blatt zur Auswahl des Schraubentyps zu beachten. Zur Auswahl der Schraubenlänge ist das Datenblatt für die richtige Schraubenlänge zu beachten.



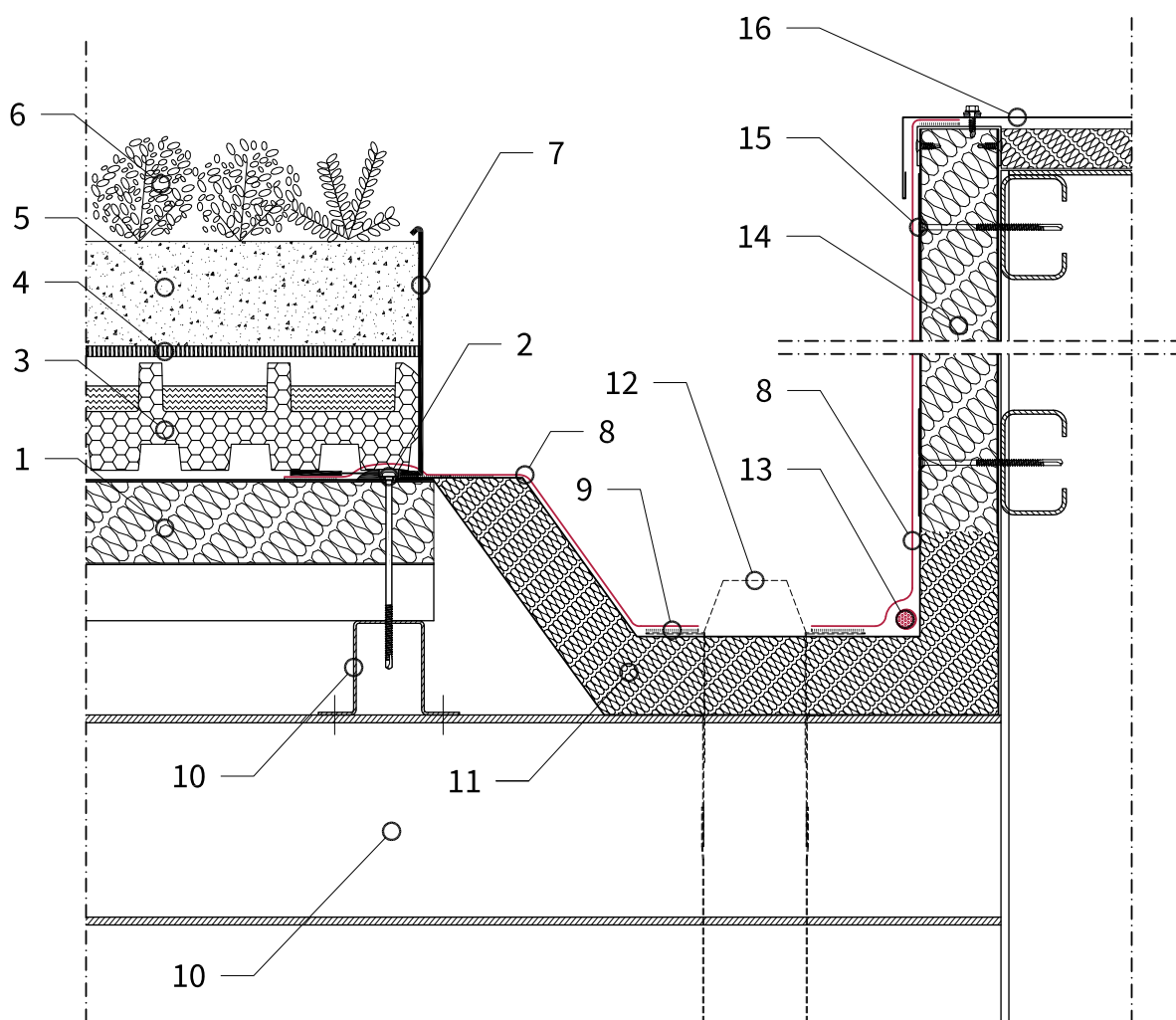
Legende

- 01 ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)
- 02 Flachdachbefestigungssystem
- 03 Speicher- und Drainelement
- 04 Geotextil
- 05 Sedummischung
- 06 Pflanzen
- 07 Kies
- 08 Wasserdichte Membran

- 09 5 cm Schweißung
- 10 Stahlträger
- 11 Elastisches essigfreies Dichtungsmittel
- 12 Dachflächenfenster
- 13 Stahlunterkonstruktion
- 14
- 15
- 16

Traufe

ACHTUNG: Die vorgeschlagene Lösung stellt nicht das Projekt dar und muss zunächst vom Konstrukteur und der Bauleitung beurteilt und bewertet werden. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, die Notwendigkeit zu bewerten, zusätzliche Dichtungen und / oder Verschlusselemente einzufügen, auch wenn dies in der Detailzeichnung nicht angegeben ist. Die Eigentumsrechte an diesem Katalog in seiner Gesamtheit liegen bei ISOPAN SpA. Texte und Bilder dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors nicht vervielfältigt werden. Zur Auswahl der Befestigungsart ist das Blatt zur Auswahl des Schraubentyps zu beachten. Zur Auswahl der Schraubenlänge ist das Datenblatt für die richtige Schraubenlänge zu beachten.



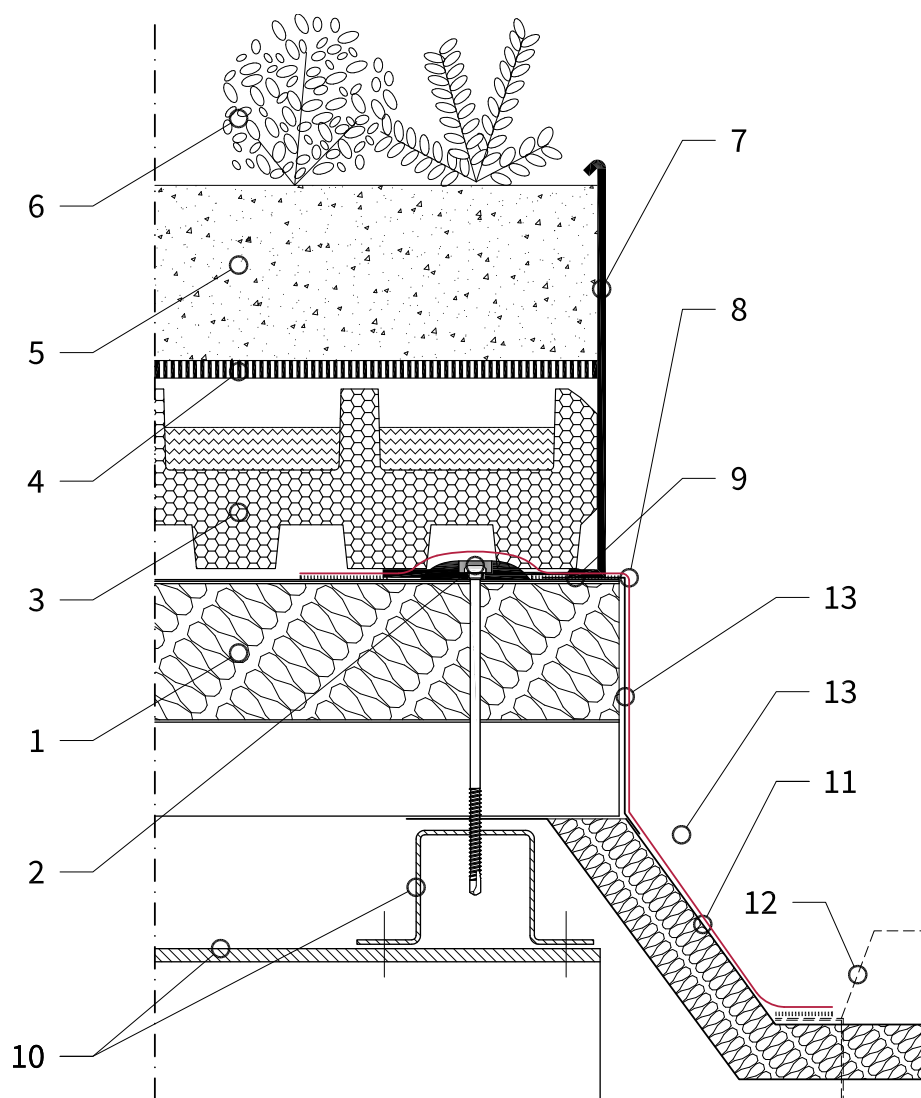
Legende

- 01 ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)
- 02 Flachdachbefestigungssystem
- 03 Speicher-, und Drainelement
- 04 Geotextil
- 05 Sedummischung
- 06 Pflanzen
- 07 Kantteil
- 08 Wasserdichte Membran

- 09 5 cm Schweißung
- 10 Stahlträger
- 11 Rinnenausbildung gedämmt
- 12 Rinnenablauf mit Sieb
- 13 Rundschnur
- 14 Isopan Sandwichelement Wand
- 15 Befestigungsmittel Wand
- 16 Attikaabdeckung

Interne Traufe

ACHTUNG: Die vorgeschlagene Lösung stellt nicht das Projekt dar und muss zunächst vom Konstrukteur und der Bauleitung beurteilt und bewertet werden. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, die Notwendigkeit zu bewerten, zusätzliche Dichtungen und / oder Verschlusselemente einzufügen, auch wenn dies in der Detailzeichnung nicht angegeben ist. Die Eigentumsrechte an diesem Katalog in seiner Gesamtheit liegen bei ISOPAN SpA. Texte und Bilder dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors nicht vervielfältigt werden. Zur Auswahl der Befestigungsart ist das Blatt zur Auswahl des Schraubentyps zu beachten. Zur Auswahl der Schraubenlänge ist das Datenblatt für die richtige Schraubenlänge zu beachten.



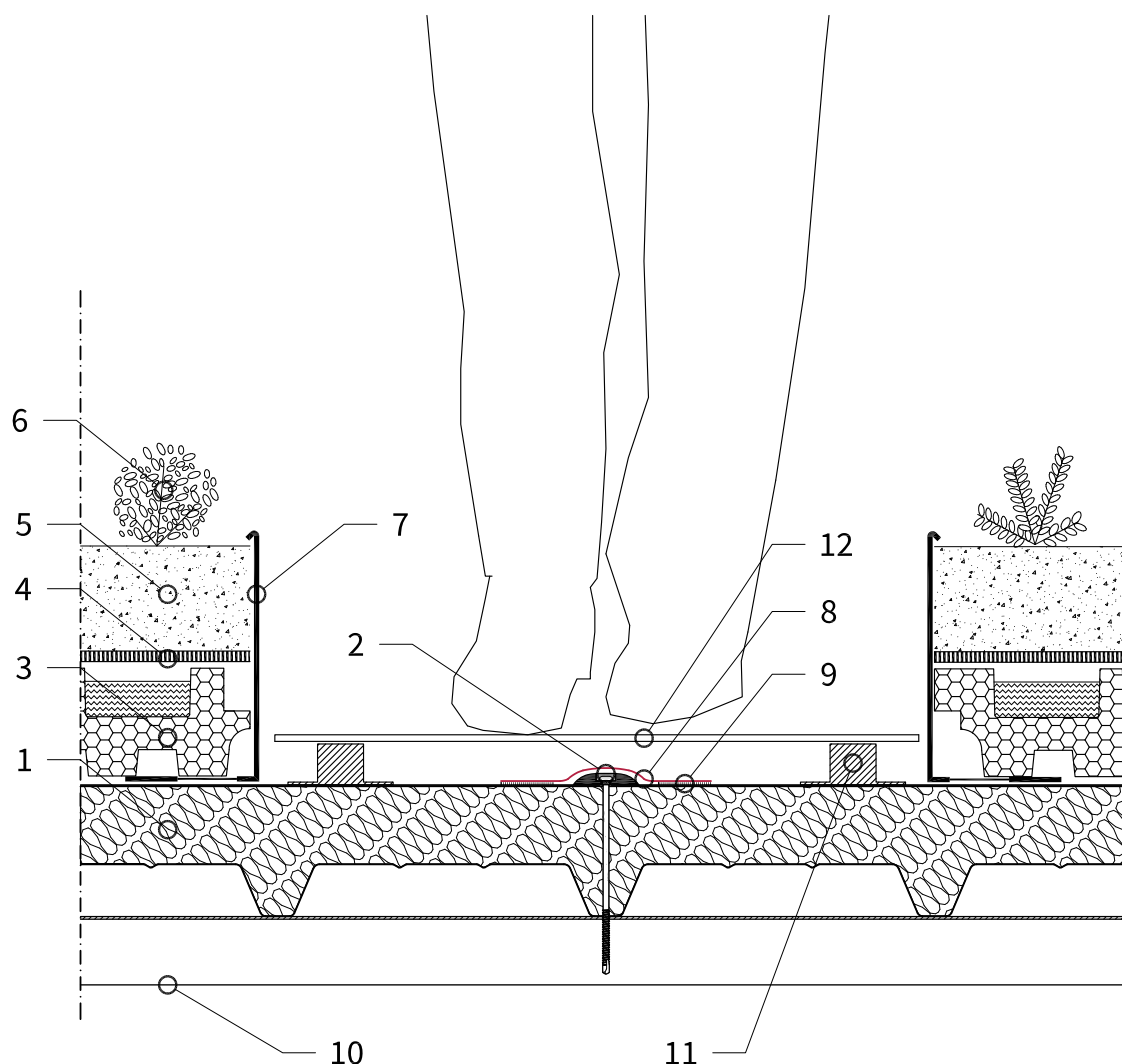
Legende

- 01 ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)
- 02 Flachdachbefestigungssystem
- 03 Speicher-, und Drainelement
- 04 Geotextil
- 05 Sedummischung
- 06 Pflanzen
- 07 Kantteil
- 08 Wasserdichte Membran

- 09 5 cm Schweißung
- 10 Stahlkonstruktion
- 11 Rinnenausbildung gedämmt
- 12 Rinnenablauf mit Sieb
- 13 Kantteil
- 14
- 15
- 16

Bodenbelag

ACHTUNG: Die vorgeschlagene Lösung stellt nicht das Projekt dar und muss zunächst vom Konstrukteur und der Bauleitung beurteilt und bewertet werden. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, die Notwendigkeit zu bewerten, zusätzliche Dichtungen und / oder Verschlusselemente einzufügen, auch wenn dies in der Detailzeichnung nicht angegeben ist. Die Eigentumsrechte an diesem Katalog in seiner Gesamtheit liegen bei ISOPAN SpA. Texte und Bilder dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Autors nicht vervielfältigt werden. Zur Auswahl der Befestigungsart ist das Blatt zur Auswahl des Schraubentyps zu beachten. Zur Auswahl der Schraubenlänge ist das Datenblatt für die richtige Schraubenlänge zu beachten.



Legende

01 ISOPAN Flachdachpaneel (PVC/TPO)

02 Flachdachbefestigungssystem

03 Speicher-, und Drainelement

04 Geotextil

05 Sedummischung

06 Pflanzen

07 Kantteil

08 Abdichtung

09 5 cm Schweißung

10 Stahlkonstruktion

11 Unterkonstruktion Laufsteg

12 Laufsteg

13

14

15

16



ISOPAN

INSULATING DESIGN

www.isopan.com



ITALIEN



Registered and Administrative HQ

Via Augusto Righi 7
37135 Verona | Italien
T. +39 045 8088911



Isopan Spa

Verona | Italien
T. +39 045 7359111

Frosinone | Italien
T. +39 07752081

WELTWEIT



ISOPAN IBERICA

Tarragona | Spanien
T. +34 977 52 45 46



ISOPAN EST

Popești Leordeni | Rumänien
T. +40 21 3051 600



ISOPAN DEUTSCHLAND

OT Plötz | Deutschland
T. +49 3460 33220



ISOPAN RUS

Volgogradskaya oblast' | Russland
T. +7 8443 21 20 30



ISOCINDU

Guanajuato | Mexiko
T. +52 1 472 800 7241

VERKAUFSGESELLSCHAFTEN



ISOPAN FRANCE

Paris | France
T. +33 5 56021352



ISOPAN MANNI GROUP CZ

Praha | Tschechische Republik
contact@isopansendvicovepanely.cz