

duraproof

Technologien für dauerhafte Lösungen

VERLEGEANLEITUNG



NOVOPROOF® Verlegeanleitung für Dichtungssysteme

NOVOPROOF®

Verlegeanleitung



Werksansicht
DURAPROOF technologies GmbH

Inhalt

Firmenporträt	2
NOVOPROOF® – der Werkstoff nicht nur fürs Flachdach	4
NOVOPROOF® DA-P	
NOVOPROOF® TE	
NOVOPROOF® DA Produktinfos	6
NOVOPROOF® DA-K Produktinfos	8
NOVOPROOF® DA-G Produktinfos	10
NOVOPROOF® DA-S Produktinfos	12
NOVOPROOF® SK Produktinfos	14
NOVOPROOF® Zubehör	16
Transport und Lagerung	17
Verarbeitungsgeräte und Hilfsmittel	18
Thermofast® Fügetechnik	20
NOVOPROOF® DA-P unter Auflast	24
NOVOPROOF® TE	26
NOVOPROOF® DA-K und NOVOPROOF® DA-G teilflächig verkleben	28
NOVOPROOF® DA-S teilflächig verkleben/aufflämmen	30
NOVOPROOF® SK vollflächig verkleben	32
NOVOPROOF® DA-K	
NOVOPROOF® DA-G	
NOVOPROOF® DA-S mechanisch befestigen	34
NOVOPROOF® Anschlüsse	38
NOVOPROOF® Formteile	40
NOVOPROOF® Service	42

Legen Sie Wert drauf: Kautschuk

2

DURAPROOF bietet eine einzigartige Produktpalette aus EPDM-Kautschuk an. Mit ihren dauerhaft zuverlässigen und lösungsorientierten Abdichtungen für Flachdächer, Gründächer und Teiche sowie hochbeständigen Dichtungsprofilen und -streifen für Fenster und Fassade zählt DURAPROOF zu den weltweit führenden Anbietern.

In der DURAPROOF technologies GmbH konzentriert sich die gesamte Kompetenz für die Entwicklung und Produktion innovativer Kautschukprodukte für die Bauindustrie aus mehr als sechs Jahrzehnten.

NOVOPROOF® Dichtungssysteme erfüllen die speziellen Kundenwünsche und haben sich in der internationalen Bauindustrie seit Jahrzehnten bewährt.

DURAPROOF produziert in Deutschland hochwertige Produkte aus Kautschuk, wie z.B. Dachabdichtungen und Gewässerplanen, Fensterprofile, Formteile und Fassadenstreifen.

Speziell für das Flachdach stellt das **NOVOPROOF® System** eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Alternative zu Kunststoff- und Bitumenbahnen dar.

Mit der Thermofast® Fügetechnik wurde 1988 ein Verfahren zur Marktreife gebracht, das Funktionalität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit beim homogenen Verschweißen von EPDM-Dichtungsbahnen optimal verbindet. Mit handelsüblichen Heißluftgeräten ist so eine schnelle und handwerkergerechte Verlegung auch in extremen Temperaturbereichen gewährleistet.

So flexibel wie das Produkt ist auch der Kundenservice. In enger Kooperation mit Architekten und Verarbeitern bietet DURAPROOF umfangreiche Zusatzleistungen an: von der Ermittlung des Istzustands der Altabdichtung, der Erarbeitung praxisorientierter Abdichtungsvorschläge über das Erstellen von Textvorschlägen für Leistungsbeschreibungen bis hin zu objektbezogenen Verlegeplänen und abdichtungsbezogener Baubetreuung. Damit auch bei Ihnen alles nach Plan läuft.

Schulungen, Einweisungen und Vortragsveranstaltungen runden das Angebot ab.

Legen Sie Wert auf mehr Information. Nutzen Sie die Möglichkeit zu einem persönlichen Gespräch mit unserem Service-Team.

Hinweis:

Die in dieser Verlegeanleitung abgebildeten Dachaufbauten, Anschlussdetails, Verlege- und Befestigungspläne sind beispielhaft, sie dienen der Erläuterung der jeweiligen Verlegepassagen. Die Darstellungen sind unmaßstäbliche Systemskizzen. Eine Gewähr für die vollständige fachliche und sachliche Richtigkeit der Beispiele kann nicht übernommen werden. Diese Verlegeanleitung gibt den heutigen Stand der Technik wider. Technische Änderungen und Weiterentwicklungen behalten wir uns vor.



Der Werkstoff nicht nur fürs Flachdach

4

Bei EPDM handelt es sich um Synthekautschuk. Durch gezielte Auswahl des Ausgangsproduktes gelang den Forschern und Entwicklern von DURAPROOF die Herstellung eines Kautschukproduktes nach Maß. Abgestimmt auf die hohen Anforderungen in den unterschiedlichsten Bereichen – z.B. hochwertige Abdichtungen sowohl für den Neubau als auch die Sanierung.

NOVOPROOF® Dichtungsbahnen werden dabei nach eigenen Rezepten und Mischungen über Breitschlitzextruder, Kalandrierstraße und Heizkanäle in einem kontinuierlichen Prozess hergestellt.

Um einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard aller Produkte zu garantieren, lässt DURAPROOF neben den ständigen Eigenkontrollen auch eine Fremdüberwachung durchführen.

Gute Gründe für die Verwendung von NOVOPROOF® Dichtungsbahnen und -planen:

- ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit
- licht-, ozon- und UV-beständig
- bitumenverträglich
- säure- und laugenbeständig
- gute Zugfestigkeit und Bruchdehnung in einem breiten Temperaturbereich
- langzeitbeständig
- weitgehend temperaturunabhängige Verarbeitung und Verlegung
- sichere und homogene Abdichtungen
- Detaillösungen für jeden Problemfall

NOVOPROOF® Produkte bieten für jede Abdichtungsaufgabe eine individuelle Lösung.

NOVOPROOF® TE und **NOVOPROOF® DA-P** (Planen)

Verlegung mit Auflast

NOVOPROOF® DA-P werden aus einzelnen **NOVOPROOF® DA** Bahnen werkseitig bis zu einer Größe von ca. 900 m² passgenau vorgefertigt. Sie gewährleisten eine höchst sichere und witterungsunabhängige Verlegung.

NOVOPROOF® DA-P werden lose verlegt und gegen Windsog mit Kies, Plattenbelag oder Dachbegrünung beschwert.

Für den Einsatzbereich unter Wasser ist **NOVOPROOF® TE** konzipiert.



NOVOPROOF® DA-K,
NOVOPROOF® DA-G,
NOVOPROOF® DA-S
NOVOPROOF® SK

Verlegung ohne Auflast

Für die verdeckte mechanische Befestigung werden 1,30 m breite Bahnen in Standardlängen von 20 m oder aber objektbezogen nach Maßvorgabe bereitgestellt. Für die teilflächige Verklebung sind ebenfalls Bahnen in der Breite von 1,30 m erhältlich.

NOVOPROOF® DA-K
NOVOPROOF® DA-K Bahnen haben eine Gesamtdicke von 1,3 mm. Die rückseitige Leichtkaschierung unterstützt die faltenfreie, zügige Verlegung.

NOVOPROOF® DA-G
NOVOPROOF® DA-G Bahnen haben eine Gesamtdicke von 1,5 mm. Die rückseitige Leichtkaschierung unterstützt die faltenfreie, zügige Verlegung.

NOVOPROOF® DA-S
NOVOPROOF® DA-S Bahnen mit einer Gesamtdicke von 2,5 mm wiederum eignen sich besonders für Dachsanierungen auf rauem Untergrund, da dieser leicht zu einer Beschädigung der konventionellen Dachbahn führen kann. Die Dickvlieskaschierung sorgt dabei für einen ausgezeichneten Ausgleich des unebenen Untergrundes.

NOVOPROOF® SK
NOVOPROOF® SK Bahnen mit einer Gesamtdicke von 2,0 mm eignen sich wegen der unterseitigen Selbstklebeschicht für eine vollflächige Verklebung auf bituminösen Altdächern.

NOVOPROOF® Formteile

Ein Optimum an Sicherheit garantieren passgenaue Formteile aus dem DURAPROOF-Lieferprogramm. Fehlerquellen bei konventioneller, manueller Herstellung von Anschlüssen aus Bahnenschnittstellen werden dadurch eliminiert.

Das DURAPROOF-Produktangebot enthält sowohl Standardformteile als auch Sonderformteile nach individuellen Maßvorgaben.

NOVOPROOF® Streifenware

Für den Anschlussbereich werden **NOVOPROOF® DA**, **NOVOPROOF® DA-K**, **NOVOPROOF® DA-G** auch als Streifenware angeboten.

**Die Thermofast®
Fügetechnik**

Die Thermofast® Fügetechnik garantiert eine homogene, sichere und anwendungsfreundliche Verbindung der **NOVOPROOF®** Systembausteine untereinander. Die Längsränder von Planen, Bahnen und Streifenware sowie die Formteile sind mit der Thermofast® Fügetechnik versehen und können somit baustellengerecht vor Ort geschlossen werden.



DA-P 13, DA-P 15, TE, DA

Produktinfos

6

Handelsname: **NOVOPROOF® DA-P 13**
NOVOPROOF® DA-P 15
NOVOPROOF® TE
NOVOPROOF® DA

Werkstoff: EPDM-Kautschuk

Ausführung: Dichtungsbahnen, un-
kaschiert, nach EN 13956,
EN 13967, EN 13361

Lieferform: **NOVOPROOF® DA-P 13**
Planen

Gesamtdicke 1,3 mm

Länge: ≤ 48,0 m

Größe: bis max. 900 m²

Farbe: schwarz

Lieferform: **NOVOPROOF® DA-P 15**
NOVOPROOF® TE
Planen

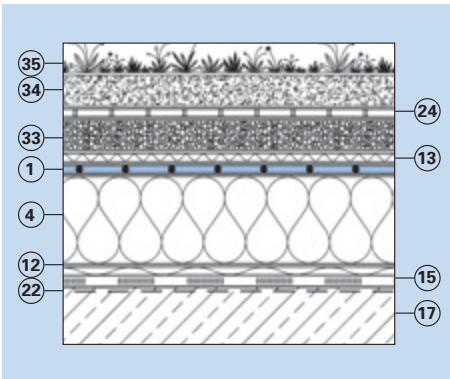
Gesamtdicke 1,5 mm (2,0 mm optional)

Länge: ≤ 48,0 m

Größe: bis max. 900 m²

Farbe: schwarz

NOVOPROOF® DA-P 15
lose verlegt mit Auflast
Tragkonstruktion: Stahlbeton
 (mit Wärmedämmung)



35 Begrünung
 34 Substratschicht
 24 Filtervlies
 33 Drainschicht
 13 Trenn- bzw. Schutzlage
 1 **NOVOPROOF® DA-P 15**
 4 Wärmedämmschicht

12 Dampfsperrbahn mit
Metallband-Einlage
 15 teilflächige bituminöse
Verklebung
 22 Voranstrich auf Beton
 17 Stahlbeton

Anwendungsgebiete:

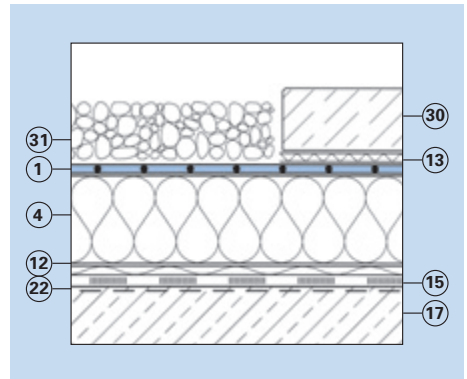
NOVOPROOF® DA-P 13, DA-P 15

- alle Flachdächer mit Unterkonstruktionen aus Holz, Beton, Porenbeton, Trapezblech
- für Neubau und Sanierung
- mit Auflast
- genutzte Dachflächen, Gründächer, Balkone, Terrassen, Parkdecks
- Außenabdichtung von Tunnelbauwerken, Brücken und Unterführungen
- Bauwerksabdichtungen nach DIN 18195

NOVOPROOF® TE

- für Schwimm-, Zier- und Fischteiche
- für Klärbecken
- für Regenrückhaltebecken
- für Teiche auf Golfplätzen

NOVOPROOF® DA-P 13
lose verlegt mit Auflast
Tragkonstruktion: Stahlbeton
 (mit Wärmedämmung)



30 Plattenbelag
 31 Kiesschüttung
 13 Trenn- bzw. Schutzlage
 1 **NOVOPROOF® DA-P 13**
 4 Wärmedämmschicht

12 Dampfsperrbahn mit
Metallband-Einlage
 15 teilflächige bituminöse
Verklebung
 22 Voranstrich auf Beton
 17 Stahlbeton



Verlegeart:

Lose Verlegung mit Auflast (Flachdachrichtlinien bzw. DIN 1055)

Fügetechnik:

werkseitige Vorfertigung: Thermofast® Fügetechnik mit Heizkeil (maschinell)

Baustelle:

Thermofast® Fügetechnik
Warmgas maschinell/manuell
Heizkeil maschinell

Kleber:

für Anschlüsse an aufgehende Bauteile:
Kontaktkleber TA

Mechanische Randbefestigung:

alle geeigneten und geprüften Befestigungsmittel im Nahtbereich

Formteile:

werkseitig vorkonfektionierte Innen-, Außen- und Lichtkuppelecken, Manschetten für Kamine, Lichtkuppeln, Lüfter und sonstige Dachaufbauten, Sonderformteile

Zubehör:

- **NOVOPROOF®** Anschlusspaste
- **NOVOPROOF®** Abdeckband, b = 20 cm
- Auflageband aus Gummi
- beschichtete Bleche für Anschlüsse

Lieferform: **NOVOPROOF® DA**

Bahnen (schwarz)

Gesamtdicke: 1,3 mm / 1,5 mm

Breite: 1,30 m / 0,65 m / 0,43 m

Farbe: schwarz

Längsseits mit Thermofast® Fügerand

Anwendungsgebiete:

Anschlussbahnen und -streifen für **NOVOPROOF® DA-P** und **NOVOPROOF® TE**

Bemerkung

Merkmale:

- rationelle und umweltfreundliche Thermofast® Fügetechnik
- Warmgas maschinell/manuell
- rationelle und weitgehend witterungsunabhängige Verlegung
- dehnfähig von -40° C bis +120° C
- durchwurzelungsfest, rhizomfest gegen Quecken
- umweltverträglich
- bitumenverträglich
- ozonbeständig
- UV-beständig

Überwachung:

QM-System erfüllt die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2008 (TÜV Saarland)

Handelsname:	NOVOPROOF® DA-K
Werkstoff:	EPDM-Kautschuk
Ausführung:	Dichtungsbahnen, kaschiert, nach EN 13956, EN 13967

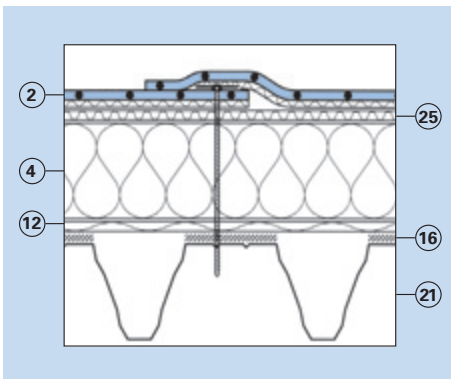
Lieferform: Bahnen

Gesamtdicke:	1,3 mm 1,5 mm objektbezogen auf Anfrage
Breite:	1,30 m/0,65 m/0,43 m beidseitig längsseits mit Thermofast® Fügerand
Länge:	20 m (variable Längen objektbezogen ab 500 m ²)
Farbe:	schwarz

Anwendungsgebiete:

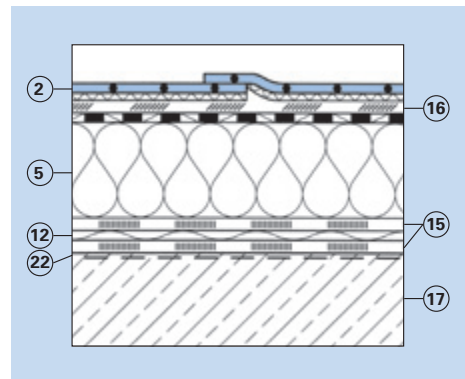
- alle Flachdächer mit Unterkonstruktionen aus Holz, Beton, Porenbeton, Trapezblech
- für Neubau und Sanierung
- Sonderdachformen
- mit Auflast
- Bauwerksabdichtungen nach DIN 18195
- Fassadenverkleidungen

**NOVOPROOF® DA-K
mit mechanischer Befestigung
Tragkonstruktion Stahltrapezprofil
(mit Wärmedämmung)**



- 2 NOVOPROOF® DA-K**
- 25** Brandschutzlage (Rohglasvlies)
- 4** Wärmedämmschicht - Polystyrol
- 12** Dampfsperrbahn mit Metallband-Einlage
- 16** Verklebung mit polymeren Kunststoff-Kautschuk-Klebstoffen
- 21** Stahltrapezprofil

**NOVOPROOF® DA-K
teillächlich verklebt
Tragkonstruktion: Stahlbeton
(mit Wärmedämmung)**



- 2 NOVOPROOF® DA-K**
- 16** teillächige Verklebung mit Kleber F
- 5** Wärmedämmschicht mit Bitumenbahn kaschiert
- 12** Dampfsperrbahn mit Metallband-Einlage
- 15** teillächige bituminöse Verklebung
- 22** Voranstrich auf Beton
- 17** Stahlbeton

Verlegearten:

teil- oder vollflächige Verklebung
mechanische Befestigung im Nahtbereich

Fügetechnik:

Baustelle: Thermofast® Fügetechnik
Warmgas maschinell/manuell

Kleber:

für die Fläche: Flächenkleber F
für Anschlüsse: Kontaktkleber TA

Mechanische Befestigung:

für die Fläche: alle geeigneten und geprüften Befestigungsmittel im Nahtbereich, Anzahl der Befestiger nach DIN 1055
für Anschlüsse: Anschluss-Schienen, geeignete Befestigungselemente

Formteile:

werkseitig vorkonfektionierte Innen-, Außen- und Lichtkuppelecken, Manschetten für Kamine, Lichtkuppeln, Lüfter und sonstige Dachaufbauten, Sonderformteile

Zubehör:

- NOVOPROOF® Anschlusspaste
- NOVOPROOF® Abdeckband, b = 20 cm
- Auflageband aus Gummi
- beschichtete Bleche für Anschlüsse

Bemerkung

Merkmale:

- rationelle und umweltfreundliche Thermofast® Fügetechnik
- Warmgas maschinell/manuell
- rationelle und weitgehend witterungsunabhängige Verlegung
- dehnfähig von -40° C bis +120° C
- durchwurzelungsfest
- umweltverträglich
- bitumenverträglich
- ozonbeständig
- UV-beständig

Überwachung:

QM-System erfüllt die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2008 (TÜV Saarland)

Handelsname:	NOVOPROOF® DA-G
Werkstoff:	EPDM-Kautschuk
Ausführung:	Dichtungsbahnen, kaschiert, nach EN 13956

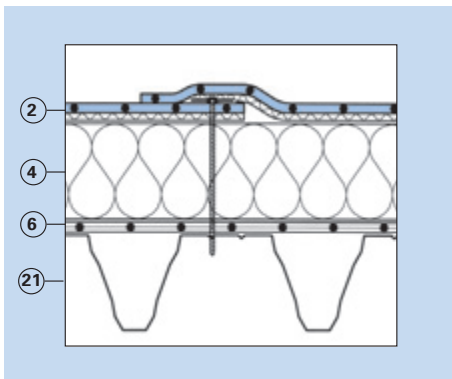
Lieferform: Bahnen

Gesamtdicke:	1,5 mm
Breite:	1,30 m/0,65 m, beidseitig längsseits mit Thermofast® Fügerändern
Länge:	20 m (variable Längen objektbezogen ab 500 m ²)
Farbe:	hellgrau

Anwendungsgebiete:

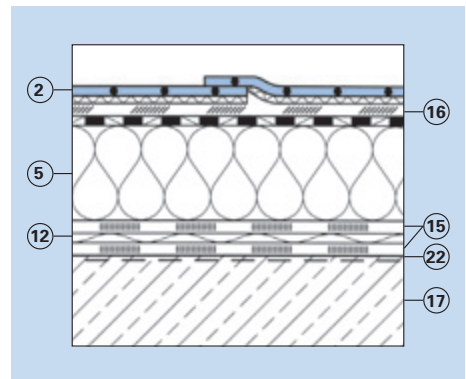
- alle Flachdächer mit Unterkonstruktionen aus Holz, Beton, Porenbeton, Trapezblech
- für Neubau und Sanierung
- Sonderdachformen
- ohne Auflast
- Fassadenverkleidungen

**NOVOPROOF® DA-G
mit mechanischer Befestigung
Tragkonstruktion Stahltrapezprofil**
(mit Wärmedämmung)



- 2 NOVOPROOF® DA-G
- 4 Wärmedämmschicht-
Mineralfaser
- 6 Kunststoff-Dampf-
sperrbahn
- 21 Stahltrapezprofil

**NOVOPROOF® DA-G
teillächig verklebt
Tragkonstruktion: Stahlbeton**
(mit Wärmedämmung)



- 2 NOVOPROOF® DA-G
- 16 teillächige Verklebung
mit Kleber F
- 5 Wärmedämmschicht mit
Bitumenbahn kaschiert
- 15 teillächige bituminöse
Verklebung
- 12 Dampfsperbahn mit
Metallband-Einlage
- 22 Voranstrich auf Beton
- 17 Stahlbeton



Verlegearten:

teil- oder vollflächige Verklebung
mechanische Befestigung im Nahtbereich

Fügetechnik:

Baustelle: Thermofast® Fügetechnik
Warmgas maschinell/manuell

Kleber:

für die Fläche: Flächenkleber F
für Anschlüsse: Kontaktkleber TA

Mechanische Befestigung:

für die Fläche: alle geeigneten und geprüften Befestigungsmittel im Nahtbereich, Anzahl der Befestiger nach DIN 1055
für Anschlüsse: Anschluss-Schienen, geeignete Befestigungselemente

Formteile:

werkseitig vorkonfektionierte Innen-, Außen- und Lichtkuppelecken, Manschetten für Kamine, Lichtkuppeln, Lüfter und sonstige Dachaufbauten, Sonderformteile

Zubehör:

- **NOVOPROOF®** Anschlusspaste
- **NOVOPROOF®** Abdeckband, b = 20 cm
- Auflageband aus Gummi
- beschichtete Bleche für Anschlüsse

Bemerkung

Merkmale:

- rationale und umweltfreundliche Thermofast® Fügetechnik
- Warmgas maschinell/manuell
- rationelle und weitgehend witterungsunabhängige Verlegung
- dehnfähig von -40° C bis +120° C
- durchwurzelungsfest
- umweltverträglich
- bitumenverträglich
- ozonbeständig
- UV-beständig

Überwachung:

QM-System erfüllt die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2008 (TÜV Saarland)

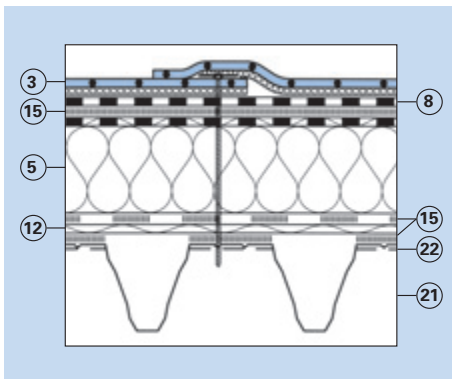
Handelsname:	NOVOPROOF® DA-S
Werkstoff:	EPDM-Kautschuk
Ausführung:	Dichtungsbahnen, dickvlieskaschiert, geprüft nach EN 13956, EN 13967

Lieferform:	Bahnen
Gesamtdicke:	2,5 mm
Breite:	1,30 m/0,65 m längsseits mit Thermofast® Fügerand
Länge:	20 m (variable Längen objektbezogen ab 500 m ²)
Farbe:	schwarz

Anwendungsgebiete:

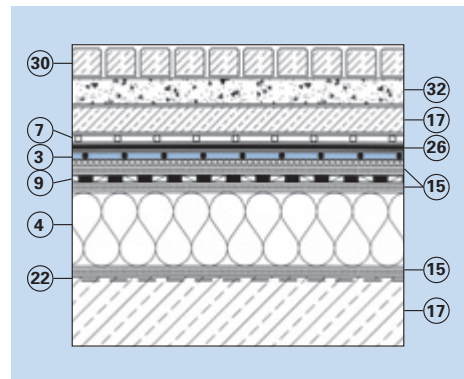
- alle Flachdächer mit Unterkonstruktionen aus Holz, Beton, Porenbeton, Trapezblech
- für Neubau und Sanierung
- Sonderdachformen (Gewölbe, Sheddächer, Pultdächer)
- mit und ohne Auflast
- Sanierung von Dachflächen mit unebenem Untergrund
- genutzte Dachflächen, Gründächer, Balkone, Terrassen, Parkdecks
- Außenabdichtungen von Tunnelbauwerken, Brücken und Unterführungen

Dachsanierung ohne zusätzliche Wärmedämmung
NOVOPROOF® DA-S
mit mechanischer Befestigung
Tragkonstruktion Stahltrapezprofil
 (mit Wärmedämmung)



- | | |
|---|--|
| 3 NOVOPROOF® DA-S | 12 Dampfsperbahn mit Metallband-Einlage |
| 8 Bitumenbahn | 15 vollflächige bituminöse Verklebung |
| 15 vollflächige bituminöse Verklebung | 22 Voranstrich |
| 5 Wärmedämmschicht mit Bitumen kaschiert | 21 Stahltrapezprofil |
| 15 teillächige bituminöse Verklebung | |

Genutzte Dachfläche (mit Schutzlage aus Beton)
NOVOPROOF® DA-S
aufgefällmmt
Tragkonstruktion: Stahlbeton
 (mit Wärmedämmung)



- | | |
|--|---|
| 30 Plattenbelag/Verbundsteine | 9 Bitumendachbahn mit Glasgewebe-Einlage |
| 32 Feinkies/Splitt | 15 vollflächige bituminöse Verklebung |
| 17 Stahlbeton | 4 Wärmedämmschicht |
| 7 Kunststoff-Schutzbahn | 15 vollflächige bituminöse Verklebung |
| 26 Gummischutzlage | 22 Voranstrich auf Beton |
| 3 NOVOPROOF® DA-S | 17 Stahlbeton |
| 15 vollflächige bituminöse Verklebung | |

Verlegearten:

teil- oder vollflächige Verklebung
mechanische Befestigung im Nahtbereich

Fügetechnik:

Baustelle: Thermofast® Fügetechnik
Warmgas maschinell/manuell

Kleber:

für die Fläche: Flächenkleber F
Bitumenverklebung (aufflämmen)
für Anschlüsse: Kontaktkleber TA

Mechanische Befestigung:

für die Fläche: alle geeigneten und geprüften Befestigungsmittel im Nahtbereich, Anzahl der Befestiger nach DIN 1055
für Anschlüsse: Anschluss-Schienen, geeignete Befestigungselemente

Formteile:

werkseitig vorkonfektionierte Innen-, Außen- und Lichtkuppelecken, Manschetten für Kamine, Lichtkuppeln, Lüfter und sonstige Dachaufbauten, Sonderformteile

Bemerkung

Merkmale:

- rationelle und umweltfreundliche Thermofast® Fügetechnik
- Warmgas maschinell/manuell
- rationelle und weitgehend witterungsunabhängige Verlegung
- dehnfähig von -40° C bis +120° C
- durchwurzelungsfest
- umweltverträglich
- bitumenverträglich
- ozonbeständig
- UV-beständig

Überwachung:

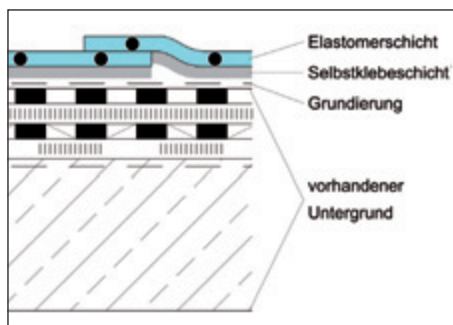
QM-System erfüllt die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2008 (TÜV Saarland)

Handelsname:	NOVOPROOF® SK
Werkstoff:	EPDM-Kautschuk
Ausführung:	Dichtungsbahnen, unterseitig mit vollflächiger Selbstklebeschicht nach EN 13956

Lieferform:	Bahnen:
Gesamtdicke:	2,00 mm
Effektive Dicke	1,30 mm
Breite:	1,30 m
	beidseitig längsseits mit Thermofast® Fügerand
Länge	15,00 m
Farbe:	schwarz



Aufbringen der Grundierung **NOVOPROOF® G-SK**



Anwendungsgebiete:

- alle Flachdächer mit Unterkonstruktionen aus Holz, Holzwerkstoffen, Beton, Leichtbeton, Porenbeton, Trapezblech
- für Neubau und Sanierung mit und ohne Auflast
- Sanierung von bituminösen Altdächern
- Sonderdachformen (Tonnen-, Shed- und Pultdächer, HP-Schalen)
- Genutzte Dachflächen, Balkone, Terrassen
- Außenabdichtung von Tunnelbauwerken, Brücken und Unterführungen
- Abdichtung direkt auf ungedämmten, ebenen, glatten Beton- oder Estrichflächen
- Abdichtung auf Holzwerkstoffplatten (Schleppstreifen über Auflagerfugen)
- Anschlüsse an Attika, aufgehende Bauteile und Dachdurchdringungen

Verlegearten:

vollflächige Verklebung
mechanische Befestigung im Nahtbereich

Fügetechnik:

Thermofast® Fügetechnik Warmgas
maschinell und manuell

Grundierung:

NOVOPROOF® G-SK Grundierung auf
Kautschukbasis

Verarbeitbarkeit:

Verschweißbarkeit unter baupraktischen
Bedingungen bis ca. - 10 °C
Verklebungstemperatur > + 5 °C
Verarbeitungshinweise des Herstellers
beachten

Formteile:

Werkseitig vorkonfektionierte Innen-, Außen-
und Lichtkuppelecken, Manschetten für
Kamine, Lichtkuppeln, Lüfter und sonstige
Dachaufbauten, Sonderformteile

Zubehör

NOVOPROOF® Anschlusspaste
NOVOPROOF® Abdeckband, b = 20 cm
Auflageband aus Gummi
Beschichtete Bleche für Anschlüsse
Grundierung NOVOPROOF® G-SK

Bemerkung**Merkmale:**

- rationale und umweltfreundliche Thermofast® Fügetechnik
- Warmgas maschinell/manuell
- rationale und weitgehend witterungsunabhängige Verlegung
- dehnfähig von -40 °C bis +120 °C
- durchwurzelungsfest
- umweltverträglich
- bitumenverträglich
- ozonbeständig
- UV-beständig

Überwachung:

QM- System erfüllt die Forderungen
der DIN EN ISO 9001:2008 (TÜV
Saarland)



Kleber F

Lieferform: Gebinde à 20 kg

Lösungsmittelarmer Flächenkleber auf PU-Basis zur Verklebung von kaschierten **NOVOPROOF® DA-S, DA-K, DA-G** Bahnen. Die Verarbeitungs- und Sicherheitsvorschriften auf den Gebindeetiketten sind zu beachten.

Kleber TA

Lieferform:

Gebinde à 800 g und 4,7 kg

Lösungsmittelhaltiger Kontaktkleber für Anschlussklebungen an bauüblichen Werkstoffen wie z.B. Holz, Beton, Porenbeton, Mauerwerk, Holzwerkstoffe, Stahl, Bleche, etc.

Bei Stahl und Blechen ist eine Vorreinigung mit Reiniger erforderlich.

Auf saugenden Untergründen wird ein Voranstrich (Mischungsverhältnis 1:1, bestehend aus Reiniger und Kleber TA, Verbrauch ca. 150 g/m²) empfohlen.

Klebstoffverbrauch je nach Untergrund: 400 - 600 g/m² Gesamtverbrauch.

Die Verarbeitungs- und Sicherheitsvorschriften auf den Gebindeetiketten sind zu beachten.

Anschlusspaste

Lieferform:

Kartuschen mit ca. 310 cm³

Zum Versiegeln von Wandanschlussprofilen und Abschlüssen an Durchdringungen.

Reiniger

Lieferform:

Gebinde à 1.000 cm³ und à 5.000 cm³

Reinigungsmittel zum Reinigen von Klebeuntergründen wie z.B. bei Lichtkuppelaufsatzkränzen, Metallen etc. sowie zur Herstellung eines Voranstriches für saugende Untergründe.

Grundierung G-SK

Lieferform:

Gebinde à 10 Liter

Grundierung zur Vorbehandlung des Klebeuntergrunds für die selbstklebende **NOVOPROOF® SK** Bahn

NOVOPROOF® Abdeckband schwarz/grau

Lieferform:

B = 20 cm, L = 20 m, schwarz d = 1,3 mm, grau d = 1,5 mm

Vollflächig mit TF-Beschichtung versehenes Abdeckband zur Abdichtung von Stumpfstoßen, mechanischen Beschädigungen, etc.

Auflageband aus Gummi

Lieferform:

B = 15 cm, D = ca. 6 mm, L = 20 m

Verarbeitungshilfe zur Nahtfüugung beim Einsatz älterer Heißluftautomaten. Beim Einsatz von neueren Heißluftautomaten wie z.B. Leister Varimat 4 G 1 oder Meistermat 2000 D kann auf den Einsatz des Auflagenbandes verzichtet werden.

Formteile und Manschetten mit

Thermofast® Fügeband

- Außenecke
- Außenecke mit Dreikantleiste
- Außenecke konisch (Lichtkuppelecken)
- Innenecken
- Rohrmanschetten geschlossen
Ø 35 - 500 mm
- Rohrmanschetten einseitig offen
Ø 70 - 175 mm
- Gullymanschetten Ø 35 - 175 mm
- Rohrmanschetten konisch Ø 70 - 150 mm
- Blitzableitersmanschette
- Manschetten nach Baustellenaufmaß
- Sonderformteile
- **NOVOPROOF®** Anschlussflansch für Notüberlauf/Wasserspeier aus Aluminium

Transport und Lagerung

Werkseitig auf Paletten eingeschrumpft, sind **NOVOPROOF®** Planen weitgehend gegen alle Witterungseinflüsse geschützt.

NOVOPROOF® Bahnen sind rollenweise mit Schutzfolien umwickelt.

EPDM reagiert auf UV-Strahlung mit der Ausbildung einer Oxidationsschicht, in den obersten μm , die wie bei Kupfer eine oberflächliche Schutzschicht bildet. Die weitere Oxidation wird dadurch langfristig verhindert. Diese Schutzschicht kann eine homogene Verschweißung unter Einsatz der Thermofast® Füge-technik beeinträchtigen. Daher sind **NOVOPROOF®** Produkte vor der Verarbeitung vor UV-Strahlung durch die werkseitige Verpackung mit Folie zu schützen. Bei bewitterten **NOVOPROOF®** Produkten kann die Oberfläche im Bereich der Fugennähte durch Abschleifen der Oxidationsschicht auch nach langer Liegezeit für die Verschweißung vorbereitet werden (siehe hierzu Kapitel Thermofast® Füge-technik).

Sind die Schrumpffolien unbeschädigt, können die Rollen auf dem Dach lagern, dürfen jedoch keiner Staunässe ausgesetzt werden (Verschmutzung der Fugebereiche). Bei beschädigten Folien müssen die Produkte neu verpackt werden.

Die Rollen sollten grundsätzlich erst unmittelbar vor der Verlegung ausgepackt werden. Angebrochene Rollen sind in jedem Fall wieder zu verpacken und wie oben beschrieben zu lagern.



Handwerkergerechtes Transportieren einer **NOVOPROOF®** Rolle



Verpackung der Formteile

NOVOPROOF® Formteile werden werkseitig in Folienbeutel eingeschrumpft. Die Verpackung ist erst beim Verarbeiten der Teile zu öffnen. Für nicht benötigte Formteile ist ebenfalls eine licht- und witterungsgeschützte Lagerung vorzusehen.

Wichtig

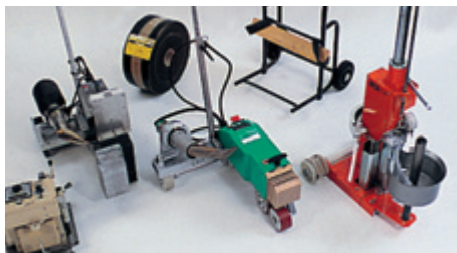
- Beschädigte oder angebrochene Verpackungen von Bahnen, Planen oder Formteilen stets neu verschließen.
- Unbedingt vor Nässe und Sonnen- sowie Lichteinstrahlung schützen.
- **NOVOPROOF®** Produkte erst unmittelbar vor der Verarbeitung auspacken.

Verarbeitungsgeräte und Hilfsmittel

18



Handwerkergerechtes und gütegeprüftes Werkzeug ist Grundvoraussetzung für die perfekte Durchführung von Abdichtungsarbeiten.



Für die Verlegung von NOVOPROOF® Dichtungsbahnen und -Planen werden benötigt:

- Handschweißgerät
- Silikonandrückrolle
- Bandschleifer
- Schere
- Ölkreide
- Schleifpapier
- Farbschlagschnur
- Prüfnadel
- Kleberauftragswagen
- Auflageband
- Setzautomat
- Schweißautomat
- Handpistole für Anschlusspaste
- Temperaturmessgerät
- Spannungsprüfer
- Kabeltrommel

Schweißautomat



**Besonders empfehlenswerte Farbfrikate:
Schweißautomat zum
Schließen von Überlap-
pungsverbindungen**

- Leister Varimat 4 G1-1 mit 220-V-Anschluss
- Leister Varimat 4 G1.2 mit 400-V-Anschluss

Setzautomat



Heißluftfön

Heißluftfön zum Anschließen von Formteilen und Manschetten

Leister Triac 1 G3.3

- mit Breitschlitzdüse 40 mm/30 B.1
- mit Breitschlitzdüse 40 mm, einseitig gelocht / 30 B 2
- Andrückrolle aus Silikon 28/40 mm 22 F/22 D
- Prüfnadel



Lieferanten:

HEISSLUFTECHNIK

Flocke GmbH

Elsässer Straße 14-18
42697 Solingen
Tel. 02 12 / 3 82 60-0
Fax 02 12 / 31 23 24

E-Mail: info@heisslufttechnik.de

Niederlassung Ost

Zwickauer Straße 480
D-09117 Chemnitz
Tel. 03 71 / 85 17 29
Fax 03 71 / 85 63 58

chmennitz@heisslufttechnik.de

Niederlassung Süd

Mondstraße 2-4
85622 Feldkirchen bei München
Tel. 0 89 / 90 12 94 66
Fax 0 89 / 90 12 97 69

muenchen@heisslufttechnik.de

Temperaturmessgerät zum Überprüfen der Schweißtemperatur

- Digital-Sekunden-Taschenthermometer GTH 1150
- Tauchfühler GTF 1200

Lieferanten:

Greisinger Electronic GmbH
Hans-Sachs-Straße 26
93128 Regenstauf
Tel. 0 94 02 / 93 83-0
Fax 0 94 02 / 93 83-33

HEISSLUFTECHNIK

Flocke GmbH
Elsässer Straße 14-18
42697 Solingen
Tel. 02 12 / 3 82 60-0
Fax 02 12 / 31 23 24
E-Mail: info@heisslufttechnik.de

Bandschleifer zum Abschleifen der T-Stöße

- Makita Elektronikfeile 9031
- Schleifpapier Körnung 80/100/120

Lieferant:

Makita Werkzeug GmbH
Keniastraße 20
47269 Duisburg
Tel. 02 03 / 97 57-0
Fax 02 03 / 97 57-1 28

Thermofast® Fügetechnik

DURAPROOF hat mit der umweltfreundlichen Thermofast® Fügetechnik - ohne Kleber und Lösungsmittel - die Abdichtungstechnik der EPDM-Kautschuk-Bahnen erfolgreich weiterentwickelt. Alle Produkte sind mit dem Thermofast® Fügerand ausgerüstet – Garant für sichere Nahtverbindungen zwischen **NOVOPROOF®** Dichtungsbahnen sowie zwischen Formteilen und Bahnen/Planen.

Wichtige Schweißparameter und Hinweise

Für optimale Nahtverbindungen müssen Schweißtemperatur, Anpressdruck und Schweißgeschwindigkeit aufeinander abgestimmt sein. Die Fügennähte der zu verschweißenden **NOVOPROOF®** Bahnen müssen trocken und sauber sein.

Schweißtemperatur

Manuell mit Handschweißgerät und maschinell mit Schweißautomat ca. 420 - 470° C.

Die Temperatur ist mit einem geeigneten Temperaturmessgerät an der Schweißdüse zu prüfen.

Schweißgeschwindigkeit

Maschinell mit Schweißautomat ca. 2 m/min

Anpressdruck

Beim manuellen Schweißen mit Handschweißgeräten wird der notwendige Anpressdruck über die Andrückrolle auf die Überlappungsverbindung ausgeübt. Schweißautomaten wiederum benötigen Zusatzgewichte von ca. 8 kg, um einen optimalen Anpressdruck zu erzielen. Probeschweißungen geben Aufschluss über einen ausreichenden Anpressdruck. Dieser wird nur dann wirksam, wenn als Schweißunterlage druckfeste Wärmedämmstoffe, ebene Unterlagen oder Ähnliches zum Einsatz kommen. Dies ist beim Verschweißen im Teichbau besonders zu beachten.

Probeschweißungen

Vor Beginn der Nahtfügearbeiten und nach längeren Arbeitsunterbrechungen sind Probeschweißungen durchzuführen. Die zuvor eingestellten Schweißparameter sind zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren.

Fügenreißbreite

Die Fügennahtbreite beträgt 30 mm.

Abschleifen nach Bewitterung





Abschleifen nach Bewitterung

Bewitterung, Verschmutzung

Es ist bei der Verlegung von **NOVOPROOF®** darauf zu achten, dass noch am Verlegetag alle Fügenähte geschlossen und alle Manschetten Eckformteile, Anschlussstreifen etc. eingeschweißt werden.

Zur Fortführung der Abdichtungsarbeiten in der Fläche wird am darauf folgenden Tag der Überlappungsbereich der ersten Bahn unter den Thermofast® Fügerand der zuletzt verlegten Bahn gelegt und kann dann sofort ohne besondere Maßnahmen verschweißt werden.

Dieses Verfahren hat sich in der Praxis hervorragend bewährt

Sollte aus irgendwelchen Gründen eine Bahn oder Plane länger als 24 Stunden der Freibewitterung ausgesetzt worden sein, ist zur Erzielung einer optimalen Haftung eine Vorbehandlung des Fügebereiches erforderlich.

Die bewitterte oder verschmutzte Bahnoberfläche in diesem Bereich ist dann mit einer Elektronikfeile bis auf Prägtiefe abzuschleifen.

Tiefe Temperaturen

Außentemperaturen von +5° C bis ca. -10° C machen eine Anpassung der Schweißparameter an die veränderten Bedingungen und damit eine reduzierte Schweißgeschwindigkeit und eine erhöhte Schweißtemperatur erforderlich. Eine Probenschweißung ist grundsätzlich durchzuführen.

Thermofast® Fügetechnik mit Heißluftfön und Andrückrolle



Temperaturüberprüfung Heißluftfön



Manuelle Verschweißung

- Handschweißgerät einschalten und Temperatur an der Schweißdüse (ca. 420 - 470° C) mit Temperaturmessgerät prüfen.
- **NOVOPROOF®** Bahnen mindestens 4 cm überlappen, oben liegende Bahn im hinteren Überlappungsbereich linienförmig vorheften. Diese Maßnahme gewährleistet eine bessere Temperaturübertragung im Fügebereich und sorgt zudem für eine einwandfreie Lage der zu verschweißenden Teile.
- Bei der Thermofast® Fügetechnik sind Heißluftfön und Andrückrolle gleichmäßig zu führen, damit eine optimale Fügetemperatur und ein optimaler Anpressdruck erzielt werden.
- Die Andrückrolle wird parallel im Abstand von ca. 15 - 20 mm zur Schweißdüsenöffnung geführt.



Maschinelle Verschweißung

- Schweißautomat einschalten, Temperatur (420 - 470° C) einstellen und an der Schweißdüse mit einem Temperaturmessgerät prüfen.
- Schweißgeschwindigkeit von ca. 2 m/min einstellen und kontrollieren.
- Bei Heißluftautomaten älterer Bauart oder bei der Verbindung von Planen untereinander ist es erforderlich, dass ein Auflageband aus Gummi bündig mit der Bahnenvorderkante auf die zu schließende Überlappung aufgelegt und nach der Verschweißung entfernt wird.
- Bei Heißluftautomaten neuerer Bauart ist es möglich, auf den Einsatz des Auflagebandes zu verzichten. Das Auflageband gewährleistet eine ebene Lage der Bahnen im Überlappungsbereich.

T-Stoß, Stumpfstoß

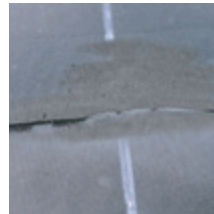
- T-Stöße und Stumpfstoße sind besonders sorgfältig auszuführen. Hierzu wird der Bereich des Stoßes gekennzeichnet.
- Mit einer handelsüblichen Elektronikfeile (Schleifbandbreite ca 15 - 30 mm/ Körnung 80 bis 120 - siehe Geräteliste) wird der Überlappungsstoß gleichmäßig abgeschliffen und egalisiert.
- Der Abdeckbandzuschnitt wird zunächst punktweise fixiert, bevor er vollflächig im Thermofast® Verfahren mit einem Warmgas-Schweißgerät aufgebracht wird.



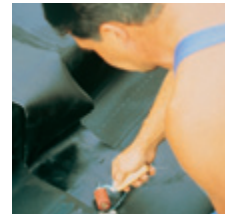
Temperaturüberprüfung



Abschleifen
Überlappungsstoß



Vorbereiteter
Überlappungsstoß



Verschweißen
Überlappungsstoß

Kontrolle der Überlappungsverbindungen

Von besonderer Bedeutung für die Funktionstüchtigkeit der Abdichtung sind die Überlappungsverbindungen. Als Kontrollmöglichkeit bieten sich die nachfolgend beschriebenen Prüfverfahren an:

• Kontrolle mit Prüfnadel

Alle an der Baustelle hergestellten Fügenähte sind mit einer Prüfnadel zu kontrollieren. Fehlstellen sind zu markieren und mit einem Handschweißgerät nachzuarbeiten.

• Vakuumprüfung

(im Allgemeinen nicht erforderlich)
Die Überprüfung der Fügenähte mit einem Vakuumgerät erfolgt überwiegend im Teich-, Tief- und Deponiebau. Hierbei wird eine durchsichtige Prüfglocke auf die Naht aufgesetzt und die darunter befindliche Luft abgesaugt. Die vorher auf die Naht aufbrachte Prüfflüssigkeit zeigt durch Blasenbildung Undichtigkeiten an.



Kontrolle mit Prüfnadel



Prüfung mit Saugglocke

Reparaturen

Reparaturen oder nachträgliches Aufbringen von Manschetten und Formteilen sind bei freibewitterten **NOVOPROOF®** Bahnen auch nach längerer Zeit problemlos möglich. Um eine optimale Haftung zu erzielen, ist die bewitterte Bahnoberfläche auf Prägtiefe auch hier mit einer Elektronikfeile abzuschleifen.

Wichtig

- Konstante Temperatur und Geschwindigkeit der Schweißgeräte gewährleisten eine einwandfreie Nahtqualität und somit eine sichere Abdichtung.
- Beim Verschweißen von **NOVOPROOF®** Bahnen und Planen auf unkaschierten Dämmstoffen (Polystyrol) ist auf eine ausreichende Überlappung (ca. 8 cm) zu achten und bei unebenen, rauen Untergründen ist es empfehlenswert, eine geeignete Schutzlage (z.B. Rohglasvlies, Bitumenbahn V 13) im Nahtbereich unterzulegen.

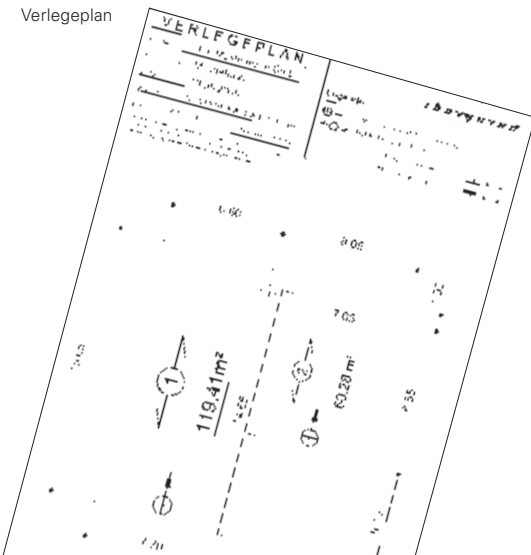
Werkseitig vorgefertigte Planen ermöglichen eine sichere, weitgehend witterungsunabhängige Verlegung für Sanierungs- sowie Neubauabdichtungen mit Auflast. Maßgeschneiderte Lösungen also mit einem Minimum an Nahtanteil. Insbesondere bei Dachaufbauten mit mehrschichtigem, schwerem Aufbau auf der Abdichtung ist dies ein unschätzbare Vorteil für alle, die für die Sicherheit der Abdichtung verantwortlich sind: Architekten und Handwerker.

Die Unterkonstruktion mit ihrem Funktionsschichtenaufbau bildet eine wichtige Voraussetzung für eine langfristig funktions-sichere Abdichtung. So muss auch jede Planenabdichtung auf ihren Untergrund abgestimmt sein.

NOVOPROOF® Planen sind mit Bitumen und allen üblichen Dämmstoffen verträglich.

Auf rauen Untergründen, wie bei Beton oder Kiespressdächern, wird die Anordnung einer Ausgleichslage zum Schutz vor mechanischer Beschädigung empfohlen.

Verlegeplan



- Jede Plane ist bei Anlieferung mit einem speziellen Etikett gekennzeichnet.
- Auf Paletten eingeschumpft und gekennzeichnet können Sie entsprechend dem Verlegeplan abgestellt werden. Auf die Tragfähigkeit des Untergrundes ist dabei zu achten.
- Auf der vorbereiteten und besenreinen Fläche werden die noch eingerollten Planen nach dem Verlegeplan ausgerollt, auseinandergefaltet und bis in die erforderlichen Anschlusshöhen hochgeführt.
- Anschließend werden die Fugenähte mit einem Schweißautomaten sicher geschlossen.
- Lose verlegte **NOVOPROOF®** Planen sind unmittelbar nach der Verlegung mit einer ausreichenden Auflast gegen Windsog zu sichern. Die Überlappung der Baustellennähte beträgt mindestens 4 cm.



Planenkennzeichnung



Ausrollen



Auseinanderfalten



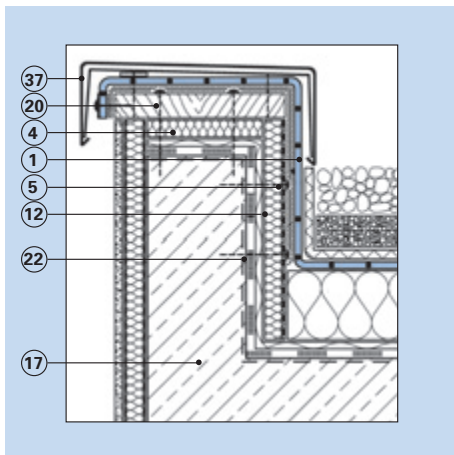
Verschweißen

Anschlussausbildungen

- **NOVOPROOF®** Planen werden ohne Unterbrechung aus der waagerechten Abdichtungsebene in den senkrechten Anschlussbereich hochgeführt. Innenecken werden gefaltet.
- Grundsätzlich sind Planen bzw. Überhangstreifen vollflächig mit Kleber TA zu verkleben (Verbrauch ca. 500 - 600 g/m²).
- Anschlusshöhen und Anschlüsse sind entsprechend den Flachdachrichtlinien auszubilden.

- Zweiteilige Anschlüsse sind bei Anschlusshöhen von über 50 cm empfehlenswert. Die **NOVOPROOF® DA-P** wird hierbei einige Zentimeter an der Vertikalen hochgeführt.
- Der Überhangstreifen aus **NOVOPROOF® DA-K/NOVOPROOF® DA** wird der Geometrie des Anschlusses angepasst und in der Thermofast® Fügetechnik an die **NOVOPROOF® DA-P** angeschlossen.

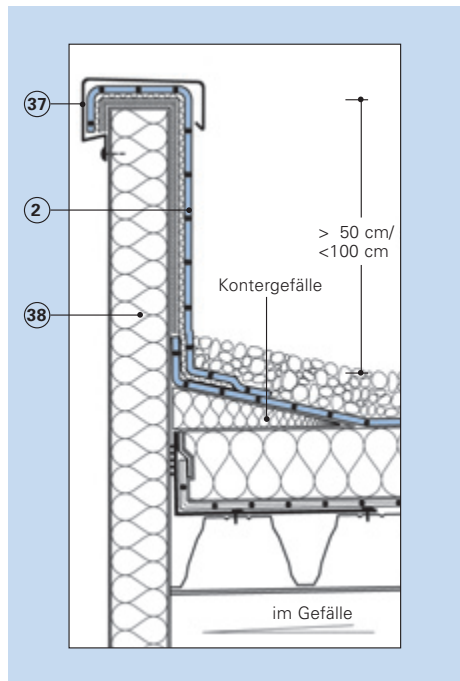
Systemdetail Attikaanschluss NOVOPROOF® DA-P



- 37 Mauerabdeckung
20 Holzwerkstoffe/Bohle
4 Wärmedämmung,
Einlage Distanzholz
1 **NOVOPROOF® DA-P 15**
mit Kleber TA vollflächig
verkleben

- 5 Wärmedämmung mit
Bitumen kaschiert,
mechanisch befestigen
12 Dampfsperre mit
Metallband-Einlage
verkleben
22 Voranstrich auf Beton
17 Stahlbeton

Attikaanschluss NOVOPROOF® DA-P zweiteilig



- 37 Mauerabdeckung
2 **NOVOPROOF® DA-K**
Überhangstreifen mit
Kleber TA vollflächig
verkleben
38 Sandwichelement/
Fassadenelement



NOVOPROOF® TE Planen werden werkseitig auf die Größe vorkonfektioniert, die mit den auf der Baustelle vorhandenen Geräten noch bewegt werden können. Dabei sind die Planen nach Aufmaß auf die örtlichen Gegebenheiten angepasst und vermindern so den Nahtanteil, der vor Ort gefügt werden muss.

Der Untergrund soll eben und fest sein. Scharfkantige Unebenheiten bilden eine latente Gefahr für mechanische Beschädigungen während der Verlegearbeiten und sind zu beseitigen. Gegebenenfalls ist ein Ausgleich durch ein Sandbett (Körnung 0/2 mm, Stärke ca. 4 cm) oder eine Schutzlage zu schaffen.

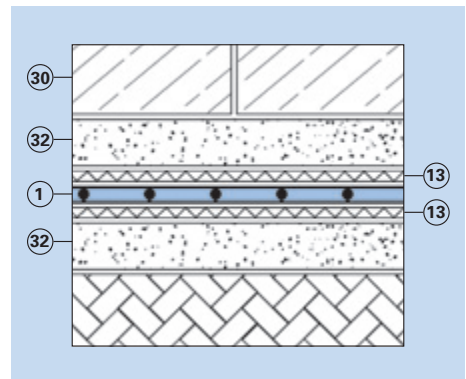
Anschlüsse an Teichränder und Bodenbereiche

Die Plane kann im Randbereich u.a. fixiert werden durch:

- Eingraben ins Erdreich
- Aufbringen von Magerbeton
- Frostfrei gegründete Randsteine oder Betonfertigteile
- Metalleinfassungen



NOVOPROOF® TE
als Dichtungsplane
in einem Klärbecken



- 30 Verbundsteine
- 32 Schutzschicht Sand ca. 5-10 cm
- 13 Geotextil ca. 400 g/m²
- 1 **NOVOPROOF® TE**
- 13 Geotextil ca. 400 g/m²
- 32 Stütz- und Feinplanum (0-2mm)
Planum Proktordichte 95 %

Abschlüsse an aufgehende Bauteile

Abschlüsse an aufgehende Gebäudeteile sind zu sichern durch Einziehen des Planenrandes in Nuten oder durch wasserdichtes Anbringen von Klemmschienen. Dabei ist die Plane ausreichend über den maximalen Wasserstand hochzuziehen.

Formteile

Durchdringungen sowie An- und Abschlüsse müssen fachgerecht so hergestellt werden, dass sie auch bei Bewegungen der Bauteile und des Wasserdrucks ihre Funktion voll erfüllen. DURAPROOF bietet hierfür eine Vielzahl von Standardformteilen, aber auch individuell konfektionierte Teile, die mittels der Thermofast® Füge-technik mit der Abdichtung verschweißt werden.

DA-K, DA-G, teilflächig verkleben

Streifenweise verklebte Abdichtungen mit **NOVOPROOF® DA-K/DA-G** werden dann ausgeführt, wenn keine mechanische Befestigung in der Fläche oder aus statischen Gründen keine Auflast möglich ist.

Abdichtungen dieser Art müssen insbesondere bei einer Sanierungsmaßnahme gründlich auf die Lagesicherheit der einzelnen Schichten und Klebeebenen des Dachpaketes überprüft werden. Auch ist das Gefälle zu beachten. Unter 5° Gefälle sind keine zusätzlichen Befestigungen gegen Abrutschen oder seitliches Verschieben notwendig. Bei Abdichtungen mit mehr als 5° Gefälle müssen die Bahnen an den Hochpunkten zusätzlich gegen Abrutschen und seitliches Verschieben befestigt werden, da die Kleber keine Soforthaftungseigenschaften besitzen.

Hierfür sind alle geeigneten und geprüften Befestigungsmittel zugelassen.

Vorteile dieser Verlegetechnik sind:

- Möglicher Bewegungsausgleich innerhalb der unverklebten Zonen.
- Die Hohlräume zwischen den Klebestreifen erlauben Dampfdruckausgleich.
- Direkte Klebemöglichkeit auch auf alter beschiefelter oder besandeter Bitumenabdichtung.
- Wirtschaftliche Verlegemethode durch 1,30 m breite Bahnen, Standardrollenlänge 20 m, aber auch werkseitig auf die Gebäudemaße abgelängte Bahnen sind möglich.

Voraussetzungen für lagesicher verklebte NOVOPROOF® Flächenabdichtungen sind:

- Dachflächen sollten eben und hohlraumfrei sein und dürfen keine losen Bestandteile aufweisen.
- Klebeuntergründe sollen sauber, trocken und mit Kleber F verträglich sein (unkaschierte Polystyrole, nackte Bitumenschweißbahnen und Bitumenheißabstriche eignen sich nicht zur Verklebung mit Kleber F.
- Sanierungsflächen müssen in allen Klebeebenen windsogsichere Klebeverbindungen besitzen.
- Die Klebstoffhaftung auf dem Untergrund ist mittels Probeverklebung zu ermitteln. Für die Verarbeitungstemperatur des eingesetzten Klebstoffes gelten die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers.

Wichtig

- Beim Verkleben von **NOVOPROOF® DA-K** oder **NOVOPROOF® DA-G** ist auf einen ausreichenden Klebeauftrag und die Benetzung der Bahnenrückseite zu achten, eventuell sind Probeverklebungen durchzuführen, um die erforderliche Klebstoffmenge zu ermitteln.

NOVOPROOF® Bahnen, teilflächig mit Kleber F verkleben.

- Klebstoffkanister auf den Klebeauftragswagen auflegen und befestigen.
- Austrittsöffnungen - Durchmesser 10 - 12 mm - gleichmäßig am Boden verteilt einschlagen, Abstand ca. 7 cm, Luftnachströmöffnung in Gebindeoberseite einschlagen; erforderliche Klebermenge durch gleichmäßiges Auf- und Abfahren auftragen.
- Klebstoffgesamtverbrauch bei geschlossenen Gebäuden bis 20 m Höhe Fläche: ca. 200 - 400 g/m² je nach Untergrund
Rand- und Eckbereich: ca. 500 - 600 g/m².
- Beim Verkleben von **NOVOPROOF® DA-K/DA-G** ist auf einen ausreichenden Klebeauftrag und die Benetzung der Bahnrückseite zu achten, eventuell sind Probeverklebungen durchzuführen, um die erforderliche Klebstoffmenge zu ermitteln.
- **NOVOPROOF® DA-K/DA-G** in den frischen Kleber einrollen und mit einem Besen andrücken (Überlappung mindestens 4 cm)
- **Dachrandbefestigung und Anschlussausbildung s. S. 31**



Klebstoffgebinde mit Ausflussöffnungen



Klebeauftrag



Einrollen



Andrücken

DA-S *teilflächig verkleben* *vollflächig aufflämmen*

NOVOPROOF® DA-S streifenweise verkleben mit Kleber F.

• Kleber F

Gesamtverbrauch bis 20 m Gebäude-
höhe: Fläche ca. 500 g/m²,
Rand- und Eckbereich ca. 800 g/m²

- NOVOPROOF® DA-S bei ca. 8 cm Über-
deckung in die frischen Kleberrau-
pen einrollen und andrücken.

NOVOPROOF® DA-S vollflächig aufflämmen

- NOVOPROOF® DA-S wird bei geeig-
netem Untergrund (schweißfähiges Bitu-
men) vollflächig aufgeflammt. Hierbei ist
die Deckschicht anzuschmelzen und
NOVOPROOF® DA-S unter leichtem
Druck bei ca. 8 cm Überdeckung in die
Klebermasse einzurollen.

Wichtig

- Die erforderlichen Klebstoffmengen sind
abhängig von der Untergrundbeschaffen-
heit. Wir empfehlen vor Beginn der Verkle-
bung eine Probeverklebung. Auf die ausrei-
chende Benetzung der Bahnenrückseite ist
zu achten.

Dachrandbefestigung

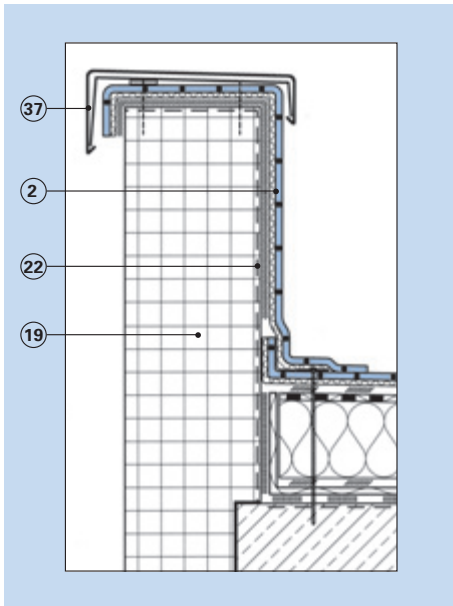
Bei streifenweise verklebten **NOVO-PROOF® DA-S/DA-K/DA-G** Bahnen und vollflächig aufgeflämmten **NOVOPROOF® DA-S** Bahnen ist eine lineare Dachrandbefestigung entlang Dachrändern, Kehlen, aufgehenden Bauteilen und Dachdurchdringungen mit geeigneten und geprüften Befestigungselementen, 4 Stück/m, auszuführen.

Anchlussausbildung

Die Anschlüsse an Attiken, Dachrändern, Lichtbändern, aufgehenden Bauteilen und Dachdurchdringungen sind immer zweiteilig herzustellen.

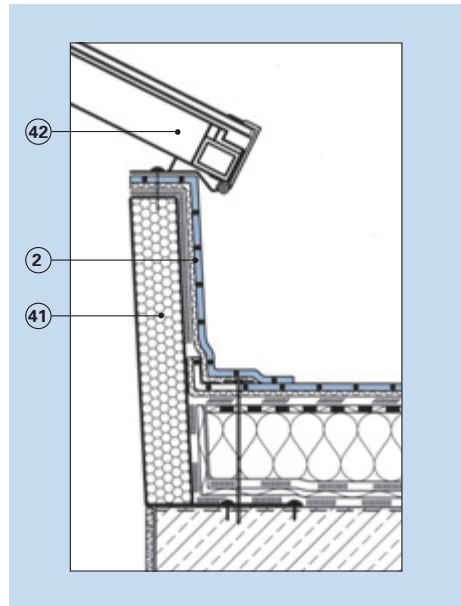
NOVOPROOF® DA-K/DA-G Anschlussstreifen sind vollflächig mit Kleber TA (**Gesamtverbrauch ca. 500 - 600 g/m²**) aufzukleben. Anschlussausbildung bei nicht für Verklebung geeignetem Untergrund s. S. 32/33.

Attikaanschluss für Systeme NOVOPROOF® DA-K/DA-G/DA-S



- 37 Mauerabdeckung
- 2 **NOVOPROOF® DA-K/DA-G** Überhangstreifen mit Kleber TA vollflächig verkleben
- 22 Voranstrich
- 19 Leichtbeton

Lichtbandanschlüsse für Systeme NOVOPROOF® DA-K/DA-G/DA-S



- 42 Lichtband
- 2 **NOVOPROOF® DA-K/DA-G** Anschlussstreifen mit Kleber TA vollflächig verkleben
- 41 Lichtbandzarge

SK vollflächig verkleben

Abdichtungen mit **selbstklebenden NOVOPROOF® SK** Dachdichtungsbahnen werden dann ausgeführt, wenn eine mechanische Befestigung in der Fläche oder Verlegung mit Auflast nicht möglich ist.

Bei Abdichtungen dieser Art müssen, insbesondere bei einer Sanierungsmaßnahme von bituminösen Altdächern, die Lagesicherheit der einzelnen Schichten und Klebeebenen des Dachpaketes überprüft werden. Auch ist das Gefälle der Dachfläche zu beachten.

Unter 5° Dachneigung sind keine zusätzlichen Befestigungen gegen Abrutschen oder seitliches Verschieben notwendig.

Bei Abdichtungen mit mehr als 5° Dachneigung müssen die Bahnen an den Hochpunkten zusätzlich gegen Abrutschen und seitliches Verschieben befestigt werden.

Hierfür können alle geeigneten und geprüften Befestigungsmittel verwendet werden.

Vorteile dieser Verlegetechnik sind:

- Direkte Klebemöglichkeit auch auf alter beschiefelter oder besandeter Bitumenabdichtung.
- Wirtschaftliche Verlegemethode durch 1,30 m breite Bahnen, Standardrollenlänge 15 m.
- Einfache, lagesichere Verlegung bei größeren Dachneigungen.

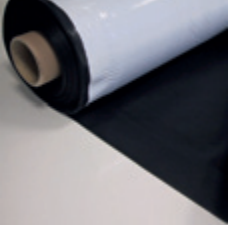
Voraussetzungen für lagesicher verklebte NOVOPROOF® Flächenabdichtungen sind:

- Dachflächen sollten hohlraumfrei, eben, fest und frei von Blasen, Wellen und Falten sein und dürfen keine losen Bestandteile aufweisen.
- Altbitumenbahnen müssen oberseitig besandet oder beschiefert sein.
- Beton- oder Estrichflächen sollten glatt abgerieben, tragfähig und frei von Unebenheiten und Graten sein.
- Klebeuntergründe sollen sauber, trocken, eisfrei und frei von Ölen und Fetten und mit der NOVOPROOF® SK Bahn verträglich sein.
- Unkaschierte Wärmedämmstoffe, neue Bitumenbahnen und Bitumenheißabstriche eignen sich nicht für das NOVOPROOF® SK System.
- Sanierungsflächen müssen in allen Klebeebenen windsogssichere Klebeverbindungen besitzen.

Die Klebehaftung der NOVOPROOF® SK Selbstklebebahn ist in Verbindung mit der NOVOPROOF® G-SK Grundierung auf dem jeweiligen Untergrund zu überprüfen.

Wichtig

Beim Verlegen von NOVOPROOF® SK ist darauf zu achten, dass die Bahn richtig positioniert ist, bevor der rückseitige Liner abgezogen wird. Eine spätere Korrektur ist nach dem Entfernen des Liners nicht mehr möglich.



NOVOPROOF® SK Bahnen vollflächig aufkleben:

- Vollflächiges Auftragen der NOVOPROOF® G-SK Grundierung, Verbrauch ca. 200 – 300 g/m² je nach Untergrund, mit Lammfellrolle oder Pinsel. Dabei ist auf eine vollflächige Benetzung und ausreichende Ablüftezeit zu achten.
- NOVOPROOF® SK Bahn ausrollen, ausrichten und auf benötigte Länge zuschneiden.
- Liner seitlich herausziehen oder von der Rolle abziehen und NOVOPROOF® SK Bahnen vollflächig auf den vorbereiteten Untergrund bei ca. 8 cm Überdeckung aufkleben, den zum Verschweißen der Abdichtung nicht benötigten Thermofast® Fügerand abtrennen.
- NOVOPROOF® SK Bahn fest mit Besen oder Walze andrücken bzw. anrollen (keine Korrekturmöglichkeit.)
- Verschweißung der Überlappungsverbindungen in der Thermofast® Fügetechnik.

Dachrandbefestigung:

Bei vollflächig aufgeklebten NOVOPROOF® SK Bahnen ist eine lineare Dachrandbefestigung des gesamten Dachaufbaues entlang Dachrändern, Kehlen, aufgehenden Bauteilen und Dachdurchdringungen mit geeigneten und geprüften Befestigungselementen im Abstand von ca. 25 cm, 4 Stück/m, auszuführen.



NOVOPROOF® SK wird am Dachrand ausgerichtet



NOVOPROOF® SK wird hier auf die grundierte Holzwerkstoffplatte vollflächig aufgeklebt und mit einem Besen angedrückt

Anschlussausbildung:

Die Anschlüsse an Attiken, Dachrändern, Lichtbändern, aufgehenden Bauteilen und Dachdurchdringungen sind immer zweiteilig herzustellen. Die NOVOPROOF® SK Anschlussstreifen sind vollflächig aufzukleben und anzurollen, vorab NOVOPROOF® G-SK Grundierung, Verbrauch ca. 200 – 300 g/m², vollflächig auf dem Untergrund auftragen und ablüften lassen.

Alternativ können die Anschlüsse auch mit vollflächig verklebten bzw. mechanisch befestigten NOVOPROOF® DA-K Anschlussbahnen ausgeführt werden.

Traufanschlüsse sind mit beschichteten Blechen oder vollflächig aufgeklebten Anschlussstreifen mit mechanischer Vorkopfbefestigung herzustellen.

Dachwassereinflüsse sind unter Verwendung von NOVOPROOF® Gullyflanschen an die Abdichtung anzuschließen. Die Überlappungen sind homogen in der Thermofast® Fügetechnik zu verschweißen.

DA-K, DA-G, DA-S, mechanisch befestigen

34

Mechanisch befestigt werden **NOVOPROOF® DA-S/DA-K/DA-G** Dichtungsbahnen immer dann, wenn es der Untergrund zulässt.

Die Dichtungsbahnen werden im überdeckten Bahnenrand mechanisch befestigt und die Nähte in der Thermofast® Füge-technik mit Warmgasautomaten, ohne Kleber und Lösungsmittel, geschlossen.

Die Befestigung im überdeckten Bahnenrand erfordert unterschiedliche Rollenbreiten.

NOVOPROOF® DA-K

- 1.300 mm
- 650 mm
- 430 mm

NOVOPROOF® DA-G

- 1.300 mm
- 650 mm

NOVOPROOF® DA-S

- 1.300 mm
- 650 mm

Die Standardlänge beträgt 20 m. Objektbezogen werden die kaschierten **NOVOPROOF®** Bahnen entsprechend den Objektgegebenheiten abgelängt.

Die Unterkonstruktion mit ihrem Funktionsschichtenaufbau bildet eine wichtige Voraussetzung für eine auf Langzeit funktions-sichere Abdichtung.

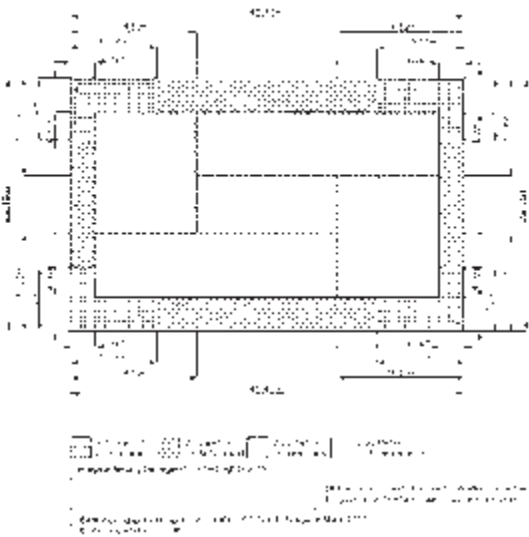
Mechanisch befestigte **NOVOPROOF®** Abdichtungen dürfen nur auf ausreichend trittfesten Untergründen ausgeführt werden.

Allgemein werden auf Stahltrapezblech-dächern die Dichtungsbahnen in Querrichtung zu den Obergurten verlegt. Wenn kein rechnerischer Nachweis nach DIN 1055 verlangt ist, wird die Anzahl und Anordnung der Befestigungselemente nach den Flachdachrichtlinien bestimmt.

Auf unebenen Untergründen bei Sanierungen sowie auf Unterlagen aus Holzwerkstoffen (Rauschaling, Spanplatten), Beton oder Leichtbeton werden **NOVOPROOF® DA-S** Bahnen mechanisch befestigt verlegt. Die Dickvlieskaschierung der Bahnen lässt die Verlegung direkt auf der Unterkonstruktion – ohne zusätzliche Schutz- und Trennlage – zu.

Bei Gebäudehöhen über 30 m ist ein Einzelnachweis nach DIN 1055, Teil 4, zu führen.

Mechanische Befestigungen sind ausschließlich mit geprüften und geeigneten Befestigungsmitteln auszuführen. Die Eignung der eingesetzten Befestigungsmittel ist im Anwendungsfall vom Hersteller durch Auszugsversuche zu überprüfen und zu bestätigen.

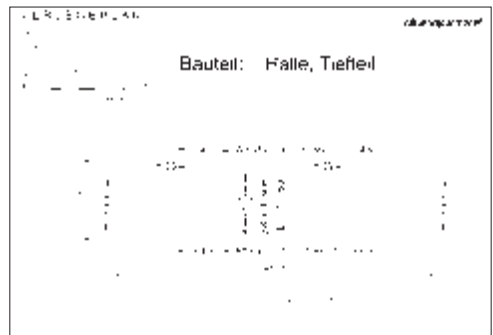


Mechanisch befestigte kaschierte **NOVO-PROOF®** Bahnen werden üblicherweise gemäß dem Verlege- und Befestigungsplan verlegt. In den Rand- und Eckbereichen werden bei Bedarf 65 cm breite Bahnen ausgerollt und im überdeckten Nahtbereich mechanisch befestigt.

Die Befestigung erfolgt wahlweise mit Setzautomaten oder Handschrauben. Der Abstand zwischen befestigtem Bahnenrand und Befestigungsteller sollte ca. 1 cm betragen. Die Überlappungsbreite beträgt ca. 11 cm. Die werkseitig aufgebrachte Randmarkierung ermöglicht eine schnelle und rationelle Verlegung. Die Flächenabdichtung wird vorzugsweise mit 1,30 m breiten Bahnen ausgeführt. Das Schließen der Überlappungsverbindungen erfolgt mittels Heißluftautomat in der Thermofast® Fügetechnik.

Dachrandbefestigung

Bei mechanisch befestigten, kaschierten **NOVOPROOF®** Bahnen ist eine lineare Dachrandbefestigung entlang Dachrändern, Kehlen, aufgehenden Bauteilen und Dachdurchdringungen mit geeigneten und geprüften Befestigungselementen, 4 Stück/m, auszuführen.



Setzautomat



Überlappungsbreite



Schweißautomat

DA-K, DA-G, DA-S, *mechanisch befestigen*

36

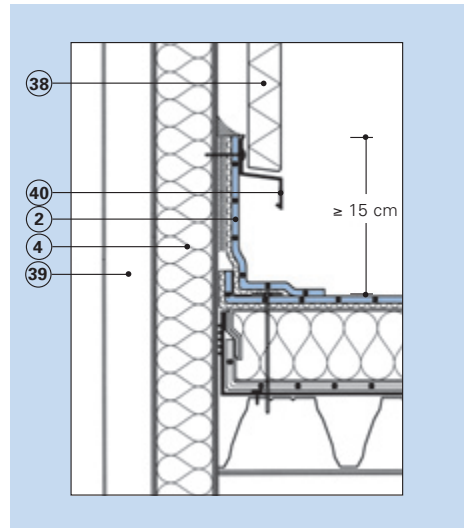


Anchlussausbildung

Die Anschlüsse an Attiken, Dachrändern, Lichtbändern, aufgehenden Bauteilen und Dachdurchdringungen sind immer zweiteilig auszuführen.

NOVOPROOF® Anschlussstreifen sind vollflächig mit Kleber TA aufzukleben. (Gesamtverbrauch ca. 500 - 600 g/m²). Die Klebstoffhaftung auf dem Untergrund ist durch eine Probeverklebung zu ermitteln (s. auch S. 29).

Wandanschluss für Systeme **NOVOPROOF®** DA-K/DA-G/DA-S



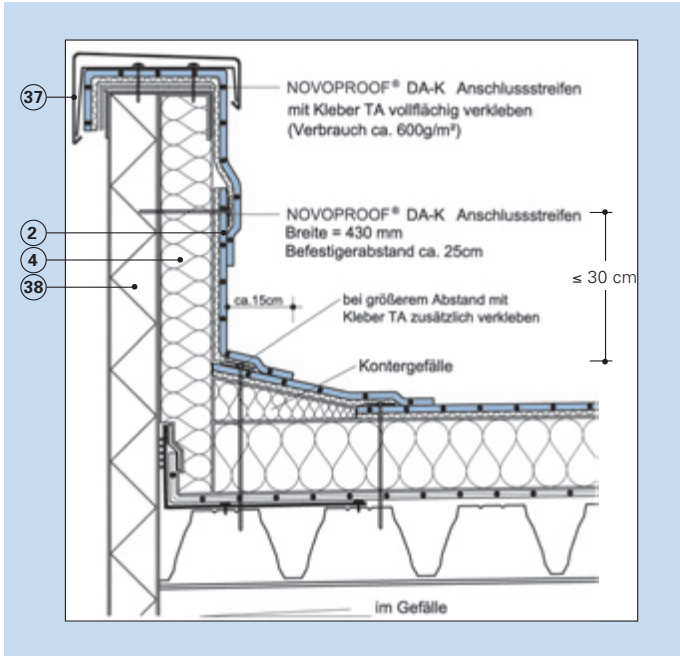
- 38 Sandwichelement/
Fassadelement
- 40 Wandanschlussprofil
- 2 **NOVOPROOF®** DA-K/DA-G
Überhangstreifen mit
Kleber TA vollflächig
verkleben

- 4 Wärmedämmschicht
- 39 Tragkonstruktion

Anschlüsse an Attiken mit nicht für die Verklebung geeignetem Untergrund, z.B. unkaschierte Wärmedämmung, sind mechanisch zu befestigen. Hierbei sind aus mehreren **NOVOPROOF® DA-K/DA-G** Streifen entsprechend der Anschlussabwicklung Abdichtungsplanen mit Unterhang vorzufer-tigen. Die Überlappungsbreite beträgt ca. 11 cm.

Bei der Abdichtung mit **NOVOPROOF® DA-K** ist der Übergang von der Dachfläche zur Aufkantung mit 430 mm breiten **NOVOPROOF® DA-K** Streifen auszuführen. Werden darüber weitere **NOVOPROOF® DA-K** Bahnen mit der Breite 430 mm eingesetzt, sind diese mit geeigneten Befestigungselementen (4 Stück/m) zu befestigen. Der Reihenabstand beträgt hierbei 32 cm. Beim Einsatz von **NOVOPROOF® DA-K** Bahnen mit einer Breite von 650 mm über der ersten **NOVOPROOF® DA-K** Bahn mit der Breite von 430 mm ist die Anzahl der Befestigungselemente auf 6 Stück/m zu erhöhen. Bei Abdichtungen mit **NOVO-**

Attikaanschluss für Systeme NOVOPROOF® DA-K/DA-G/DA-S
Beispiel: NOVOPROOF® DA-K, mech. befestigt

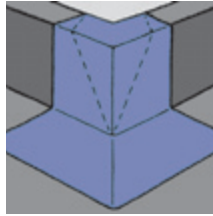


PROOF® DA-G ist im Übergang von der Dachfläche zur Aufkantung eine halbierte **NOVOPROOF® DA-G** Bahn mit der Breite von 650 mm einzusetzen. Ansonsten ist zu verfahren, wie dies bei der Abdichtung von **NOVOPROOF® DA-K** beschrieben ist. Bei Abdichtungen mit **NOVOPROOF® DA-S** sind die Anschlüsse mit **NOVOPROOF® DA-K** auszuführen.

- 37 Mauerabdeckung
- 2 **NOVOPROOF® DA-K/DA-G** Anschlussstreifen mechanisch befestigen
- 4 Wärmedämmschicht Mineralfaser
- 38 Sandwichelement/ Fassadenelement

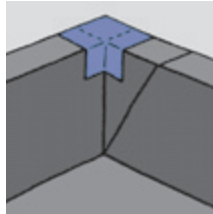
1. Außeneckausbildung NOVOPROOF® Planen

- NOVOPROOF® Plane bis auf die Mauerkrone führen
- Plane im Knickpunkt der Ecke bis Fußpunkt einschneiden
- Außeneckformteile aufschweißen
- Abdichtung vollflächig an der Attika mit Kleber TA aufkleben.



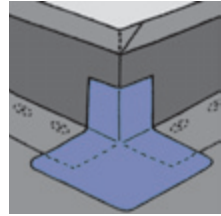
2. Inneneckausbildung NOVOPROOF® Planen

- NOVOPROOF® Plane im Eckbereich einfalten
- Abdichtung im oberen Knickpunkt der Ecke auf der Mauerkrone einschneiden
- offenen Eckpunkt mit Formteil überschweißen
- Abdichtung vollflächig mit Kleber TA aufkleben.



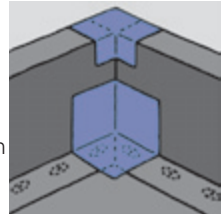
3. Außeneckausbildung zweiteilig

- Überhangstreifen an der Attika herunterführen, so dass die Befestigungselemente min. 5 cm überdeckt sind
- Überhangstreifen am unteren Knickpunkt der Ecke einschneiden und am oberen einfalten
- Abdichtung vollflächig an der Attika mit Kleber TA aufkleben
- Attikastreifen mit der horizontalen Abdichtung verschweißen
- Außeneckformteil aufschweißen.



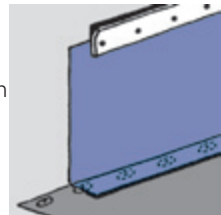
4. Inneneckausbildung

- Abweichend von der Außeneckausbildung werden hierbei die Attikastreifen am oberen und unteren Knickpunkt der Ecke eingeschnitten und mit Formteilen überschweißt.



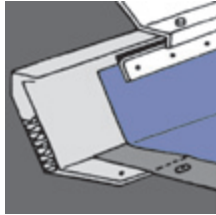
5. Wandanschluss

- Abdichtung an der Vertikalen hochführen (min. 15 cm über Oberkante Belag) und vollflächig mit Kleber TA aufkleben.
- Alu-Wandanschlussprofil fachgerecht mechanisch befestigen und oberseitig mit Anschlusspaste versiegeln.



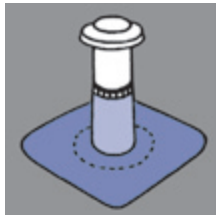
6. Lichtkuppelanschluss

- werkseitig vorgefertigte Lichtkuppelmanschette anpassen und auf den gereinigten Aufsatz als Montagehilfe mit Kleber TA aufkleben
- Manschetten an die Abdichtung anschweißen
- oberen Abschluss mit einem Wandanschlussprofil inkl. oberseitiger Versiegelung ausführen.



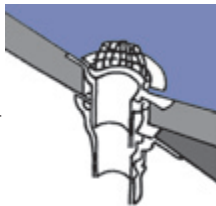
7. Lüfteranschluss

- werkseitig vorgefertigte Rohrmanschette anpassen
- am oberen Anschluss die Anschlusspaste zwischen Lüfter und Manschette spritzen und mit einer nicht rostenden Rohrschelle fixieren
- Manschette an die Abdichtung anschweißen.



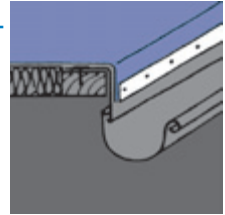
8. Gullyanschluss

- **NOVOPROOF®**
Dichtungsbahnen je nach Gullytyp kleiner ausschneiden als den Gullytopf
- Abdichtung mittels Klemm- oder Flansching rückstausicher anschließen. Bei kaschierten Bahnen ist in diesem Bereich die Kaschierung zu entfernen.



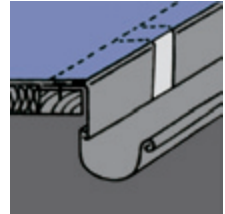
9. Traufanschluss mechanisch befestigt

- **NOVOPROOF®**
DA-P Plane bzw. **NOVOPROOF®** Streifen über das Traufblech in die Vertikale führen und vollflächig mit Kleber TA verkleben.
Bei kaschierten Bahnen ist in diesem Bereich die Kaschierung zu entfernen.



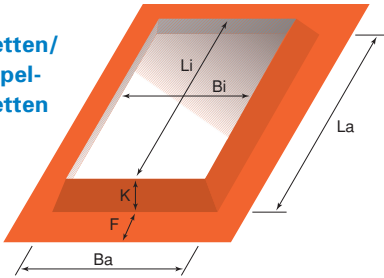
10. Traufanschluss mit Verbundblech

- Verbundblechstoß mit **NOVOPROOF®** Abdeckband überschweißen
- **NOVOPROOF®**
Anschlussstreifen mit Thermofast Fügerand auf das von DURAPROOF empfohlene Verbundblech aufschweißen.



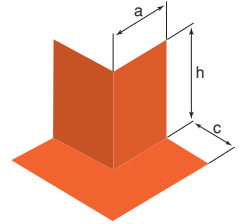
Die Ecken von Formteilen und Abdeckbändern sind vor dem Verschweißen mit Bahnen/Planen abzurunden.

Viereck-Manschetten/ Lichtkuppel- manschetten MV KO

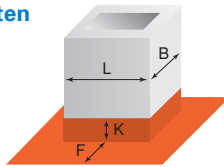


erforderliche Bestellmaße
 Li = Länge Innenmaß
 La = Länge Außenmaß
 Bi = Breite Innenmaß
 Ba = Breite Außenmaß
 K = Kranzhöhe
 F = Flanshhöhe

Außenecke AE

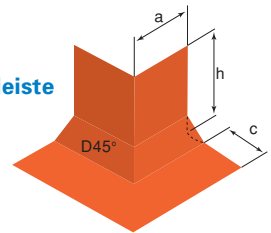


Viereck-Manschetten MV

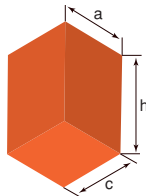


erforderliche
Bestellmaße
 L = Länge
 B = Breite
 K = Kranzhöhe
 F = Flanshhöhe

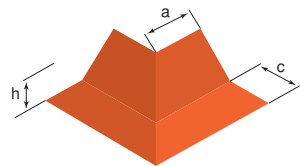
Außenecke mit Dreikantleiste AE DKL



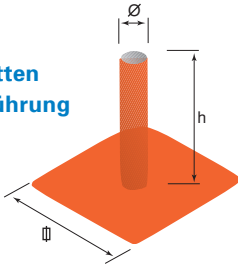
Innenecke IE



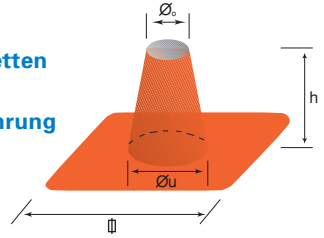
Außenecke konisch AE KO



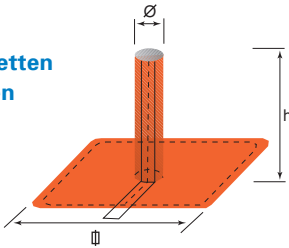
**Rohrmanschetten
Standardausführung
R geschlossen**



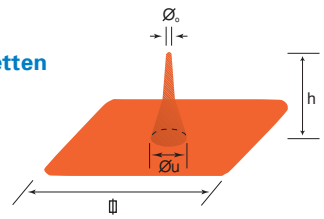
**Rohrmanschetten
konisch
Sonderausführung
R KO**



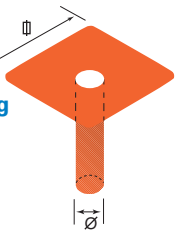
**Rohrmanschetten
einseitig offen
R EO**



**Rohrmanschetten
Blitzableiter
RB**

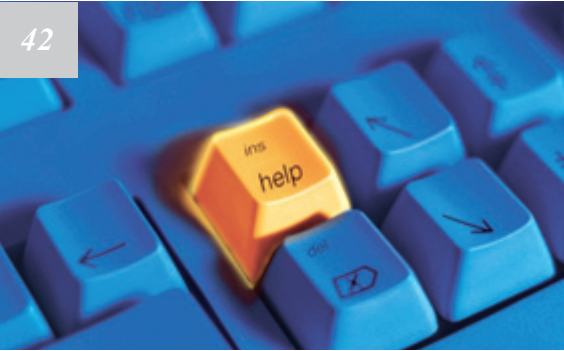


**Rohrmanschetten
für Gully
Standardausführung
RG**



Noch Fragen? Die Antworten sind nahe liegend

42



Kundennähe bedeutet für DURAPROOF auch ein weit reichendes Vertriebsnetz. Mit Außendienstmitarbeitern und Vertragspartnern im In- und Ausland, die weitere Fragen jederzeit gerne beantworten oder in einem persönlichen Gespräch vertiefen.

Technischer Service

Tel. (068 74) 69-154
(068 74) 69-312
(068 74) 69-546
Fax (068 74) 69-545
E-Mail: dach.technik@duraproof.de

Kaufmännischer Service Deutschland

Tel. (068 74) 69-386
(068 74) 69-462
Fax (068 74) 69-163
E-Mail: iris.jeske@duraproof.de
oder anita.dubois@duraproof.de

Kaufmännischer Service Export

Tel. (068 74) 69-454
(068 74) 69-505
E-Mail: beate.schmitz@duraproof.de

CONTEC AG
Glütschbachstraße 90
3661 Uetendorf
Schweiz
Tel. 0041-333-46 06 00
Fax 0041-333-46 06 01
E-Mail: info@contec.ch
www.contec.ch

COVERIT
Flachdachabdichtungstechnik GmbH
Kalzitstraße 3
4611 Buchkirchen
Österreich
Tel. 0043-72 43-5 23 20
Fax 0043-72 43-5 23 20 20
E-Mail: office@coverit.at
www.coverit.at

Anmerkung

Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren alle vorausgegangenen Verlegeanleitungen ihre Gültigkeit. Die Angaben in dieser Broschüre basieren auf dem jetzigen Kenntnisstand.

Duraproof technologies GmbH

Eisenbahnstraße 24
66687 Wadern-Büschfeld

Telefon 06874 69-154 oder 546
Telefax 06874 69-545
E-Mail dach.technik@duraproof.de

www.duraproof.de