

**duraproof**

**Spécification  
technique  
de façades**



**NOVOPROOF®**

***Systemes d'étanchéité  
pour fenêtres et façades***

  
**duraproof**  
Dichtungssysteme GmbH

**NOVOPROOF®**

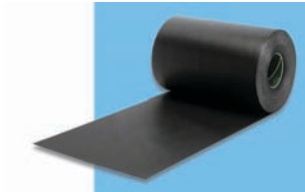
*Étanchements pour les façades*



Vue de l'entreprise  
DURAPROOF Dichtungssysteme GmbH

# Sommaire

Page



Préface **2**

Possibilités d'étanchements  
de façades **6**

Le principe de construction  
de la façade à plusieurs couches **8**

Le système d'étanchement  
**NOVOPROOF®** **9**

Description des produits **10**

Aperçu des avantages offerts  
par les produits **12**

Modes d'emploi  
**NOVOPROOF® FA / FAI** (EPDM / Butyl) **14**

**NOVOPROOF® FA-SELF / FAI-SELF** **18**

**NOVOPROOF® Kleber FA/FA+** **22**

**NOVOPROOF® Kleber TA** **24**

**NOVOPROOF® Anschlusspaste** **26**

**NOVOPROOF® Primer** **30**

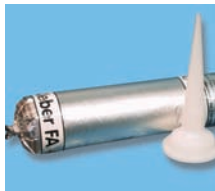
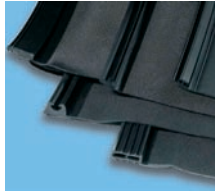
Propriétés quant à la physique  
du bâtiment **32**

Effets d'une étanchéité  
à l'air défectueuse **36**

Exigences en matière de protection  
contre l'incendie **38**

Les normes principales /  
Informations utiles **39**

Annexe : Détails des  
raccordements et sections



# Préface

## *pour architectes, ingénieurs en bâtiments, constructeurs de façades, concepteurs et utilisateurs*

2

Bâtiment et environnement - voilà deux notions qui sont intimement liées et qui se complètent.

L'environnement, en effet, impose ses exigences au bâtiment, tandis que le bâtiment produit son effet sur l'environnement. Cela vaut en premier lieu pour une utilisation rationnelle des sources d'énergie dont on dispose et pour la réduction de la pollution de l'environnement. Bref : nous devons

### Économiser l'énergie

Dans ce contexte, il est très important de réduire la quantité d'énergie destinée au chauffage, du fait que le chauffage domestique est, avec une quote-part de 47% %, le principal consommateur d'énergie !

L'importance en est depuis longtemps soulignée par toute une série d'exigences techniques à caractère légal.

En fait, les VOB, la DIN 4108 et les réglementations en matière de l'isolation thermique minimale, n'étaient que les précurseurs d'une nouvelle directive d'économie d'énergie. Elle est en vigueur depuis février 2002 afin d'aboutir à une réduction radicale de la consommation d'énergie pour le chauffage.

L'idée était la mesure de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> en Allemagne de 25% jusqu'en 2005 et de prendre la tête au niveau international quant à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

L'avancement de l'économie d'énergie est de grande importance. La substance des bâtiments est d'une meilleure qualité et mieux protégée contre les détériorations. De même le confort s'améliore et la durée de vie utile sera prolongée.

Les prescriptions du nouveau règlement allemand sur l'économie d'énergie (**EnEV**) ne constituent rien d'autre que la norme pour la construction d'une maison à faible consommation énergétique.

Par des **maisons à faible consommation énergétique** on entend des maisons dont le système de chauffage actif est inexistant ou très petit (une consommation énergétique d'environ 70 Kwh/m<sup>2</sup> par an). Le besoin de chauffage d'une **maison passive** est même inférieur à 15 Kwh/m<sup>2</sup>, la consommation totale d'énergie primaire (y compris l'électricité) ne dépassant pas les 120 Kwh/m<sup>2</sup> par an.

La réglementation EnEV contient les prescriptions légales pour une meilleure isolation thermique. Elle remplace le règlement sur l'isolation de 1995 et prévoit une norme DIN 4108<sup>1</sup> entièrement refondue. L'EnEV vise la réduction de l'émission de CO<sub>2</sub> et la diminution sensible de la consommation énergétique (c.-à-d. jusqu'au niveau d'une maison à faible consommation énergétique).

Ce progrès technique est rendu possible par une meilleure isolation des fenêtres et des éléments de façade transparents, qui favorisent en outre la construction de maisons à énergie passive.

**Grâce à une isolation systématique et à l'installation d'une enveloppe étanche autour de l'immeuble, on peut observer les prescriptions légales et réaliser d'importantes économies d'énergie.**

Alors que les mesures d'isolation courantes posent peu de problèmes, on doit se concentrer davantage sur les raccordements entre les éléments individuels des bâtiments. La prescription contraignante pour l'extérieur des bâtiments dit :

**Tous les raccordements, donc les joints de raccordement, bénéficieront d'une étanchéité permanente.**

Dans la plupart des cas, cette prescription s'ajoute à l'étanchéité obligatoire à l'eau et, pour les raccordements intérieurs, à l'étanchéité à la vapeur.

Pour se rendre compte de l'importance que l'EnEV attache à l'étanchéité des joints, il suffit de penser au contrôle au moyen du **Blower Door Test** qui permet de tester l'étanchéité à l'air de l'enveloppe d'un bâtiment. A cet effet, on installe, dans une porte extérieure ou dans une fenêtre, une soufflerie qui crée une surpression ou une dépression. A l'aide d'instruments de mesure, on détermine ensuite la quantité d'air qui, sous l'effet des différences entre la pression à l'intérieur et à l'extérieur, passe par des fuites dans l'enveloppe du bâtiment. En comparant cette quantité d'air avec le volume du bâtiment, on obtient ce que l'on appelle la valeur n-50 (= la valeur pour une différence de pression de 50 Pa.)

$$n\ 50 = \frac{\text{la quantité d'air que le ventilateur expulse par heure}}{\text{la quantité d'air qui se trouve dans le bâtiment}}$$

La pression d'essai de 10-60 PASCAL qui sert aux mesures, correspond à la pression produite par le vent à une vitesse de 4-10 m/s (= 15-36 km/h).

(La valeur n-50 correspond à l'échange d'air par heure).

L'étanchéité des joints est un facteur important dont la réglementation EnEV se sert pour calculer l'isolation nécessaire. Plus les joints laissent passer l'air, plus on devra isoler le bâtiment.

Le présent manuel veut en même temps sensibiliser et aider les personnes concernées.

- **Nous avons des solutions efficaces basées sur des concepts uniques.**
- **Nous avons des solutions permettant de réaliser l'étanchéité durable requise.**
- **Nous avons des solutions parfaitement respectueuses de l'environnement.**
- **Nous avons des solutions en caoutchouc à haute performance.**

# "Étanchéité de façades à l'aide des systèmes de DURAPROOF"

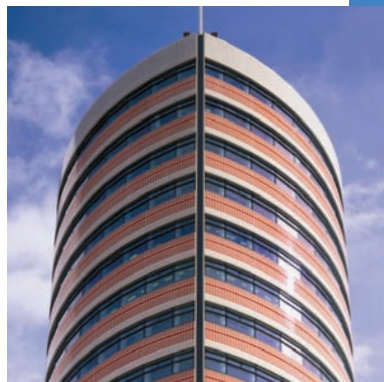
4

Les systèmes de DURAPROOF sont avant tout simples et efficaces.

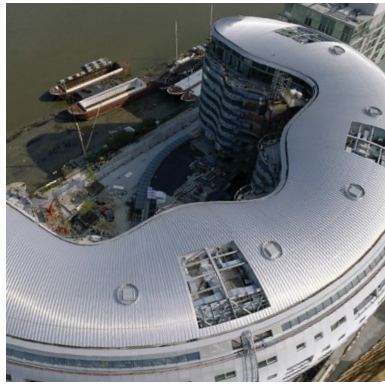
Ci-dessous, nous expliquons les principaux facteurs dont il faut tenir compte lors du choix d'un système d'étanchéité, à savoir les caractéristiques du bâtiment et les exigences quant à la physique du bâtiment.

En vue d'une bonne application pratique, il est nécessaire de bien expliquer la physique du bâtiment à l'aide d'exemples. Seuls ceux qui ont les connaissances élémentaires indispensables, seront capables de travailler avec le soin méticuleux nécessaire et obtiendront de bons et durables résultats.

Toutes nos explications, et notamment les recommandations pour le traitement et la mise en oeuvre de nos produits, sont le fruit de nos connaissances et de nos expériences. Mais, du fait que nous n'avons aucune influence sur les différents matériaux, ni sur le contexte particulier des travaux, nous vous recommandons de faire, à votre propre initiative, des essais avec nos produits pour chaque cas particulier.







# Possibilités d'étanchéité par joints en fonction des circonstances

6

A tout endroit où différents matériaux et éléments d'un bâtiment se rencontrent, il y aura des joints de mouvement. Ces joints doivent être remplis à l'aide d'un produit de rejointement approprié ou couverts d'une bande d'étanchéité élastique.

Tout matériau doit cependant satisfaire à une exigence commune :

**La durabilité de l'étanchéité élastique doit être garantie !**

En fonction de la taille des joints, des différences de section et surtout de la nature des bords des joints, on peut choisir parmi 3 systèmes d'étanchéité :

- 1) Un produit d'étanchéité à projeter et comprenant du matériau de remplissage
- 2) Des bandes imprégnées de mousse synthétique
- 3) Une bande de raccordement en caoutchouc EPDM

Le choix du système d'étanchéité dépendra des besoins demandés et des charges externes.

On tiendra compte des facteurs suivants :

- l'effet de la pluie battante
- la poussée du vent
- sons
- le risque de formation d'humidité de condensation dans la zone de raccordement
- la compatibilité chimique des matériaux dans la zone de raccordement
- les mouvements sous l'effet des différences thermiques dans la zone de raccordement
- la forme et le matériau des parties de bâtiment à raccorder
- l'état et la solidité des matériaux voisins.

2

Des joints de mouvement sont des joints dont la section subit des modifications lors de l'usage, sous l'effet d'influences thermiques (modifications de la longueur), rétrécissements et dilata-tions, affaissements et l'effet de forces externes telles que l'aspi-ration et la poussée du vent.

Comme joints de mouvement typiques, nous citons les joints qui assurent le raccordement entre, d'une part, les fenêtres et les éléments de façade et, d'autre part, des parties du bâtiment. De tels joints exigent des étanche-ments élastiques.



Il y a donc lieu de planifier méticuleusement les joints de dilatation. Cela est très important pour l'ensemble. La planification et l'exécution ne supportent aucune négligence.

**Cela vaut surtout pour les constructions de façades et notamment pour des façades multicouches.**

Les principes de construction dépendent des exigences de la physique du bâtiment et des circonstances de chaque cas particulier.

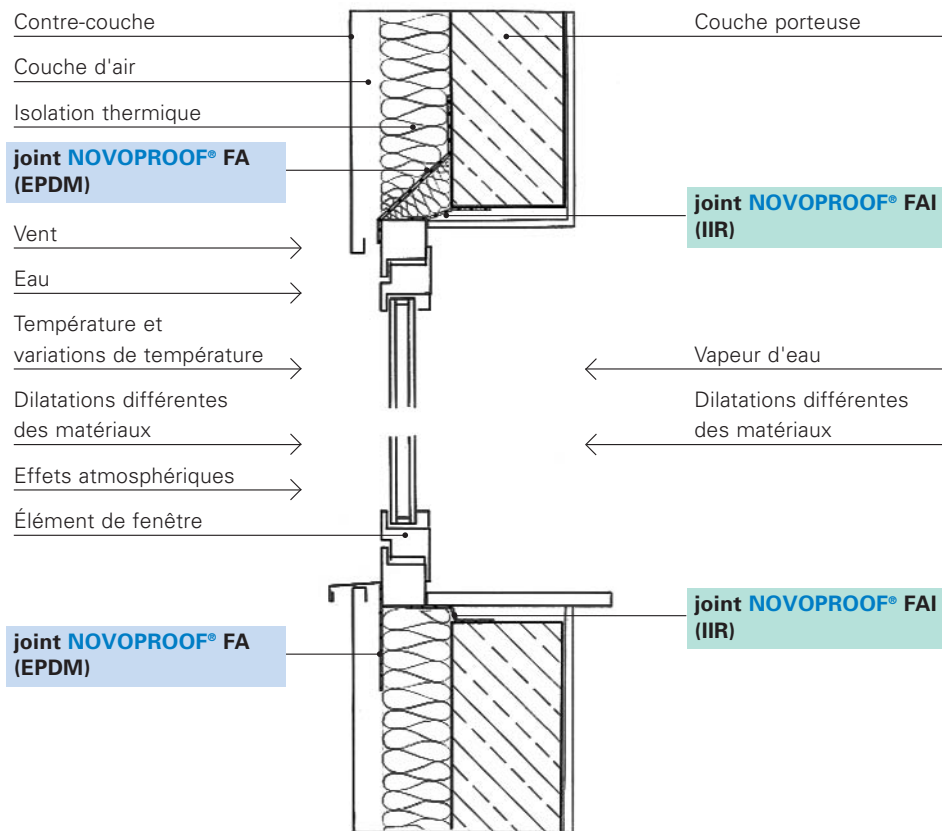
Toute construction exige une séparation durable entre les fenêtres/éléments de façade et les parties du bâtiment.

Des joints d'environ 20 -100 mm et davantage, seront couverts d'une bande de raccordement pouvant amortir des mouvements relativement importants. Le raccordement sera garanti à 100% !

On ne peut installer des joints d'entretien à de tels endroits, car ces obturations ne seront plus accessibles, ni visibles, par la suite et ne pourront donc plus être contrôlés ni réparés, sans travaux importants.

# Le principe d'une façade bicouche à ventilation arrière

8



Ces recouvrements à l'aide d'une bande servent de façon primaire à rendre l'extérieur de la façade durablement étanche au vent et à l'eau, et l'intérieur étanche à la vapeur d'eau.

Le système **NOVOPROOF®** garantit un montage sans problèmes, rapide et sûr. Les colles correspondantes sont appropriées à presque tout usage.

# Le système d'étanchéité NOVOPROOF®



**NOVOPROOF®**  
colle TA



**NOVOPROOF®**  
colle FA/FA+



**NOVOPROOF®**  
nettoyant



**NOVOPROOF®**  
Primer



**NOVOPROOF®**  
pâte raccord

**NOVOPROOF® FAI**  
(EPDM / Butyl)

**NOVOPROOF® FAI-SELF**



# Description des produits

10

## NOVOPROOF® FA (EPDM)

Bande en caoutchouc EPDM<sup>4</sup> selon DIN 7864<sup>5</sup>

Épaisseur : 1,0 mm

Largeur : 100; 150; 200; 250; 300; 400 mm

Longueur : 20 m en rouleau

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau  
 $\mu = 31000^6$

**Pour utilisation à l'extérieur (côté froid)**

## NOVOPROOF® FA-I (IIR)

Bande en caoutchouc IIR<sup>7</sup> selon DIN 7864

Épaisseur : 1,0 mm

Largeur : 100;150; 200; 250; 300; 400 mm

Longueur : 20 m en rouleau

(sur une tube de carton vert)

Résistance à la diffusion de vapeur d'eau  
 $\mu = 130000^*$

**Pour un collage étanche à la vapeur à l'intérieur de la maison (côté chaud)**

## NOVOPROOF® FA-SELF (EPDM)

Comme **NOVOPROOF® FA (EPDM)**, mais doté de bords autocollants<sup>8</sup>

Épaisseur : 1,0 mm

(Largeur : 150; 200; 250; 300; 400 mm)

## NOVOPROOF® FA-I SELF IIR

Comme **NOVOPROOF® FA (IIR)**, mais doté de bords autocollants<sup>9</sup>

Épaisseur : 1,0 mm

(Largeur : 150; 200; 250; 300; 400 mm )

4

EPDM = abréviation de caoutchouc synthétique (du groupe M). Structure moléculaire : terpolymère d'éthylène, propylène et un di avec le di insaturé dans la chaîne latérale (nomenclature selon DIN 1629 ; antérieurement APTK).

5

DIN 7864 : norme pour bandes en élastomère servant à l'étanchéité de toitures et bâtiments ; description des prescriptions et du contrôle ; indication d'une certaine exigence qualitative. Les bandes d'étanchéité de NOVOPROOF satisfont à ces exigences voire les dépassent, comme il ressort des rapports d'essais neutres.

6

$\mu$  = nombre sans dimension qui indique le nombre de fois qu'un matériau est plus étanche à la vapeur d'eau qu'une couche d'air de la même épaisseur.

7

IIR = abréviation de caoutchouc d'isobutylène-isoprène (isobutylène-isoprène-rubber). Ce caoutchouc de butylène laisse passer moins de molécules de gaz, il est utilisé par le système NOVOPROOF comme matériau pour barrières de vapeur d'eau.

8,9

Voir annexe : mode d'emploi

**NOVOPROOF® KE avec bord :**

Comme **NOVOPROOF® FA/FAI**, mais doté d'un profilé à cliquer en EPDM permettant de l'installer dans des rainures de fixation sans colle ni matériau d'étanchement.

Également disponible en version spéciale avec bord autocollant, sous respect d'une commande de quantité minimum (largeurs sur demande).

**NOVOPROOF® Colle FA/FA+ :**

Colle pâteuse pour supports rugueux et inégaux. Peut également servir de moyen de remplissage pour trous et inégalités, en combinaison avec **NOVOPROOF® FA/FAI-SELF SELF** (poche tubulaire de 600 ml).<sup>10</sup>

**NOVOPROOF® Colle TA :**

Colle de contact classique pour supports lisses et égaux (boîte de 800 g et fût de 4,7 kg).<sup>11</sup>

**NOVOPROOF® Primer :**

Couche de fond pour le collage de **NOVOPROOF® FA/FAISELF** sur des supports absorbants. Couche de fond pour supports humides (absorbants) et pour collage à des températures jusqu'à  $-10^{\circ}\text{C}$  pour **NOVOPROOF® Colle TA** et **NOVOPROOF® Colle FA** (fût de 4,7 kg).<sup>12</sup>

**NOVOPROOF® Nettoyant :**

Pour nettoyer et dégraisser les supports (bouteille de 1 l, fût de 5 l).

**NOVOPROOF® Pâte raccord :**

Pour la fermeture supplémentaire des rainures à base de silicone de qualité (cartouche de 310 cc).

**Cornières préfabriquées :**

L'application de ces cornières aux angles permet d'obtenir la plus grande garantie d'étanchéité.

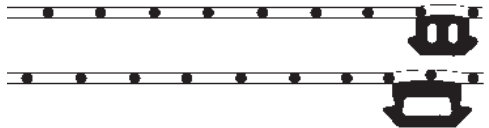
L'étanchéité à l'eau, à l'air et à la vapeur d'eau ne dépendent plus de la précision de la coupe ni du collage de la pellicule dans les angles.

Installation nettement plus rapide.

Dans l'ensemble, cette solution s'avère moins chère et plus sûre.

Ces cornières sont généralement faites sur mesure. Le nombre de modèles est illimité !

Pour de plus amples renseignements, veuillez nous contacter sans engagement.





# Aperçu des avantages offerts par les produits :

12

- La qualité de la pellicule suivant DIN 7864\*
- En cas d'utilisation des colles **NOVOPROOF® TA, FA, FA+**, toute **fixation mécanique supplémentaire** de la bande est superflue (économie de barres de fixation).
- **NOVOPROOF® Primer** permet de coller les bandes sur des supports **humides** mais aussi des supports **absorbants**.
- Grâce à **NOVOPROOF® Primer**, il est possible de coller les bandes à des **températures allant jusqu'à -10° C**.
- Grâce aux 3 types de colle (**colle TA; colle FA/FA+; NOVOPROOF® FA/FAI-Self**) on obtiendra **toujours** un excellent résultat.
- Les bandes dotées d'un bord (à cliquer) peuvent être posées **rapidement, sûrement en dans toutes les conditions atmosphériques**.
- Un **système de collage complet sur base d'un nombre restreint de produits** (par ex. un seul Primer pour 3 types de colle, la **colle FA/ FA+** peut également servir au remplissage du support en combinaison avec la colle **NOVOPROOF® FA/FAI-SELF**).
- Des matériaux absolument **durables, élastiques à très grande durée de vie**.
- **Résistent** très bien à toutes les conditions atmosphériques.
- Pas de problèmes de ramollement ; des matériaux **chimiquement neutres** qui sont **compatibles** avec presque tous les matériaux de construction.
- Les **cornières ou manchettes complètes préfabriquées** en usine permettent de réduire le temps d'application et garantissent une **étanchéité rationnelle, peu chère** et surtout **sûre** à tous les endroits critiques.
- Les **barrières de vapeur d'eau**, extérieures comme intérieures, sont tellement appropriées à leur fonction, qu'elles s'avèrent tout aussi efficaces dans des **circonstances atmosphériques critiques**.
- **Performances de service supplémentaires, étendues et accompagnant les produits comme, par exemple, conseils, recommandations et formation de monteurs.**





### Instruction d'utilisation

14

#### Description du produit :

Nos **bandes NOVOPROOF®** vous offrent la possibilité d'étancher vos raccords de fenêtres et de façades suivant la norme DIN 4108 et d'après les prescriptions RAL. Les étancher durablement contre air, eau et condensation d'eau avec l'élasticité durable demandée.

La mise en service des prescriptions du règlement sur l'économie d'énergie (EnEV) a augmenté, de nouveau, les demandes sévères à l'étanchéité des joints raccord dans l'enveloppe du bâtiment.

Les valeurs requises peuvent être contrôlées (Blower Door Test).

Les bandes barrières servent essentiellement au raccord et étanchement de joints mobiles de toutes sorte dans la construction de fenêtres et façades. Ici il faut bien différencier entre le matériau capable de diffuser la vapeur d'eau et celui qui est étanche à la vapeur :

**Pour utilisation capable de diffuser la vapeur d'eau (à l'extérieur) NOVOPROOF® FA** (ancienne désignation NOVAwall EPDM / SG TAN)

**Pour utilisation étanche à la vapeur (à l'intérieur) NOVOPROOF® FAI** (ancienne désignation NOVAwall IIR / SG TYL)

Pour la différenciation les rouleaux **NOVOPROOF® FAI** sont estampés «**IIR**». L'utilisation des deux types de bande est absolument identique, c'est pourquoi nous ne faisons plus de différenciation par la suite.

#### Couleur du matériau de bande :

Noir

#### Largeur des bandes en mm :

100; 150; 200; 250; 300; 400  
(autres largeurs sur demande)

#### Épaisseur des bandes en mm :

1,0 (autres épaisseurs sur demande)

#### Avantages du produit :

- Qualité du matériau de bande garanti suivant DIN 7864 (résultats des tests sur demande)
- Respect absolu de l'environnement
- Capacité de dilatation durable dans le domaine de température de -40° à 100°C
- Résistance absolue à l'ozone et aux UV
- Très longue durée de vie
- Compatible au bitume
- Résistant contre un grand nombre de soumissions mécaniques et chimiques
- Comportement neutre face au plus grand nombre de matériaux de construction usuels

- Pas de problèmes de ramollement
- Les résistances aux diffusions de vapeur d'eau des deux types de bandes harmonisent de telle manière qu'elle peuvent aussi résister aux conditions climatiques critiques
- Pas de fixations mécaniques supplémentaires nécessaires (respecter les directives d'utilisation des colles)
- La réalisation, en usine, de coins et de parties préformées ainsi que de manchettes complètes, réduit les temps de travail au minimum et permet ainsi un étanchement rationnel, de bon marché mais surtout sûr, de tous les points critiques.

### **Il faut respecter les directives suivantes pour la pose des bandes :**

Ne pas fixer ou coller le matériau sous tension, veiller à une pose libre de tension !

Lors du collage, veiller à ce que le matériau (et le support) soit propre, sec et libre d'huiles, graisses et produits de dissolution (par ex. aérosol de silicone).

### **Respecter absolument les directives d'emploi des colles !**

Si un produit de glissement est utilisé, en cas de pose de bandes ou de profilés, veiller absolument à ce que les surfaces soient libres de produits de dissolution en cas de collage.

Attention : la plupart des produits de glissement sont des produits de dissolution ! De l'eau ou de l'eau fourni d'un peu de savon sont plus adaptés que l'aérosol de silicone.

En cas de stockage correct, le matériau peut être utilisé directement sorti de l'emballage.

En cas de salissures, nettoyer la surface avec **NOVOPROOF® nettoyant**.

**NOVOPROOF® FA** est compatible avec **NOVOPROOF® FAI** ;

Les matériaux peuvent être collés ensemble dans toutes les combinaisons possibles.

Les bandes sont compatibles avec la plupart des matériaux usuels de bâtiment. Les matériaux inhabituels peuvent être contrôlés en nos laboratoires, quant à leur compatibilité.

**Pour tous les usages, l'utilisateur doit contrôler et assurer l'usage déterminé en fonction des directives d'utilisation ainsi que la compatibilité, en faisant des essais préliminaires suffisants !**

En cas de doute ou de questions, veuillez vous adresser à notre service technique qui se tient à votre entière disposition.

#### Forme de livraison

#### Couleur

#### Epaisseur de matériau

#### Largeurs de bande

#### Dureté shore A<sup>(1)</sup>

(d'après DIN 7864 aucune contrainte)

#### Résistance à la déchirure<sup>(2)</sup>

(d'après DIN 7864 au moins 4,0 N/mm<sup>2</sup>)

#### Résistance à la déchirure à 80°C<sup>(3)</sup>

(d'après DIN 7864 au moins 2,5 N/mm<sup>2</sup>)

#### Résistance à l'élongation<sup>(4)</sup>

(d'après DIN 7864 au moins 250%)

#### Modification des dimensions en cas de stockage pendant 3 jours à 100°C<sup>(5)</sup>

(d'après DIN 7864 au maximum -1 %)

#### Comportement au pliage à -30°C<sup>(6)</sup>

(d'après DIN 7864 pas de déchirure)

#### Résistance à l'ozone<sup>(7)</sup>

(d'après DIN 7864 pas de déchirure)

#### Chiffre de résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu$

(d'après DIN 7864 aucune contrainte)

(1) d'après DIN 53505

(2) d'après DIN 53504

(3) d'après DIN 53504

(4) d'après DIN 53504

(5) d'après DIN 50011

(6) d'après DIN 53361

(7) d'après DIN 53509



**NOVOPROOF® FA** (ancienne désignation NOVAwall EPDM / SG TAN)

**NOVOPROOF® FAI** (ancienne désignation NOVAwall IIR / SG TYL)

**rouleaux de 20 m**

**rouleaux de 20 m**

**noir**

**noir**

**1,0 mm**  
(autres épaisseurs sur demande)

**1,0 mm**  
(autres épaisseurs sur demande)

**100, 150, 200, 250, 300, 400 mm**

**100, 150, 200, 250, 300, 400 mm**

**environ 54°**

**environ 63°**

**environ 9 N/mm<sup>2</sup>**

**environ 6,5 N/mm<sup>2</sup>**

**environ 5 N/mm<sup>2</sup>**

**environ 4 N/mm<sup>2</sup>**

**environ 450 %**

**environ 450 %**

**-0,3 %**

**-0,3 %**

**pas de déchirure**

**pas de déchirure**

**pas de déchirure**

**pas de déchirure**

**31.000**

**130.000**

## FA-SELF / FAI-SELF

### *Instruction d'utilisation :*

#### Description du produit :

Nos bandes d'étanchéité **NOVOPROOF® FA-SELF** vous permettent de réaliser des raccordements de fenêtres et de façades conformément à la norme DIN 4108 et aux directives "RAL-Güterrichtlinien", c.-à-d. avec une étanchéité durable à l'air et à l'eau.

La mise en service des prescriptions du règlement sur l'économie d'énergie (EnEV) a augmenté, de nouveau, les demandes sévères à l'étanchéité des joints raccord dans l'enveloppe du bâtiment.

Les valeurs requises peuvent être contrôlées (Blower Door Test).

Les bandes barrières servent essentiellement au raccord et étanchement de joints mobiles de toutes sorte dans la construction de fenêtres et façades. Ici il faut bien différencier entre le matériau capable de diffuser la vapeur d'eau et celui qui est étanche à la vapeur :

Pour utilisation capable de diffuser la vapeur d'eau (à l'extérieur)

#### **NOVOPROOF® FA-SELF**

(ancienne désignation NOVAwall Self EPDM)

Pour utilisation étanche à la vapeur (à l'intérieur)

#### **NOVOPROOF® FAI-SELF**

(ancienne désignation NOVAwall Self IIR)

Pour la différenciation les rouleaux **NOVOPROOF® FAI-SELF** sont estampés «IIR». L'utilisation des deux types de bande est absolument identique, c'est pourquoi nous ne faisons plus de différenciation par la suite.

#### Couleur du matériau de bande :

Noir

#### Bâche de recouvrement :

Transparent

#### Largeur des bandes et bords collants :

Bande 150 mm avec bords collants de 20 mm

Bande 200, 250 mm avec bords collants de 30 mm

Bande 300, 400 mm avec bords collants de 40mm

L'épaisseur de la colle sur la bande est de 0,8 à 1 mm. La bande a une épaisseur de 1 mm (standard)

(bande sur rouleau de carton de 20 mm)

### Avantages du produit :

Collage rapide et propre sur tous les supports lisses. Le collage jusqu'à des températures de  $-10^{\circ}\text{C}$  est possible.

Collage sur supports humides (par ex. béton) est possible avec l'usage de

**NOVOPROOF® Primer**

### Supports

Le support doit être propre, libre d'huile de graisse et de poussière ainsi que porteur.

**Seuls des supports lisses et uniformes sont acceptables !**

### Supports absorbants, poreux

**Ces support sont toujours, préalablement, munis d'une couche de NOVOPROOF® Primer**

Si le Primer ne peut pas être humecté et fixé convenablement sur des supports humides de pierre ou de béton, le support est trop humide. Dans ce cas, le collage n'est pas possible.

Le collage sur du béton poreux humide n'est pas possible car la capacité porteuse n'est pas garantie.

Le collage peut se réaliser jusqu'à une température de  $-10^{\circ}\text{C}$ . Il faut exclure la formation de glace sur les supports !

La rugosité, respectivement le manque d'uniformité dans la surface support est un critère majeur pour la décision si on emploie le système **NOVOPROOF® FA-SELF** Self ou un système de collage alternatif de DURAPROOF (par ex. **NOVOPROOF® colle FA/FA+** pour surfaces rugueuses ou inégales)

En cas de doute ou de questions, veuillez vous adresser à notre service technique qui se tient à votre entière disposition.

### Supports non absorbants, lisses

Comme par ex. aluminium nature, aluminium éloxidé, aluminium pulvérisé, acier, acier zingué, acier pulvérisé, inox, PVC dur (matériau pour cadres de fenêtres), tôle de zic, ainsi que le matériau de bande doivent être propres, secs et libre de graisse ! (nettoyage et dégraissage avec **NOVOPROOF® nettoyant**)

On peut aussi coller sur les isolations en polystyrol (par ex. PS20). En cas de saletés on ne peut pas nettoyer avec le **NOVOPROOF® nettoyant** du fait du dissolvant. En cas de doute veuillez vous adresser à notre service technique.

**Ces surfaces sont directement collées après nettoyage, il ne faut pas passer de Primer.**

Il faut absolument exclure la formation de glace en cas de collage à basses températures ( $-10^{\circ}\text{C}$ ) !

Les films d'humidité dus à l'eau de condensation empêchent aussi un collage correct !

### Instruction d'utilisation

20

#### **Collage**

##### **Précouche avec NOVOPROOF® Primer (d'après besoin)**

Il faut bien remuer le Primer avant usage. La pose peut se faire au pinceau ou au rouleau. Répartir régulièrement en fine couche. Consommation suivant absorption du support environ 10 g/m à largeur de 5 cm. Temps d'évaporation environ 5 à 20 minutes suivant les conditions atmosphériques. S'il n'y a plus formation de fils au toucher du doigt, le Primer a fini d'évaporer (il vaut mieux attendre un peu plus longtemps). Les matériels peuvent être nettoyés à l'éthylacétat ou à l'essence.

#### **Attention :**

**NOVOPROOF® Primer** contient des dissolvants inflammables. Ne pas fumer pendant l'usage et tenir à l'écart de sources de feu. La mousse de polystyrol est attaquée par les produits dissolvants.

#### **Collage sur surfaces avec et sans Primer**

Couper la bande à longueur suivant les besoins.

Enlever la protection du bord collant de plusieurs cm (suivant la situation) et appuyer le bord exactement à l'endroit prédestiné sur le support. Enlever morceau par morceau la protection et coller le bord précisément à l'endroit prévu.

#### **Attention :**

Les corrections sont très restrictes et à éviter tant que possible !

Appuyer les bords fortement et régulièrement avec un rouleau à main, après la fixation manuelle de la bande.

Utiliser le même processus pour le 2ème bord.

La bande doit être collée sans tension afin d'éviter des contraintes de traction sur la colle.

Du fait de l'adhésion excellente de la colle sur le support, le collage direct est assuré presque immédiatement après le passage au rouleau !

La puissance de collage augmente cependant encore après 1 à 2 jours du fait de l'affinité au support. De ce fait, le jugement du collage ne devrait avoir lieu qu'après ce temps.

### Remarques :

Le domaine de température d'utilisation varie de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $+35^{\circ}\text{C}$ . . Lors de températures estivales, il faut stocker les rouleaux dans des bâtiments frais. S'il faut coller à des températures basses, il est conseillé de stocker **NOVOPROOF® FA/FAI-SELF** à température ambiante.

### Durée de stockage :

Les rouleaux sont stockables debout, protégés de pressions, saletés et chaleur pendant 12 mois.

En outre vaut la DIN 7716 pour conditions de stockage.

### Conditions spéciales

#### **A respecter pendant la durée d'usage :**

S'il faut s'attendre, pour quelque raison que ce soit, à des soumissions dynamiques ou statiques exceptionnelles pour le raccord des bandes d'étanchéité, qui représenteraient des soumissions élevées inhabituelles pour la colle, il faut sécuriser le raccord par une fixation mécanique.

Lors de températures estivales, la colle se ramollit, du fait du matériau, et sa propre dureté est réduite.

De ce fait une bande raccord peut s'affaisser dans le joint collé du fait de son poids.

Après la soumission aux températures, la colle reprend ses valeurs de dureté initiales, les caractéristique plasto-élastiques existent encore. Si de telles températures persistent à longue durée, il faut sécuriser le raccord par une fixation mécanique.

**Pour tous les usages, l'utilisateur doit contrôler et assurer l'usage déterminé en fonction des directives d'utilisation ainsi que la compatibilité, en faisant des essais préliminaires suffisants !**

Sous réserve de modifications techniques.

**Les rouleaux d'appui en acier, que nous conseillons, sont livrables dans l'industrie de toiture (cf. aussi page 23).**



## Kleber FA/FA+

### Instruction d'utilisation

22

**NOVOPROOF® Kleber FA/FA+** est une pâte collante spéciale pour collage de haute qualité de :

**NOVOPROOF® FA** (bandes EPDM, diffuseur de la vapeur d'eau, ancienne désignation SG TAN) et

**NOVOPROOF® FAI** (bandes Butyl, étanche à la vapeur, ancienne désignation SG TYL)

**La colle est, en particulier, parfaitement adaptée à des supports rugueux et inégaux.**

**NOVOPROOF® colle FA+** est le développement de la **colle FA**. Cette colle offre un confort d'usage optimum et des valeurs de contact excellents. La colle peut en plus, du fait de sa pâteusité, suivant besoin, être appliquée à la spatule sur le support ou les bords à coller.

Pour l'usage habituel, la répartition à la spatule n'est pas nécessaire.

#### **Supports :**

- tous les supports minéraux dans le bâtiment (béton, béton poreux et léger, pierre calcaire, pierre ardoise, brique recuite, crépi)
- fenêtres en PVC
- aluminium (nature, éloxidé, pulvérisé)
- acier (poli, zingué, pulvérisé)
- bois (en cas de peinture, faire des essais de collage)
- bandes d'obturation entre elles

**Les surfaces à coller doivent être propres, sèches, stables, libres de graisse, huile ou dissolvants !**

Les surfaces de béton doivent être testés à la rayure de clou, pour vérifier que le film de poussière de ciment est enlevé, même s'ils ont l'air stable à l'œil nu !

#### **Température de collage :**

≥ 5° C

En utilisant **NOVOPROOF® Primer**, on peut faire des collages jusqu'à une température de -10°C et sur des supports de construction humides (absorbants).

**Seuls des supports absorbants recevront une couche primer. Les supports non absorbants seront propres, secs et exempts de graisse, d'huile ou de dissolvants.**

En cas de collage par températures basses, il faut absolument exclure la possibilité de formation de glace!

S'il n'est pas possible d'appliquer une telle couche sur un support humide, du fait que la couche n'adhère pas bien et qu'il n'y a pas d'humidification., cela signifie que le taux d'humidité du support est trop élevé.

Dans ce cas, le collage n'est pas possible.

Il n'est pas possible d'effectuer des collages sur du béton poreux humide, en raison du manque de stabilité.

#### **Application de la colle :**

Uniquement sur le support !

Projeter 2-3 lignes espacées d'environ 2 cm sur le support, à l'aide d'un pistolet pour sacs tubulaires. L'épaisseur des lignes devrait être 10 – 15 mm, suivant l'état du support.

La colle forme une peau qui explose de suite lors de la pose de la bande et de l'appui au rouleau !

### Collage :

Poser la bande sur les lignes posées sur le support et la rouler à l'aide du rouleau d'acier manuel jusqu'à ce que la colle forme une couche d'une épaisseur d'environ 1 mm d'épaisseur et d'une largeur de 8 cm. Suivant l'état du support la couche de colle peut atteindre 4 mm. Tout collage frais peut être corrigé !

Une correction est possible aussi en retirant la bande et en la roulant de nouveau. La bande doit être collée sans qu'elle ne soit tendue.

La fixation de la colle se réalise au fur et à mesure de l'évaporation de la partie diluante, en fonction des caractéristiques du support et de l'atmosphère. En général, la fixation maximum est atteinte après 10 à 14 jours, quand la partie diluante est évaporée.

### Largeur de collage :

8 cm au minimum.

Une fixation mécanique supplémentaire n'est pas nécessaire.

S'il n'est pas possible de faire un collage d'une largeur de 8 cm, la largeur peut être réduite jusqu'à 4 cm. Lorsque la surface de collage a été diminuée ainsi, on veillera à ce que la colle soit bien répandue sur toute la surface.

L'utilisateur prendra la responsabilité pour que les bandes, fraîchement collées, ne se détachent pas du support sous l'effet de leur propre poids ou d'autres influences. Pour en être sûr, on utilisera dans certains cas une fixation mécanique !

Pour augmenter la solidité d'un collage que l'on vient d'effectuer, on peut, après appui au rouleau, retirer la bande du support, laisser s'évaporer la colle pendant quelques

secondes puis reposer la bande et l'appuyer de nouveau à l'aide du rouleau

### Consommation de colle :

Environ 100 g/m pour un collage d'une largeur de 8 cm.

Le contenu d'un sac tubulaire permet de faire un collage d'une longueur d'environ 7 m sur une largeur de 8 mm.

### Conditionnement :

En cartouches standardisées de 600 ml, 12 pièces par carton

### Stockage :

Dans un endroit frais, sec et protégé du gel. Tenir à l'écart du soleil. Environ 12 mois

### Instructions de sécurité :

**NOVOPROOF® colle FA/FA+**

**est très inflammable !**

**Tenir à l'écart de toute source de feu !**

**Ne pas inhaler les vapeurs !**

**Ne pas fumer !**

### Outils :

#### **Pistolet à batteries pour cartouches**

##### **Panasonic**

Fa. Rudolf Bauer Kunststoffe  
Steinkirchring 38  
78056 VS-Schwenningen  
Tél.: 07720 / 9409 - 0

#### **Pistolet manuel pour cartouches:**

Fa. Beyer + Otto GmbH  
Postfach 1240  
63798 Kleinostheim  
Tél.: 06027 / 6044 - 45

#### **Rouleau d'appui en acier recommandé**

Fa. P.F. Freund + Cie. GmbH  
Hänenberger Str. 96  
42349 Wuppertal  
Tél.: 0202 / 409290

## Kleber TA

### Instruction d'utilisation

24

**NOVOPROOF® colle TA** est une colle contact prête à l'emploi pour collage de haute qualité de :

**NOVOPROOF® FA** (bandes EPDM, diffuseur de la vapeur d'eau)

et

**NOVOPROOF® FAI** (bandes Butyl, étanche à la vapeur)

**La colle est seulement adaptée à des supports lisses et plans.**

#### **Supports :**

- tous les supports minéraux dans le bâtiment (béton, béton poreux et léger, pierre calcaire, pierre ardoise, brique recuite, crépi)
- fenêtres en PVC, aluminium, bois
- aluminium (nature, eloxidé, pulvérisé)
- acier (poli, zingué, pulvérisé)
- bois (en cas de peinture, faire des essais de collage)
- bandes d'obturation entre elles
- pour supports fortement absorbants (comme par ex. béton poreux), il faut préparer avec une couche de Primer

**Les surfaces à coller doivent être propres, sèches, stables, libres de graisse, huile ou dissolvants !**

Les surfaces de béton doivent être testés à la rayure de clou, pour vérifier que le film de poussière de ciment est enlevé, même s'ils ont l'air stable à l'œil nu !

#### **Attention :**

Etant donné qu'il s'agit d'un processus de collage classique, avec faible force de dépose, il ne faut le coller que sur des surfaces lisses et planes !

**En cas de doute, ou de besoins supplémentaires, utiliser NOVOPROOF® Kleber FA/ FA+ !**

#### **Température de collage :**

≥ 5° C

En utilisant **NOVOPROOF® Primer**, on peut faire des collages jusqu'à une température de -10°C et sur des supports de construction humides (absorbants).

**Seuls des supports absorbants recevront une couche primer. Les supports non absorbants seront propres, secs et exempts de graisse, d'huile ou de dissolvants.**

En cas de collage par températures basses, il faut absolument exclure la possibilité de formation de glace!

S'il n'est pas possible d'appliquer une telle couche sur un support humide, du fait que la couche n'adhère pas bien et qu'il n'y a pas d'humidification, cela signifie que le taux d'humidité du support est trop élevé.

Dans ce cas, le collage est déconseillé !

Il n'est pas possible d'effectuer des collages sur du béton poreux humide, en raison du manque de stabilité.

### Application de la colle :

Bien remuer la colle avant usage.  
Répartir régulièrement, au pinceau ou au rouleau, sur les deux surfaces à coller !

Laisser aérer pendant 5 – 20 minutes (en fonction des intempéries), la colle ne doit plus tirer de fils en contact avec les doights !

### Collage :

Poser la bande exactement à l'endroit prévu et l'appuyer fortement au rouleau d'acier manuel. La durée d'appui n'est pas primordiale mais la force d'appui.

Le collage ne peut pas être corrigé !

Les bandes doivent être collée sans qu'elles ne soit tendues

Lors d'une longue durée d'usage, remuer la colle à nouveau afin de bien garder le mélange de la partie dissolvante et de la partie fixation.

### Largeur de collage :

8 cm au minimum.

**Une fixation mécanique supplémentaire n'est pas nécessaire !**

S'il n'est pas possible de faire un collage d'une largeur de 8 cm, la largeur peut être réduite jusqu'à 4 cm. Lorsque la surface de collage a été diminuée ainsi, on veillera à ce que la colle soit bien répandue sur toute la surface.

L'utilisateur prendra la responsabilité pour que les bandes, fraîchement collées, ne se détachent pas du support sous l'effet de leur propre poids ou d'autres influences. Pour en être sûr, on utilisera dans certains cas une fixation mécanique !

### Consommation de colle :

Environ 400 à 500 g/m<sup>2</sup> suivant le support  
Pour un collage d'une largeur de 8 cm environ 50 g/m.

800 g permettent de faire un collage d'une longueur d'environ 16 m sur une largeur de 8 cm.

### Précouche :

En cas de support très absorbants, faire un mélange de **NOVOPROOF® nettoyant** et **colle TA**, en rapport 1:1.

### Stockage :

Dans un endroit frais, sec et protégé du gel.  
Tenir à l'écart du soleil.

Environ 12 mois

### **Instructions de sécurité :**

**NOVOPROOF® colle TA est très inflammable !**

**Tenir à l'écart de toute source de feu !**

**Ne pas inhaler les vapeurs, veiller à une aération suffisante ! Ne pas fumer !**



## Pâte raccord

26

### Description :

**NOVOPROOF® pâte raccord** est un caoutchouc de silicone, à un composant, avec une teneur MEKO inférieure à 1%. et un module d'élasticité moyen..

**NOVOPROOF® pâte raccord** mue, inodore, en un produit d'étanchéité élastique en continu et résistant aux intempéries, sous l'influence de l'humidité de l'air.

### Caractéristiques :

Après fin de réaction **NOVOPROOF® pâte raccord** possède une très grande résistance au vieillissement UV et aux intempéries.

**NOVOPROOF® pâte raccord** résiste aux influences d'acides et de bains nettoyants à court terme, ainsi qu'aux nettoyants de maison usuels.

Elle tient parfaitement, sans couche Primer, sur murs, verre, émail, carrelages, céramique laquée, divers plastiques et métaux lisses.

L'équipement contre la formation de moisissures protège contre la formation de la plupart des microorganismes dans les pièces humides.

### Domaines d'emploi :

**NOVOPROOF® pâte raccord** est adaptée pour l'étanchement de raccords de cheminées, langues de coupe ou de raccord, réservations pour coupoles de lumière, antennes, canaux d'aération, joints raccord entre cadres en métal, bois ou pvc, et des produits de construction minéraux. Scellement de verre et de cadres en métal, bois et pvc et d'autres...

La pâte raccord est aussi idéale pour le scellement supplémentaire d'arrêtes de bandes (**NOVOPROOF® FA** et **NOVOPROOF® FAI**), en particulier si les bandes ont été collées avec **NOVOPROOF® colle TA**.

### Caractéristiques techniques :

- Système de raccord : neutre
- Consistance : pâteuse, tenue en forme
- Densité : environ 1,4 g/ml
- Temps de formation de peau\* : environ 10 minutes
- Temps de liberté de collage\* : environ 30 minutes
- Séchage complet (vitesse de raccord)\*:
  - après 24 heures environ 2 mm
  - après 7 jours environ 7 mm
- Modification de volume (DIN 52 451) : environ 5 %
- Dureté shore A (DIN 53 505)\*: environ 18
- Capacité de remise en réserve (EN 27 389) : environ 95%
- Déformation complète admise : 25 %
- Température d'usage ; +5 à +40° C
- Températures admises pour tenir les caractéristiques : -50 à +150° C

\* lors d'une température de 23° C et une humidité de l'air relative de 50 %

### Caractéristiques mécaniques d'une couche de 2 mm d'après DIN 53 504 :

- Module 100 %: < 0,4 Mpa
- Résistance à la traction: > 1,0 Mpa
- Déchirure à l'élongation: > 500 %

### Caractéristiques mécaniques d'un corps d'épreuve (EN 28339) :

- Module 100 %: < 0,4 Mpa
- Résistance à la traction: > 0,5 Mpa
- Déchirure à l'élongation: > 300 %

### Normes :

Le matériau répond aux impositions suivant DIN 18 540 et DIN 18 545 2ème partie groupe E.

### Utilisation :

#### **Préparation des surfaces à fixer :**

Les surfaces à fixer doivent être propres, sèches, stables, libres de poussière et de graisse !

Nettoyer les surfaces lisses, dont les pores sont fermées, avec un diluant, diluant bien la graisse et dont les produits diluants s'évaporent complètement et ne laissent pas de restes, à l'aide d'un tissu propre sans peluche ou d'un krepp industriel. Respecter le temps d'évaporation du nettoyant. Pour les plastiques et recouvrements, veiller à ce que le nettoyant n'attaque pas la surface. Si nécessaire, couvrir minutieusement les surfaces de Primer. Sur les métaux colorés (cuivre, laiton, etc.) il peut y avoir une réaction de modification.

### Formation de joints :

La formation des joints doit correspondre aux normes de DIN 18 540 (joints de raccord et d'élongation en bâtiment), respectivement DIN 18 545 (verrerie). Pour les joints à faible déformation (< 5 %), on peut faire un joint triangulaire.

En conséquence, il faudrait utiliser un matériau de remplissage (mousse polyéthylène à cellules fermées). Le matériau de remplissage doit être compatible avec le matériau d'étanchéité du joint et ne doit pas absorber l'eau. La modification de la forme du matériau d'étanchéité du joint ne doit pas être empêchée. Produits de remplissage comme bitume, goudron, produits contenant de l'huile ou du ramolissant ne sont pas adaptés. Le produit de remplissage mis en place doit résister suffisamment pour permettre la pose et l'étalement du matériau d'étanchéité du joint.

## Pâte raccord

28

### Produit pour l'étalement :

Seuls des produits d'étalement neutres sont utilisés, qui ne provoquent pas de changement de couleur de la **pâte raccord NOVOPROOF®** et ne laissent pas de film sur sa surface. La fixation sur les côtés ne doit pas être influencée.

### Pose de la matière d'étanchéité :

**NOVOPROOF® pâte raccorde** régulièrement et sans formation de bulles dans le joint, en observant la température de traitement. En cas de préparation avec du Primer, il faut veiller à son temps d'aération. En appuyant et étalant, il faut réaliser un bon contact avec les côtés du joint, il faut quand même utiliser peu de produit d'étalement. La fin de réaction dépend entre autre du volume de matériau d'étanchéité utilisé et de la température ambiante. Le surplus de matériau et salissures peuvent être enlevé en état frais avec du produit de nettoyage comme par exemple de l'essence de nettoyage. Du matériau durci ne peut plus être enlevé qu'avec du **nettoyant de silicone** ou de façon mécanique. Cf. informations supplémentaires dans nos caractéristiques techniques du **nettoyant de silicone**.

### Compatibilité avec la peinture :

**NOVOPROOF® pâte raccord** est compatible avec les systèmes de peinture usuels dans le sens de la DIN 52 452, 4ème partie. Du fait de la possibilité très faible de déformation du film peint, il n'est pas conseillé de recouvrir toute la surface. Les déchirures apparaissantes dans le recouvrement, du fait des mouvements des joints, peuvent abimer l'étanchéité du joint.

### Indication :

Il est nécessaire de faire des essais du fait du grand nombre de possibilités d'utilisation et du fait du vaste nombre de possibilités de support, en particulier en rapport avec des pierres naturelles (marbre, granit, ardoise, etc.). Les essais sont à répéter plusieurs fois puisque la composition des systèmes de peinture et de matériau de contact peuvent changer.

### Consommation :

Dimension de joint

5 x 5 mm	environ 12 m / cartouche
10 x 10 mm	environ 3 m / cartouche
15 x 10 mm	environ 2 m / cartouche
10 x 15 mm	environ 1 m / cartouche

### Couleur :

Noir

### Livraison :

Cartouche de 310 ml



### Stockage et durée de vie :

**NOVOPROOF® pâte raccord** est stockable 6 mois dans des fûts originaux, non ouverts, en endroits secs et frais.

### Restrictions d'usage :

Ne pas poser **NOVOPROOF® pâte raccord** dans des joints où il y a beaucoup de marche à pied ou passage de véhicules, qui sont en contact direct avec de la nourriture, dans le domaine structural glazim, dans le domaine sous-marin ou dans les collages d'aquarium. Utiliser du **silicone pour nourriture** pour les aquariums et dans le domaine de nourriture. Pas de garantie sur PTFE (teflon), polyéthylène, mousse PU et silicone.

### Protection du travail et de la santé :

Contient du butanoxim 2, peut produire des réactions allergiques. L'absorption le contact prolongé ou répété de la peau/les yeux est à éviter. En cas de contact accidentel, il faut rincer les endroits concernés avec beaucoup d'eau après avoir enlevé de façon mécanique les gros morceaux. En cas de giclage dans les yeux, il faut les rincer abondamment à l'eau, les yeux ouverts. Consulter un oculiste en cas d'irritation persistante.

Il faut travailler dans des endroits suffisamment aérés avec **NOVOPROOF® pâte raccord**, du fait du faible dégagement d'un produit irritant s'évaporant. Si ce produit est aspiré en grande densité, à long terme, des problèmes de santé ne peuvent pas être exclus. Ne pas laisser atteindre les canalisations. Ne pas laisser à portée d'enfants.

**Commander la feuille de sécurité EU d'après 91 / 155 / EG !**

### Indications pour les utilisateurs :

Les indications dans cette notice sont résultat de nos connaissances et expériences. Elles correspondent à notre meilleure conscience et savoir et sont prévus pour la consultation de nos clients. Les informations ne remplacent pas les essais, qui sont primordiaux pour l'usage prévu, dans les cas individuels. Nous nous réservons le droit de faire des modifications servant à l'amélioration du produit.



## Primer

### Instruction d'utilisation

30

**NOVOPROOF® Primer** couche de fond prêt à l'usage, **seulement pour des supports absorbants. Les supports non absorbants ne sont pas fournis de Primer.**

La précouche sert de transmetteur de fixation pour le collage des étanchement de facade **NOVOPROOF®**.

#### Usage :

Sert de transmetteur de fixation en général pour l'emploi de bandes d'étanchement

**NOVOPROOF® FA-SELF** et **NOVOPROOF® FAI-SELF**.

Sert de transmetteur de fixation pour l'emploi de bandes d'étanchement **NOVOPROOF® colle TA** et **NOVOPROOF® colle FA/ FA+** s'il faut coller sur des supports humides, absorbants ou à des températures de +5° C à -10° C.

Les surfaces de béton doivent être testés à la rayure de clou, pour vérifier que le film de poussière de ciment est enlevé, même s'ils ont l'air stable à l'œil nu !

**Les supports doivent être propres, secs, stables, libres de graisse, huile et dissolvants !**

#### Attention :

**En cas de collage par températures basses, il faut absolument exclure la possibilité de formation de glace sur le support !**



#### Utilisation :

Bien remuer le Primer avant usage. Répartir régulièrement, en fine couche, au pinceau ou au rouleau. Laisser aérer pendant 5 – 15 minutes en fonction du temps.

Le Primer ne doit plus tirer de fils si les doigts viennent en contact avec la surface enduite de Primer (mieux vaut attendre un peu plus longtemps).

La surface enduite de Primer peut rester ouverte pour le collage pendant plusieurs heures.

Pendant ce temps, il faut cependant assurer qu'aucune saleté ou humidité ne vienne influencer la surface enduite de Primer.

Le collage suivant est à réaliser suivant les directives de travail.

Lors d'une longue durée d'usage, remuer le primer à nouveau afin de bien garder le mélange de la partie dissolvante et de la partie fixation.

#### Consommation :

Environ 10 à 15g/m suivant le support pour une largeur d'application de 5 cm.

#### Conditions de stockage :

Dans un endroit frais, sec et protégé du gel.

Tenir à l'écart du soleil.

Tenir les récipients fermés hermétiquement.

#### **Instructions de danger :**

**NOVOPROOF® Primer est très inflammable !**

**Tenir à l'écart de toute source de feu !**

**Ne pas inhaler les vapeurs, assurer une aération suffisante !**

**Ne pas fumer !**



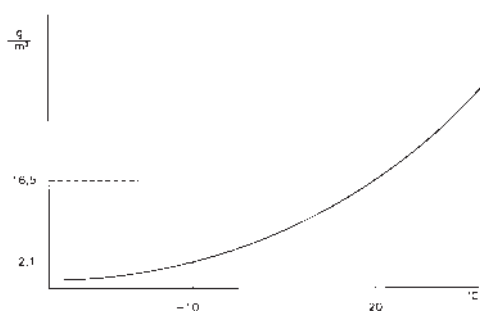
# Propriétés quant à la physique du bâtiment

32

## Vapeur d'eau

La vapeur d'eau est un gaz inodore et invisible. Le taux de vapeur d'eau maximum dans l'air dépend de la température de l'air. Ce taux, à savoir l'humidité de l'air, est exprimé en % d'humidité relative ou en grammes d'humidité absolue<sup>13</sup>.

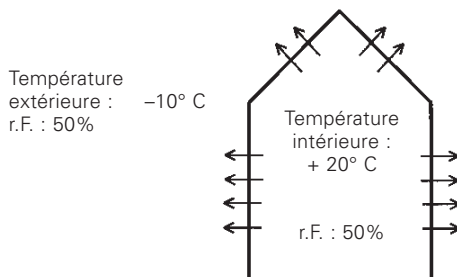
Diagramme:



Taux maximum de vapeur d'eau dans l'air en fonction de la température de l'air. En cas de dépassement de ces quantités, il y a condensation et donc production d'humidité de condensation.

En raison des différences de température, la concentration de vapeur d'eau à l'intérieur du bâtiment diffère de celle à l'extérieur.

**Un exemple explique ce phénomène :**



Cette situation correspond au climat hivernal en Europe centrale.

Bien que l'humidité relative à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment soient égales, la quantité de vapeur d'eau est nettement plus importante à l'intérieur du bâtiment.

13

### Humidité relative de l'air :

(abr. % H.R.) : taux de vapeur d'eau dans l'air exprimé en pourcentages de la quantité maximum de vapeur d'eau qui est possible (100%). L'humidité relative est mesurée à l'aide d'un hygromètre. La H.R. dépend à tel point de la température, que le pourcentage sera toujours assorti de la mention de la température de l'air.

**Humidité absolue** : taux de vapeur d'eau dans l'air exprimé en grammes par mètre cube d'air.

Le diagramme présente une humidité de l'air maximale de 2,1 grammes à une température de  $-10^{\circ}\text{C}$ .

L'humidité relative, quant à elle, s'élève à 50%, ce qui signifie qu'il y a 50% de l'humidité maximale possible de l'air : 50% de 2,1 g = 1,05 g. Ce chiffre représente l'humidité absolue de l'air, ce qui veut dire que 1 m<sup>3</sup> d'air contient 1,05 g d'eau en phase gazeuse.

Pour une température intérieure de  $+20^{\circ}\text{C}$ , le diagramme donne un taux maximal de vapeur d'eau de 16,5 g.

L'humidité relative de l'air s'élève de nouveau à 50% : 50% de 16,5 g = 8,25 g. Ce chiffre indique l'humidité absolue de l'air.

Ceci démontre qu'avec de telles températures, il y a donc beaucoup plus de vapeur d'eau à l'intérieur qu'à l'extérieur.

A cause du processus de diffusion<sup>14</sup>, la vapeur d'eau commence à se déplacer pour compenser les différences de concentration : depuis l'endroit à concentration élevée, elle se répand dans les endroits voisins où la concentration est plus faible. Ces mouvements de compensation passent par les surfaces extérieures du bâtiment.

Que se passe-t-il avec la vapeur d'eau qui échappe à l'extérieur ?

Dans l'exemple, la température extérieure est de  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Cela signifie que, plus la vapeur d'eau se rapproche de l'extérieur, plus elle est refroidie (Le déroulement de la température dans le mur est telle qu'elle baisse de l'intérieur à l'extérieur).

Le diagramme montre, que plus la température descend, moins l'air ne peut absorber de vapeur d'eau.

Si on laisse échapper toute la vapeur d'eau, celle-ci se transformera en eau de condensation, mouillera les éléments du bâtiment et finira par les endommager. Ce problème intervient particulièrement aux endroits des raccordements donc aux joints.

Du fait que les joints doivent être dotés d'une isolation thermique, mais que cette isolation laisse facilement passer la vapeur d'eau (les isolations minérales et la mousse de PU permettent la diffusion), la vapeur transformée en eau de condensation mouillera cette isolation. Or, des isolants humides et mouillés perdent leur capacité d'isolation thermique. Les endroits en question constitueront donc souvent des ponts thermiques<sup>15</sup> et, du fait que ces endroits sont refroidis, il y aura une plus grande condensation de vapeur d'eau<sup>16</sup>.

14

Diffusion : liquides ou de gaz qui traversent d'autres substances ; mélange spontané de gaz, de solutions ou liquides qui peuvent être mélangés par le mouvement des molécules à la suite de la chaleur (= mouvement brownien).

Il y a donc lieu d'éviter cette condensation en installant des barrières de vapeur sur le côté chaud, à savoir le côté intérieur des joints de raccordement. C'est ainsi que l'on peut éviter la pénétration de vapeur d'eau.

**En effectuant des raccordements à l'aide du système NOVOPROOF® NOVOPROOF on installera donc :**

**Sur la face intérieure : la bande**

**NOVOPROOF® FA-I Butyl-**

**Sur la face extérieure : la bande**

**NOVOPROOF® FA EPDM-**

Les bandes de barrière de **NOVOPROOF® FA-I** ont une valeur  $\mu$  de **130 000**

et

les bandes de barrière de **NOVOPROOF® FA** ont une valeur  $\mu$  de **31 000**

15

Endroits sur des surfaces à isolation thermique où l'isolation est nettement plus mauvaise. A ces endroits, la température de la surface intérieure est nettement inférieure et il y a un très grand risque de formation d'humidité de condensation en raison de la condensation de vapeur d'eau.

16

Modification de l'état d'aggrégation de la vapeur d'eau (gaz) en eau (liquide).

17

Une pellicule, une bande ou couche qui retient la vapeur d'eau. Les barrières de vapeur seront en principe installées sur le côté chaud (face intérieure) des raccordements, afin d'empêcher la diffusion de la vapeur dans le domaine du joint. Cette pellicule (NOVOPROOF IIR) sera méticuleusement collée. Un matériau est étanche à la vapeur, suivant DIN EN12 086 si la valeur Sd est 1500 m minimum.

Grâce à cette différence suffisamment grande, il n'y aura pas de problèmes de condensation, même si les conditions atmosphériques sont difficiles (par ex. dans des piscines couvertes, de grandes cuisine, des blanchisseries etc.)

Lorsqu'on compare l'effet de barrière des différentes bandes, on doit, en raison des différences d'épaisseur et de la valeur  $\mu$ , tenir compte de la valeur **Sd**<sup>18</sup>.

18

Valeur Sd = l'épaisseur d'une couche d'air à laquelle la vapeur d'eau diffuse. Lorsqu'on multiplie la valeur  $\mu$  par l'épaisseur du matériau (par ex. une bande de raccordement) en mètres, on obtient la valeur Sd.

La valeur Sd est calculée comme suit, sur base de la valeur m et de l'épaisseur de la bande :

**Sd =  $\mu$  x épaisseur de bande (en mètres)**

Exemple :

Quelle est la valeur Sd pour une bande **NOVOPROOF® FAI** d'épaisseur 1,5 mm

$$Sd = \frac{130\,000 \times 0,0015 \text{ m}}{130\,000 \times 0,0015 \text{ m}} = 195 \text{ m}$$

**Sd = 195 m**

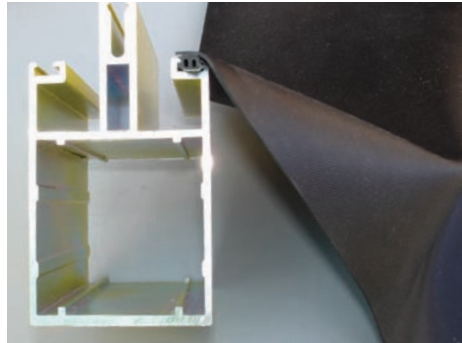
La valeur Sd est exprimée en mètres. Cet exemple montre que la bande **NOVOPROOF® FAI**, d'une épaisseur de 1,5 mm a la même valeur de barrière qu'une couche d'air d'une épaisseur de 195 m.

La valeur de barrière est exprimée par rapport à une couche d'air (immobile), du fait que l'air offre la plus faible résistance à la diffusion de vapeur d'eau.

Plus la valeur Sd est grande, plus la résistance à la diffusion est importante.

Observation :

La capacité d'absorption de l'air ne dépend pas seulement de la température, mais aussi quelque peu de la pression atmosphérique. Mais comme cette dernière n'est pas essentielle pour une bonne compréhension, nous n'en tenons pas compte. Les calculs figurant dans la norme DIN 4108 tiennent donc uniquement compte des tensions partielles de la vapeur d'eau et non de l'humidité de l'air, du fait que les tensions partielles dépendent uniquement de la température de l'air et non de la pression atmosphérique. Les valeurs du diagramme concernent 960 h Pa à  $\approx 400$  m sur NN.



**NOVOPROOF® KE**

Bande en caoutchouc EPDM ou IIR dotée d'un profilé à cliquer



# Effets d'une étanchéité à l'air défectueuse

36

Alors que les processus de diffusion susmentionnés constituent un mouvement lent de compensation entre les différentes concentrations, les courants qui passent par des joints mal étanchés ont des conséquences plus importantes.

D'une part, la capacité d'isolation thermique subit une réduction incontrôlable, d'autre part, le bâtiment peut être abîmé par la formation d'eau de condensation.

Lors d'une série de mesures qui furent effectuées à l'institut pour la physique du bâtiment, à Stuttgart, on a calculé les pertes de chaleur par les joints sur une couche de matériau isolant d'une épaisseur de 140 mm et d'une surface de 1m<sup>2</sup>, avec une barrière de vapeur dotée de joints de différentes largeurs (fuites) et avec plusieurs différences de pression, (la longueur des joints était de 1 m).

Ces valeurs furent comparées ensuite avec le courant de chaleur qui passait par le matériau isolant d'une épaisseur de 140 mm.

Cette disposition de mesure a permis de constater que, pour un joint d'une largeur de 1 mm et avec une différence de pression de 20 Pa, la perte de chaleur par ce joint était déjà 4,8 fois plus élevée.

Il s'ensuit que la valeur U (antérieurement la valeur K) change sensiblement.

La valeur calculée était de 0,30 W/m<sup>2</sup> x K, tandis que la valeur U effective s'élevait à 1,44 W/m<sup>2</sup> x k. Le résultat était donc 4,8 fois moins bon.

Sur des joints plus grands et avec des différences de pression plus importantes, les pertes de chaleur étaient d'une importance disproportionnée.

**Cela montre à quel point la qualité de l'isolation dépend de l'étanchéité à l'air de la construction.**

En plus de cette incontrôlable perte d'énergie, il y a le problème de la formation d'eau de condensation (semblable au cas de diffusion de vapeur d'eau) et par conséquent le risque d'endommagement du bâtiment.

Lors de la série de mesures susmentionnée, on a également calculé les quantités d'humidité qui passaient par les joints (en g/m x h). En réalité, cela signifie que l'air chaud de l'intérieur quitte le bâtiment par les joints. Les valeurs calculées ont été comparées à l'humidité qui se diffuse à travers la barrière de vapeur ( Sd = 30m ) : pour une largeur de joint de 1 mm et avec une différence de pression de 20 Pa, 800 g/m<sub>h</sub> échappait par la joint, soit 1600 fois plus qu'en cas de diffusion (0,5 g/m<sup>2</sup>h).

En combinaison avec la convection<sup>19</sup>, cette mauvaise étanchéité augmente encore le risque de formation d'humidité de condensation dans les domaines de raccords.

**Pour éviter que le bâtiment ne soit endommagé, il faut en général satisfaire aux conditions suivantes, en particulier pour ce qui concerne les raccordements aux fenêtres et aux façades :**

**Une nette séparation entre les niveaux de fonction**

**La protection des joints de raccordement contre l'humidité, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur !**

**On veillera en principe aux points suivants :**

**Pour éviter des dégâts aux raccords causés par l'humidité, les fenêtres/ façade - joints - mur seront considérés comme un seul ensemble.**

**En égard à la diffusion de vapeur d'eau, cet ensemble sera réalisé conformément au principe :**

**« L'INTÉRIEUR PLUS ÉTANCHE QUE L'EXTÉRIEUR ».**

19

Convection = courants d'air.  
Dans ce rapport, courants d'air à travers le bâtiment qui mènent à des pertes de chaleur incontrôlables. Lors de courants d'air à travers les domaines de joints, il y a en plus risque de formation d'eau de condensation et humidification du bâtiment.

# Exigences en matière de protection contre l'incendie

38

La norme DIN 4102 T1, relative au comportement de matériaux de construction en cas d'incendie, distingue les catégories suivantes :

Catégorie de matériau	nomination par le contrôle de bâtiment
A	Matériau de construction incombustible
A <sub>1</sub>	
A <sub>2</sub>	
B	Matériau de construction combustible
B <sub>1</sub>	Matériau de construction difficilement inflammable
B <sub>2</sub>	Matériau de construction normalement inflammable
B <sub>3</sub>	Matériau de construction facilement inflammable

La catégorie du matériau de construction en fonction des normes sera déterminée sur base de rapports d'essai.

## NOVOPROOF® FA

et

## NOVOPROOF® FA-I

correspondent aux exigences de la **catégorie B2.**

Ce classement a été déterminé par nos rapports d'essais neutres !

(Disponibles sur simple demande)

Des exigences moins sévères, comme des matériaux de construction facilement inflammables de la catégorie B3, ne sont pas admises.

## **DIN 7864**

Bandes d'étanchéité en élastomère, exigences et essais.

## **DIN 7716**

Exigences quant au stockage, au nettoyage et à l'entretien de produits en caoutchouc

## **DIN 4102**

Comportement de matériaux de construction et de parties d'immeubles en cas d'incendie.

## **DIN 4108**

Isolation thermique de bâtiments ; la 7e partie concerne l'étanchéité à l'air des parties du bâtiment et des raccords.

La norme donne des conseils en matière de planification et d'exécution ainsi que des exemples.

## **DIN 4109**

Isolation acoustique de bâtiments. Exigences et preuves.

## **DIN 18195**

Étanchéité des bâtiments.

## **Informations utiles**

L'installation de fenêtres, de façades et de portes avec contrôle de la qualité par attribution de la vignette de contrôle RAL.

Disponible chez « RAL-Gütegemeinschaften », Bockenheimer Anlage 13, D-60322 Frankfurt, tél. ( 069) 95 50 54-0, fax -11

Fiche IVD n° 9 (Matériaux d'étanchement pour joints de raccordement), Fiche IVD n° 4 (Profilé d'étanchement et bandes-joint en élastomère), Fiche IVD n° 5 (Bandes d'étanchement pour bâtiments). Publiés par « Industrieverband Dichtstoffe e.V. », Düsseldorf o.J. , tél : (0211) 90 48 70 ; fax - 90 48 86 -35

Installation de fenêtres et de portes-fenêtres, avec exemples pratiques : directives techniques des « Bundesverbände des holz- und kunststoffverarbeitenden Handwerks, des Glaserhandwerks, des Metallhandwerks ». Édition de « Verlagsanstalt Handwerk GmbH », Düsseldorf 1998 (Tel. (0211) 39098 – 0 ; Fax. - 390 98 33)



### **NOVOPROOF®**

Système d'étanchement  
dans la construction classique  
à plusieurs couches

