



HANNO®-Folienbänder



Der Schwachpunkt beim Fensterbau ist nach wie vor die Schnittstelle vom Mauerwerk zum Fenster, also die Fensteranschlussfuge.

Ist diese nicht fachgerecht abgedichtet, so geht hier wertvolle Energie verloren. Darüber hinaus kann es zu Feuchteschäden bis hin zu

Schimmelbefall kommen. Das kann dazu führen, dass eine teure und aufwendige Nachbesserung erforderlich wird. Es wird feuchte Raumluft von der warmen zur kalten Seite transportiert. Während im Winter meist die Innenräume wärmer als die Außenluft sind, kommt es im Sommer nicht selten vor, dass die Innenräume eine geringere Temperatur als die Außenluft aufweisen. Dies geschieht zum Beispiel regelmäßig beim Einsatz von Klimaanlage in Gebäuden.

HANNO bietet hochwertige Folienbänder für alle RAL-konformen Anwendungen in der Fenstermontage mit Dampfdruckgefälle.

Für sichere Verklebungen empfehlen wir HANNO®-3E Folienkleber MS oder HANNO®-Dichtkleber F.

HANNO®-Dichtkleber F

- lösmittelfrei
- hohe Klebkraft, kein Fadenzug
- wasserbasiert und nach Aushärten wasserfest
- Verkleben und Abdichten in einem Arbeitsgang

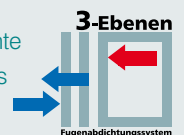


HANNO®-3E Folienkleber MS

- schon nach kurzer Zeit regenfest
- auf baufeuchten Untergründen anwendbar
- gute Kälteverarbeitbarkeit
- auch zur Abdichtung von Fugen im Hochbau



HANNO®-Folienbänder sind eine Komponente des HANNO®-3E-Fugenabdichtungssystems zur Fugenausbildung nach RAL und EnEV.



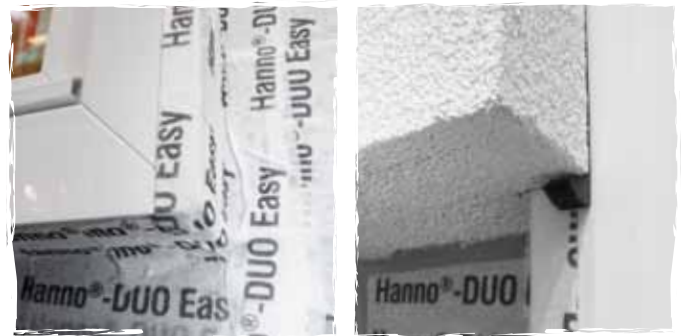
Hanno®-Folienband DUO Easy 240

einseitig vollflächig selbstklebend –
für die innere **und** äußere Abdichtung

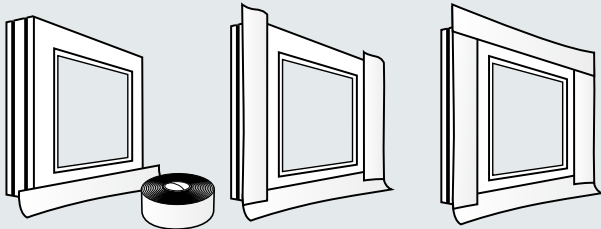


Hanno®-Folienband DUO Easy 240 ist vor allem für vorgehängte Fensterelemente, wie man sie oft in der Niedrigenergiebauweise antrifft, konzipiert worden. Hanno®-Folienband DUO Easy+ 240 verfügt über einen zusätzlichen Klebestreifen auf der gegenüberliegenden Seite und ersetzt damit in vielen Bausituationen herkömmliche Folienbänder. Die Folienbänder sind feuchtevariabel und daher sowohl innen als auch außen einsetzbar. Der s_d -Wert für beide Bänder liegt dabei zwischen $0,48 < s_d < 12,0$ m. Die hohe Schlagregensicherheit von > 1050 Pa verhindert auf der Witterungsseite das Eindringen von Feuchtigkeit. Auf der Innenseite wird die wichtige Luftdichtheit mit einem a_n -Wert $< 0,1$ erreicht. Die Folienbänder kommen auch in der kalten Jahreszeit bis zu einer Temperatur von -10°C zum Einsatz.*

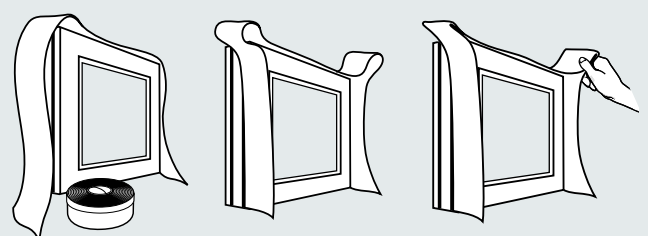
- feuchtevariabel – optimales Feuchtemanagement in der Fuge:
 s_d -Wert $0,48 \leq s_d \leq 12,0$ m
- durch Dehnfähigkeit optimale Verarbeitung
- Verklebung ohne zusätzlichen Folienkleber
- hervorragende Schlagregensicherheit > 1050 Pa
und Luftdichtheit $a_n \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$
- überputzbar
- alle Klebeschichten mit längsgeteilter Folie überdeckt
- Temperaturbeständigkeit -40°C bis $+80^\circ\text{C}$
- Verarbeitungstemperatur -10°C^* bis $+30^\circ\text{C}$



Montage Hanno®-Folienband DUO Easy 240



Montage Hanno®-Folienband DUO Easy+ 240



* Es ist sicherzustellen, dass auf der zu verklebenden Oberfläche kein Trennfilm (z.B. durch Feuchtigkeit, Eis oder Raureif) vorhanden ist und den Kleberkontakt zur Oberfläche verhindert.

Hanno®-Folienbänder sind in folgenden Abmessungen verfügbar:

Typ		Breite in mm	Rollenlänge in m		Anzahl pro Karton
FI-D, FA-D	FI Easy, FA Easy	50	30	25	8
FI-D, FA-D, DUO	FI Easy, FA Easy	75	30	25	5
FI-D, FA-D, DUO	FI Easy, FA Easy	100	30	25	4
FI-D, FA-D, DUO	FI Easy, FA Easy	150	30	25	2
FI-D, FA-D	FI Easy, FA Easy	200	30	25	2
FI-D, FA-D	FI Easy, FA Easy	250	30	25	1
FI-D, FA-D	FI Easy, FA Easy	300	30	25	1
DUO Easy 240, DUO Easy 180		75	25		5
DUO Easy 240, DUO Easy 180		100	25		4
DUO Easy 240, DUO Easy 180		150	25		2
DUO Easy 240, DUO Easy 180		200	25		2



Hanno®-Folienband DUO Easy 180

Vollflächig klebendes Folienband für den inneren **und** äußeren Anschluss

- Verklebung ohne zusätzlichen Folienkleber
- feuchtevariabel – optimales Feuchtemanagement in der Fuge: s_d -Wert $0,48 \leq s_d \leq 12,0$ m
- hervorragende Schlagregensicherheit > 600 Pa und Luftdichtheit $a_n \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$
- überputzbar
- alle Klebeschichten mit längsgeteilter Folie überdeckt
- UV-Beständigkeit 3 Monate
- Hanno®-Folienband DUO Easy+ 180 verfügt über einen zusätzlichen 23 mm breiten Klebestreifen auf der Vliesseite zum Anschluss an den Blendrahmen.



Hanno®-Folienband FI Easy

Vollflächig klebendes Folienband für den inneren Anschluss

- Verklebung ohne zusätzlichen Folienkleber
- luftdicht $a_n \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$ und diffusionshemmend: s_d -Wert > 10 m
- längsgeteilte Folie
- überputzbar
- Hanno®-Folienband FI Easy+ verfügt über einen zusätzlichen 23 mm breiten Klebestreifen auf der Vliesseite zum Anschluss an den Blendrahmen



Hanno®-Folienband FA Easy

Vollflächig klebendes Folienband für den äußeren Anschluss

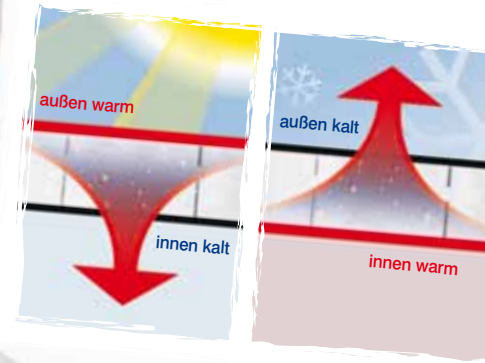
- Verklebung ohne zusätzlichen Folienkleber
- dampfdiffusionsoffene Vlieskombination
- für schlagregensichere Anschlüsse ≥ 600 Pa
- Wasserdichtheit nach DIN EN 13984 W1
- UV-Beständigkeit 3 Monate
- längsgeteilte Folie
- überputzbar



Hanno®-Folienband DUO

Das Folienband für die äußere **und** innere Fensterfuge

- Selbstklebestreifen mit Folienabdeckung für schnelle Verarbeitung zum Verkleben auf dem Fensterrahmen
- beidseitig überputz- und überstreichbar
- s_d -Wert $0,2 \text{ m} \leq s_d \leq 12,0 \text{ m}$ (feuchtevariabel)
- für schlagregensichere und luftdichte Anschlüsse $\geq 600 \text{ Pa}$, $a_n \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$
- RAL-konform
- universell für Neubau und Sanierung



Kombination aus PET-Vlies und PA-Folie mit variablem s_d -Wert

Hanno®-Folienband FI-D

Dehnfähiges Folienband speziell für den inneren Anschluss der Fensterfuge

- dehnbare, luftdichte Folien-Vlies-Kombination
- luftdicht $a_n \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$ und diffusionshemmend s_d -Wert ca. 55 m
- nimmt durch Dehnfähigkeit gezielt Bauteilbewegungen auf
- Prüfung der Haftzugfestigkeit von Putzen durch MPA BAU HANNOVER, beidseitig überputz- und überstreichbar
- Selbstklebestreifen mit Folienabdeckung für schnelle Verarbeitung zum Verkleben auf dem Fensterrahmen
- universell für Neubau und Sanierung



Hanno®-Folienband FA-D

Dehnfähiges Folienband speziell für den äußeren Anschluss der Fensterfuge

- dampfdiffusionsoffene Vlieskombination
- nimmt durch Dehnfähigkeit gezielt Bauteilbewegungen auf
- Selbstklebestreifen mit Folienabdeckung für schnelle Verarbeitung zum Verkleben auf dem Fensterrahmen
- Prüfung der Haftzugfestigkeit von Putzen durch MPA BAU HANNOVER, beidseitig überputz- und überstreichbar
- für schlagregensichere Anschlüsse $\geq 600 \text{ Pa}$
- Wasserdichtheit nach DIN EN 13984 W1
- UV-Beständigkeit 3 Monate
- universell für Neubau und Sanierung



DUO, FI-D und FA-D:

Auch mit zusätzlichem Selbstklebestreifen oder Butylstreifen einseitig oder beidseitig lieferbar.



Hanno®-Folienband FA-EX Easy

Vollflächig klebendes Folienband mit PU-Verhautung zum Schutz gegen stehendes Wasser für den äußeren Anschluss

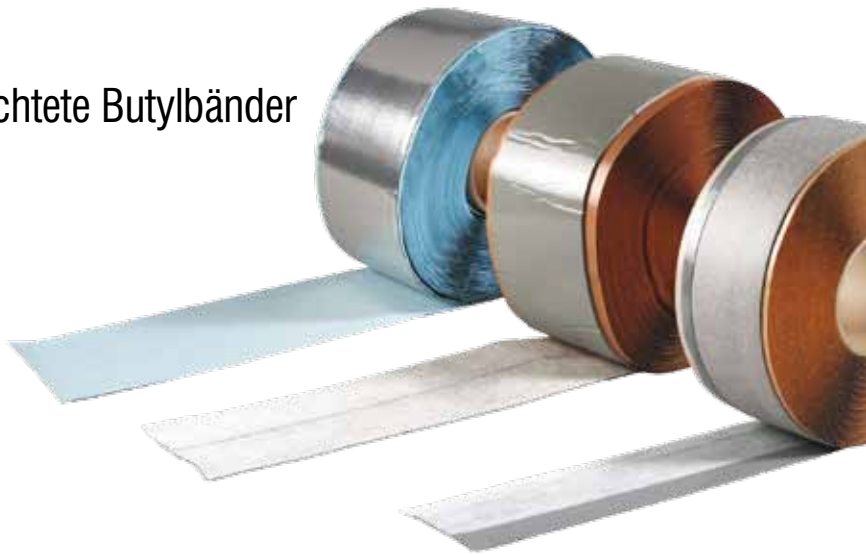
- Verklebung ohne zusätzlichen Folienkleber
- Dichtheit gegen stehendes Wasser durch PU-Verhautung
- luftdicht $a_n \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$
- für schlagregensichere Anschlüsse $> 1050 \text{ Pa}$
- diffusionsoffen
- universell geeignet für Sanierung und Neubau
- hohe Klebkraft des Befestigungsstreifens auf allen Arten von Fensterrahmen und verschiedenen Mauerwerksuntergründen



Hanno®-Folienband FIB

Vlieskaschierte oder aluminiumbeschichtete Butylbänder

- **Hanno®-Folienband FIB-2S** (vliesbeschichtet)
2-seitig klebend für den seitlichen Fensteranschluss
- **Hanno®-Folienband FIB-1S** (vliesbeschichtet)
1-seitig klebend für den unteren Fensteranschluss
- **Hanno®-Folienband FIB-1S Alu** (aluminiumbeschichtet)
1-seitig klebend, vielseitig verwendbares Reparaturband
- volumenbeständig, luftdicht, diffusionshemmend
- vlieskaschierte Typen sind überputz- und überstreichbar
- lösungsmittel- und bitumenfrei
- alterungs-, witterungs- und UV-beständig
- nicht korrodierend



Hanno®-Folienband EPDM

Für die elastische Abdichtung im Außenbereich

- temperaturbeständig
- dauerhafte Abdichtung im Außenbereich
- hohe Dehnfähigkeit
- bitumenbeständig
- reißfest, elastisch
- in 0,75 mm Dicke für den nicht erdberührenden Bereich
- für den erdberührenden Bereich in 1,2 mm Dicke lieferbar



Begriffserklärungen

Bauphysikalische Grundsätze

Für unsere Produkte geben wir einige technische Daten an, die in Bezug auf die bauphysikalischen Anforderungen an die Fugenabdichtung von großer Bedeutung sind. Im Folgenden daher eine kurze Erläuterung zu den Begriffen:

Dauerhafte Luftdichtheit

Um eine dauerhafte Luftdichtheit sicherzustellen, müssen Abdichtungsprodukte über die komplette Fuge einen α -Wert von $0,1 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$ unterschreiten. Diese Forderung entspricht keiner 100%igen Luftdichtheit, stellt aber hohe Anforderungen an die Dichtigkeit der Fuge. Vergleicht man den Wert mit der Dichtigkeit von Fenstern, ist er deutlich kleiner als der geforderte Wert der dichtesten Fensterklasse 4 nach DIN EN 12207. Alle Hanno®-Produkte für die innere Abdichtung unterschreiten den Wert zudem noch deutlich und gewähren so noch höhere Sicherheit.

Wichtig ist hierbei, dass dieser Wert auch noch eingehalten wird, wenn die Anschlussfuge kleiner oder größer wird. Diese Bewegungen können im Bereich von 5 mm liegen. Eine Bewegungsaufnahmefähigkeit von nur ca. 2 mm reicht bei den heutigen Anforderungen nicht mehr aus.

Diffusionsverhalten

Für die Abdichtung ist es wichtig, ein abgestimmtes Diffusionsverhalten zwischen den einzelnen Schichten der Abdichtung sicherzustellen. Dies bedeutet weiterhin, dass der Grundsatz „innen diffusionsdichter als außen“ sicherzustellen ist. Dies kann klassisch erfolgen mit einer inneren diffusionsdichteren Schicht oder aber über feuchtevariable Produkte, die ihr Diffusionsverhalten an die Belastungen anpassen. Im äußeren Bereich sollte eine diffusionsoffene Abdichtung sichergestellt werden, diffusionshemmende Produkte können das Ausdiffundieren von Feuchtigkeit behindern. Der s_d -Wert der äußeren Abdichtung sollte $< 0,5 \text{ m}$ sein. Im Innenbereich sollte der s_d -Wert höher liegen. Dabei ist allerdings wichtig, dass das innere Diffusionsverhalten der Abdichtung sich am umgebenden Mauerwerk orientiert. So ist ein extrem hoher s_d -Wert in den meisten Fällen nicht unbedingt sinnvoll und nicht auf die klassischen Mauerwerksbaustoffe abgestimmt. HANNO passt die Abdichtungsvarianten dauerhaft an die aktuellen Anforderungen des Mauerwerkes an und stellt so ein optimales Diffusionsverhalten sicher. Bei umgekehrten Temperaturverhältnissen ist eine Variabilität des Diffusionsverhaltens der inneren Abdichtung vorteilhaft.

Tauwasserbeständigkeit

Dort wo Diffusionsvorgänge auftreten oder Feuchtigkeit im Baukörper vorhanden ist, besteht auch die Möglichkeit, dass Tauwasser in bzw. an der Fugenabdichtung auftritt, was in den meisten Fällen auch kein Problem darstellt, da geringe Mengen ohne Probleme wieder

abdiffundieren können. Da Abdichtungsprodukte so aber in Kontakt mit Tauwasser kommen, sollten sie zwingend auf Tauwasserbeständigkeit geprüft werden. Gerade bei Multifunktionsbändern ist dies daher auch Teil der Zertifizierung nach DIN 18542:2009 Beanspruchungsgruppe R. Hanno®-Produkte sind diesen Belastungen gewachsen und darauf geprüft.

Schlagregendichtheit

In den technischen Daten nennen wir immer den geprüften Wert für die Schlagregendichtheit der einzelnen Produkte. Die angegebenen Werte sind mit aktuellen Prüfzeugnissen belegt.

Aber was bedeutet 300 Pa, 600 Pa oder gar 1050 Pa?

Diese Werte orientieren sich wie auch die Luftdichtheit an der Norm DIN EN 12207 für Fenster und Türen. Für Fenster sind die Anforderungen in der DIN EN 12208 definiert. In Ausschreibungen werden hier hauptsächlich Fenster mit der Klasse 7 bei Gebäuden bis 20 m Gebäudehöhe verlangt und bei Gebäuden bis 100 m Höhe die Klasse 9 vorausgesetzt. Die Klasse 7 schreibt eine Schlagregendichtheit von 300 Pa vor, die Klasse 9 von 600 Pa. Um hier wiederum Sicherheit zu gewährleisten, empfiehlt die DIN 18542:2009 daher für Fugen, die direkt bewittert werden, eine Schlagregendichtheit von größer 600 Pa. Einzelne Hanno®-Produkte sind im Rahmen der Anforderung nach DIN EN 12208 auch bis 1.050 Pa geprüft.

Wärmeschutz/Passivhaustauglichkeit

Ein immer bedeutenderes Thema im Bereich der Fugenabdichtung werden der Wärmeschutz bzw. die Anforderungen an die Wärmebrücken im Anschlussfugenbereich. Um eine Bewertung der Wärmedämmfähigkeit vornehmen zu können, geben wir bei den für die Dämmung relevanten Produkten den λ -Wert (Wärmeleitfähigkeit) an, mit dem der U-Wert der Fuge ermittelt werden kann.

Die von HANNO verwendeten Schaumstoffe verfügen am Markt über eine sehr niedrige Wärmeleitfähigkeit und erreichen somit eine gute Wärmedämmung. Dies zeigt sich auch darin, dass die Produkte des Hanno®-3E-Fugenabdichtungssystems passivhaustauglich sind und den dazu definierten Anforderungen in Bezug auf die wärmetechnische Betrachtung des Baukörperanschlusses von passivhaustauglichen Fenstern der ift Richtlinie WA 15-2 bei einer Überprüfung durch Herrn Prof. Dr.-Ing. H.P. Leimer vom BBS Institut in Wolfenbüttel standhielten.