Münker
METALLPROFILE

Münker DR!PSTOP® - Antikondensat-Vlies auf Trapezprofilen

www.muenker.com

Grundlagen

In der uns umgebenden Luft befinden sich üblicherweise Anteile von Wasser in Form nicht sichtbarem, gasförmigem Wasserdampf. Hier gilt das bauphysikalische Gesetz, dass die Luft, je wärmer sie ist, umso mehr Wasser aufnehmen kann (z.B. bei 20°C maximal 17,3 g/m³ und bei 10°C nur 9 g/m³). Die Luft ist in beiden Fällen zu 100 % gesättigt. Man spricht von 100 %-iger Luftfeuchtigkeit.

Das geläufigste Maß für den Wassergehalt der Luft ist die „relative Luftfeuchte“ φ (phi), angegeben in %. Die relative Luftfeuchte ergibt sich aus der jeweils in der Luft enthaltenen Wasserdampfmenge W in g/m³, dividiert durch die maximal mögliche Wasserdampfmenge bei der die Luft zu 100 % gesättigt ist, also die „Sättigungsmenge“ Ws in g/m³.

$$\varphi = \frac{W}{Ws} \times 100 \text{ in } \%$$

Mit Wasserdampf gesättigte Luft hat demzufolge eine relative Luftfeuchtigkeit von 100 %.

Die Temperatur, bei welcher sich Wasserdampf in Kondensat oder Tauwasser umwandelt nennt man Taupunkttemperatur oder den Taupunkt.

Die Taupunkttemperatur ergibt sich aus der vorhandenen Lufttemperatur TL in °C und der relativen Luftfeuchte in %.

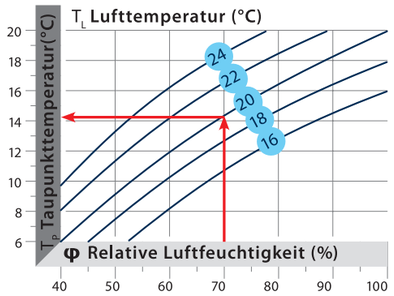


Diagramm 1:
Taupunkttemperatur abhängig von relativer Luftfeuchte und Lufttemperatur

Ein Beispiel zeigt das nebenstehende Taupunktdiagramm 1:
Bei einer Lufttemperatur von 20° C mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70% beträgt die Taupunkttemperatur 14,2°C.

Aus der Praxis:
Warme und feuchte Luft mit einer Temperatur von 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70 % kommt in Kontakt mit einer kälteren Oberfläche, z.B. einer Trapezprofiloberfläche mit 10°C. Die 20°C warme Luft wird hier auf 10°C abgekühlt. Wie bereits oben aufgezeigt, kann die Luft aber bei 10°C nicht mehr so viel Wasser aufnehmen, wie bei 20°C. Die Folge ist ein Tauwasserausfall an der kälteren Oberfläche. Aus Diagramm 1 ist dies ganz einfach abzulesen.
Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70 % und einer Lufttemperatur von 20°C ergibt sich eine zugehörige Taupunkttemperatur von ca. 14,2°C. Die Temperatur der „kälteren“ Trapezprofiloberfläche ist kleiner als die Taupunkttemperatur, deshalb fällt hier entsprechendes Wasser aus der Luft aus, das Trapezprofiblech wird mit Kondensat belegt und wird nass (siehe Bild 1).

Bild 1

Kondensataufnahme von Münker DR!PSTOP®

Münker DR!PSTOP® ist ein „Vlies-Gewebegemisch“ aus geflochtenen Polyesterfasern (PES), welche hervorragend geeignet sind, Kondenswasser aufzunehmen, ähnlich wie ein Schwamm.

Münker DR!PSTOP® speichert das Wasser bis zur Sättigung in der Vliesstruktur und verhindert damit ein Abtropfen.

Aus Diagramm 2 wird ersichtlich, dass die Wasseraufnahme von **Münker DR!PSTOP®** zum einen vom Vlies-Volumenanteil (95 g/m³) und zum anderen von der Dachneigung abhängig ist.

Beispiel:
Bei einem Dachneigungswinkel von 15° und einem Vliesvolumenanteil von 95 g/m³, kann dieses Vlies eine Wassermenge von ca. 830 g/m² abgewickelter Fläche aufnehmen.

Aus der Praxis:
Ein Stahltrapezprofil M 35/207 mit einer Baubreite (überdeckte Dachfläche) von 1035 mm besitzt eine Flachabwicklungslänge von ca. 1250 mm. Auf einer überdeckten Dachfläche von 1,035 m² kann somit dieses Blech, bei einer Dachneigung von 15° und der Verwendung eines 95 g/m³-Vlieses, eine Menge von 830 g/m² x 1,25 m² = 1037 g Wasser pro 1,035 m² aufnehmen, das entspricht ungefähr einem Liter Wasser pro Quadratmeter überdachter Fläche. Bei einem Dach mit 300 m² überdeckter Dachfläche kann dieses bei gleichmässiger Wasseraufnahme und den oben genannten Bedingungen (300 m² x 1 l/m²) ca. 300 l Wasser aufnehmen. Größere Wasseraufnahmen, als dieser Sättigung entsprechen, führen zu einem Abtropfen.

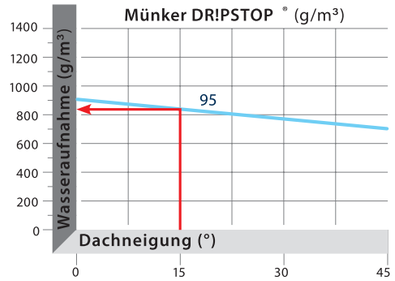


Diagramm 2

Kondensatabgabe von Münker DR!PSTOP®

Die Wasserverdunstung ist abhängig von Zeit und Lufttemperatur.

Beispiel:
Bei einer Umgebungstemperatur (Lufttemperatur) von z.B. 20°C und einer Abtrocknungszeit von 4,5 Std. ist es möglich, eine Wassermenge von ca. 300 g/m² anteilig aus dem Vlies verdunsten zu lassen.

Aus diesem Grunde ist es zwingend erforderlich für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, die eine Verdunstung der aufgenommenen Wassermenge aus dem Vlies gewährleistet.

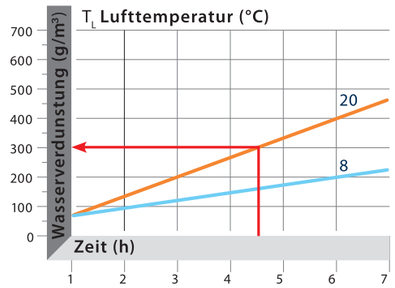


Diagramm 3

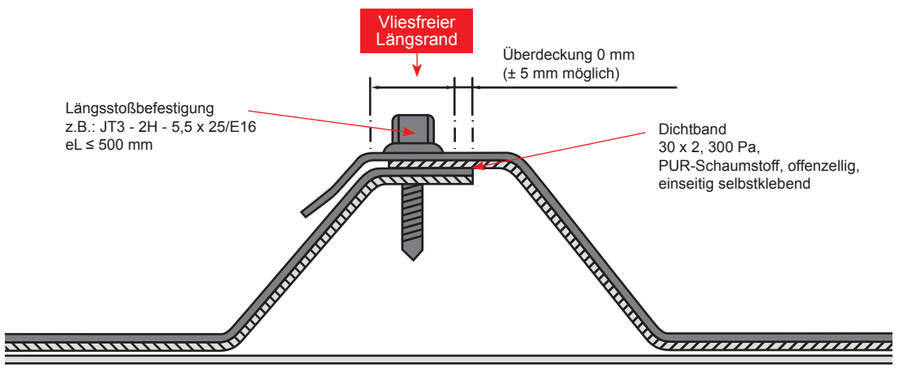
Handhabung

Beschädigungs- und schmutzfreie Verlegung

Es ist unbedingt darauf zu achten das **Münker DR!PSTOP®** Antikondensat-Vlies während der Montage nicht z.B. durch Begehen oder Schieben und Ziehen auf Pfetten- oder Binderunterlagen zu beschädigen. Verschmutzungen durch Finger- und Handabdrücke sowie durch Fett- und sonstige Schmiermittel sind zu vermeiden.

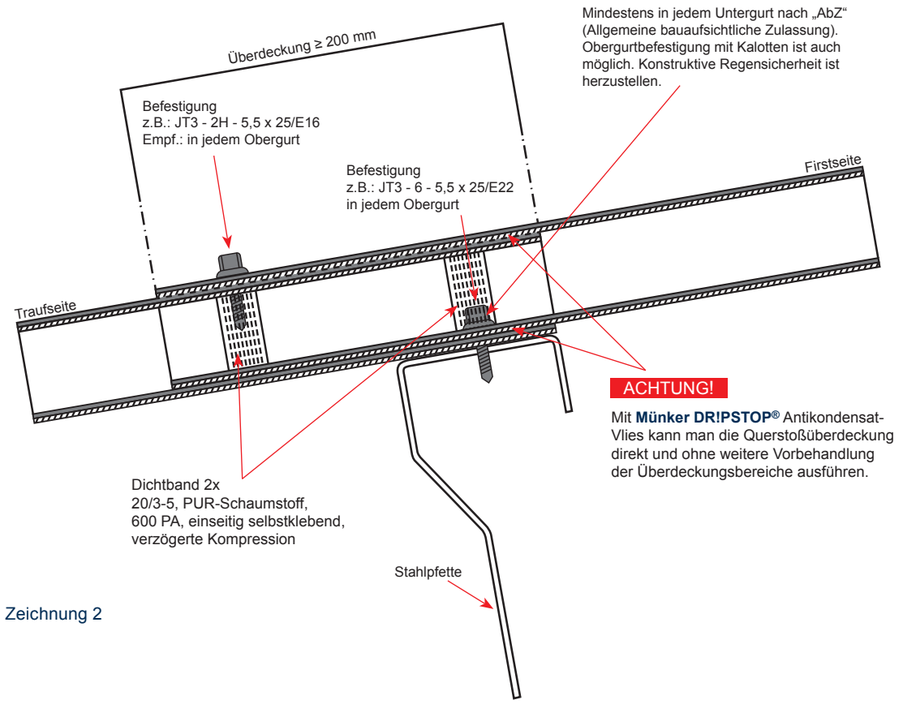
Überdeckungsbereich Profillängsstoß

Die Längsüberdeckungen der Profilränder sind vliesfrei.



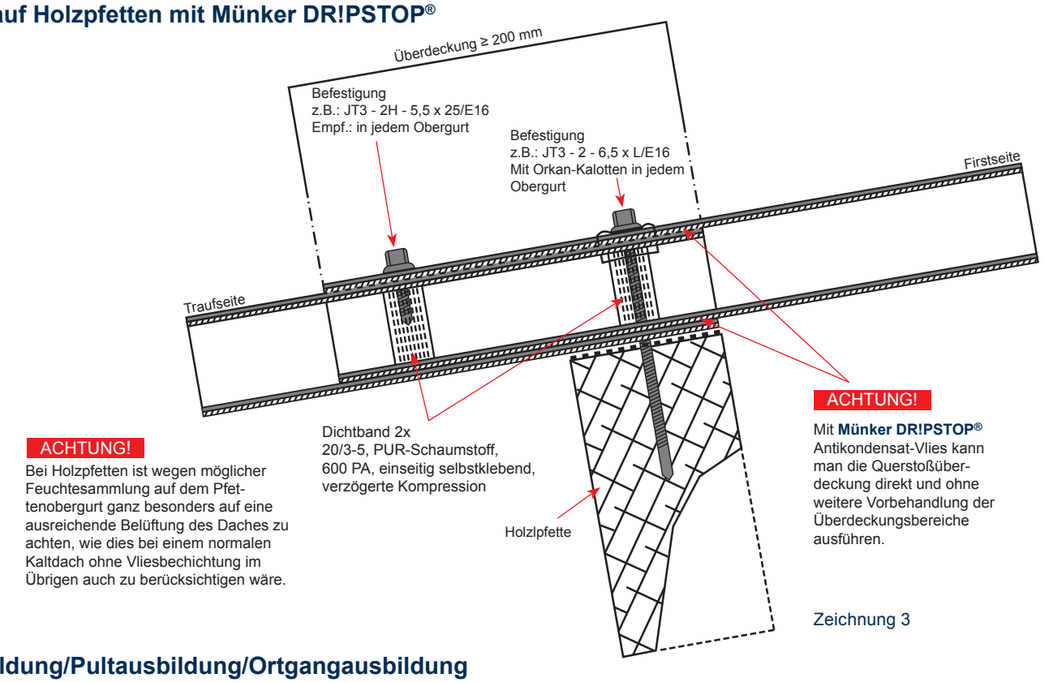
Zeichnung 1

Querstoß auf Stahlpfetten mit Münker DR!PSTOP®



Zeichnung 2

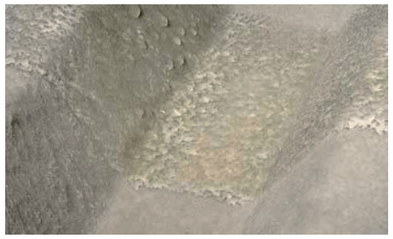
Querstoß auf Holzpfetten mit Münker DR!PSTOP®



Zeichnung 3

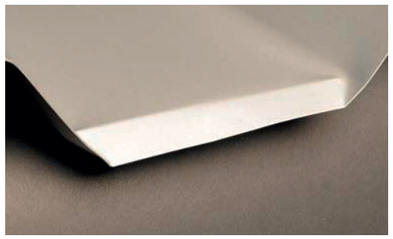
Traufausbildung/Pultausbildung/Ortgangausbildung

Im Bereich der Traufe/Pultfirst/Ortgang empfehlen wir das Vlies auf einer Breite von ca. 100 mm vom Trapezprofilende zu deaktivieren. Hierzu wird das Vlies mit einem professionellen Heißluftgebläse (handelsüblicher Heißluftpistole mit 1500-2000 Watt) bis zur sichtbaren Verflüssigung erhitzt, so dass durch die geschmolzenen Vliesfasern kein Wasser mehr aufgenommen werden kann.



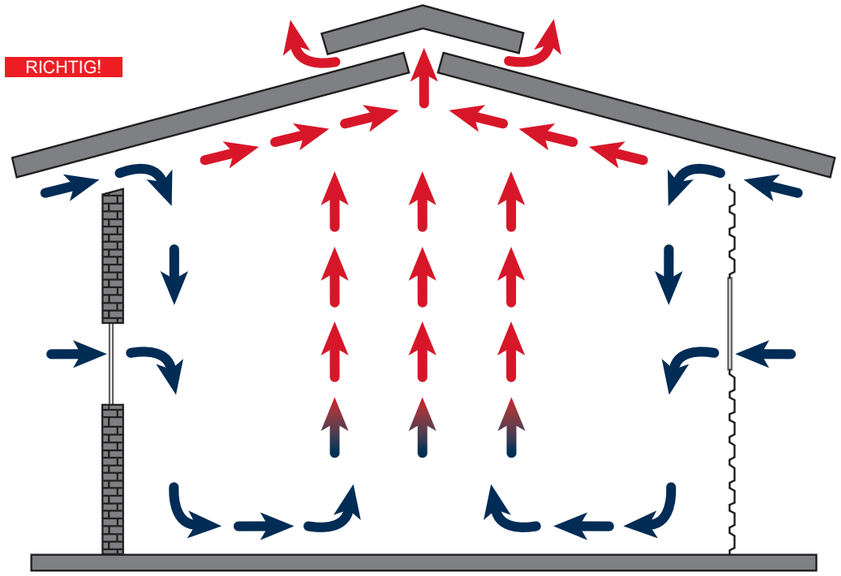
Aktiviertes und deaktiviertes Vlies im optischen Vergleich

Bei Dachneigungen von kleiner als 20° empfehlen wir zusätzlich den wasserführenden Untergurt der Dachtrapezprofile mit einer Klempner-Falzzange so anzubiegen, dass ablaufendes Regenwasser sicher in die Dachrinne abgeleitet wird und es an der Traufe nicht zu einer Dauerdurchnässung der Schnittkante führt, wie bei einem Kaltdach ohne Vliesbeschichtung.

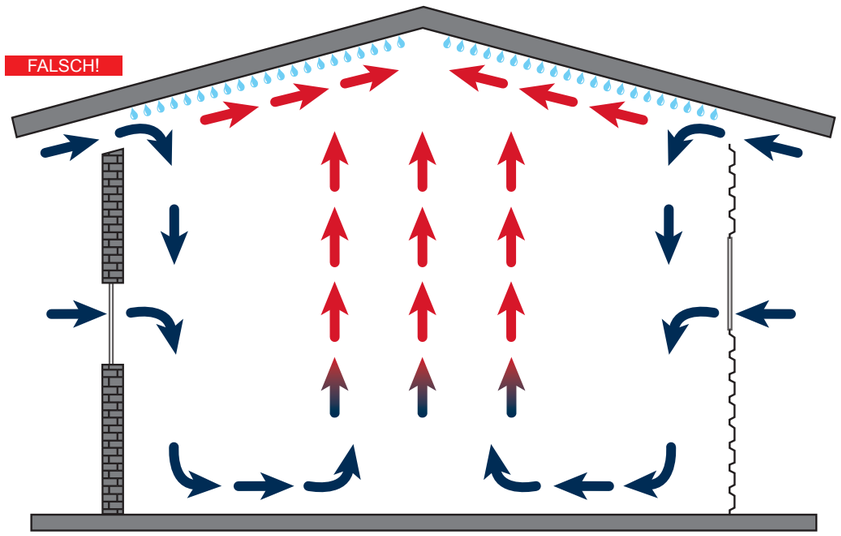


Belüftung der Kaltdachprofile im First

Firstentlüftung für einschalige Dacheindeckung
Es ist erforderlich im First, im Pultfirst sowie an allen Dacherhöhungen Belüftungsöffnungen vorzusehen, um durch ausreichende Belüftung eine Verdunstung des Kondensats aus dem **Münker DR!PSTOP®** Antikondensat-Vlies zu ermöglichen.



Beispiel 1:
Adäquate Belüftung in einem nicht isoliertem Gebäude mit Luftzufuhr an den Seiten und Luftabfuhr an der Dachspitze.



Beispiel 2:
Unzulängliche Belüftung in einem nicht isoliertem Gebäude mit Luftzufuhr an den Seiten und keiner Möglichkeit der Luftabfuhr im First.

Das Ergebnis:
Dieses Dach wird tropfen.

Technische Eigenschaften

Eigenschaften	Normen/Regelwerke	Δ	Wert
Gewicht der Vliesstoffe	EN 29073-1	± 10%	95 g/m³
Gewicht des Vliesstoffklebers	EN 29073-1	± 10%	19 g/m²
Dicke des Antikondensat-Vlies	EN 29073-2		0,8 mm bei 95 g Vlies
Wasseraufnahme			siehe Diagramm 2
Brandverhalten	EN 13501-1		A2-s1, d0
Schallabsorption	EN ISO 20354		zusätzlicher Schallschutz und Reduzierung von Regenlärm
Wärmeleitfähigkeit (_)	52612		0,038 W/mK
Bakterienbeständigkeit	DIN EN 14119; 2003	Index O	Kein Bewuchs
Farbe des Vlieses: hellgrau			

Planung und Konstruktion
Bei der konstruktiven Planung eines Daches mit **Münker DR!PSTOP®** ist dringend auf eine fachgerechte und ausreichende Belüftung zu achten. *(Weitere Informationen auf www.muenker.com)*

Lieferbare Produkte
Alle Münker Trapezprofile bis maximal 1,0 mm Stahlblechdicke.
Andere Blechdicken auf Anfrage.

Transport
LKW-Transport ist grundsätzlich nur mit beplanten Fahrzeugen zulässig. Unsere Lieferungen erfolgen grundsätzlich ab Werk. Spätestens mit Auslieferung der Ware an den Spediteur oder eine sonstige Transportperson - auch eigene Mitarbeiter - geht die Gefahr auf den Käufer über. Dieses gilt auch für den Fall, dass frachtfreie Lieferung vereinbart wurde.

Lagerung
Bei der Lagerung auf der Baustelle ist sicher zu stellen, dass keine Nässe in die Blechpakete eindringt.

Verarbeitung an der Baustelle
Die Profiltafeln sollten nach Möglichkeit innerhalb von 8-14 Tagen verarbeitet werden.

Haftungsausschluß
Die Ihnen vorliegenden Verarbeitungshinweise 10/2011 **„Münker DR!PSTOP® Antikondensat-Vlies auf Trapezprofilen“** wurden nach neuesten technischen Erkenntnissen und bestem Wissen erstellt. Münker Metallprofile GmbH übernimmt keine Haftung für Informationen die sich als irreführend oder falsch herausstellen könnten. Jegliche Art der Vervielfältigung ist verboten.

Darüber hinaus verweisen wir auf die Montagerichtlinien des

IFBS Industrieverband für Bausysteme im Metallleichtbau

Gute Gründe für Münker DR!PSTOP®

Münker DR!PSTOP®: Beschichtung ab Werk

Münker DR!PSTOP®: Keine Vorbehandlung an Auflageflächen

Münker DR!PSTOP®: Keine Vorbehandlung an Überdeckungsflächen

Münker DR!PSTOP®: Verbesserung des Raumklimas

Münker DR!PSTOP®: Zusätzlicher Schallschutz

Münker DR!PSTOP®: Montagefertig von der Anlage auf die Baustelle

Münker DR!PSTOP®: Reduzierung von Regenlärm

Münker DR!PSTOP®: Sicherheit durch langjährige Erfahrung

Münker
METALLPROFILE

Münker Metallprofile GmbH
Gewerbeparkstraße 19
51580 Reichshof-Wehnrath

Tel.: +49 (0) 2265/9986-0
Fax: +49 (0) 2265/9986-800
Email: info@muenker.com

Bei weiteren Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung. Nehmen Sie einfach telefonisch oder per Email Kontakt zu uns auf!

Oder besuchen Sie uns im Internet auf **www.muenker.com**.

© Münker Metallprofile GmbH, Stand: 10/2011