

KÖDIMELT TPS

# WARMER KANTE MIT SYSTEM



# ENERGIEEFFIZIENZ, NACHHALTIGKEIT, WOHNKOMFORT

## WARMER KANTE

"Warme Kante" Abstandhaltersysteme sind wärmetechnisch optimiert im Vergleich zu herkömmlichen Abstandhaltern wie z. B. aus Aluminium. Die Einzelscheiben werden durch diese auf Abstand gehalten und stellen so den für die Wärmedämmung erforderlichen, überwiegend Edelgas gefüllten Zwischenraum des Isolierglases her. Im Gegensatz zu Aluminiumabstandhaltern, bei denen eine extreme Wärmebrücke mit hohem Energieverlust gegeben ist, reduzieren die "Warme Kante"-Abstandhalter diesen merklich. Somit wird die Abkühlung des Isolierglasrandes zum Raum hin deutlich minimiert. Die Gefahr der Taupunktunterschreitung wird wesentlich reduziert und ebenso die damit verbundene Kondensatbildung im Randbereich des Fensters. Das Kondensat, das entstehen könnte, beeinträchtigt nicht nur den Wohnkomfort und die Optik, sondern es besteht bei häufigem Auftreten auch die Gefahr der Bildung von gesundheitsschädlichem und Allergie auslösendem Schimmel.

Je weniger wärmeleitfähige Stoffe, wie z. B. Metalle, im Abstandhalter enthalten sind und je geringer die Wärmeleitfähigkeit des Abstandhalters ist, desto besser funktioniert die thermische Isolierung im Randbereich. Die "Warme Kante" leistet hierzu einen erheblichen Beitrag.

### ENERGIEEFFIZIENZ

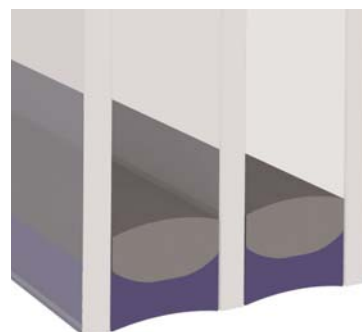
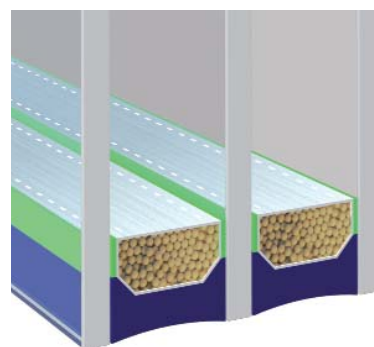
### NACHHALTIGKEIT

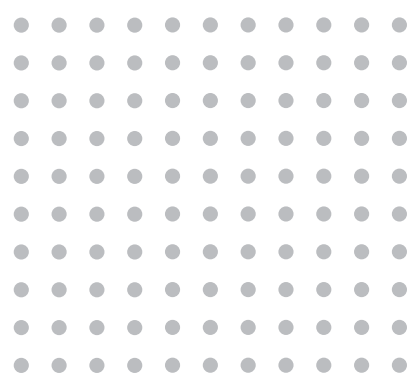
### WOHNKOMFORT

Des Weiteren ist auch die Wärmedämmung des kompletten Isolierglases zu beachten, die in erster Linie von der verwendeten Glasbeschichtung (low e Coating) und der Edelgasfüllung bestimmt wird.

Daher muss die Gesamtperformance des Systems stimmen. Ködimelt TPS bietet hierfür die idealen Voraussetzungen:

- Exzellente psi-Werte (Maß für die Wärmedämmung des Abstandhalters)
- Organische Basis und somit metalfrei
- Höchste Gasdichtigkeit insbesondere auch bei 3-fach-Isolierglas
- Halbierung der Grenzflächen gegenüber allen anderen Warm-Edge-Systemen





## VORTEILE

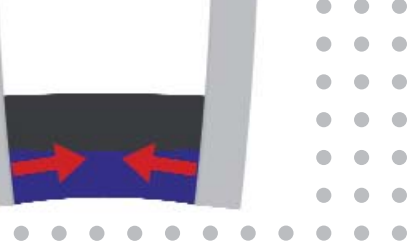
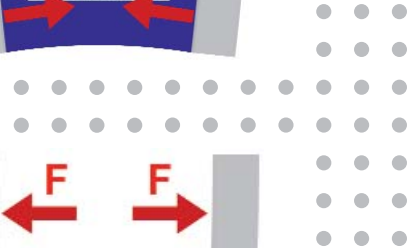
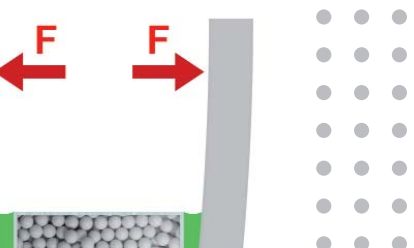
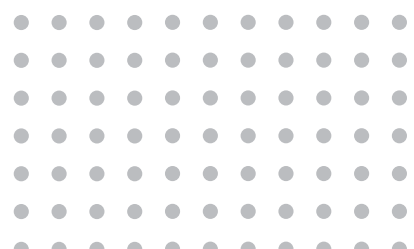
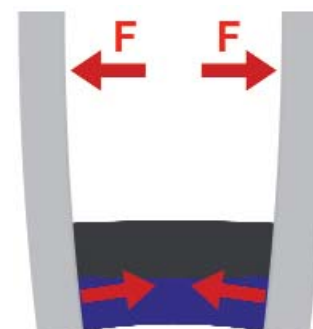
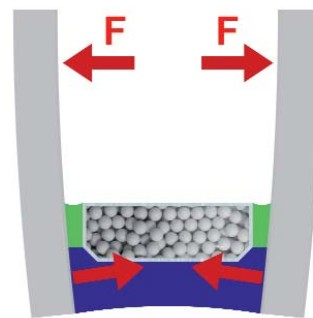
# ÄSTHETIK, WOHNKOMFORT, LANGLEBIGKEIT

### Der (un)sichtbare Abstandhalter

- Durch Spiegelung der Rahmenfarbe im matt schwarzen Abstandhalter werden unterschiedliche Materialfarben überflüssig
- Absolute Deckungsgleichheit der beiden Abstandhalter bei 3-fach-Isolierglas durch vollautomatische Applikation
- Keine störende metallisch glänzende Oberfläche und Reflektionen
- Minimierung von Kondensat im Randbereich des Fensters durch exzellente thermische Trennung



- Optimierter Wohnkomfort durch weniger Konvektion führt zu mehr Behaglichkeit
- Geringerer Wärmeverlust führt zu niedrigeren Heizkosten und damit zu Einsparungen, die sich durch geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoß zusätzlich nachhaltig auf die Umwelt auswirken
- Sehr gute Umweltverträglichkeit durch die eingesetzten Grundrohstoffe
- Bessere Öko-Effizienz als vergleichbare Abstandhaltersysteme
- Anpassung der Paketstärke an die Fensterprofile unabhängig von den Glastoleranzen möglich
- Hohe Lebensdauer
- Der flexible Randverbund trägt Umweltlasten (Klima- oder Windlasten, etc.) über die gesamte Lebensdauer des Isolierglases ab. Dehnungen im Randbereich werden über die komplette TPS-Breite kompensiert. Dagegen steht bei konventionellen Abstandhaltern nur die Breite der Primärversiegelung zur Verfügung.



# Ködimelt TPS: Warm-Edge mit System

## Wärmetechnische Daten im Vergleich

Abstandhaltersystem	2-fach Isolierglas U <sub>g</sub> = 1,1 W/m <sup>2</sup> K			3-fach Isolierglas U <sub>g</sub> = 0,7 W/m <sup>2</sup> K		
	Aluminium- abstandhalter	Edelstahl- abstandhalter	Ködimelt TPS	Aluminium- abstandhalter	Edelstahl- abstandhalter	Ködimelt TPS
<b>Kunststofffenster</b> U <sub>f</sub> = 1,2 W/m <sup>2</sup> K						
<b>Psi-Wert</b> [W/mK]	0,077	0,051	0,039	0,075	0,048	0,037
Fenster U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	1,32	1,26	1,23	1,04	0,97	0,94
Temperaturfaktor f <sub>RSi</sub>	0,52	0,61	0,66	0,57	0,67	0,71
Oberflächentemperatur T <sub>oi</sub> bei -10°C, 20°C [°C]	5,6	8,3	9,8	7,1	10,1	11,3
<b>Holzfenster</b> U <sub>f</sub> = 1,4 W/m <sup>2</sup> K						
<b>Psi-Wert</b> [W/mK]	0,081	0,053	0,038	0,086	0,052	0,037
Fenster U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	1,33	1,26	1,23	1,07	0,98	0,94
Temperaturfaktor f <sub>RSi</sub>	0,47	0,58	0,63	0,54	0,66	0,70
Oberflächentemperatur T <sub>oi</sub> bei -10°C, 20°C [°C]	4,1	7,4	8,9	6,2	9,8	11,0
<b>Aluminiumfenster</b> U <sub>f</sub> = 1,6 W/m <sup>2</sup> K						
<b>Psi-Wert</b> [W/mK]	0,111	0,068	0,047	0,111	0,063	0,042
Fenster U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	1,41	1,3	1,25	1,13	1,01	0,96
Temperaturfaktor f <sub>RSi</sub>	0,49	0,61	0,66	0,57	0,69	0,74
Oberflächentemperatur T <sub>oi</sub> bei -10°C, 20°C [°C]	4,7	8,3	9,8	7,1	10,7	12,2
<b>Holz-Aluminium-Fenster</b> U <sub>f</sub> = 1,4 W/m <sup>2</sup> K						
<b>Psi-Wert</b> [W/mK]	0,092	0,058	0,042	0,097	0,058	0,040
Fenster U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	1,36	1,27	1,23	1,09	1,00	0,95
Temperaturfaktor f <sub>RSi</sub>	0,41	0,54	0,59	0,49	0,63	0,68
Oberflächentemperatur T <sub>oi</sub> bei -10°C, 20°C [°C]	2,3	6,2	7,7	4,7	8,9	10,4

Die wärmetechnischen Daten gelten für typische Rahmenprofile und Verglasung und wurden unter den in der ift Richtlinie WA-08/1 "Wärmetechnische Verbesserte Abstandhalter - Teil 1 Ermittlung des repräsentativen PSI-Wertes für Fensterprofile" festgelegten, einheitlichen Vorgaben des Arbeitskreises "Warme Kante" im Bundesverband Flachglas BF, Troisdorf, ermittelt.


Rahmenbedingungen:

Fenster: 1,23 x 1,48 m<sup>2</sup>  
A<sub>w</sub> = 1,82 m<sup>2</sup>  
A<sub>f</sub> = 0,55 m<sup>2</sup>  
A<sub>g</sub> = 1,27 m<sup>2</sup>  
l<sub>r</sub> = 4,54 m


$T_{oi} = T_{ia} + f_{RSi} \cdot (T_{li} - T_{ia})$

T<sub>oi</sub> = Temperatur der inneren Scheibenoberfläche  
T<sub>ia</sub> = Temperatur der Luft außen (-10°C)  
T<sub>li</sub> = Temperatur der Luft im Innenraum (+20°C)

$$U_w = \frac{U_f \cdot A_f + U_g \cdot A_g + \psi \cdot l_r}{A_w}$$



Gütegemeinschaft  
Mehr Scheiben-  
Isolierglas e.V.



Bundesverband Flachglas  
Großhandel  
Isolierglasherstellung  
Veredlung e.V.



KÖMMERLING CHEMISCHE FABRIK GMBH

Kömmerring Chemische Fabrik GmbH  
Postfach 2162  
D-66929 Pirmasens  
Germany  
0049 6331 562283 phone  
0049 6331 562618 fax  
e-mail: dichtstoffe@koe-chemie.de  
www.koe-chemie.de

Kömmerring UK Ltd.  
27 Riverside Way,  
Uxbridge Middlesex UB8 2YF  
Great Britain  
0044 1895 465-600 phone  
0044 1895 465-617 fax  
e-mail: enquiries@koe-chemie.com  
www.koe-chemie.com

Kömmerring Chimie S.à.r.l.  
7, Rue des Corroyeurs  
F - 67200 Strasbourg  
France  
0033 388 288359 phone  
0033 388 282223 fax  
e-mail: dichtstoffe@koe-chemie.de  
www.koe-chemie.fr

ADCO Products Inc.  
4401 Page Avenue  
Michigan Center MI 49254  
USA  
001 800 248-4010 phone  
001 517 764-6697 fax  
e-mail: info@adccorp.com  
www.adccorp.com