

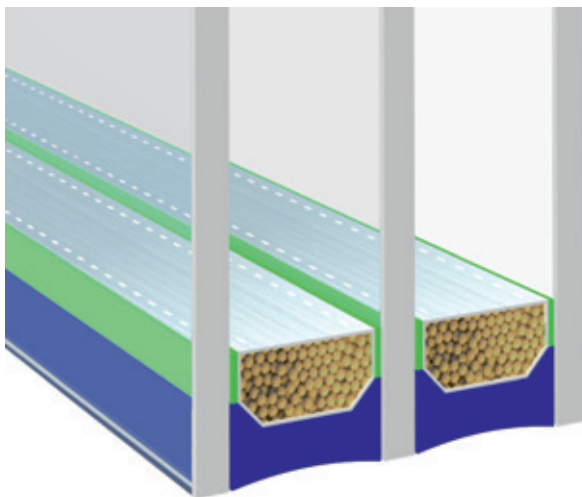
TPS KÖDISPACE 4SG ABSTANDHALTERSYSYSTEM



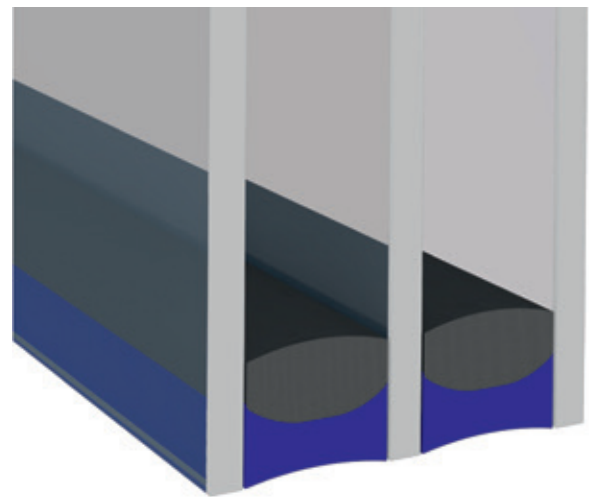
QUALITÄT & ZUVERLÄSSIGKEIT

TPS Ködispace 4SG ist ein thermoplastisches Warm-Edge-System mit integriertem Trockenmittel. Es ersetzt den konventionellen Randverbund bestehend aus Abstandhalter, Trockenmittel und Primärabdichtung vollständig. Kleb- und Dichtstoffe kommen heute immer häufiger in den unterschiedlichsten Bereichen zum Einsatz. Selbst im Automobilbereich wird Glas seit Jahren erfolgreich geklebt. Ob bei Structural Glazing Fassaden oder Direct Glazing, dem direkten Einkleben der Isolierglaseinheit in den Fensterflügel, Kleb- und Dichtstoffe sind in vielen Fertigungsbereichen der Fensterproduktion unabdingbar.

Bereits bei der Herstellung von Isoliergläsern spielen Kleb- und Dichtstoffe eine große Rolle. Besonders thermoplastische Abstandhalter gewinnen hinsichtlich Energieeinsparung immer mehr an Bedeutung. TPS KÖDISPACE 4SG steht für beste Qualität zur Herstellung von Hochleistungsisoliergläsern mit thermoplastischem Randverbund.



Herkömmlicher Isolierglas-Randverbund mit Rahmen aus starren Abstandhalterprofilen, die mit Trockenmittel befüllt, beidseitig mit Butyl beschichtet sowie anschließend auf das Glas aufgesetzt und mit Sekundärdichtstoff versiegelt werden.



Für einen thermoplastischen Randverbund wird TPS Ködispace 4SG einfach direkt auf die Scheibe aufextrudiert und mit Sekundärdichtstoff versiegelt.

EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

Energieeffizienz

- Beste U-Werte
- Einsparung von Heizkosten
- Beitrag zum Klimaschutz durch CO₂-Reduktion
- Reduzierte Kondensatbildung und dadurch verringerte Gefahr der Schimmelbildung
- Mehr Wohnkomfort & Behaglichkeit

Langlebigkeit

- Absolut dichte Verbindungsstelle und rundum geschlossener Randverbund für höchste Gasdichtigkeit und damit verbunden beste Dämmwerte
- Optimale Dichtbarriere gegen eindringende Feuchtigkeit
- Dauerhafte Funktionsfähigkeit

Ästhetik

- Die Reflexion der Rahmenfarbe im Randverbund macht den Scheibenzwischenraum nahezu unsichtbar
- Unbegrenzte Designmöglichkeiten bzgl. Fensterformen und -größen
- Mit allen Isolierglasfunktionen, wie z.B. Schalldämmung kombinierbar

PRODUKTEIGENSCHAFTEN TPS KÖDISPACE 4SG

Materialbasis	Synthesekautschuk (Polyisobutylen) + reaktive Gruppen
Farbe	schwarz
Abstandhalterbreiten	6 - 20 mm
Einsatztemperatur im Isolierglas	Ködispace 4SG + GD 116 von -20°C bis + 70°C Ködispace 4SG + Silikon von -20°C bis +90°C
Gaspermeation	< 0,002 g/m ² h
Wasserdampfdiffusion	< 0,01 g/m ² d
Haftung zu Glas	Kohäsiv (chemische Bindung)
Haftung zu Sekundärdichtstoff	Kohäsiv (chemische Bindung) zu Silikon
Einsatzgebiete	Speziell geeignet für Silikonverglasungen, insbesondere für Structural Glazing Alle Mehrscheiben-Isolierverglasungen, auch mit Polysulfid-Verriegelung
Prüfzertifikate	EN 1279 EN 1279 für gasgefüllte Silikonscheiben Avis technique*

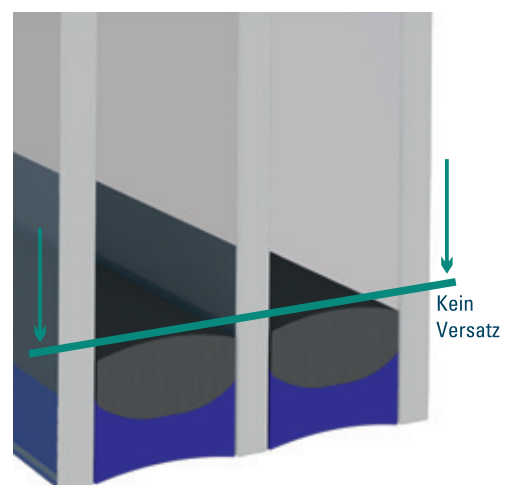
* Prüfungen in Arbeit



SAUBERKEIT & PRÄZISION

Bei der Herstellung von 3-fach-Isolierglas oder auch bei besonders großen Scheiben kann das Setzen von herkömmlichen Abstandhalterrahen eine Herausforderung darstellen. Mit TPS Ködispace 4SG gehören Toleranzprobleme der Vergangenheit an:

- Abstandhalterschnur immer exakt parallel zur Glas-kante, auch bei sehr großen Scheiben
- Thermoplastischer Randverbund bei 3-fach-Isolier-glas absolut deckungsgleich, ohne Versatz
- Paketstärke maßgenau einstellbar, unabhängig von Glastoleranzen
- Gewünschter Rahmenrückschnitt maßgenau, an allen Seiten gleich
- Ecken optimal ausgebildet, perfekte Primärab-dichtung mit homogen umlaufender Abdichtung



SICHERHEIT & DAUERHAFTIGKEIT

Bei Abstandhalterprofilen - ob konventionell oder „Warme Kante“ - trägt das beidseitig aufgetragene Butyl die Hauptlast der Abdichtung. Pumpbewegungen des Isolierglases aufgrund von Klimalasten führen zu enormen Stress im Butyl. Die ständige Belastung durch Druck und Dehnung macht die Einheit mit der Zeit undicht. Der Randverbund mit TPS Ködispace 4SG ist und bleibt elastisch. Daraus folgen deutlich weniger Stress und Belastung auf den Randverbund und damit eine höhere Lebensdauer:

- Kompensation von Klimalasten durch Flexibilität
- Optimale Dichtbarriere gegen Gasverlust und eindringender Feuchtigkeit
- Absolut dichte Verbindungsstelle von Applikationsanfang und -ende
- Rundum geschlossener Randverbund
- Keine extra Butylierung von Stoßstelle und Ecken erforderlich



VIELSEITIGKEIT

Mit TPS Ködispace 4SG sind der Gestaltungsvielfalt kaum Grenzen gesetzt:

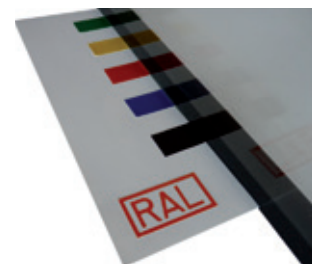
- Gasgefüllte Rechteck- oder Modellformate und freie Formen, direkt über CAD umsetzbar
- Ideal für Großformate

Vielseitige, individuelle Möglichkeiten eröffnen sich bei gleichbleibend hoher Produktqualität. TPS Ködispace 4SG ist für viele Glasarten geeignet:

- Optimal für sehr kleine SZR-Breiten, z. B. für Denkmalschutzscheiben
- Ideal für Isolierglas-Einheiten oder Fassadengläser mit Durchbrüchen
- Anpassung an die Kontur der Glasoberfläche bei Strukturglas

Die Ästhetik ist einzigartig. TPS Ködispace 4SG führt zu einer optisch ansprechenden Harmonie von Glas und Rahmen:

- Spiegelung der Rahmenfarbe, dadurch sind unterschiedliche Abstandhalter-Farben überflüssig
- Keine glänzende, metallische Oberfläche



ENERGIEEFFIZIENZ & WOHNKOMFORT

Warm-Edge-Systeme sind wärmetechnisch verbesserte Randverbundsysteme für Isolierglas. Ihre Kenngröße ist der Psi-Wert, der den Wärmeverlust entlang der linearen Wärmebrücke am Glasrand beschreibt. Ködispace 4SG bietet Psi-Werte der Spitzenklasse. Diese führen zur maximalen Verbesserung der Uw-Werte von Fenstern bzw. Ucw-Werte von Fassaden:

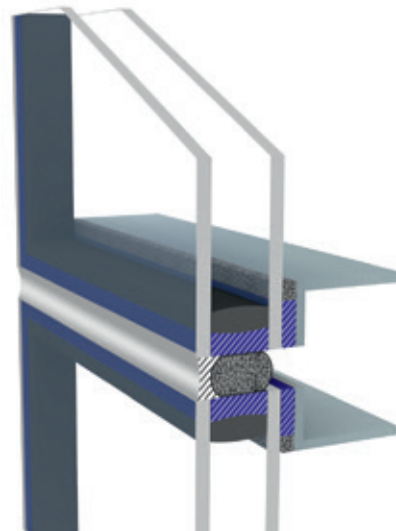
- Absolut metallfreies Material mit sehr geringer Wärmeleitfähigkeit
- Minimierung von Kondensatbildung im Isolierglas-Randbereich
- Mehr Wohnkomfort und Behaglichkeit
- Einsparung von Heizkosten
- Beitrag zur CO₂-Reduzierung



DAS GASDICHTE FASSADENSYSTEM

Moderne Structural-Glazing Fassaden kommen nicht mehr ohne Edelgas-Füllung und „Warme Kante“ aus. Die Anforderungen an die Randverbund-Qualität sind bei gasgefüllten, silikonversiegelten Scheiben besonders hoch. Ködispace 4SG sorgt mit der zusätzlichen chemischen Bindung zu Glas und Silikon für eine hervorragende Langzeitstabilität. Das macht Ködispace 4SG zu einem äußerst robusten und belastbaren Warm-Edge-System.

- Beste Psi- und Ug-Werte auch für Fassadenscheiben
- Erhöhte Wärmestabilität
- Besonders geeignet für Structural Glazing Anwendungen in heißen Klimazonen
- Extrem dichte und langlebige gasgefüllte Fassadenscheiben mit Silikonrandverbund



PSI-WERTE FENSTER

Juni 2015 – Nr. W30 – Änderungsindex 1-05/2016

ARBEITSKREIS 'WARME KANTE'



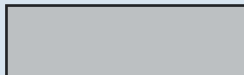
Datenblatt Psi-Werte Fenster

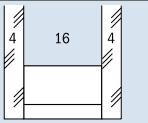
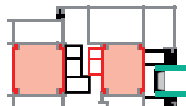
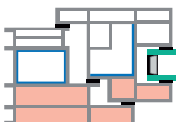


auf Basis messtechnischer Ermittlung der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit der Abstandhalter

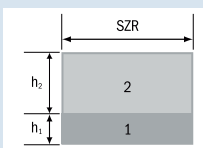


KÖMMERLING CHEMISCHE FABRIK GMBH
Zweibrücker Straße 200
D - 66954 Pirmasens




Querschnitt	Produktname	Abstandhalter Bauhöhe in mm	Material	Dicke d in mm
	Ködispace 4SG 	5,0	Polyisobutylen	5,0

Repräsentative Rahmenprofile	Repräsentative Glasaufbauten	Metall mit thermischer Trennung	Kunststoff	Holz	Holz / Metall
					
Repräsentativer Psi-Wert Zweischiebiges Wärmedämmglas W/mK	0,045	0,037	0,037	0,037	0,039
Repräsentativer Psi-Wert Dreischiebiges Wärmedämmglas W/mK	0,040	0,035	0,035	0,036	0,038

Two Box Modell Kennwerte		Scheibenzwischenraum (SRZ) in mm	
		$\lambda_{eq,2B}$ in W/mK	
		Box 1 · h ₁ = 3 mm	Box 2 · h ₂ = 5 mm
	Für alle SZR verwendbar	0,40	0,35

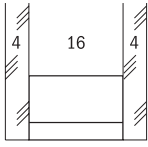
Erläuterungen

Die äquivalente Wärmeleitfähigkeit wurde nach der ift-Richtlinie WA-17/1 „Wärmetechnisch verbesserte Abstandhalter-Ermittlung der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit durch Messung“ ermittelt. Die damit berechneten repräsentativen linearen Wärmedurchgangskoeffizienten (repräsentative Psi-Werte) gelten für typische Rahmenprofile und Verglasungen für die Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_w von Fenstern. Sie wurden unter den in der ift-Richtlinie WA-08/3 „Wärmetechnisch verbesserte Abstandhalter - Teil 1: Ermittlung des repräsentativen Psi-Wertes für Fenster-Rahmenprofile“ festgelegten Rahmenbedingungen (Rahmenprofile, Verglasung, Glaseinstand, Rückenüberdeckung, Primär- und Sekundärdichtstoff) ermittelt. Diese Richtlinie regelt auch den Gültigkeitsbereich und die Anwendung der repräsentativen Psi-Werte. Zur Vermeidung von Rundungsfehlern wurden die Psi-Werte im Datenblatt auf 0,001 W/mK angegeben. Das Verfahren zur rechnerischen Bestimmung der Psi-Werte hat eine Genauigkeit von $\pm 0,003$ W/mK. Unterschiede von weniger als 0,005 W/mK sind nicht signifikant. Weitere Informationen sind dem Merkblatt 004/2008 „Kompass Warme Kante“ des Bundesverband Flachglas zu entnehmen.

Ermittlung der Kennwerte durch:
Hochschule Rosenheim
University of Applied Sciences 

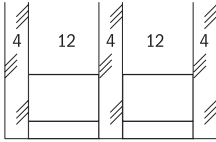
Zweischeiben Isolierglas

Repräsentative Psi-Werte in den jeweiligen Rahmensystemen

 <p>Zweischeiben-Isolierglas $U_g=1,1\text{W/m}^2\text{K}$</p>		Metall mit thermischer Trennung	Kunststoff	Holz	Holz/Metall
Repräsentativer Psi-Wert Zweischeibiges Wärmedämmglas W/mK	TPS KÖMMERLING KÖDISPACE 4SG	0,045	0,037	0,037	0,039
	Superspacer Tri Seal	0,042	0,035	0,035	0,038
	Nirotec EVO	0,047	0,038	0,038	0,042
	Chromatech Ultra F	0,048	0,039	0,039	0,043
	Chromatech Plus	0,064	0,049	0,051	0,056
	Thermix TX.N pro	0,049	0,040	0,040	0,043
	Allmetal GTS	0,061	0,047	0,049	0,053
	Nirotec 017	0,065	0,049	0,052	0,056
	Swisspacer Ultimate	0,036	0,032	0,031	0,032

Dreischeiben Isolierglas

Repräsentative Psi-Werte in den jeweiligen Rahmensystemen

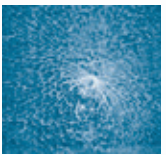
 <p>Dreischeiben-Isolierglas $U_g=0,7\text{W/m}^2\text{K}$</p>		Metall mit thermischer Trennung	Kunststoff	Holz	Holz/Metall
Repräsentativer Psi-Wert Zweischeibiges Wärmedämmglas W/mK	TPS KÖMMERLING KÖDISPACE 4SG	0,040	0,035	0,036	0,038
	Superspacer Tri Seal	0,037	0,034	0,034	0,036
	Nirotec EVO	0,042	0,037	0,037	0,040
	Chromatech Ultra F	0,043	0,037	0,038	0,041
	Chromatech Plus	0,060	0,048	0,051	0,056
	Thermix TX.N pro	0,044	0,038	0,039	0,042
	Allmetal GTS	0,057	0,046	0,049	0,053
	Nirotec 017	0,061	0,048	0,052	0,057
	Swisspacer Ultimate	0,031	0,030	0,029	0,030

LIEFERPROGRAMM



ISOLIERGLAS

THERMOGUARD® Wärme-, Schall und Sonnenschutzisoliertglas auch mit Einbausprossen, Sprossenfelder SuperSpacer, TPS



EINSCHIEBENSICHERHEITSGLAS

SPLITEX® ESG
SPLITEX COLOR®
SPLITEX PRINT®
SPLITEX INTERIOR®



VERBUNDSICHERHEITSGLAS

SPLITEX® VSG
SPLITEX VSG COLOR®
SPLITEX FLOOR®
SPLITEX PROTECT®



GW CURVED

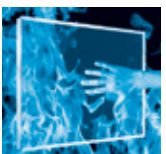
Gebogenes ESG
Gebogenes VSG
Gebogenes ISO



FLACHGLAS

Floatglas klar und färbig
Gussglas und Drahtglas
Spiegel
Satinierendes Glas

MADRAS-Design
Weissglas entspiegelt
Restaurationsglas



BRANDSCHUTZ

SCHOTT PYRAN® SE 30-120
PYRANOVA® E(W)30, EI30-EI90
Einfach- und Isolierglasausführung



RÖNTGENSCHUTZ

SCHOTT RD 30 Bleigleichwert 0,5 Pb
SCHOTT RD 50 Bleigleichwert 1,6 Pb
SCHOTT RD 50 Bleigleichwert 2,2 Pb



BESCHLÄGE

DORMA
HAWA
FISCHER
GUIDOTTI
GEZE

WSS
PAULI
ON LEVEL
SIMONSWERK Group
Zargen