

Gutachtliche Stellungnahme

455 30622 vom 20. Dezember 2005

zum Nachweis 432 25150/3 vom
25. November 2002



Auftraggeber **REHAU AG + Co.**
Verwaltung Erlangen
Ytterbium 4

91058 Erlangen-Eltersdorf

Produkt	Flügel-Blendrahmen-Profilkombination
Bezeichnung	REHAU-Euro-Design 70 (5 Kammer)
Querschnitts- Abmessung	Bauteile Blendrahmen 70 mm Flügelrahmen 78 mm Ansichtsbreite ist variabel
Material	PVC- U / weiß
Aussteifung	Stahl, verzinkt
Besonderheiten	—
weitere Ausführungsvarianten	siehe Anlagen

Wärmedurchgangskoeffizient



$$U_f = 1,3 - 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Der angegebene Wertebereich bezieht sich auf die in Tabelle 1 enthaltenen Profilkombinationen. Die Ermittlung der U_f -Werte für Profilkombinationen des Systems REHAU- Euro- Design 70 (5- Kammer) erfolgt anhand der Kennlinie in Bild 1

Grundlagen

ift-Richtlinie WA-02/1 Juli 2002

„Verfahren zur Ermittlung von U_f -Werten für Kunststoffprofile aus Fenstersystemen“

prEN ISO 10077-2 : 1998-11
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f Numerisches Verfahren für Rahmen

prEN 12412-2 : 1997-10
Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels des Heizkastenverfahrens, Teil 2: Rahmen

Prüfbericht 432 25150/3 vom
25. November 2002

Darstellung

siehe Anlage 1

Verwendungshinweise

Diese Stellungnahme dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f für das beschriebene Profil.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte und beschriebene Profilsystem.

Die Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Diese Stellungnahme verliert ihre Gültigkeit mit den Ablauf der Gültigkeit einer der o. g. Grundlagen (Normen oder Prüf-dokumentationen)

ift Rosenheim
20. Dezember 2005

Norbert Sack, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter Bauphysik
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Hans-Jürgen Hartmann, Dipl.-Ing. (FH)
ift Zentrum Glas, Baustoffe & Bauphysik

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 8 Seiten

Deckblatt

Gutachtliche Stellungnahme

- 1 Auftrag
- 2 Grundlage
- 3 Beurteilung
- 4 Ergebnis und Aussage Anlagen

1 Auftrag

Die Firma REHAU AG + Co., 91058 Erlangen-Eltersdorf, beauftragte das **ift** Rosenheim mit dem Schreiben vom 17. August 2005 eine gutachtliche Stellungnahme zu folgendem Sachverhalt:

Klärung des Einflusses der unten aufgeführten Änderungen des geprüften Probekörpers auf den Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten U_f .

2 Grundlagen der Beurteilung

Der Beurteilung werden zugrunde gelegt:

- der Prüfbericht 432 25150/3 vom 25. November 2002
Einfluss von Übertragungsquerschnitten auf den Wärmedurchgang.

3 Beurteilung

Tabelle 1 Beurteilung der Abweichung 1

Gegenüberstellung geprüfte Ausführung/ Merkmal/Detail	Geprüfte Ausführung				
	Probekörperbeschreibung (Alle Abmessungen in mm)				
	Bauteil	Flügel-Blendrahmen-Profilkombination			
	Hersteller	Rehau AG + Co. KG			
	Hersteldatum	-			
	Produktbezeichnung / Systemname	Brillant Design 5 Kammer			
	Material	PVC - Kunststoff			
	Tabelle 1 Aufbau der Profilquerschnitte für das Profilsystem Brillant Design 5 Kammer (Flügel-Blendrahmen-Kombination)				
	Probekörper	1	2	3	3
	Blendrahmen Nummer	550010/5	550010/5	550000/5	550000/5
Querschnitt (B x D)	76 x 70	76 x 70	68 x 70	68 x 70	
Aussteifungsprofil	245536	244516	244516	244516	
Flügelrahmen Nummer	550060/5	550060/5	550060/5	550070/5	
Querschnitt (B x D)	60 x 78	60 x 78	60 x 78	74 x 78	
Aussteifungsprofil	244516	244516	244516	244496	
Ansichtsbreite der Kombination B	128	128	120	134	
Ansichtsbreite der Aussteifungen Σb_{\max}	48	56	56	70	
Verhältnis $\Sigma b_{\max} / B$	0,37	0,44	0,47	0,52	
Dicke des Dämmpaneels (Füllung) d_p	24	24	24	24	
Einbautiefe Dämmpaneel im Falz b	15	15	15	15	

Gutachtliche Stellungnahme

Nr. 455 30622 vom 20. Dezember 2005

Blatt 3 von 4

zum Nachweis 432 25150/3 vom 25.11.2002 Energieeinsparung und Wärmeschutz
Wärmedurchgangskoeffizient U_i von Flügel-Blendrahmen-Profilkombination

Auftraggeber REHAU AG + Co., 91058 Erlangen-Eltersdorf



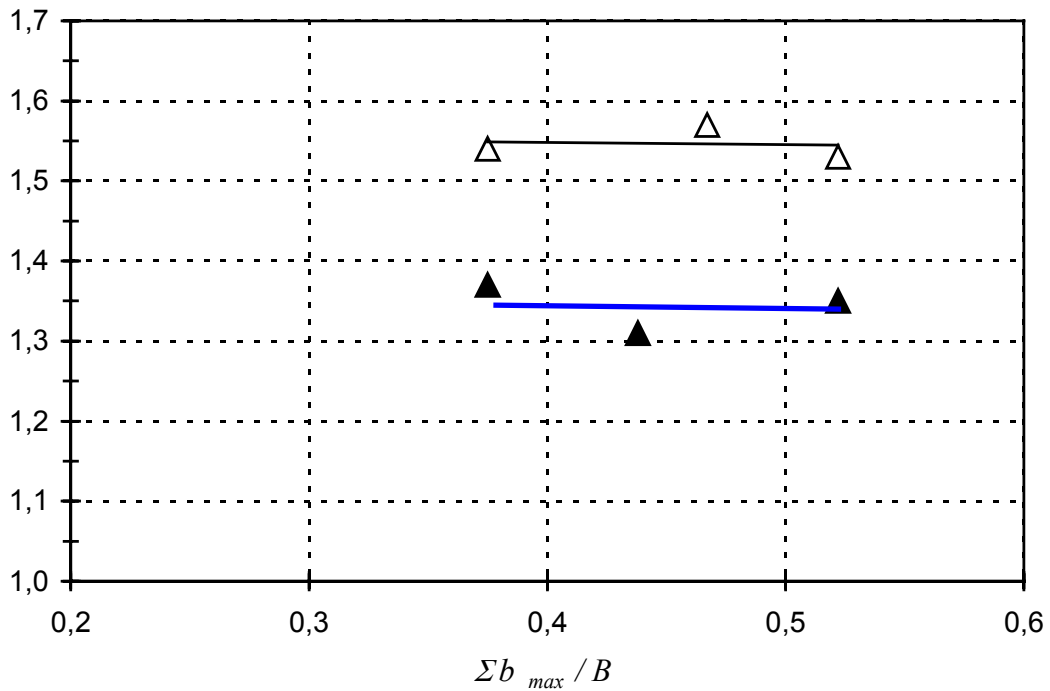
Abweichung	Die Wanddicken der PVC-hart-Profilquerschnitte des Systems REHAU- Euro- Design 70 (5 Kammer) sind gegenüber denen des Systems „ Brillant Design 5 Kammer “ (Anlage 2) verringert. Die Wanddicke ist von dem Nennwert 3,0 mm bei den Profilen des Systems REHAU- Euro- Design 70 (5 Kammer) auf 2,7 mm reduziert (Anlage 1).
Beurteilung	Die Verringerung der Wanddicke führt an den Profilen des Systems REHAU- Euro- Design 70 (5 Kammer) zu keinem negativen Einfluss auf den Wärmedurchgangskoeffizienten. Diese Feststellung erfolgt aufgrund der physikalischen Zusammenhänge in Bezug auf die Wärmeleitfähigkeit und die damit verbundenen Wärmetransportmechanismen.

4 Ergebnis und Aussage

Aufgrund der gutachtlichen Überprüfungen und der Prüfergebnisse lt. Prüfbericht Nr. 432 25150/3 vom 25. November 2002 führen die unter Punkt 3 beschriebenen Abweichungen zu keiner Verschlechterung der im Prüfbericht bestätigten wärmetechnischen Eigenschaften des Probekörpers.

Für die in der Anlage dargestellte Profilkombination des Systems REHAU- Euro- Design 70 (5 Kammer) können die im Prüfbericht 432 25150/3 angegebenen Wärmedurchgangskoeffizienten abhängig von dem Verhältnis der Summe der Ansichtsbreiten der Aussteifung zur Ansichtsbreite der Profilkombination anhand der Kennlinie in Bild 1 verwendet werden.

U_f in W/m^2K



△ Flügel-Blendrahmen-Kombination, U_f nach prEN ISO 10077-2

▲ Flügel-Blendrahmen-Kombination, U_f nach prEN 12412-2

Bild 1 Diagramm zur Ermittlung der Wärmedurchgangskoeffizienten für das System REHAU-Euro- Design 70 (5- Kammer) in Abhängigkeit von $\Sigma b_{max} / B$

Die Wärmedurchgangskoeffizienten U_f für die dem System „REHAU- Euro- Design 70 (5 Kammer)“ zugehörigen Profile lassen sich in Abhängigkeit des Verhältnisses $\Sigma b_{max}/B$ aus dem Diagramm Bild 1 ablesen, bzw. können anhand der Ausgleichsgeraden bestimmt werden. Die abgelesenen Werte sind auf zwei wertanzeigende Stellen gerundet anzugeben.

Tabelle 2 Ausgleichsgerade zugehöriger Profilquerschnitte

Profilsystem	Ausgleichsgerade
REHAU- Euro- Design 70 (5 Kammer)	$U_f = -0,075 \Sigma b_{max} / B + 1,39$

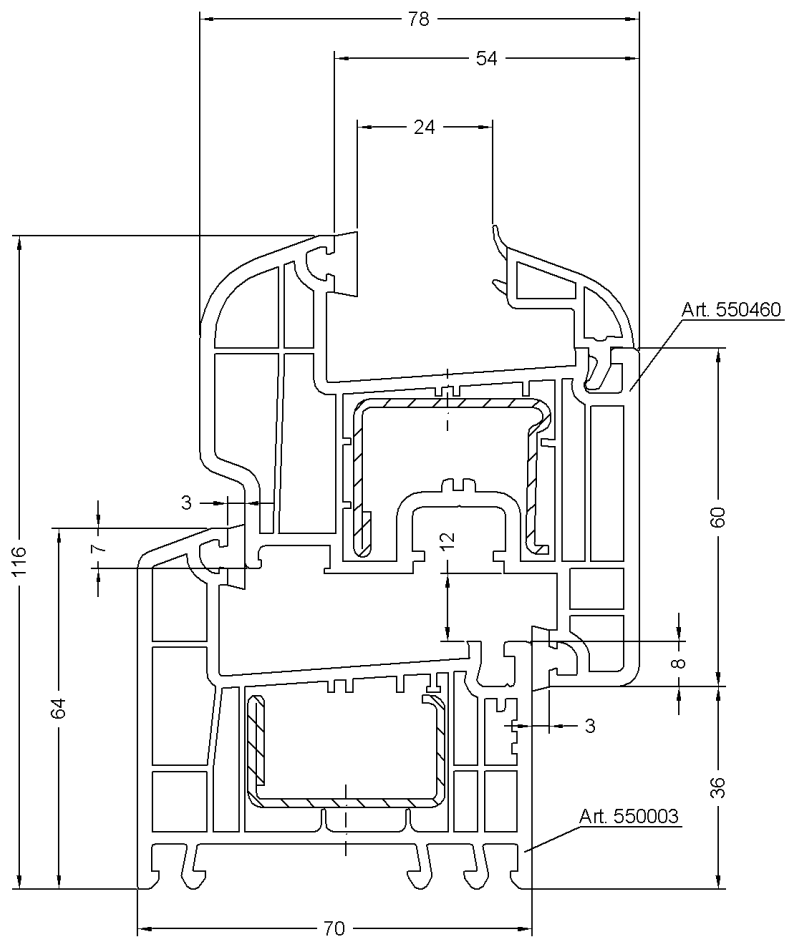
Gutachtliche Stellungnahme

Nr. 455 30622 vom 20. Dezember 2005

Anlage 1 Blatt 1 von 2

zum Nachweis 432 25150/3 vom 25.11.2002 Energieeinsparung und Wärmeschutz
Wärmedurchgangskoeffizient U_i von Flügel-Blendrahmen-Profilkombination

Auftraggeber REHAU AG + Co., 91058 Erlangen-Eltersdorf



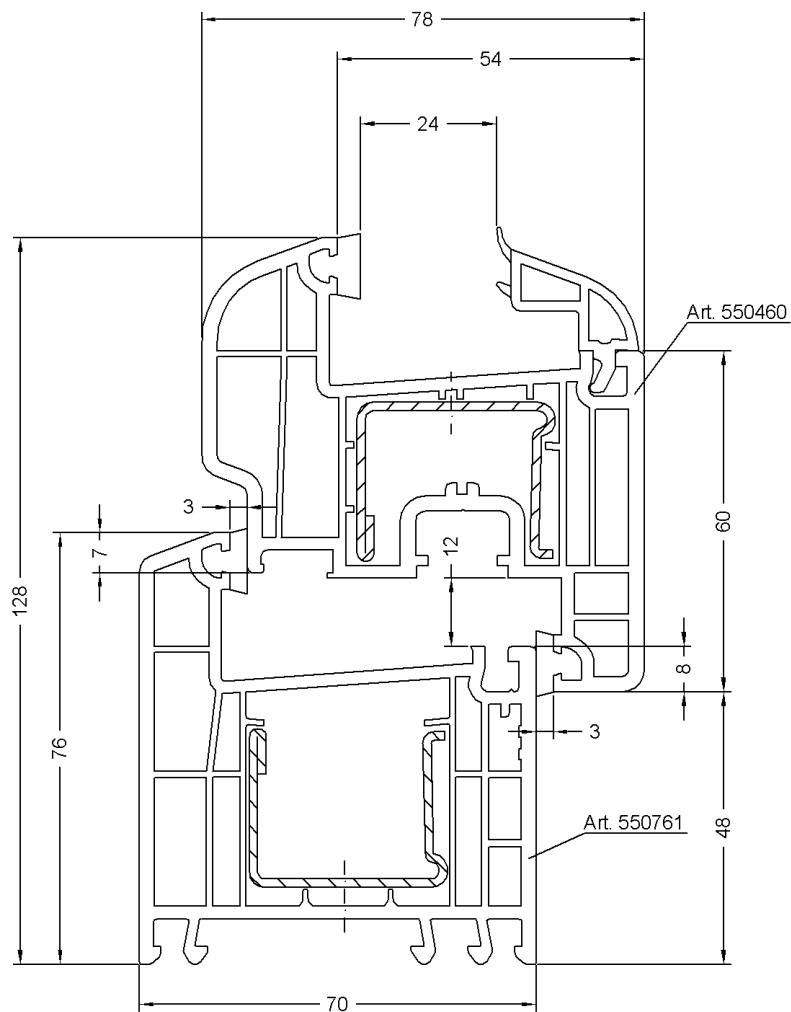
Gutachtliche Stellungnahme

Nr. 455 30622 vom 20. Dezember 2005

Anlage 1 Blatt 2 von 2

zum Nachweis 432 25150/3 vom 25.11.2002 Energieeinsparung und Wärmeschutz
Wärmedurchgangskoeffizient U_i von Flügel-Blendrahmen-Profilkombination

Auftraggeber REHAU AG + Co., 91058 Erlangen-Eltersdorf



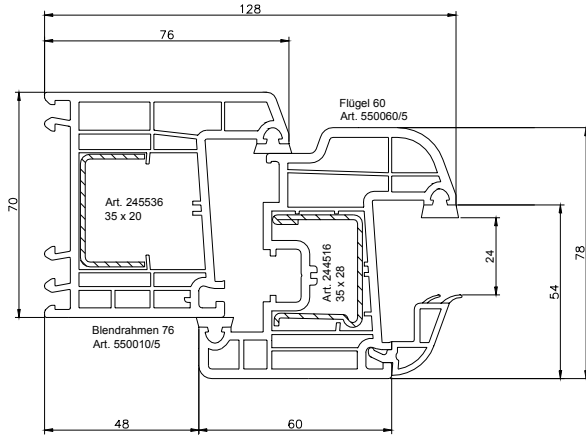
Gutachtliche Stellungnahme

Nr. 455 30622 vom 20. Dezember 2005

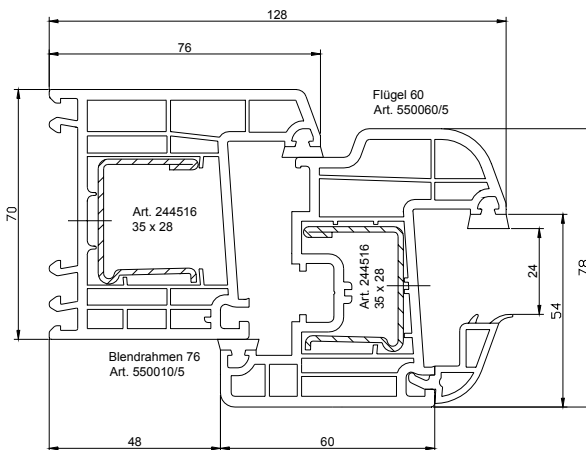
Anlage 2 Blatt 1 von 2

zum Nachweis 432 25150/3 vom 25.11.2002 Energieeinsparung und Wärmeschutz
Wärmedurchgangskoeffizient U_i von Flügel-Blendrahmen-Profilkombination

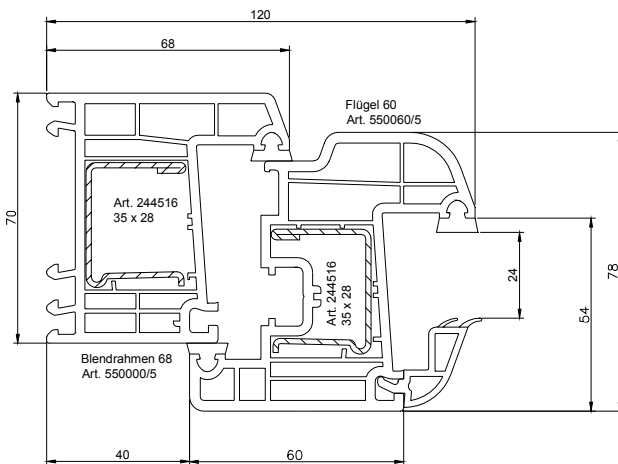
Auftraggeber REHAU AG + Co., 91058 Erlangen-Eltersdorf



Probekörper 1 FL BL 550060 / 550010



Probekörper 2 FL BL 550060 / 550010



Probekörper 3 FL BL 550060 / 550000

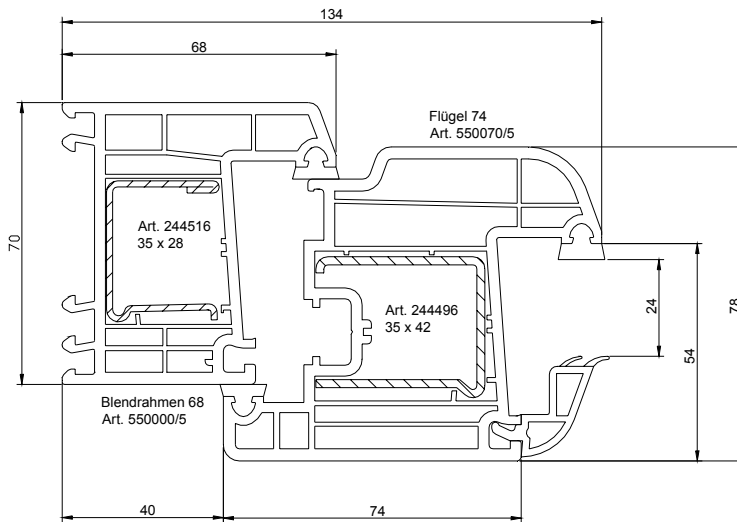
Gutachtliche Stellungnahme

Nr. 455 30622 vom 20. Dezember 2005

Anlage 2 Blatt 2 von 2

zum Nachweis 432 25150/3 vom 25.11.2002 Energieeinsparung und Wärmeschutz
Wärmedurchgangskoeffizient U_i von Flügel-Blendrahmen-Profilkombination

Auftraggeber REHAU AG + Co., 91058 Erlangen-Eltersdorf



Probekörper 4 FL BL 550070 / 550000