

# KUNSTSTOFFE FÜR BAUANWENDUNGEN

## HOHLKAMMERPANEELE



**KETTERER+LIEBHERR**

FREIBURG · SCHWENNINGEN · LÖRRACH · ÜBERLINGEN · GAGGENAU

# VIelfÄLTIGES SORTIMENT FÜR VIelfÄLTIGE ANWENDUNGEN

Herzlich Willkommen  
bei **KETTERER+LIEBHERR**:  
Wir sind Ihr kompetenter Partner für  
Halbzeuge, Bearbeitungsteile und  
Rohrleitungskomponenten aus Kunststoffen.

Seit mehr als 60 Jahren sind wir als Technischer Fachhandel der Partner für unsere Kunden aus Industrie und Profi-Handwerk. Als Produktionsverbindungshandel fungieren wir für viele namhafte Hersteller als lagerführender Stützpunkthändler und bündeln dabei in enger Zusammenarbeit die Kräfte zum Vorteil für unsere Kunden.

Heute bevorraten wir an unseren Standorten ein breit gefächertes Produktsortiment mit hoher Verfügbarkeit in Standardartikeln, das ergänzt wird durch unsere vielfältigen Beschaffungsmöglichkeiten für Sonderausführungen nach Kundenanforderung.

Dabei ist es unser Ziel, unseren Kunden für ihre Anwendungen eine maßgeschneiderte und komplette Lösung zu bieten. Wir liefern dazu die Qualitätsprodukte der führenden Hersteller, mit denen wir seit vielen Jahren zusammenarbeiten.

Hohe Qualitätsansprüche, kompetente Fachberatung und prompte Lieferfähigkeit ergänzen unseren Rundum-Service zu Ihrem Nutzen und Vorteil.

**Überzeugen Sie sich von unserem Angebot!  
Wir stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!**

## KUNDENORIENTIERTER SERVICE UND PASSGENAUE DIENSTLEISTUNGEN

### Serviceleistungen

- Kompetente Fachberatung vor Ort
- Lagerbetreuung und -bevorratung
- Zufuhrdienst durch firmeneigenen Fuhrpark
- Zuschnitt-Service und Zuschnitt-Optimierung
- Spezifisches Know-how in der Materialbearbeitung
- Abholverkauf
- Beschaffungsmanagement



Bestellen Sie online unter –  
[WWW.KL-WEBSHOP.DE](http://WWW.KL-WEBSHOP.DE)

### Logistischer Service

zur Sicherung der termingerechten Verfügbarkeit der Kundendispositionen durch zuverlässige Belieferung mit

- Just-in-time-Handling
- Lieferung auf Abruf, nach Stückzahl, nach Termin
- Lieferung in Sonderverpackung
- C-Teile-Management-Lösungen

# TEAM KUNSTSTOFFE: IHRE ANSPRECHPARTNER

## ■ Abteilungs- und Vertriebsleitung



**Klaus Burgert**  
Tel. 0761 / 4 78 14-20  
Fax 0761 / 4 78 14-820  
klaus.burgert@ketterer-liebherr.de

## ■ Beratung und Verkauf | Stammhaus Freiburg



**Christian Waldecker**  
Tel. 0761 / 4 78 14-19  
Fax 0761 / 4 78 14-819  
christian.waldecker@ketterer-liebherr.de



**Elvira Kirchner**  
Tel. 0761 / 4 78 14-23  
Fax 0761 / 4 78 14-823  
elvira.kirchner@ketterer-liebherr.de



**Maria Vogel**  
Tel. 0761 / 4 78 14-49  
Fax 0761 / 4 78 14-849  
maria.vogel@ketterer-liebherr.de



## ■ Beratung und Verkauf Rohrleitungssysteme

**Klaus Schneiders**  
Tel. 0761 / 4 78 14-22  
Fax 0761 / 4 78 14-822  
klaus.schneiders@ketterer-liebherr.de

## ■ Beratung und Verkauf | Filiale Gaggenau



**Jürgen Seiler**  
Filialleiter  
Tel. 07225 / 9 13 33-10  
Fax 07225 / 9 13 33-29  
Mobil 0170 / 3 31 96 10  
juergen.seiler@ketterer-liebherr.de



**Andrea Hoch**  
Tel. 07225 / 9 13 33-12  
Fax 07225 / 9 13 33-29  
andrea.hoch@ketterer-liebherr.de

## ■ Außendienst



**Konstantin Kausch**  
Vertriebsgebiet:  
Nordbaden  
Mobil 0175 / 570 63 99  
konstantin.kausch@  
ketterer-liebherr.de



**Anja Bury**  
Vertriebsgebiet:  
Nördl. Breisgau, Ortenau  
Mobil 0151 / 57 67 74 41  
anja.bury@  
ketterer-liebherr.de



**Andreas Mittasch**  
Vertriebsgebiet:  
Freiburg, Südbaden  
Mobil 0170 / 7 69 12 27  
andreas.mittasch@  
ketterer-liebherr.de



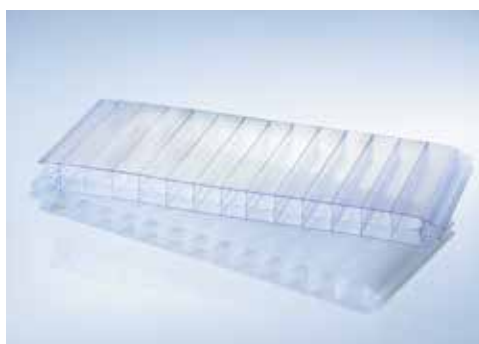
**Christian Rienäcker**  
Vertriebsgebiet:  
Hochrhein  
Mobil 0171 / 5 55 23 44  
christian.rienaecker@  
ketterer-liebherr.de



**Harald Binder**  
Vertriebsgebiet: Baar,  
Bodensee, Oberschwaben  
Mobil 0175 / 4 37 35 70  
harald.binder@  
ketterer-liebherr.de

# LICHTPANEELE AUS POLYCARBONAT UND PVC IHRE LICHTVOLLE ALTERNATIVE

Lichtpaneele werden aus garantiert hagelfestem Polycarbonat oder schlagzähem PVC gefertigt. Mit der „longlife“-Coextrusion auf der Außenseite (Wetterseite) verspröden und vergilben sie auch nach langjährigem Außeneinsatz nicht. Durch das Nut- und Federsystem sind sie einfach zu verlegen und können mit handelsüblichen Werkzeugen einfach be- und verarbeitet werden. Die Hohlkammerstruktur verleiht den Paneelen eine hohe Steifigkeit und eine gute Wärmedämmung.



## Eigenschaften

- einfache Verlegung
- leichte Be- und Verarbeitung
- hohe Steifigkeit

## Polycarbonat

- hohe Temperaturbeständigkeit
- hohe Bruch- und Schlagfestigkeit
- hohe Transparenz
- sehr gute Wärmedämmung
- kein Verspröden und Vergilben

## PVC

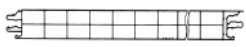
- hervorragende UV-Strahlungs- und Witterungsbeständigkeit
- sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- vornehmlich für vertikale Verlegung

## Anwendungen


- Sporthallenverglasungen
- Giebelverkleidungen
- Reithallenverglasungen
- Lichtbänder jeglicher Art
- Sheddächer
- Stallbau (PVC)
- Waschanlagen

**LICHTPANEELE AUS POLYCARBONAT**


**Produktgruppe 3310**

<b>P 540-3 PC</b>		Lichtdurchlässigkeit	U-Wert	Gewicht	Schalldämmmaß DIN 52210	Brandklasse DIN 4102	Deckbreite	Länge	Preis*
mit „longlife“-Coextrusion								Fixmaß- fertigung	
									
Stärke	Farbe	[%]	W/m <sup>2</sup> K	kg/m <sup>2</sup>	ca. dB		[mm]	[mm]	EUR/m <sup>2</sup>
<b>40 mm</b>	<b>Klar</b>	65	1,70	4,0	21	B2	500	o	69,50
	<b>Opal</b>	35	1,70	4,0	21	B2	500	o	69,50

Auf Anfrage auch in Ausführung Opal Antiblend erhältlich.

<b>P 540-6 PC</b>		Lichtdurchlässigkeit	U-Wert	Gewicht	Schalldämmmaß DIN 52210	Brandklasse DIN 4102	Deckbreite	Länge	Preis*
mit „longlife“-Coextrusion								Fixmaß- fertigung	
									
Stärke	Farbe	[%]	W/m <sup>2</sup> K	kg/m <sup>2</sup>	ca. dB		[mm]	[mm]	EUR/m <sup>2</sup>
<b>40 mm</b>	<b>Klar</b>	60	1,30	4,2	22	B2	500	o	74,90
	<b>Opal</b>	30	1,30	4,2	22	B2	500	o	74,90


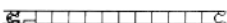
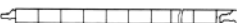
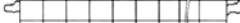
Auf Anfrage auch in Ausführung Opal Antiblend erhältlich.

<b>P 560-10 PC</b>		Lichtdurchlässigkeit	U-Wert	Gewicht	Schalldämmmaß DIN 52210	Brandklasse DIN 4102	Deckbreite	Länge	Preis*
mit „longlife“-Coextrusion								Fixmaß- fertigung	
									
Stärke	Farbe	[%]	W/m <sup>2</sup> K	kg/m <sup>2</sup>	ca. dB		[mm]	[mm]	EUR/m <sup>2</sup>
<b>60 mm</b>	<b>Klar</b>	58	0,82	5,8	22	B2	500	o	89,90
	<b>Opal</b>	20	0,82	5,8	22	B2	500	o	89,90

Weitere Farben sowie Platten in B1-Qualität erhalten Sie gerne auf Anfrage.

o auf Anfrage Brandklasse B2 = normal entflammbar \*Unverbindliche Preisempfehlung zzgl. MwSt.

# LICHTPANEELE AUS PVC

LICHTPANEELE AUS PVC								Produktgruppe 3312		
<b>P 16 PVC</b>			Lichtdurchlässigkeit	U-Wert	Gewicht	Schalldämpfwert	Brandklasse DIN 4102	Deckbreite	Länge	Preis*
Stärke	Farbe								[%]	W/m <sup>2</sup> K
<b>16 mm</b>	<b>Klar</b>	75	2,70	2,8	17	B1	200	o	20,80	
	<b>Rauchtopas</b>	60	2,70	2,8	17	B1	200	o	20,80	
<b>P 320 PVC</b>			Lichtdurchlässigkeit	U-Wert	Gewicht	Schalldämpfwert	Brandklasse DIN 4102	Deckbreite	Länge	Preis*
Stärke	Farbe								[%]	W/m <sup>2</sup> K
<b>20 mm</b>	<b>Klar</b>	60	2,60	3,0	18	B2	333	o	23,90	
<b>P 540-3 PVC</b>		mit „longlife“-Coextrusion 	Lichtdurchlässigkeit	U-Wert	Gewicht	Schalldämpfwert	Brandklasse DIN 4102	Deckbreite	Länge	Preis*
Stärke	Farbe								[%]	W/m <sup>2</sup> K
<b>40 mm</b>	<b>Klar</b>	60	1,60	4,7	21	B2	500	o	47,30	
	<b>Opal</b>	30	1,60	4,7	21	B2	500	o	47,30	
<b>P 560-3 PVC</b>		mit „longlife“-Coextrusion 	Lichtdurchlässigkeit	U-Wert	Gewicht	Schalldämpfwert	Brandklasse DIN 4102	Deckbreite	Länge	Preis*
Stärke	Farbe								[%]	W/m <sup>2</sup> K
<b>60 mm</b>	<b>Klar</b>	60	1,50	5,5	22	B2	500	o	52,00	
	<b>Opal</b>	30	1,50	5,5	22	B2	500	o	52,00	

Weitere Farben sowie Platten in B1-Qualität erhalten Sie gerne auf Anfrage.

o auf Anfrage    Brandklasse B1 = schwer entflammbar    Brandklasse B2 = normal entflammbar    \*Unverbindliche Preisempfehlung zzgl. MwSt.

### Zulässige Spannweiten Außenwandverglasung (90°)

- nur gültig unter Verwendung des originalen Zubehörs (Rahmen, Dichtungsprofile, Befestigungselemente) sowie unter Beachtung der Montagerichtlinien
- Grundlage der nachfolgenden Angaben sind die Vorschriften der DIN 1055-4 sowie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.1.328 für PC 540-3, PC 540-6, PC 540-10 und PVC 540-3
- Die DIN 1055-4 macht Angaben zu Windlasten unter vereinfachten Bedingungen
  - für Gebäude mit einer Höhe von  $h \leq 25$  m über Gelände
  - für Gebäude, deren Höhe kleiner als die Breite oder Länge ist ( $h/d \leq 1$ )
  - unter 800m über NN
  - topografisch nicht exponierte Gebäudestandorte und nicht schwingungsabhängige Gebäude
- Die anzusetzenden Windlasten sind abhängig von:
  - der Windlastzone
  - der Gebäudehöhe  $h$  und den Gebäudeseiten  $b$  und  $d$
  - den Innendruck- und Sogverhältnissen in geschlossenen und einseitig offenen Gebäuden

Die Breite der jeweiligen Randbereiche A (nach DIN 1055-4: 2005-3 Tabelle 3) ermittelt man wie folgt:

A für Seite  $b = e/5$ , wobei  $e = d$  oder  $2h$ , der kleinere Wert ist maßgeblich.

A für Seite  $d = e/5$ , wobei  $e = b$  oder  $2h$ , der kleinere Wert ist maßgeblich.

### STATISCHE ANGABEN

Zulässige Spannweiten PC 540-3 und PC 540-6 für geschlossene Gebäude (m)

Höhe über Gelände	Windlastzone	Einfeldverglasung		2-Feldverglasung Soganker F 60		Mehrfeldverglasung Soganker F 60		2-Feldverglasung Soganker F 120		Mehrfeldverglasung Soganker F 120	
		B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
<b>h &lt;= 10m</b>	1	2,41	2,25	2	1,67	2,18	1,82	2,38	1,97	2,59	2,15
<b>10 &lt; h &lt;= 18m</b>	1	2,2	2,03	1,64	1,33	1,79	1,46	1,94	1,61	2,11	1,75
<b>18 &lt; h &lt;= 25m</b>	1	2,13	1,93	1,47	1,15	1,6	1,26	1,74	1,42	1,89	1,55
<b>h &lt;= 10m</b>	2	2,2	2,03	1,64	1,33	1,79	1,46	1,94	1,61	2,11	1,75
<b>10 &lt; h &lt;= 18m</b>	2	2,07	1,88	1,38	1,08	1,5	1,18	1,65	1,33	1,8	1,45
<b>18 &lt; h &lt;= 25m</b>	2	1,95	1,76	1,23	0,96	1,34	1,05	1,5	1,18	1,64	1,29
<b>h &lt;= 10m</b>	3	2,07	1,88	1,38	1,08	1,5	1,18	1,65	1,33	1,8	1,45
<b>10 &lt; h &lt;= 18m</b>	3	1,93	1,75	1,16	0,91	1,27	1	1,42	1,12	1,56	1,22
<b>18 &lt; h &lt;= 25m</b>	3	1,83	1,64	1	0,79	1,1	0,86	1,22	0,97	1,34	1,06

# STATISCHE ANGABEN

## STATISCHE ANGABEN

Zulässige Spannweiten PC 560-10 für geschlossene Gebäude (m)

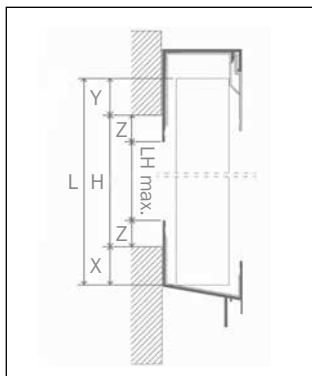
Höhe über Gelände	Windlastzone	Einfeldverglasung		2-Feldverglasung Soganker F 120		Mehrfeldverglasung Soganker F 120	
Soganker F 120	--	B	A	B	A	B	A
<b>h ≤ 10 m</b>	1	3,0	2,6	3,15	2,9	3,4	3,15
<b>10 &lt; h ≤ 18 m</b>	1	2,8	2,5	2,75	2,4	3,0	2,6
<b>18 &lt; h ≤ 25 m</b>	1	2,6	2,4	2,55	2,2	2,75	2,4
<b>h ≤ 10 m</b>	2	2,8	2,5	2,75	2,4	3,0	2,6
<b>10 &lt; h ≤ 18 m</b>	2	2,5	2,3	2,45	2,15	2,7	2,25
<b>18 &lt; h ≤ 25 m</b>	2	2,2	2,05	2,3	1,8	2,45	2,00
<b>h ≤ 10 m</b>	3	2,5	2,3	2,45	2,15	2,7	2,25
<b>10 &lt; h ≤ 18 m</b>	3	2,35	2,15	2,25	1,85	2,35	1,95
<b>18 &lt; h ≤ 25 m</b>	3	2,2	2,0	1,9	1,45	2,05	1,6

### Auf Anfrage: größere bzw. sinnvollere Spannweiten sind möglich bei

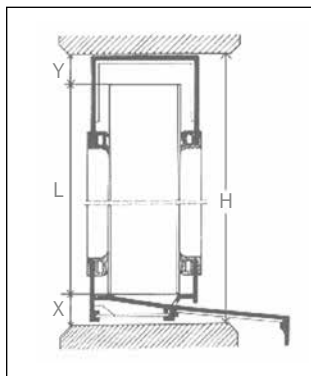
- Verwendung von Traversprofilen
- zusätzliche außenseitige Sicherung über horizontale Sprossenprofile
- Verwendung von in und hinter der Sogankernut laufenden Verstärkungsprofilen aus verzinktem Stahl oder Aluminium

## LIEFERMASSBERECHNUNG

Die Wärmeausdehnung der Lichtpaneele in Längsrichtung beträgt 0,08 mm/m/°C, die durch einen ausreichenden Instand im Rahmensystem aufgefangen wird. Elemente in Längen über 6 m erfordern eine größere Einfasstiefe der oberen Rahmenprofile.



eingebaut als vorgehängte Fassade/Shed



eingebaut in Laibung

Paneel	Rahmensystem	$L = H \pm (x+y)$	Z
40 mm Pannele	Laibung mit Wetterschenkel	$L = H - 40 \text{ mm}$	-
	Laibung ohne Wetterschenkel	$L = H - 50 \text{ mm}$	-
	vorgehängte Fassade/Shed einteilig	$L = H + 55 \text{ mm}$	20
	Laibung therm. getrennter Profile	$L = H - 75 \text{ mm}$	-
60 mm Pannele	Laibung ohne Wetterschenkel	$L = H - 55 \text{ mm}$	-
	vorgehängte Fassade therm. getr.	$L = H + 35 \text{ mm}$	20
	Laibung therm. getrennter Profile	$L = H - 75 \text{ mm}$	-
P16/P320	Laibung	$L = H - 30 \text{ mm}$	-

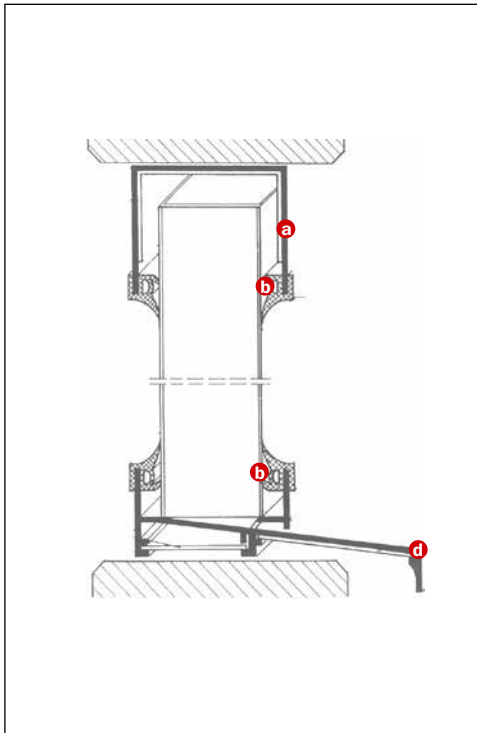
H: lichtet Maß zwischen Brüstung und Sturz     $x + y$ : Differenzmaß

Z: Abstandsmaß über lichter Öffnung (20 mm)     $L = H \pm (x+y)$ : Paneelmaß



# MONTAGEZUBEHÖR

## Systemzubehör für Lichtpaneele 40 mm und 60 mm



### FÜR WANDVERGLASUNG IN LAIBUNG

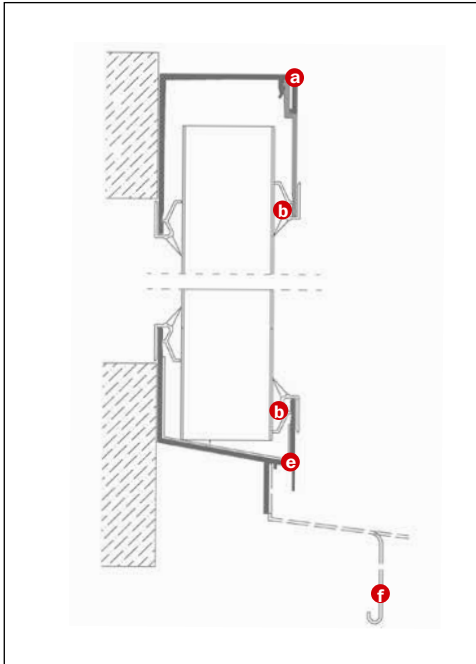
Bezeichnung für 40 mm	Preis [EUR]*
Rahmenprofil oben und Seite 50/60/50	7,35/lfm
Rahmenprofil oben und Seite 90/60/90	13,25/lfm
Dehnstück/Stoßverbinder Rahmenprofil	1,40/Stk.
Fußprofil ohne Wetterschenkel	9,65/lfm
Fußprofil mit Wetterschenkel	
45 mm	11,15/lfm
70 mm	12,35/lfm
95 mm	13,60/lfm
120 mm	18,50/lfm
150 mm	22,60/lfm
185 mm	25,00/lfm
Dehnstück/Stoßverbinder Fußprofil	1,30/Stk.
H-Sprossenprofil	13,50/lfm
PVC-Klemmleiste mit Weichlippe	1,50/lfm
Bezeichnung für 60 mm	Preis [EUR]*
Rahmenprofil (Laibung) (Oben und Seite) 55/83/55	11,35/lfm
Dehnstück	1,45/Stk.
Fußprofil Laibung (VF) <sup>1)</sup> 2-teilig	13,90/lfm
Wetterschenkel 50 mm	5,30/lfm
Klemmleiste mit TPU Weichlippe	1,50/lfm

- a** = Rahmenprofil
- b** = PVC-Klemmleiste mit Weichlippe
- c** = PVC-Klemmleiste
- d** = Fußprofil mit Wetterschenkel
- e** = Fußprofil ohne Wetterschenkel
- f** = Wetterschenkel

<sup>1)</sup> Fußprofile mit werkseitigen Entwässerungsschlitz

\*Unverbindliche Preisempfehlung zzgl. MwSt.

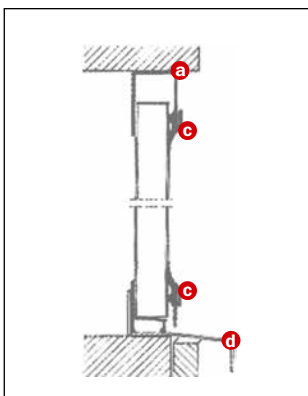
## Systemzubehör für Lichtpaneele 40 mm und 60 mm



### FÜR VORGEHÄNGTE FASSADE

Bezeichnung für 40 mm	Preis [EUR]*
Rahmenprofil VF 2-teilig 70/60/~62	10,20/lfm
Dehnstück Rahmenprofil VF	1,40/Stk.
Fußprofil VF ohne Wetterschenkel	9,65/lfm
Wetterschenkel für Fußprofil VF	
50 mm	5,30/lfm
90 mm	7,80/lfm
130 mm	10,90/lfm
Dehnstück/Stoßverbinder Fußprofil VF	1,30/Stk.
PVC-Klemmleiste mit Weichlippe	1,50/lfm
Bezeichnung für 60 mm	Preis [EUR]*
Rahmenprofil Laibung/VF <b>thermisch getrennt</b>	19,20/lfm
Dehnstück/Stoßverbinder	1,40/Stk.
Fußprofil Laibung/VF 2-teilig, <b>thermisch getrennt</b>	21,30/lfm
H-Sprosse 3-teilig, Breite 120 mm <b>thermisch getrennt</b>	23,60/lfm
Rahmenprofil VF 2-teilig	11,35/lfm
Fußprofil Dach >25°	10,95/lfm
Fußprofil Dach >25° 2-teilig	12,10/lfm
EPDM-Dichtung	1,10/lfm

## Systemzubehör für Paneele 16 mm und 20 mm



### FÜR WANDVERGLASUNG IN LAIBUNG

Bezeichnung	Preis [EUR]*
Rahmenprofil oben und Seite 33/27/39	3,70/lfm
Dehnstück/Stoßverbinder Rahmenprofil	1,30/Stk.
Alu-U-Einfassprofil für 16 mm	3,35/lfm
PVC-U-Einfassprofil für 16 mm	2,10/lfm
Alu-U-Einfassprofil für 20 mm	3,50/lfm
Fußprofil ohne Wetterschenkel	3,60/lfm
Wetterschenkel für Fußprofil 50 mm	5,30/lfm
Dehnstück/Stoßverbinder für Fußprofil	1,30/Stk.
PVC-Klemmleiste für 16 mm	1,50/lfm
PVC-Klemmleiste für 20 mm	1,30/lfm

**a** = Rahmenprofil

**b** = PVC-Klemmleiste mit Weichlippe

**c** = PVC-Klemmleiste

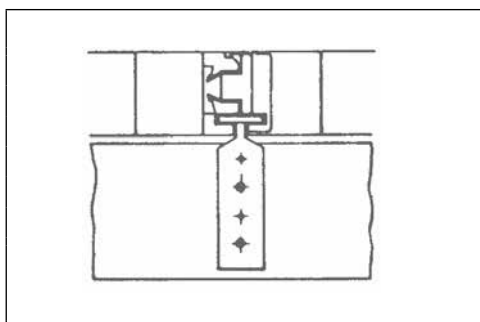
**d** = Fußprofil mit Wetterschenkel

**e** = Fußprofil ohne Wetterschenkel

**f** = Wetterschenkel

\*Unverbindliche Preisempfehlung zzgl. MwSt.

## Weiteres Befestigungszubehör



### STANDARD-SOGANKER VA

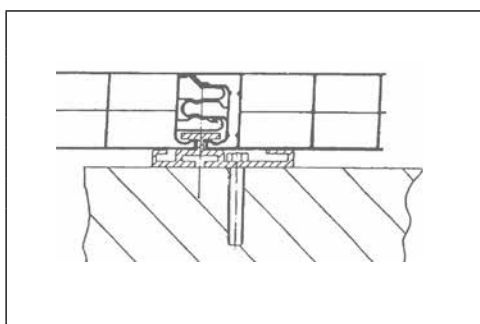
Artikel / Beschreibung

Preis [EUR]

Standard-Soganker VA

0,75 EUR/Stk.

- Um 90 Grad verdreht in die Befestigungsnut einbringen und durch Zurückdrücken um 90 Grad verriegeln.
- Paneel durch den Soganker stramm an die Hinterkonstruktion ziehen, so dass das Paneel flächenbündig aufliegt. Den Soganker im Winkel von 90 Grad zum Paneel an Riegel oder Pfette zweimal befestigen.



### SONDER-SOGANKER FLACH ALU

Artikel / Beschreibung

Preis [EUR]

Sonder-Soganker Flach Alu

1,50 EUR/Stk.

- Zur fortlaufenden Befestigung von außen, insbesondere bei flächenbündigen, senkrechten Konstruktionen und zur kostengünstigen Montage
- Mit vorgegebenem Abstand zur Hinterkonstruktion (8mm)
- In der vorgegebenen Befestigungskammer mit 2 Schrauben zu befestigen

## 1. Lagerung

Lichtpaneele aus Polycarbonat oder PVC auf ebenem Untergrund lagern und im Stapel nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Lichtpaneele mit heller, lichtundurchlässiger Plane oder Folie vor Staub, Feuchtigkeit und Sonne geschützt lagern.

## 2. Unterkonstruktion

Die Unterkonstruktion sollte verzugsfrei sein und evtl. Lacke und Lasuren müssen ausgedünstet sein. Die Oberseite der Unterkonstruktion muss hell sein.

## 3. Verlegerichtung

Lichtpaneele aus Polycarbonat oder PVC werden immer mit den Kammern in Wasserlaufrichtung verlegt.

## 4. Längenausdehnung

Bei den Lichtpaneelen aus Polycarbonat oder PVC ist die Längenausdehnung von 3 mm/m zu beachten.

## 5. Verschluss der Kammern

### Untere Stirnseite (Traufenbereich)

Im Bedarfsfall kann ein atmungsaktives „Anti-dust“-Klebeband aufgebracht werden. Dies kann ggf. das Eindringen von Staub in die Kammern verhindern, jedoch in Einzelfällen zu erhöhter Kondenswasserbildung in den Kammern führen.

### Obere Stirnseite (Firstbereich)

Luftdicht mit Reinaluminiumklebeband verkleben. Bei verschmutzungsanfälliger Einsatz (z. B. Staub, Schweißdämpfe, hoher Insektenbefall von innen) empfehlen wir die offenen Kammern oben und unten durch ein Alu-Klebeband zu verschließen, was eventuell in Einzelfällen zu höherem Anteil temporären Kondenswassers in den Kammern führt.

## 6. Abdichtung

Dehnfugen o. ä. nur mit geeignetem Silikon abdichten. Niemals Silikon in die Kammern gelangen lassen.

## 7. Reinigung

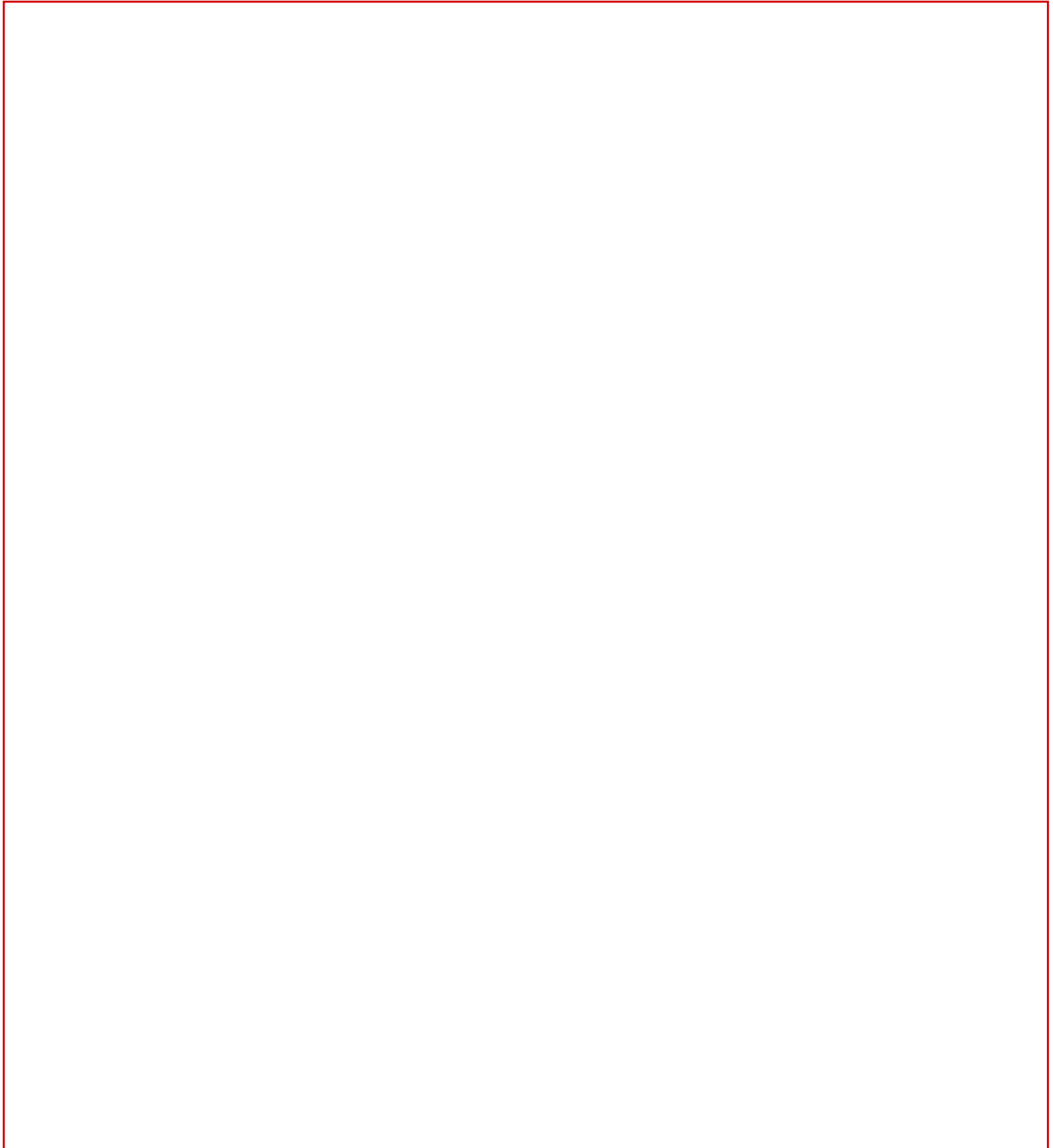
Mit viel Wasser und einem weichem Lappen arbeiten. Niemals scheuernde Mittel verwenden!

# IHRE NOTIZEN

Alle Angaben beziehen sich auf die derzeit gültigen Lieferprogramme der Hersteller. Versand- und Verpackungskosten werden nach Aufwand berechnet.

Alle Produkt- und Preisangebote sind freibleibend, vorbehaltlich Irrtümer und Druckfehler. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Diese finden Sie unter [www.ketterer-liebherr.de/agb](http://www.ketterer-liebherr.de/agb)



# BESTELLEN SIE JETZT SCHNELL, BEQUEM UND SICHER ÜBER WWW.KL-WEBSHOP.DE

los geht's ...



www.kl-webshop.de

- 24 Stunden, 7 Tage – Jederzeit verfügbar!
- Unverbindliche Anfrage über den Gastzugang
- Nutzen Sie die Vorteile der Online-Bestellung und registrieren Sie sich als Kunde!
- Artikel finden über die Volltextsuche
- Direktbestellung per Artikelimport
- Merklisten erstellen und Artikel vergleichen

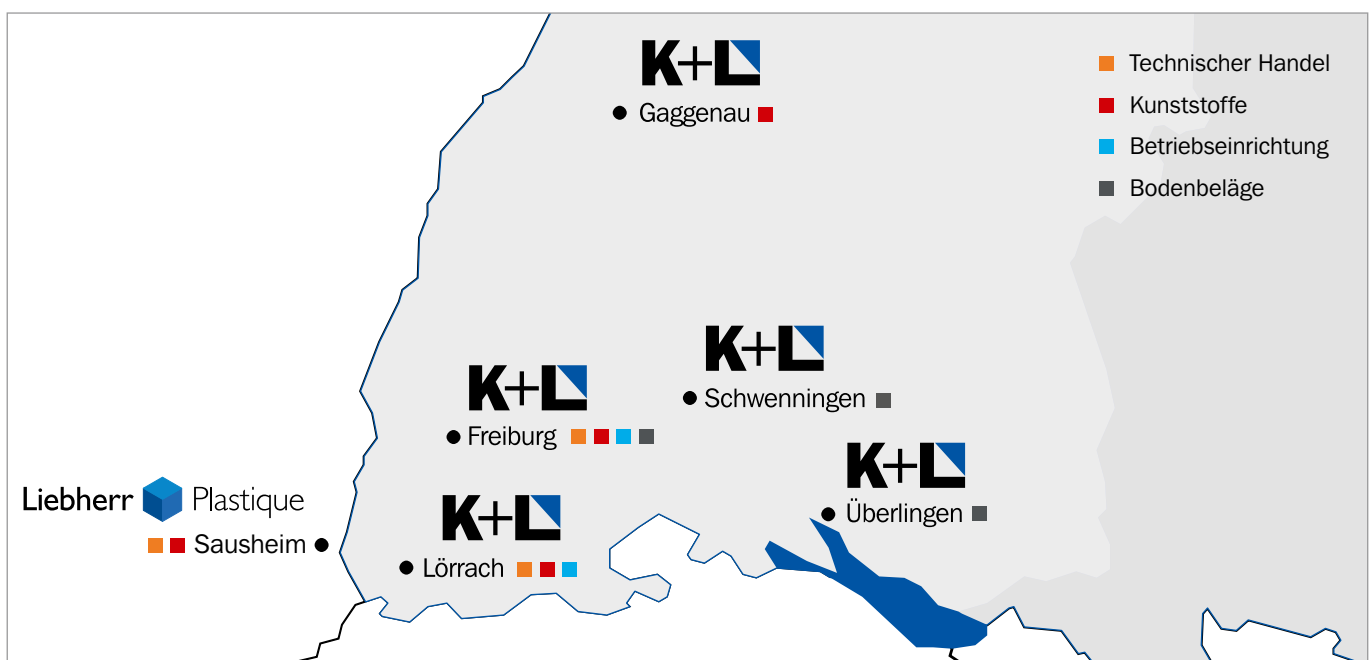
- Wir binden Sie an:  
Möglichkeit zur Anbindung an Ihr ERP-System über OCI-Schnittstelle!

- Wir beraten Sie gerne:  
Bei Fragen zu unserem Sortiment: +49 (0) 761 / 4 78 14-44  
Bei Fragen zur Schnittstellenanbindung: +49 (0) 761 / 4 78 14-46



**ÜBER 150.000 ARTIKEL  
IM ONLINE-SORTIMENT!**

## UNSERE STANDORTE



Fachkataloge zu den weiteren Verkaufsbereichen von KETTERER+LIEBHERR  
Fordern Sie Ihr persönliches Exemplar an unter:  
Tel. 0761 478 14-42 | Fax 0761 478 14-92 | mail@ketterer-liebherr.de



TECHNISCHER HANDEL



BETRIEBSEINRICHTUNG



BODENBELÄGE

[www.ketterer-liebherr.de](http://www.ketterer-liebherr.de)

  
**KETTERER+LIEBHERR**

**Ketterer+Liebherr GmbH**

**Stammhaus Freiburg**

Gündlinger Str. 20  
79111 Freiburg  
Tel. 0761/4 78 14-0  
Fax 0761/4 78 14-90

**Filiale Gaggenau**

Franz-Grötz-Str. 6  
76571 Gaggenau  
Tel. 07225/9 13 33-0  
Fax 07225/9 13 33-29

**Filiale Schwenningen**

Heinkelstr. 12  
78056 Schwenningen  
Tel. 07720/94 02-0  
Fax 07720/94 02-29

**Filiale Lörrach**

Im Entenbad 19  
79541 Lörrach-Hauingen  
Tel. 07621/95 98-0  
Fax 07621/95 98-19

**Filiale Überlingen**

Zum Degenhardt 15  
88662 Überlingen  
Tel. 07551/3 08 58-0  
Fax 07551/3 08 58-28



Bestellen Sie online unter –  
[WWW.KL-WEBSHOP.DE](http://WWW.KL-WEBSHOP.DE)

Liebherr  Plastique

**Liebherr Plastique Sarl**

24 A CD 201, ZA Actipolis  
F-68390 Sausheim / Frankreich  
Tel. (+33) 3 89 61 72 85  
Fax (+33) 3 89 61 78 25  
[www.liebherr-plastique.com](http://www.liebherr-plastique.com)