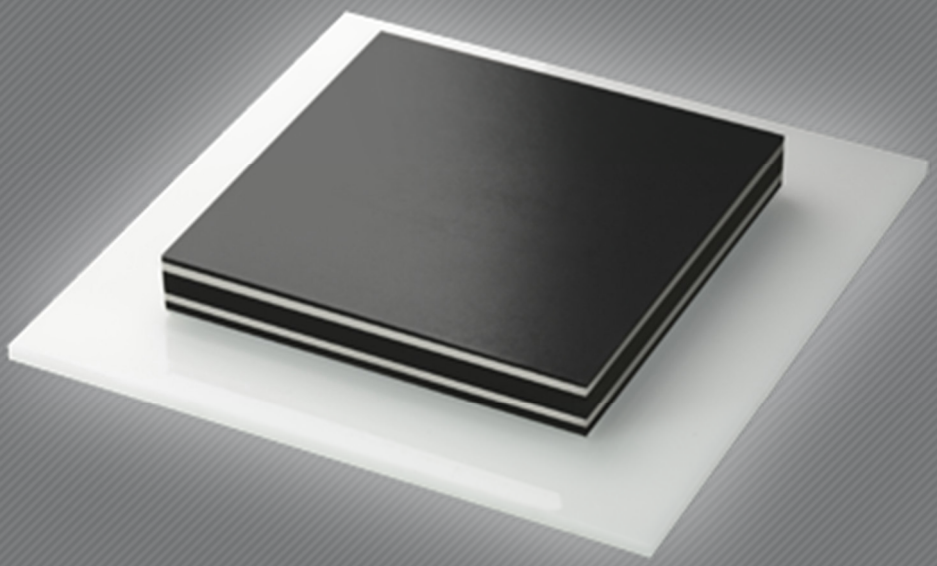
ELASTOMER SERVICE ZENTRALE
WILFRIED BECKER GMBH

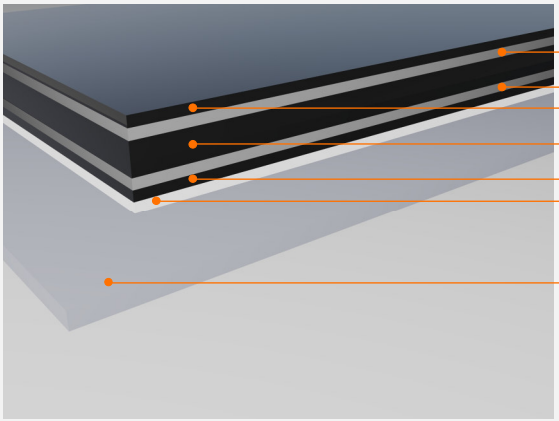


ESZ FOSTA-Gleitlager / ESZ FOSTA-Gleitlager HP

Stahlbewehrtes Gleit- und Verformungslager

©2022 | www.esz-becker.de

ESZ FOSTA-Gleitlager | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation



- **Beschreibung**

Das **ESZ FOSTA-Gleitlager** ist ein kombiniertes Gleit– und Verformungslager mit Querzugbewehrung, das für statisch beanspruchte Bauteile im Hochbau vorgesehen ist.
Es besteht aus einem stahlbewehrten Elastomerlager auf CR-Kautschukbasis und einer aufvulkanisierten PTFE-Schicht für die Gleitfunktion. Als Gegenplatte zur PTFE-Schicht wird eine geschmierte Gleitplatte (POM-Werkstoff) eingesetzt.
Unterschieden wird in 2 Ausführungen mit jeweils 2 Lagerdicken (t inkl. Gleitplatte):

ESZ FOSTA-Gleitlager	max. σ_m = 15 N/mm² (t = 12 und 18 mm)
ESZ FOSTA-Gleitlager HP („High Pressure")	max. σ_m = 25 N/mm² (t = 14 und 20 mm)

- **Funktionsweise**

Aufgrund der Kombination eines Elastomerlagers („Polster") und einer Gleitplatte wird ein sicheres Gleiten zwischen Bauteilen aus Beton und/oder Stahl bei gleichzeitig hohen zulässigen Lagerpressungen ermöglicht.
Die formstabile Gleitplatte bleibt immer parallel und die Anforderungen „Druckausgleich" und „Gleiten" werden unabhängig voneinander erfüllt.
Das Lager kann z.B. durch (Langloch-)bohrungen gesichert werden.

- **Verformungen**

Für alle Lagertypen ist der Gleitweg durch die freie Gestaltung der Gleitplatte frei wählbar. Das Lager kann so an fast alle baulichen und konstruktiven Erfordernisse angepasst werden. Die Lagereinfederung ist auch bei maximal zulässiger Vertikallast < 20 %.

- **Kontaktflächen**

Der Standardfall sind bewehrte Betonkontaktflächen. Die Lager müssen innerhalb der Bewehrung verlegt werden, um Betonabplatzungen zu vermeiden. Bei Kontaktflächen aus Stahl muss das Lagersystem (Polster und Gleitplatte) durch Leisten oder Knaggen gegen Verrutschen gesichert werden. Grundsätzlich wird eine Schmierung zwischen den Lagern empfohlen um den Haftreibungswert dauerhaft gering zu halten.

Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

©2022 | www.esz-becker.de

ESZ FOSTA-Gleitlager | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

- **Temperatur-einsatzbereich**

Der zulässige Temperatureinsatzbereich für das **ESZ FOSTA-Gleitlager** liegt zwischen –35 °C bis +70 °C.

- **Brandschutz**

Bei brandschutztechnisch relevanten Auflagerpunkten ist das **ESZ FOSTA-Gleitlager** auch inklusive konstruktivem Brandschutz für den Einsatz zwischen F90-Bauteilen lieferbar.

- **Prüfungen/ Qualitäts-sicherung**

Umfangreiche Prüfungen wurden durch die MPA Stuttgart nach dem „Allgemeingültigen Zulassungsprogramm für Hochbaulager" gemäß dem DIBt durchgeführt.

- **Lieferformen**

- für den Fertigteilbau oder Stahlbetonbau: Typ BnF
Das Lager kann ohne weitere Maßnahmen unter die zu lagernden Bauteile gelegt werden. Je nach Anforderung kann das Lager auch mit der Gleitplatte nach oben verlegt werden, was generell zu empfehlen ist, da Schmutz– und Staubablagerungen die Reibungszahl erhöhen können und die Gleitfunktion beeinträchtigen können.

- für den Ortbetonbau: Typ Obn
Das Lager wird „vergußfertig" mit Gleitraumschutzkörper gemäß obiger Systemskizze gefertigt und geliefert. Auch diese Ausführung kann - je nach bauseitigen Anforderungen - mit der Gleitplatte nach oben verlegt werden.

- **Vorteile**

- frei wählbarer Verschiebeweg
- hohe Lagerpressungen möglich (formatabhängig bis zu 25 N/mm²)
- bauseitige Lagesicherung möglich (z.B. Bohrungen oder Einkammerung)

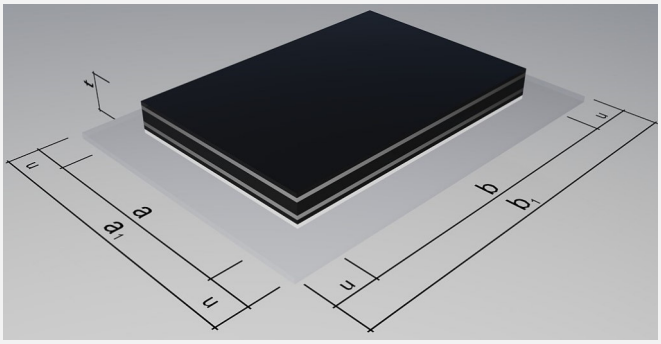
Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

©2022 | www.esz-becker.de

ESZ FOSTA-Gleitlager | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

Zulässige Beanspruchungen aus charakteristischen Einwirkungen bis max. **15 N/mm²**

stahlbewehrt, **t = 12 oder 18 mm**



Abmessungen stahlbewehrtes Elastomerlager	Abmessungen zugehörige Gleitplatte Gleitweg u = ± 15 mm			zul. Verdrehung α [‰]			
				12 mm		18 mm	
a x b [mm]	a_1 x b_1 [mm]	zul. F [kN]	max. σ_m [N/mm²]	a	b	a	b
100 x100	130 x 130	150,0	15	10,0	10,0	20,0	20,0
100 x 150	130 x 180	225,0	15	10,0	6,6	20,0	13,3
100 x 200	130 x 230	300,0	15	10,0	5,0	20,0	10,0
100 x 300	130 x 330	450,0	15	10,0	3,3	20,0	6,6
100 x 400	130x 430	600,0	15	10,0	2,5	20,0	5,0
100 x 500	130 x 530	750,0	15	10,0	2,0	20,0	4,0
150 x 150	180 x 180	337,5	15	6,6	6,6	13,3	13,3
150 x 200	180 x 230	450,0	15	6,6	5,0	13,3	10,0
150 x 300	180 x 330	675,0	15	6,6	3,3	13,3	6,6
150 x 400	180 x 430	900,0	15	6,6	2,5	13,3	5,0
150 x 500	180 x 530	1.125,0	15	6,6	2,0	13,3	4,0
200 x 200	230 x 230	600,0	15	5,0	5,0	10,0	10,0
200 x 300	230 x 330	900,0	15	5,0	3,3	10,0	6,6
200 x 400	230 x 430	1.200,0	15	5,0	2,5	10,0	5,0
200 x 500	230 x 530	1.500,0	15	5,0	2,0	10,0	4,0
300 x 300	330 x 330	1.350,0	15	3,3	3,3	6,6	6,6
400 x 400	430 x 430	2.400,0	15	2,5	2,5	5,0	5,0
500 x 500	530 x 530	3.750,0	15	2,0	2,0	4,0	4,0

Jede Zwischenabmessung kann geliefert werden und jeder Gleitweg ist möglich. Zwischenwerte können interpoliert werden.
Reibungszahl $\mu \leq 0{,}10$ ($\sigma_m \geq 5$ N/mm² bei –20 °C ≤ T ≤ +50 °C)
Bei Pressungen < 3 N/mm² und bei Kontaktflächen aus Stahl müssen die Lager bauseits gegen Durchrutschen gesichert werden.

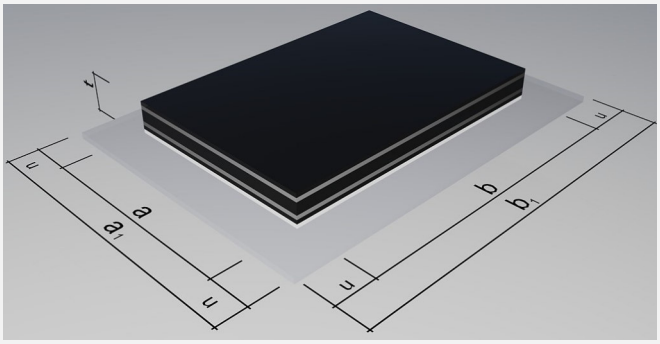
Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

©2022 | www.esz-becker.de

ESZ FOSTA-Gleitlager HP| Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

Zulässige Beanspruchungen aus charakteristischen Einwirkungen bis max. **25 N/mm²**

stahlbewehrt, **t = 14 oder 20 mm**



Abmessungen stahlbewehrtes Elastomerlager	Abmessungen zugehörige Gleitplatte Gleitweg u = ± 15 mm			zul. Verdrehung α [‰]			
				14 mm		20 mm	
a x b [mm]	a_1 x b_1 [mm]	zul. F [kN]	max. σ_m [N/mm²]	a	b	a	b
100 x100	130 x 130	250,0	25	10,0	10,0	20,0	20,0
100 x 150	130 x 180	375,0	25	10,0	6,6	20,0	13,3
100 x 200	130 x 230	500,0	25	10,0	5,0	20,0	10,0
100 x 300	130 x 330	750,0	25	10,0	3,3	20,0	6,6
100 x 400	130x 430	1.000,0	25	10,0	2,5	20,0	5,0
100 x 500	130 x 530	1.250,0	25	10,0	2,0	20,0	4,0
150 x 150	180 x 180	562,5	25	6,6	6,6	13,3	13,3
150 x 200	180 x 230	750,0	25	6,6	5,0	13,3	10,0
150 x 300	180 x 330	1.125,0	25	6,6	3,3	13,3	6,6
150 x 400	180 x 430	1.500,0	25	6,6	2,5	13,3	5,0
150 x 500	180 x 530	1.875,0	25	6,6	2,0	13,3	4,0
200 x 200	230 x 230	1.000,0	25	5,0	5,0	10,0	10,0
200 x 300	230 x 330	1.500,0	25	5,0	3,3	10,0	6,6
200 x 400	230 x 430	2.000,0	25	5,0	2,5	10,0	5,0
200 x 500	230 x 530	2.500,0	25	5,0	2,0	10,0	4,0
300 x 300	330 x 330	2.250,0	25	3,3	3,3	6,6	6,6
400 x 400	430 x 430	4.000,0	25	2,5	2,5	5,0	5,0
500 x 500	530 x 530	6.250,0	25	2,0	2,0	4,0	4,0

Jede Zwischenabmessung kann geliefert werden und jeder Gleitweg ist möglich. Zwischenwerte können interpoliert werden.
Reibungszahl $\mu \leq 0{,}10$ ($\sigma_m \geq 5$ N/mm² bei –20 °C ≤ T ≤ +50 °C)
Bei Pressungen < 3 N/mm² und bei Kontaktflächen aus Stahl müssen die Lager bauseits gegen Durchrutschen gesichert werden.

Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

©2022 | www.esz-becker.de

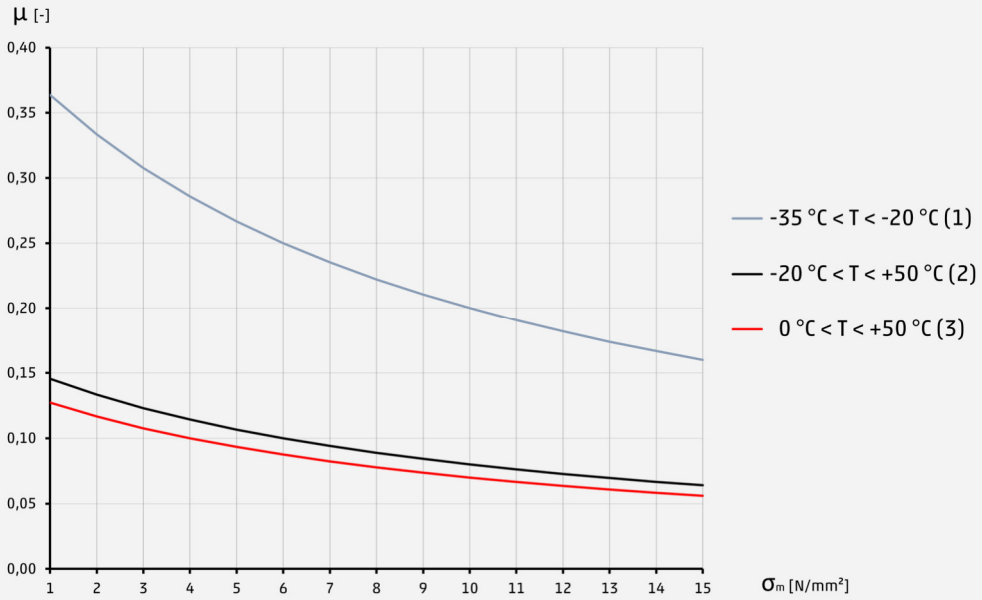
ESZ FOSTA-Gleitlager | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

Informationen und Zusammenhänge zu den Reibungszahlen des FOSTA-Gleitlagers

Die Reibungszahl eines Gleitlagers ist eine konstante Größe. Die Reibung zwischen Werkstoffen wird neben der Kontaktflächenbeschaffenheit durch folgende physikalische Gesetzmäßigkeiten bestimmt:

Temperatur:
steigende Reibungszahlen bei sinkenden Temperaturen
Mittlere Pressung:
steigende Reibungszahlen bei sinkender mittlerer Pressung
Gesamtverschiebeweg:
steigende Reibungszahlen durch zunehmenden Verschleiß der Kontaktflächen
Bewegungsunterbrechungen:
hohe Anfahrreibung durch plastische Verformung der Kontaktflächen

Reibungszahlen μ in Abhängigkeit von T und σ_m



Bemessungsformeln:
(1) $4{,}0/(10+\sigma_m)$
(2) $1{,}6/(10+\sigma_m)$
(3) $1{,}4/(10+\sigma_m)$

Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

©2022 | www.esz-becker.de

ESZ FOSTA Gleitlager (HP) | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

ESZ FOSTA-Gleitlager

Liefern und verlegen von Gleitlagern zur Lagerung von fertigteil– oder Ortbetonelementen.
Die Dauerhaftigkeit muss mit einem Versuch über den Gesamtverschiebeweg von > 100 Meter nachgewiesen werden.

Lagertyp:	**ESZ FOSTA-Gleitlager** Typ Betonfertigteile/Ortbeton
Elastomer-Druckausgleichslager a x b:	_____ mm x _____ mm
Gleitplatte a_1 x b_1:	_____ mm x _____ mm
Lagerdicken inkl. Gleitplatte:	12 / 18 mm
Menge:	_____ Stück
konstruktiver Brandschutz (F90):	ja / nein
Hersteller:	ESZ W. Becker GmbH, 41564 Kaarst Tel.: 02131 / 758100, www.esz-becker.de

ESZ FOSTA-Gleitlager HP

Liefern und verlegen von Gleitlagern zur Lagerung von fertigteil– oder Ortbetonelementen.
Die Dauerhaftigkeit muss mit einem Versuch über den Gesamtverschiebeweg von > 100 Meter nachgewiesen werden.

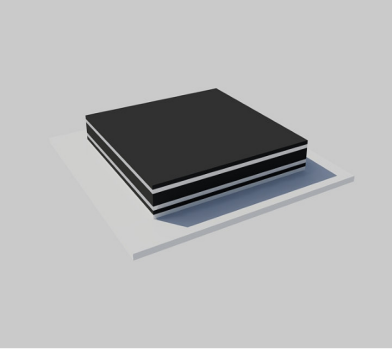
Lagertyp:	**ESZ FOSTA-Gleitlager HP** Typ Betonfertigteile/Ortbeton
Elastomer-Druckausgleichslager a x b:	_____ mm x _____ mm
Gleitplatte a_1 x b_1:	_____ mm x _____ mm
Lagerdicken inkl. Gleitplatte:	14 / 20 mm
Menge:	_____ Stück
konstruktiver Brandschutz (F90):	ja / nein
Hersteller:	ESZ W. Becker GmbH, 41564 Kaarst Tel.: 02131 / 758100, www.esz-becker.de

Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

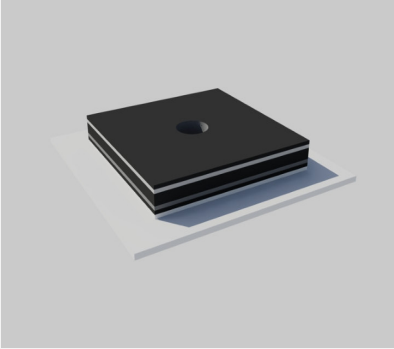
©2022 | www.esz-becker.de

ESZ FOSTA-Gleitlager | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

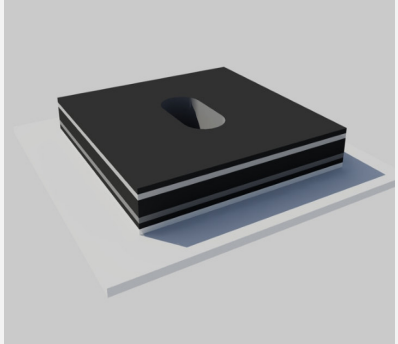
Typ BnF



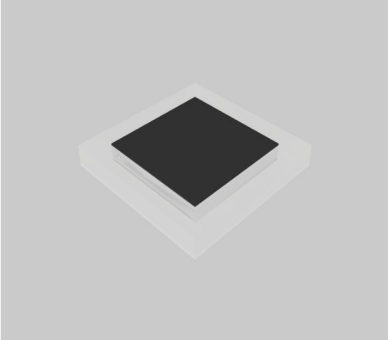
Typ BnF mit Lochbohrung



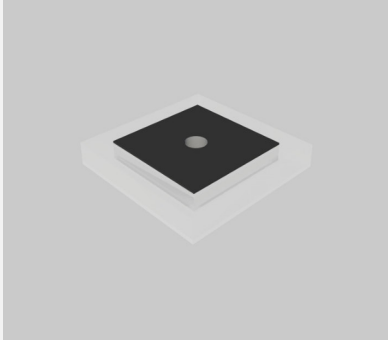
Typ BnF mit Langlochbohrung



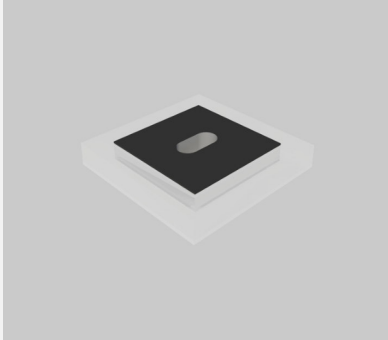
Typ Obn



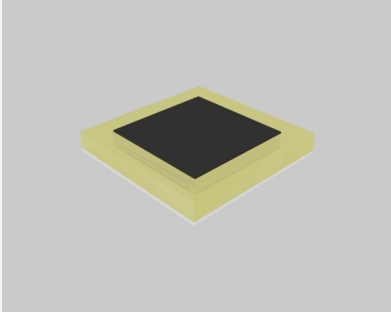
Typ Obn mit Lochbohrung

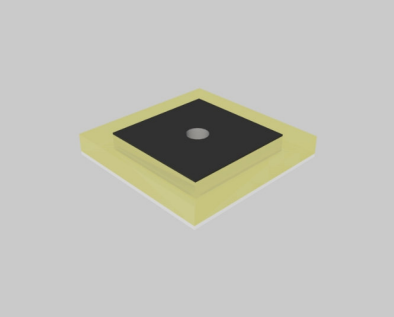


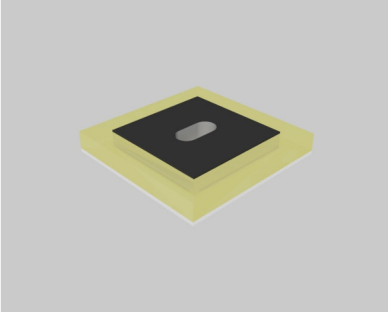
Typ Obn mit Langlochbohrung



Typ Obn oder BnF ohne Bohrung – mit Bohrung – oder mit Langlochbohrung inkl. konstruktiver Brandschalung





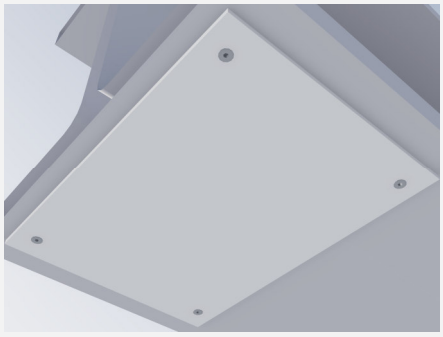


Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

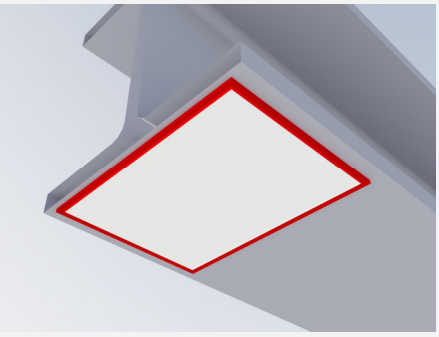
©2022 | www.esz-becker.de

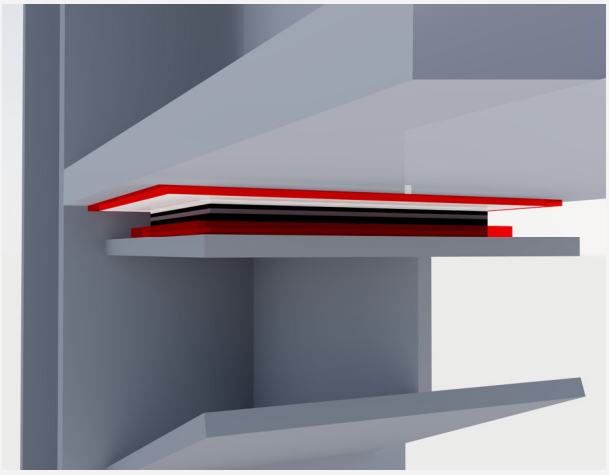
ESZ FOSTA-Gleitlager | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

Sicherung der Gleitplatte am oberen Träger mittels Verschraubung

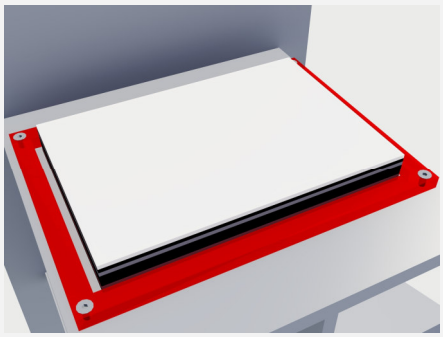


Sicherung der Gleitplatte am oberen Träger mittels Einkammerung

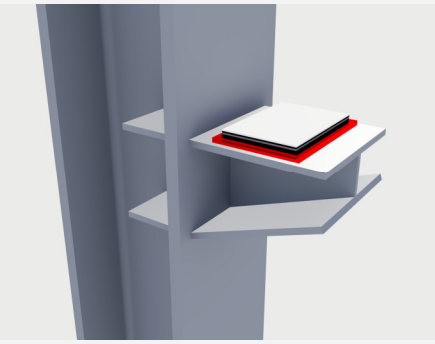




Sicherung des Elastomerlagers an der Auflage mittels Verschraubung. PTFE-Schicht oben!



Sicherung des Elastomerlagers an der Auflage mittels Einkammerung. PTFE-Schicht oben!

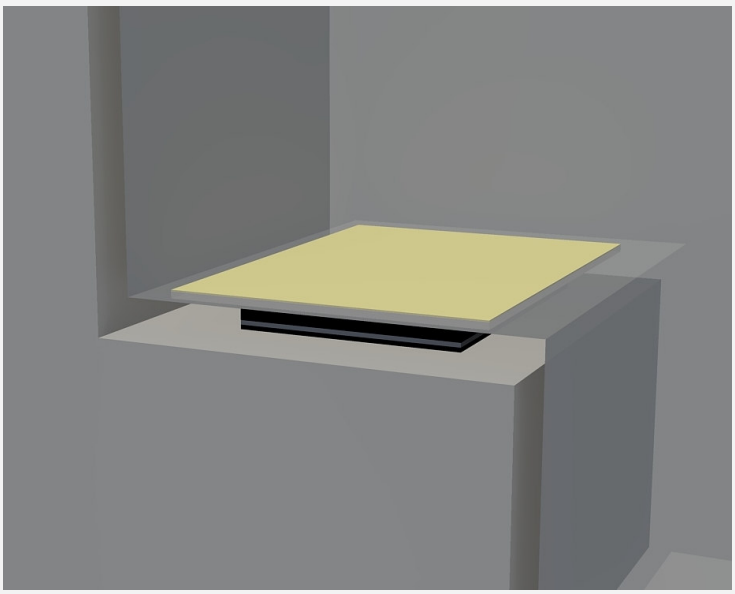


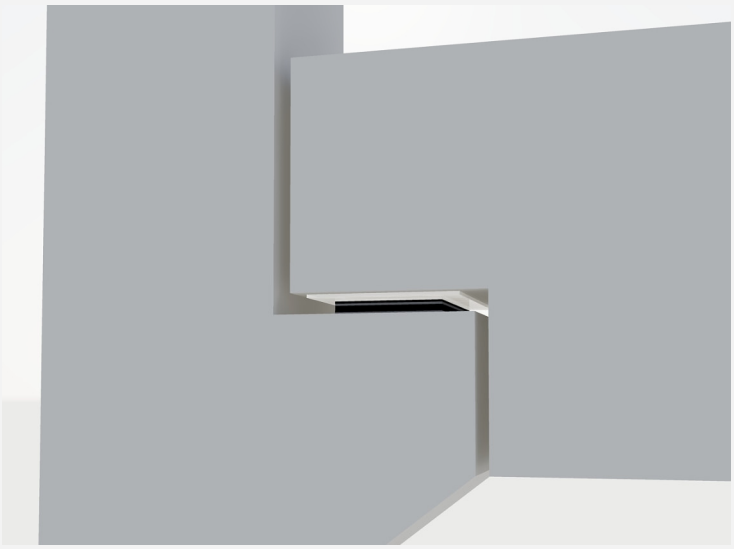
Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

©2022 | www.esz-becker.de

ESZ FOSTA-Gleitlager | Gleit– und Verformungslager
Produktinformation

FOSTA-Gleitlager—Ausführung zwischen Betonfertigteilen
Die Gleitplatte kann z.B. mittels einem geeigneten Kleber (gelb dargestellt) als Montagehilfe an das aufliegende Betonbauteil angebracht werden.





Weilerhöfe 1
41564 Kaarst-Büttgen
Tel.: 02131 758100
Fax.: 02131 758111
info@esz-becker.de

©2022 | www.esz-becker.de