

Montageanleitung Verdeck Festes Dach FLAT Standard

Heckportal 3 Doppelflügeltür Oberklappe

Datum: 01.12.2015

Revisionsstand: 00

Lieferzeitraum: 01.02.2016



Inhalt

Montageanleitung Verdeck Festes Dach FLAT Standard	1
Grundsätzliches	3
Vorspannkkräfte und Anzugsdrehmomente von Schraubenverbindungen nach VDI- Richtlinie 2230	4
Vormontage: Verschlussgegenlager an den hinteren Holm	6
Vormontage: Doppelgelenk für die Oberklappe	8
Vormontage: Schieblinge vorne an das Topteil	10
Vormontage: Schieblinge hinten an das Topteil	12
Platzierung der Holme	14
Montage: Klemmleisten	15
Montage: Einleger	17
Montage: Schieblinge hinten	21
Montage: Schieblinge vorne	23
Montage: Versteifungswinkel	25
Querträgerabstand ermitteln	28
Montage: Querträger	29
Montage: Dachhaut	32
Dach aufsetzen	34
Montage: Dichtblech	35
Montage: Abdichtprofil	36
Revisionsstände	38

Grundsätzliches

Technische Änderungen vorbehalten.

Die Montage muss durch entsprechend geschultes Personal erfolgen.

Die gültigen Unfallverhütungsvorschriften sind bei der Montage einzuhalten.

Die Aufbaurichtlinien der jeweiligen Fahrzeughersteller sind einzuhalten.

Folgende Abkürzungen könnten verwendet sein:

STW	=	Stirnwand
SW	=	Schlüsselweite
SCS	=	Sattel Curtainsideraufbau
SPR	=	Sattel Pritschenaufbau
ACS	=	Anhänger/Motorwagen Curtainsideraufbau
APR	=	Anhänger/Motorwagen Pritschenaufbau
QCS	=	Quick Curtainsider
HYD	=	Hydraulik
BW	=	Bordwand
CS	=	Curtainsider
PR	=	Pritsche
BW Sider	=	Bordwandsider
HP	=	Heckportal
VD	=	Verdeck
LBW	=	Ladebordwand
OB-KL	=	Oberklappe

TSE
Trailer System Engineering
GmbH & Co KG
Bei der Mühle 4
D-72365 Ratshausen

Telefon: +49(0)7427 / 92 33-0
Telefax: +49(0)7427 / 92 33-75
Email: verkauf@tse-trailersystems.de
www.tse-trailersystems.de

Vorspannkraft und Anzugsdrehmomente von Schraubenverbindungen nach VDI- Richtlinie 2230

Ab- messung	Festig- keits- klasse	Montagevorspannkraft F_T in kN für $\mu_G =$					Anzugsdrehmomente M_A in Nm für $\mu_K = \mu_G =$				
		0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20
M 5	8.8	7,4	7,2	7,0	6,8	6,4	5,2	5,9	6,5	7,1	8,1
	10.9	10,8	10,6	10,3	10,0	9,4	7,6	8,6	9,5	10,4	11,9
	12.9	12,7	12,4	12,0	11,7	11,0	8,9	10,0	11,2	12,2	14,0
M 6	8.8	10,4	10,2	9,9	9,6	9,0	9,0	10,1	11,3	12,3	14,1
	10.9	15,3	14,9	14,5	14,1	13,2	13,2	14,9	16,5	18,0	20,7
	12.9	17,9	17,5	17,0	16,5	15,5	15,4	17,4	19,3	21,1	24,2
M 7	8.8	15,1	14,8	14,4	14,0	13,1	14,8	16,8	18,7	20,5	23,6
	10.9	22,5	21,7	21,1	20,5	19,3	21,7	24,7	27,5	30,1	34,7
	12.9	26,0	25,4	24,7	24,0	22,6	25,4	28,9	32,2	35,2	40,6
M 8	8.8	19,1	18,6	18,1	17,6	16,5	21,6	24,6	27,3	29,8	34,3
	10.9	28,0	27,3	26,6	25,8	24,3	31,8	36,1	40,1	43,8	50,3
	12.9	32,8	32,0	31,1	30,2	28,4	37,2	42,2	46,9	51,2	58,9
M 10	8.8	30,3	29,6	28,8	27,9	26,3	43	48	54	59	68
	10.9	44,5	43,4	42,2	41,0	38,6	63	71	79	87	100
	12.9	52,1	50,8	49,4	48,0	45,2	73	83	93	101	116
M 12	8.8	44,1	43,0	41,9	40,7	38,3	73	84	93	102	117
	10.9	64,8	63,2	61,5	59,8	56,3	108	123	137	149	172
	12.9	75,9	74,0	72,0	70,0	65,8	126	144	160	175	201
M 14	8.8	60,6	59,1	57,5	55,9	52,6	117	133	148	162	187
	10.9	88,9	86,7	84,4	82,1	77,2	172	195	218	238	274
	12.9	104,1	101,5	98,8	96,0	90,4	201	229	255	279	321
M 16	8.8	82,9	80,9	78,8	76,6	72,2	180	206	230	252	291
	10.9	121,7	118,8	115,7	112,6	106,1	264	302	338	370	428
	12.9	142,4	139,0	135,4	131,7	124,1	309	354	395	433	501

M 18	8.8	104	102	99	96	91	259	295	329	360	415
	10.9	149	145	141	137	129	369	421	469	513	592
	12.9	174	170	165	160	151	432	492	549	601	692
M 20	8.8	134	130	127	123	116	363	415	464	509	588
	10.9	190	186	181	176	166	517	592	661	725	838
	12.9	223	217	212	206	194	605	692	773	848	980
M 22	8.8	166	162	158	154	145	495	567	634	697	808
	10.9	237	231	225	219	207	704	807	904	993	1151
	12.9	277	271	264	257	242	824	945	1057	1162	1347
M 24	8.8	192	188	183	173	168	625	714	798	875	1011
	10.9	274	267	260	253	239	890	1017	1136	1246	1440
	12.9	320	313	305	296	279	1041	1190	1329	1458	1685

Quelle: VDI-Richtlinie 2230

Maximal zulässige Anziehdrehmomente und resultierende maximale Vorspannkräfte für Sechskantschrauben ISO 4014 – 4018, Innensechskantschrauben ISO 4762 und für Schrauben mit analogen Kopffestigkeit und Kopfauftragflächen der Festigkeitsklassen 3.6 – 12.9 bei einer 90% igen Ausnutzung der Streckgrenze $R_{el}/0,2\%$ - Dehngrenze $R_p 0,2$ und Bohrung „mittel“ nach DIN EN 20273. Die Tabelle zeigt zulässige Maximalwerte und enthält keine weiteren Sicherheitsfaktoren. Sie setzt die Kenntnis der einschlägigen Richtlinien und Auslegungskriterien voraus.

Vormontage: Verschlussgegenlager an den hinteren Holm

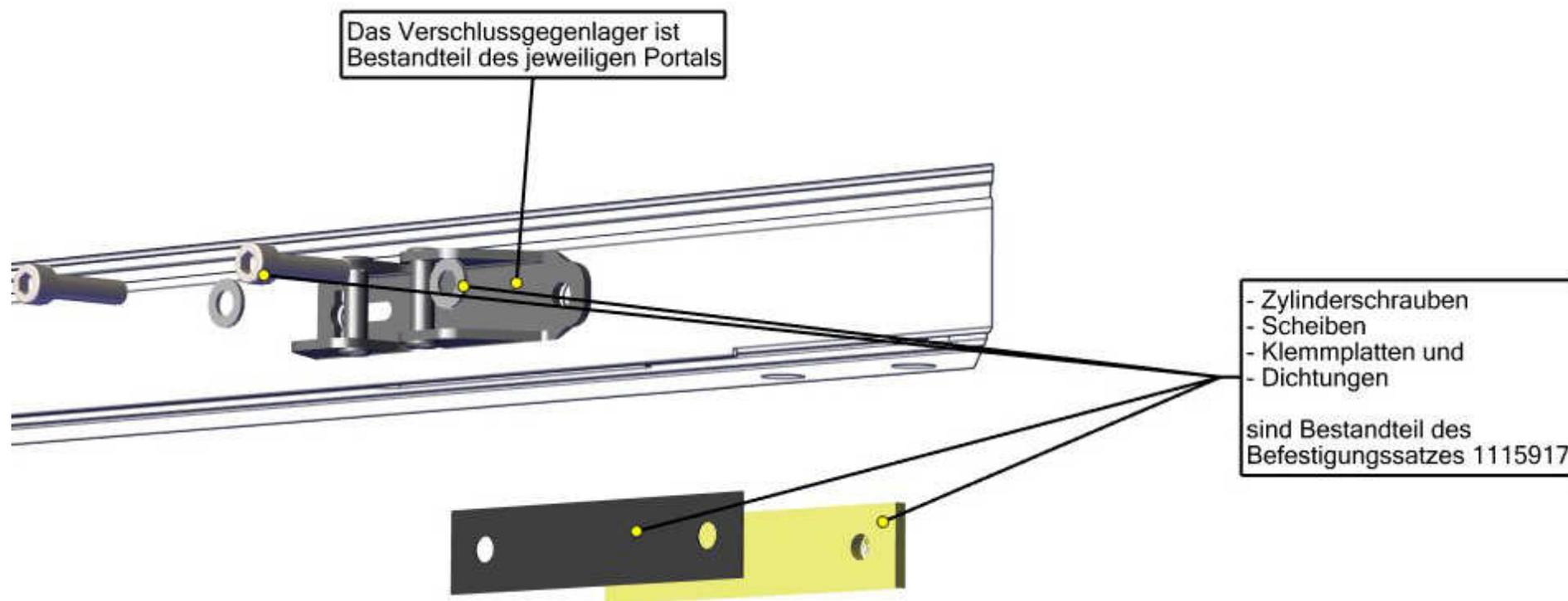


Abbildung 1



Abbildung 2



In den Abbildungen 1 und 2 werden die Verschlussgegenlager vormontiert. Hierbei ist zu beachten dass die Schrauben nicht fest angezogen werden dürfen da später noch die Einstellung der Heckportaltüren erfolgt. Dieser Schritt kann der Anleitung zur Türspalteinstellung entnommen werden.
Dieser Arbeitsschritt ist für alle Verschlussgegenlager durchzuführen. Die beiden Abbildungen sind in Fahrtrichtung rechts dargestellt.

Vormontage: Doppelgelenk für die Oberklappe

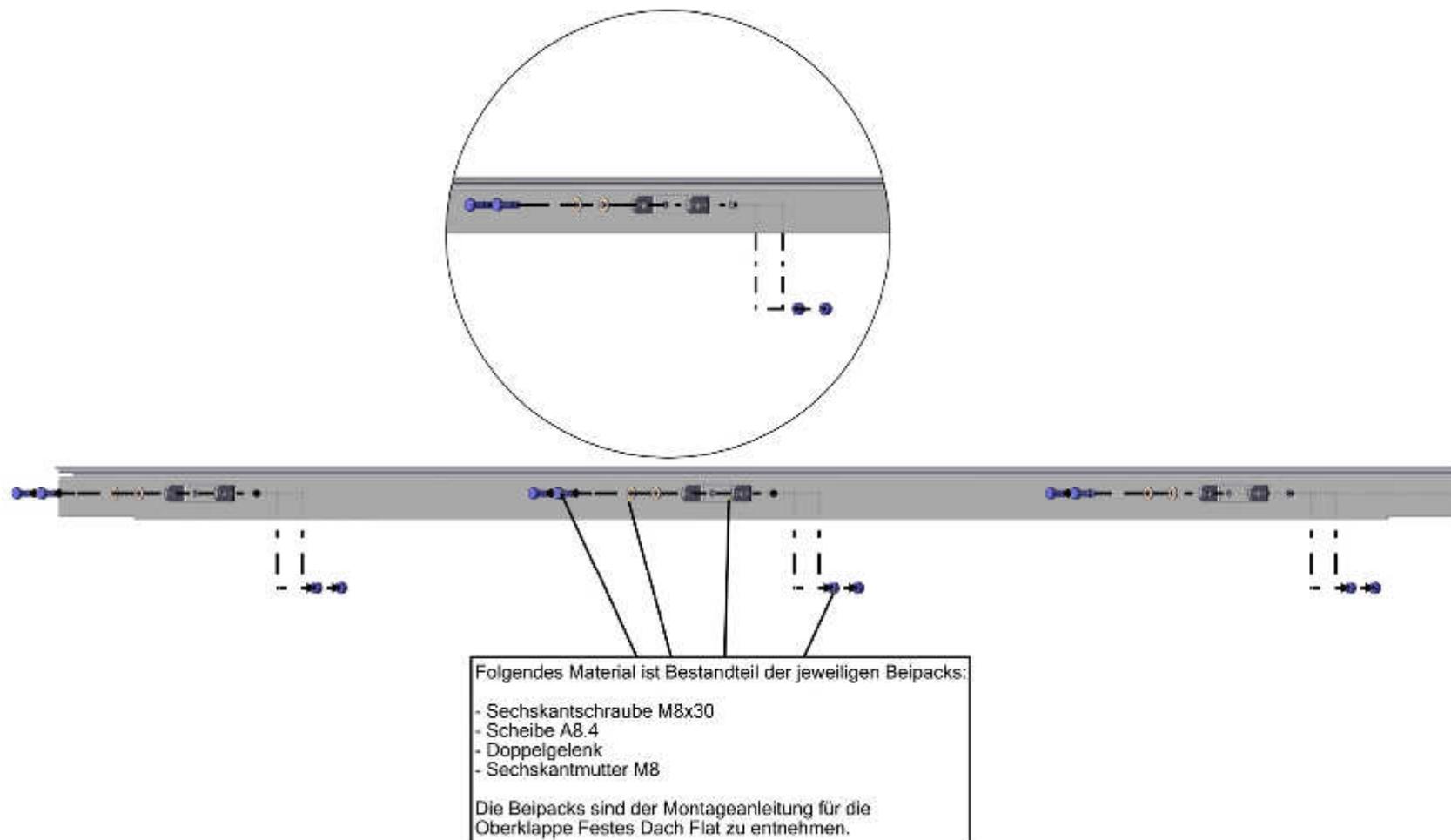


Abbildung 3



Die Vormontage für die Oberklappe unterscheidet sich nur im Bereich des hinteren Holms.

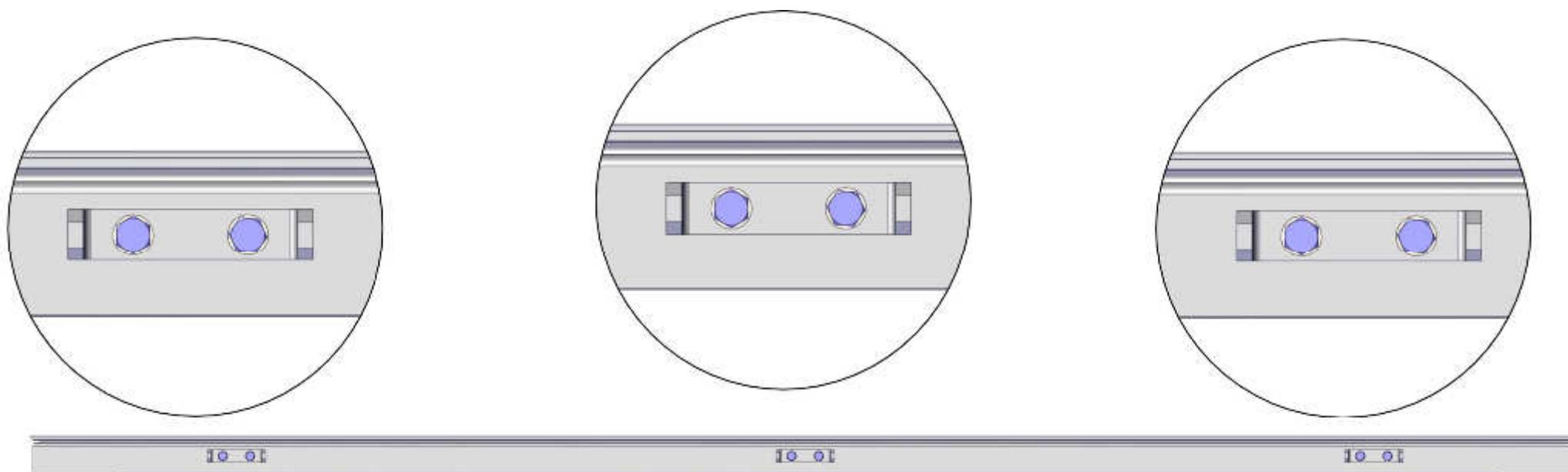


Abbildung 4



In den Abbildung 3 und 4 ist die Vormontage der Oberklappe dargestellt. Die Schrauben dürfen noch nicht fest angezogen werden, da später noch die Oberklappe montiert werden muss. Die genaue Montage entnehmen Sie bitte der „**Montageanleitung Oberklappe Festes Dach Flat**“.

Vormontage: Schieblinge vorne an das Topteil

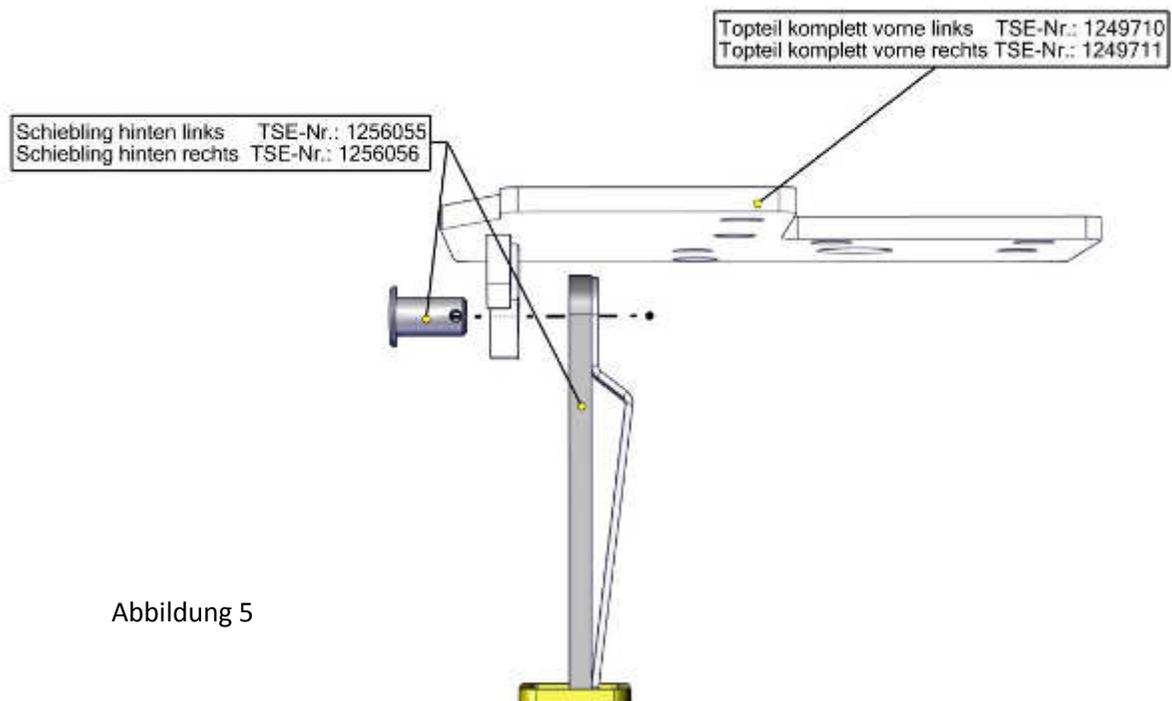


Abbildung 5

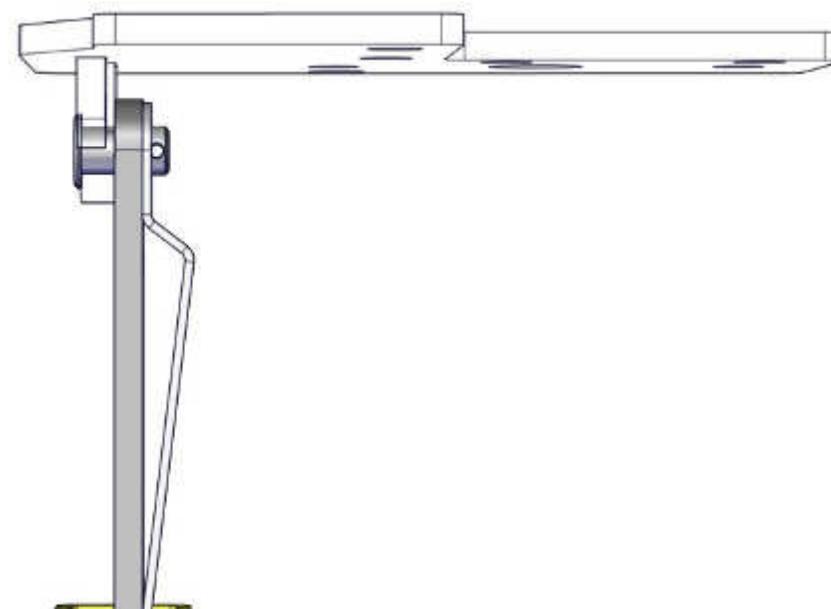


Abbildung 6

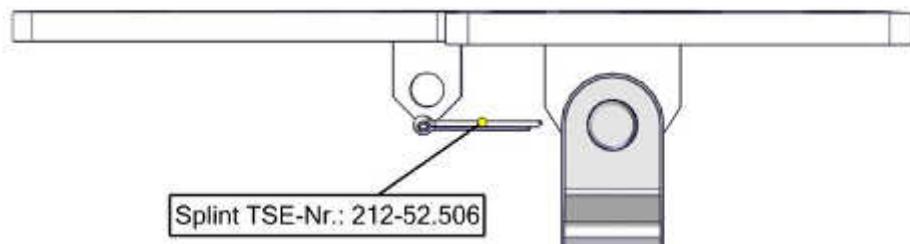


Abbildung 7

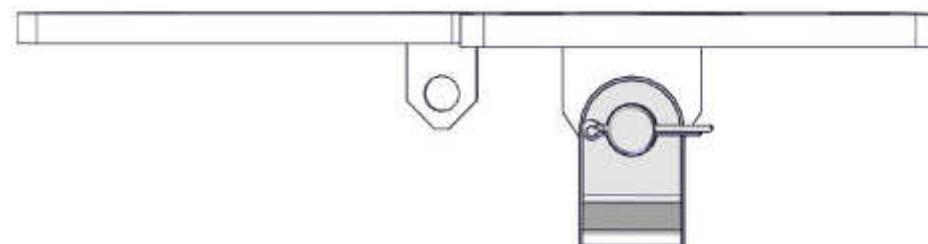


Abbildung 8

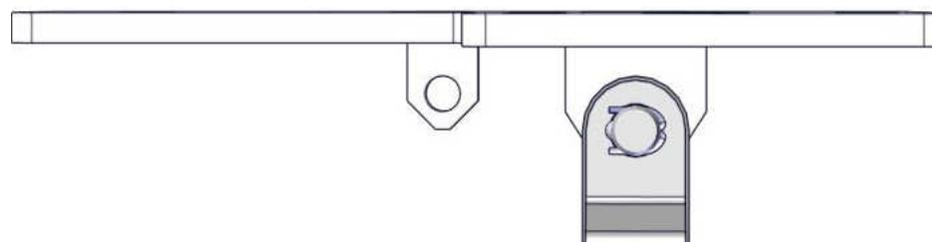


Abbildung 9



In den Abbildungen 5 bis 9 wird der Schiebling zunächst durch einen Splintbolzen mit dem Topteil verbunden und danach mit einem Splint fixiert.
Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Links ist gleich zu verfahren.

Vormontage: Schieblinge hinten an das Topteil

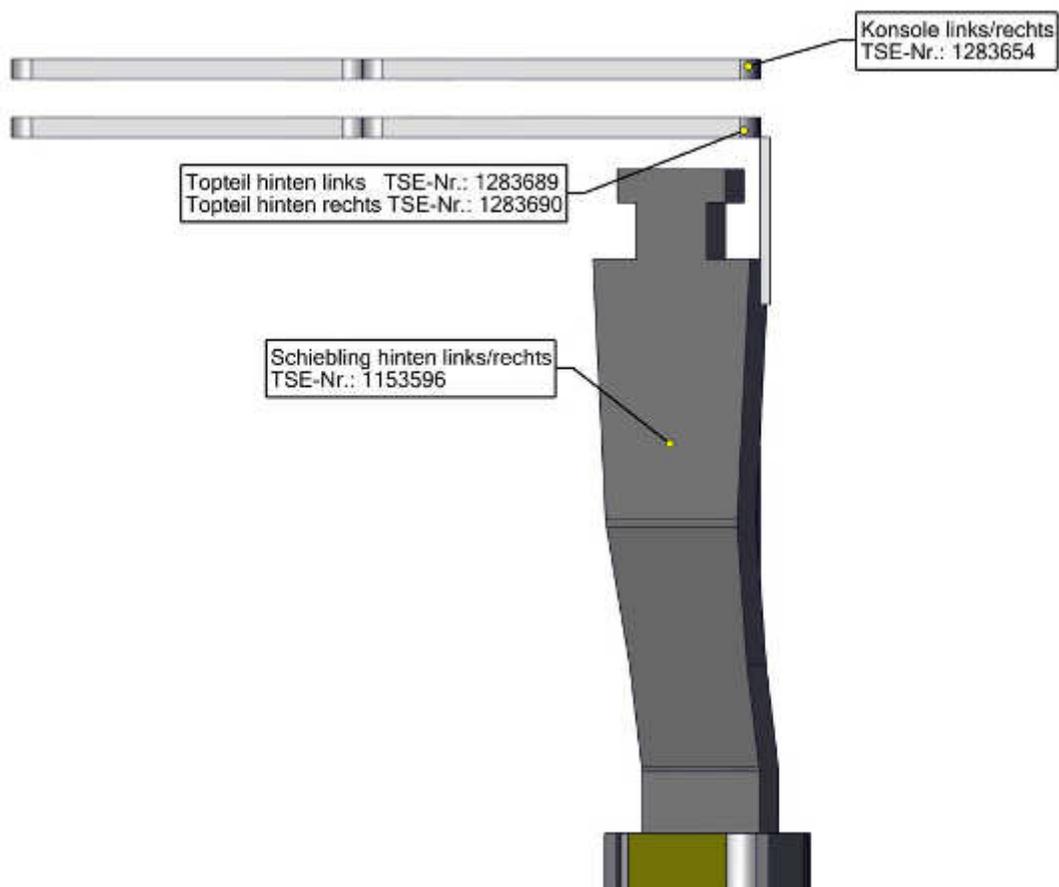


Abbildung 10

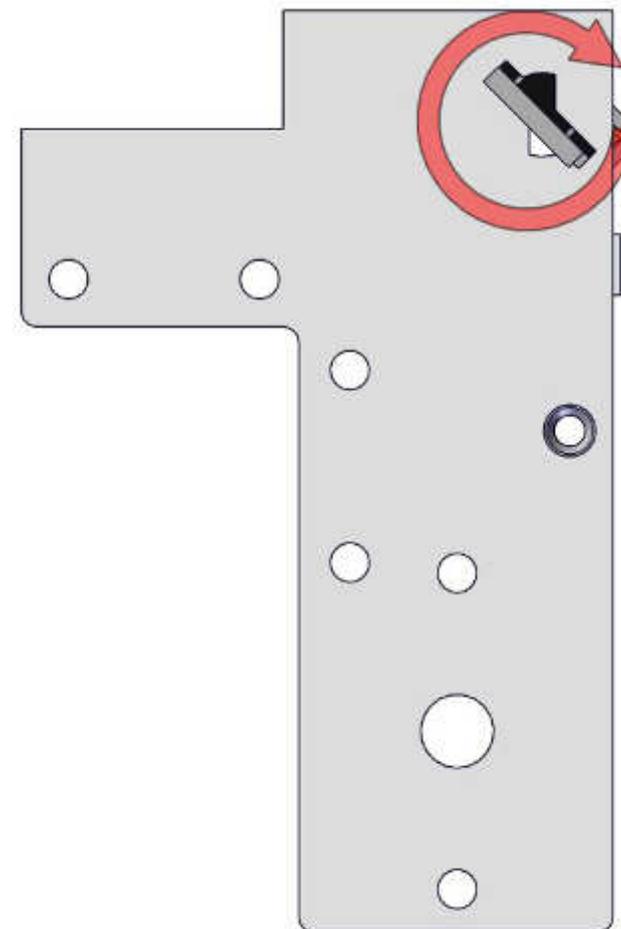


Abbildung 11

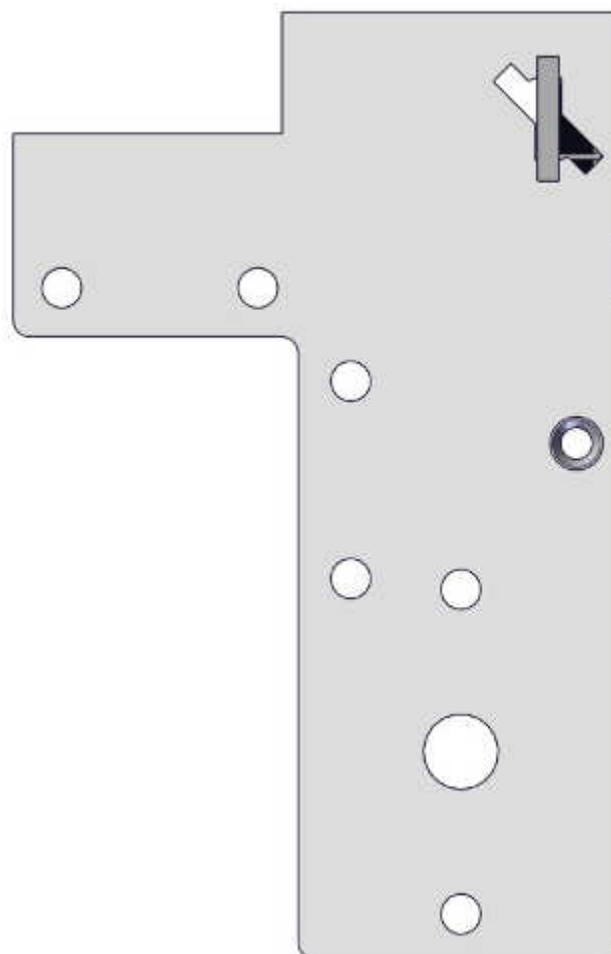


Abbildung 12



In den Abbildungen 10 bis 12 wird der Schiebling durch die Konsole und das Topteil geschoben und mit einem Rechtsdreh fixiert.
Hier ist die Montage in Fahrtrichtung links dargestellt. Rechts ist gleich zu verfahren.

Platzierung der Holme

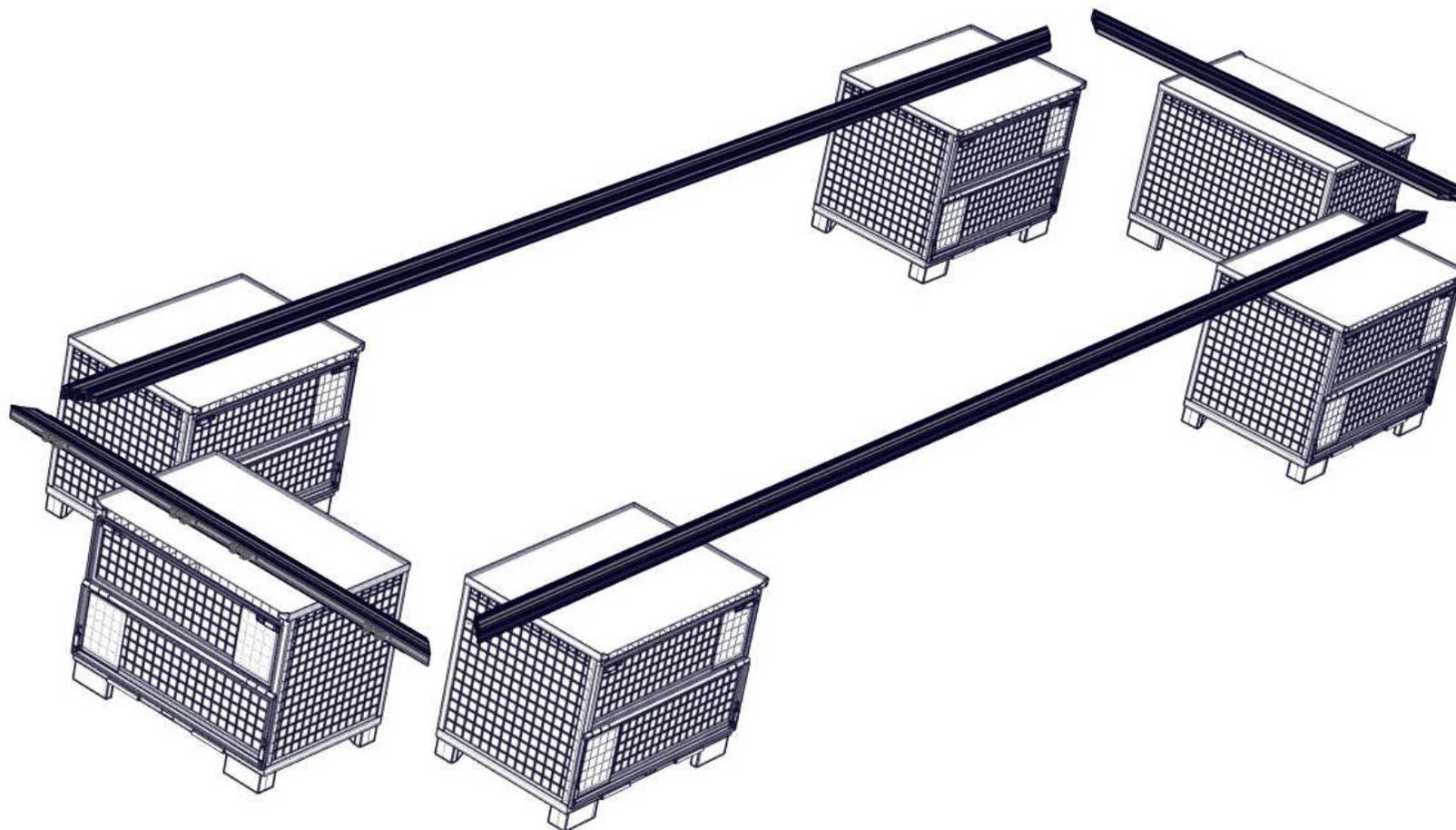


Abbildung 13



In Abbildung 13 werden nun die Holme zur weiteren Montagen vorbereitet in dem diese auf Gitterboxen aufgelegt werden.
Die hier gezeigten Arbeitsmittel dienen nur der Veranschaulichung und können von den genutzten Arbeitsmitteln des Kunden abweichen!

Montage: Klemmleisten

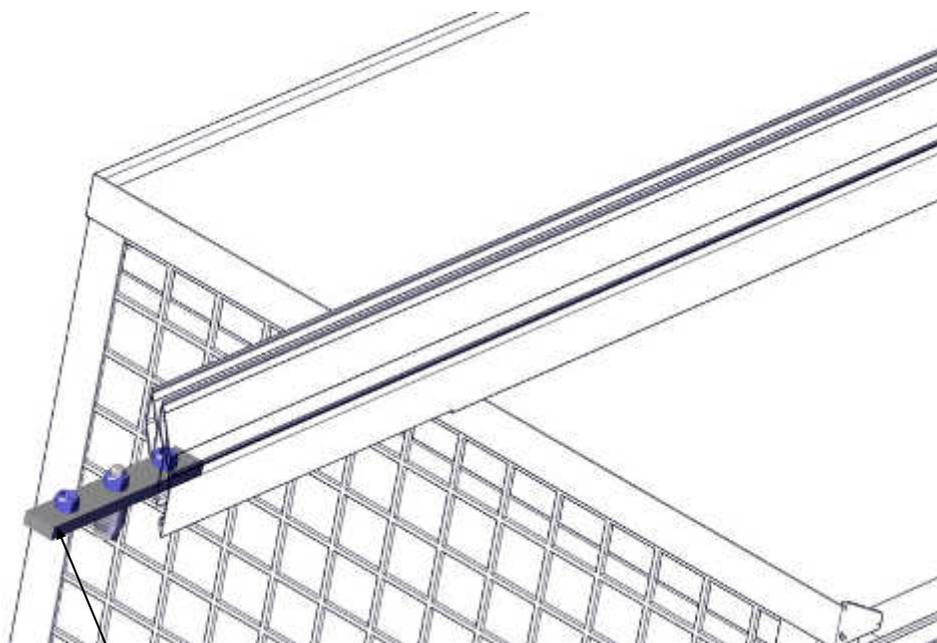


Abbildung 14

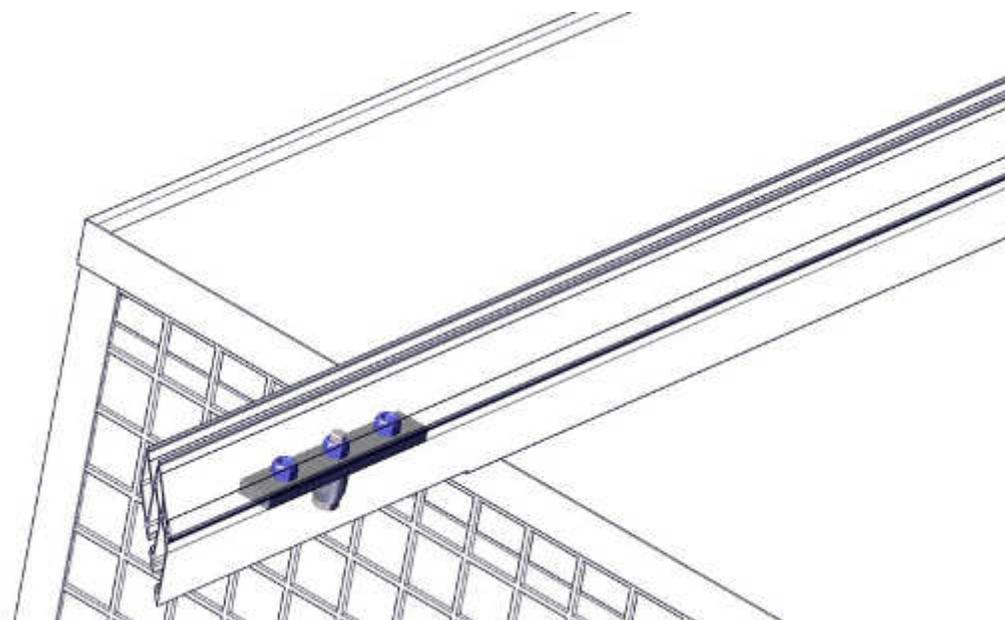
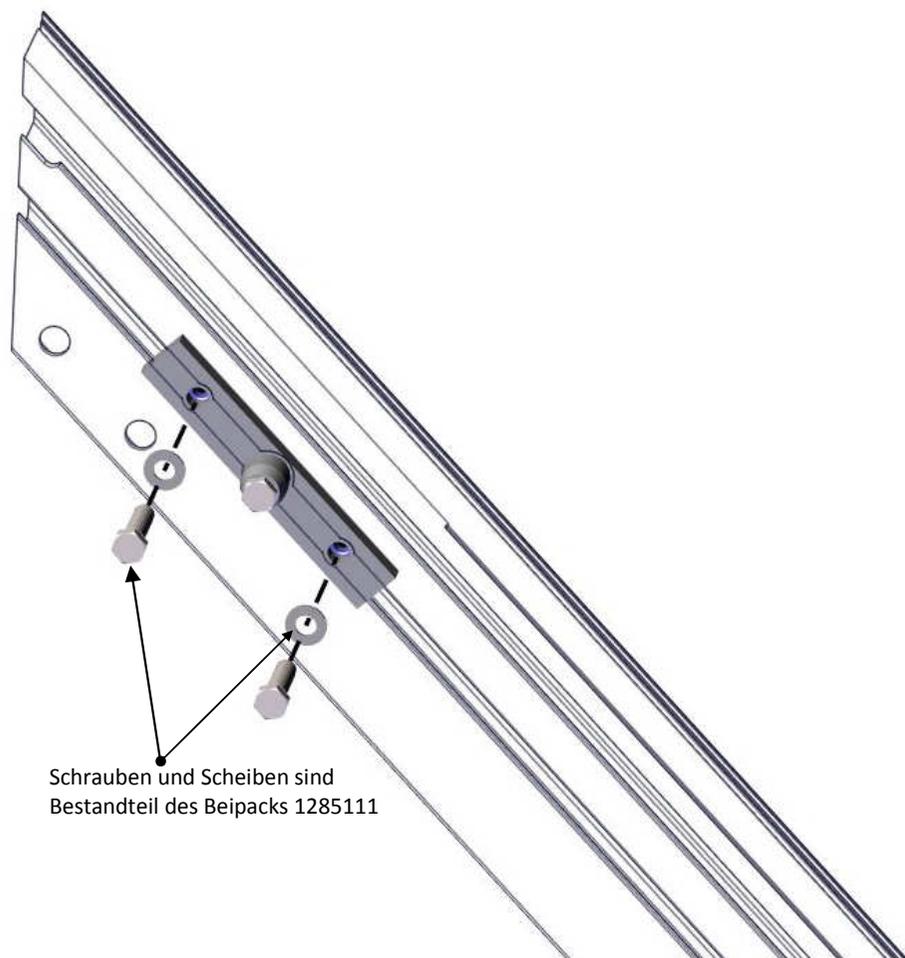


Abbildung 15

Insgesamt 4x Klemmleiste
Bestandteil des Beipacks 1285111



Schrauben und Scheiben sind
Bestandteil des Beipacks 1285111

Abbildung 16



Abbildung 17



In den Abbildungen 14 bis 17 werden die Klemmleisten vormontiert. Hierbei ist zu beachten dass die Schrauben nicht fest angezogen werden dürfen da diese später noch einmal bei der Topteilmontage entfernt werden müssen.

Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Die anderen Klemmleisten sind auf die gleiche Weise zu montieren.

Montage: Einleger

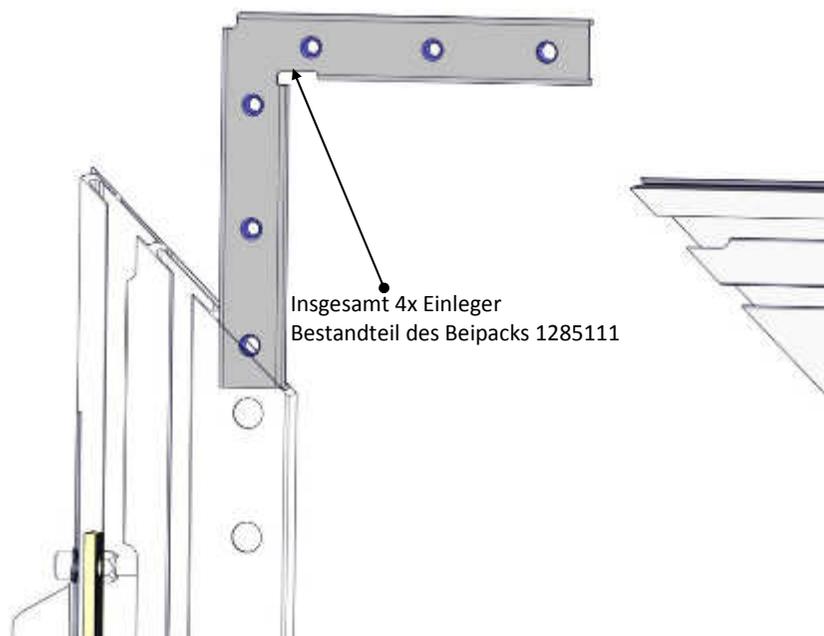


Abbildung 18



Abbildung 19

Schrauben und Scheiben sind
Bestandteil des Beipacks 1285111

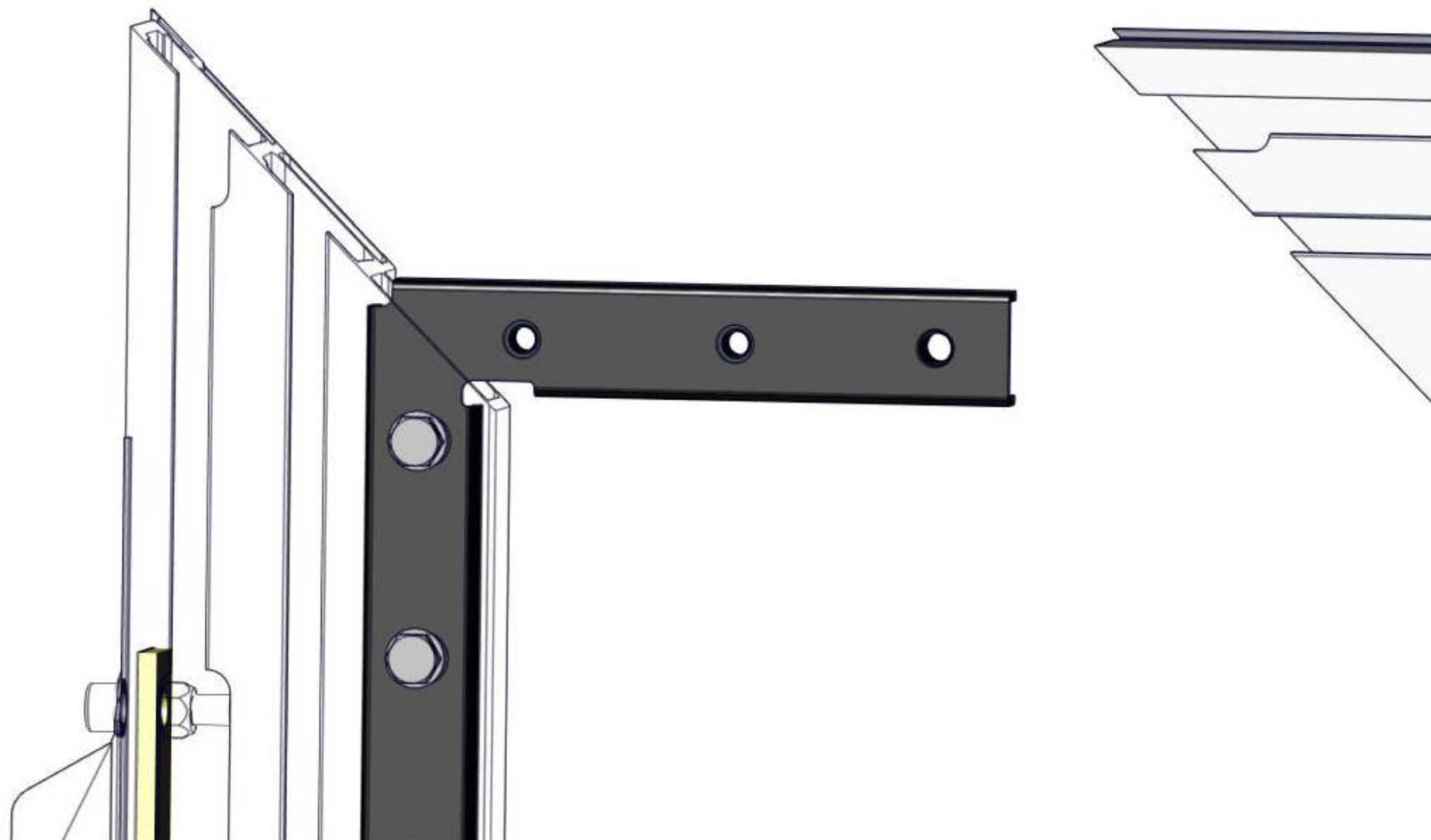


Abbildung 20



In den Abbildungen 18 bis 20 werden die Einleger montiert. Hierbei ist zu beachten dass die Schrauben nicht fest angezogen werden dürfen da diese später noch einmal bei der Topteilmontage entfernt werden.

Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Die anderen Einleger sind gleich zu montieren.

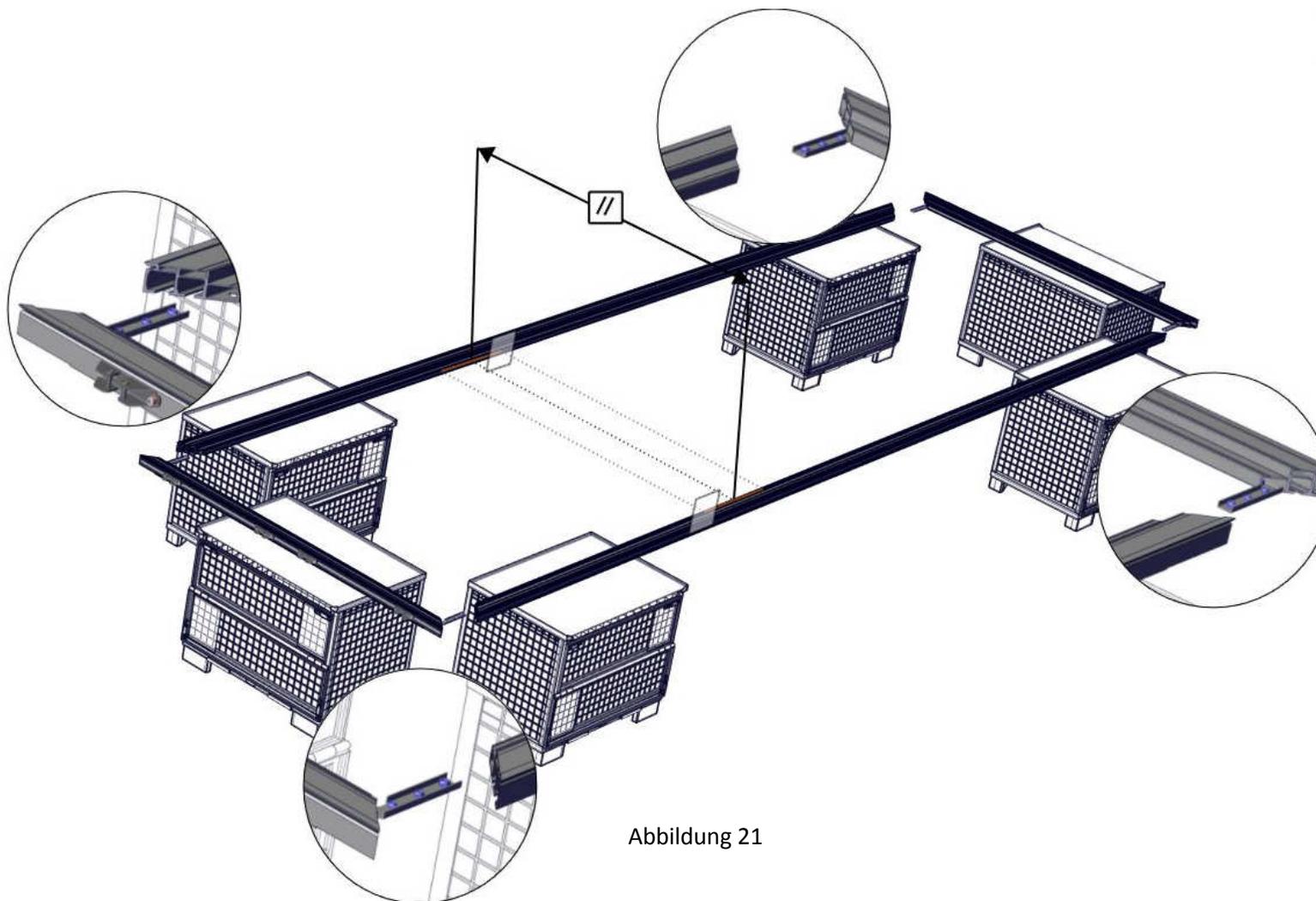


Abbildung 21



In Abbildung 21 sind die Einleger nun alle in dem vorderen bzw. dem hinterem Holm montiert und werden nun zusammengeschoben (siehe Abbildung 24).

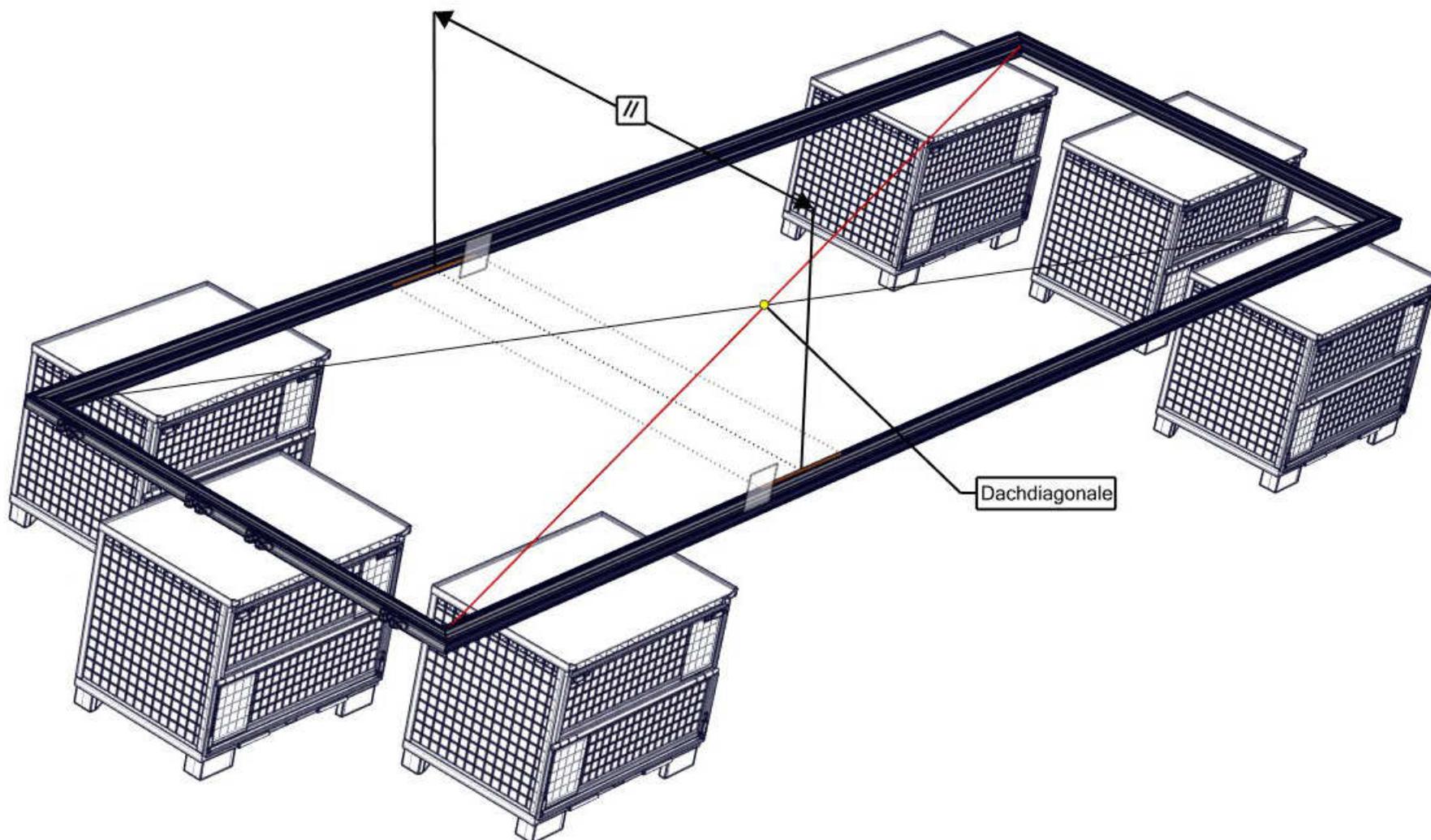


Abbildung 22

Die Dachdiagonale muss immer gleich lang sein. Dadurch ist die Rechtwinkligkeit gegeben.



Montage: Schieblinge hinten

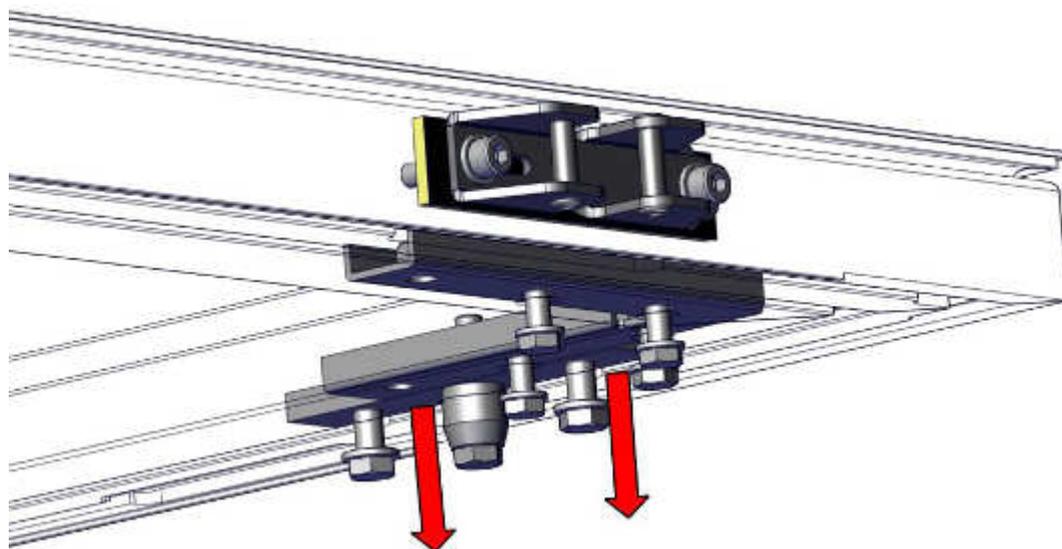
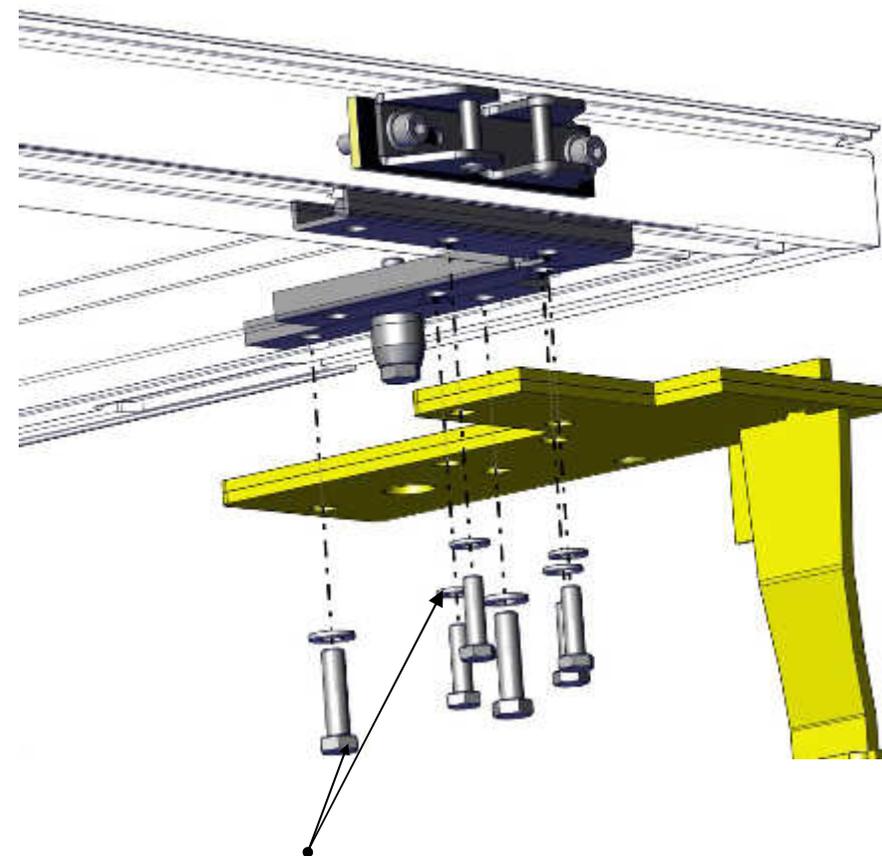


Abbildung 23



Schrauben und Scheiben sind
Bestandteil des Beipacks 1285111

Abbildung 24

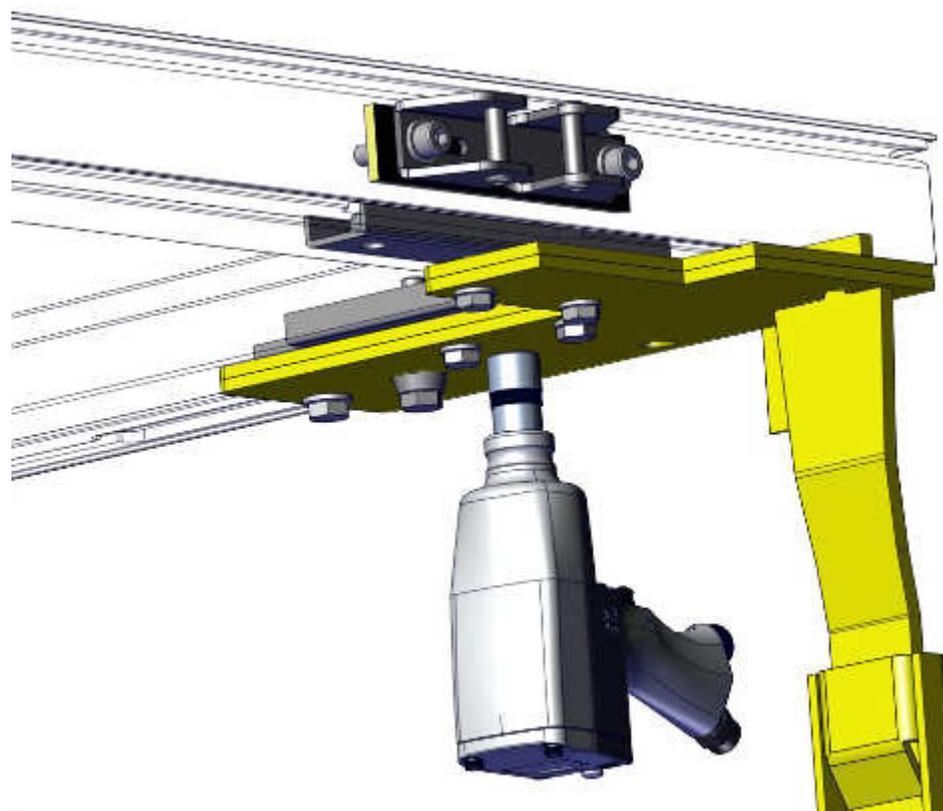


Abbildung 25



In den Abbildungen 23 bis 25 werden die Schrauben und Scheiben der Klemmleiste und des Einlegers entnommen und das Topenteil mit Schiebling montiert. **Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Bei dem linken Topenteil mit Schiebling ist gleich zu verfahren.**

Montage: Schieblinge vorne

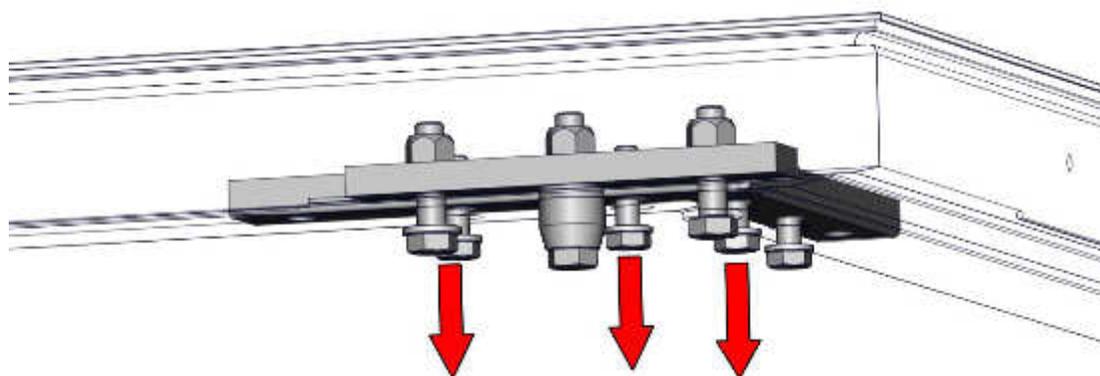


Abbildung 26

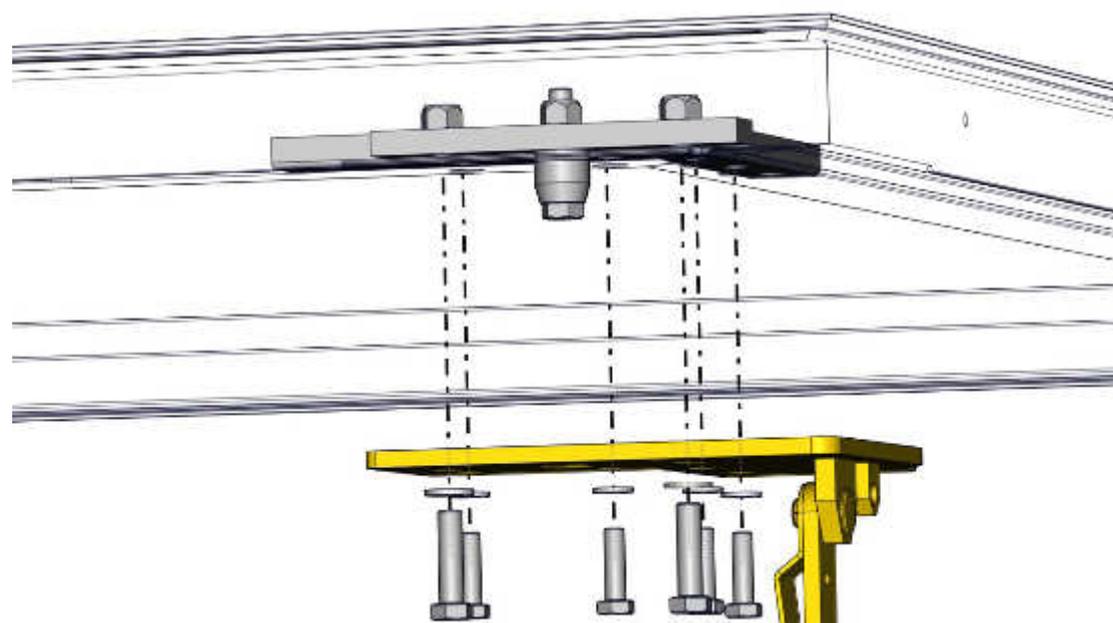


Abbildung 27

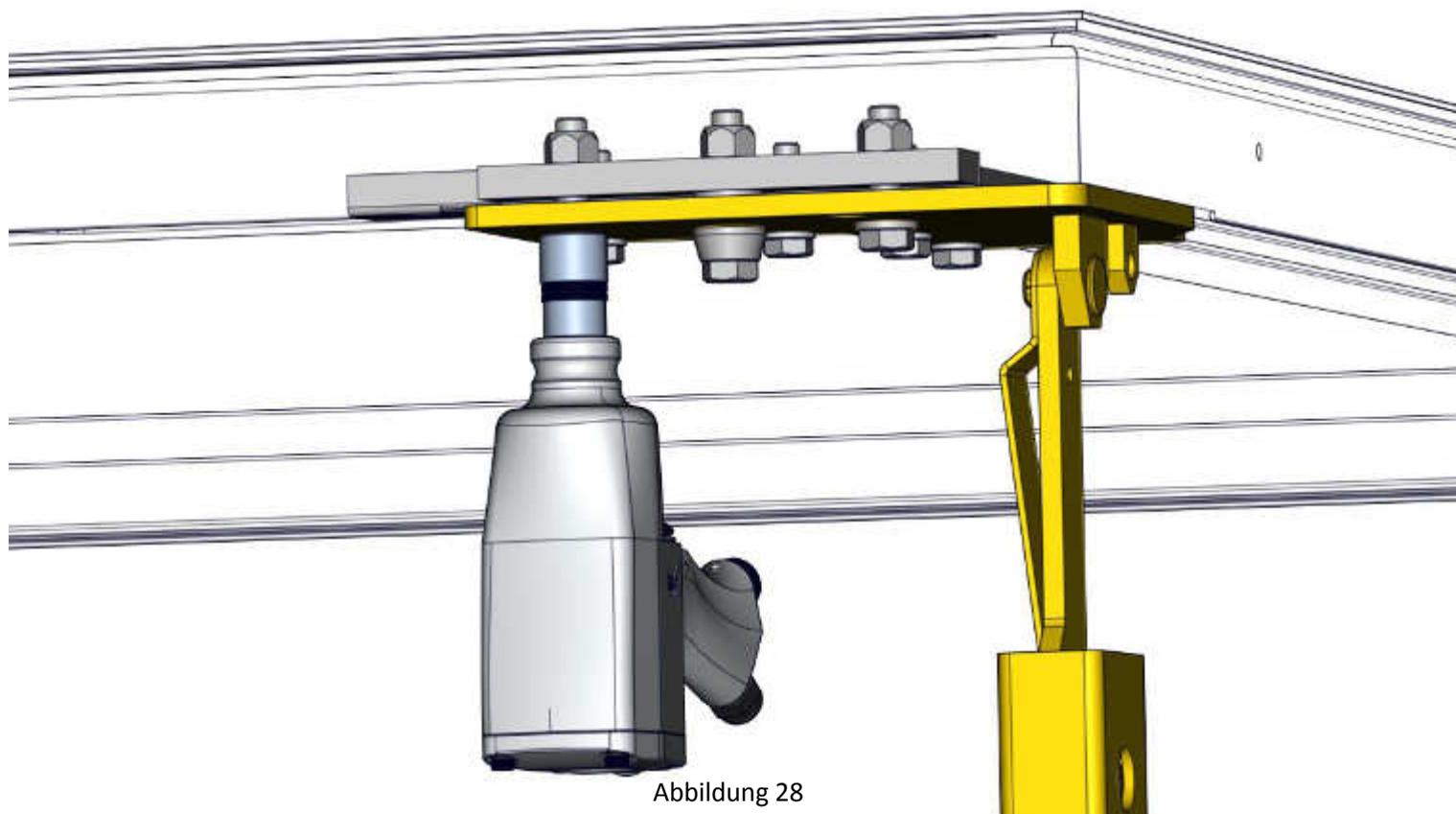


Abbildung 28



In den Abbildungen 26 bis 28 werden die Schrauben und Scheiben der Klemmleiste und des Einlegers entnommen und das Topenteil mit Schiebling montiert. **Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Bei dem linken Topenteil mit Schiebling ist gleich zu verfahren.**

Montage: Versteifungswinkel

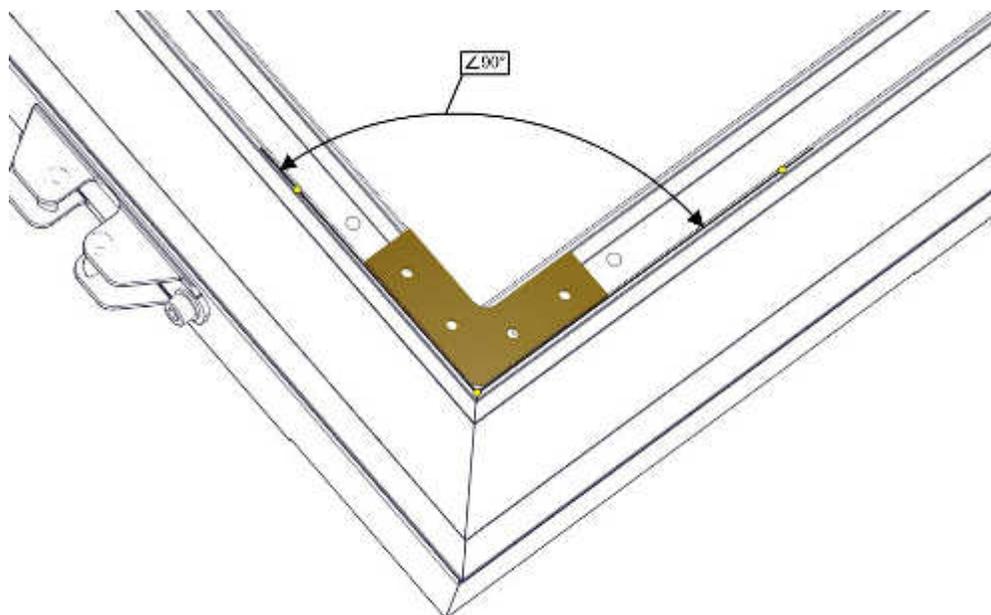
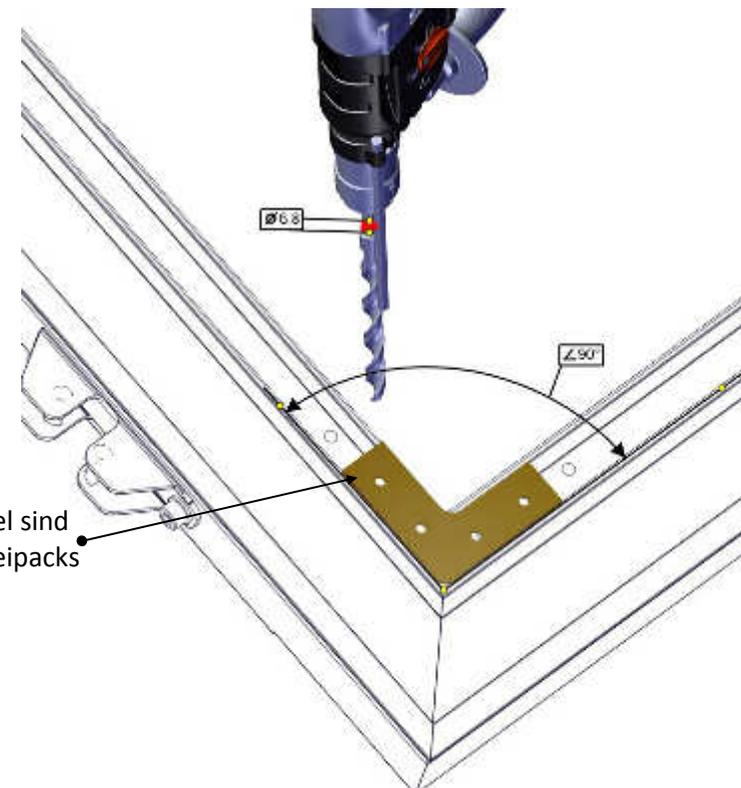


Abbildung 29



Versteifungswinkel sind
Bestandteil des Beipacks
1285111

Abbildung 30



In den Abbildungen 29 und 30 werden die Bohrungen für die Versteifungswinkel gesetzt.
Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Mit den anderen Versteifungswinkeln ist gleich zu verfahren.

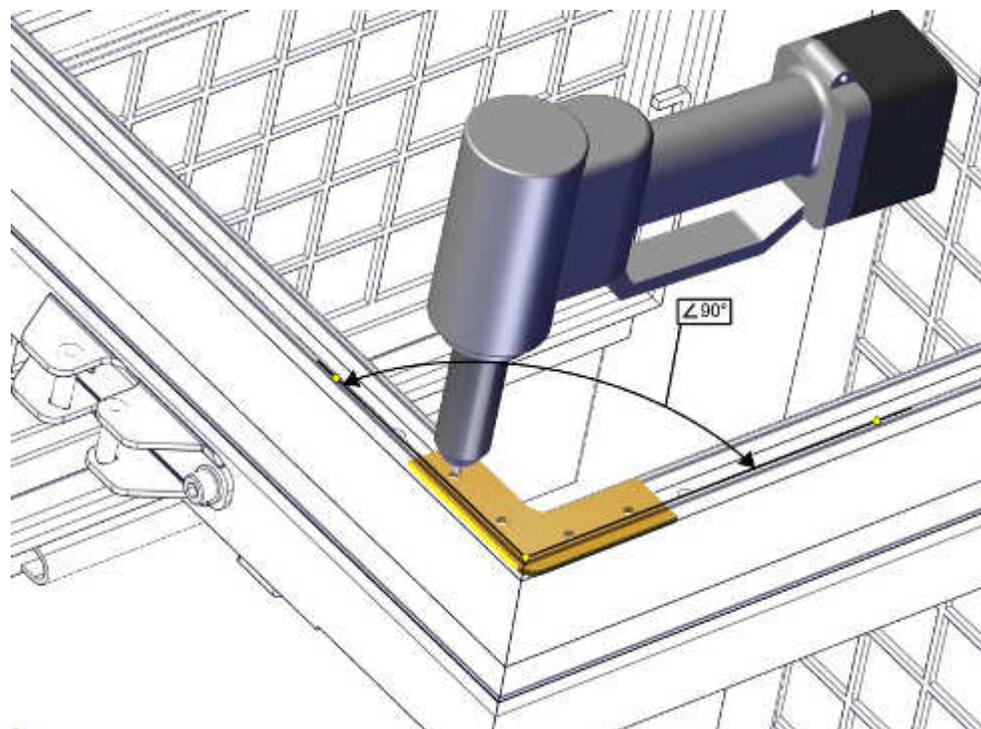
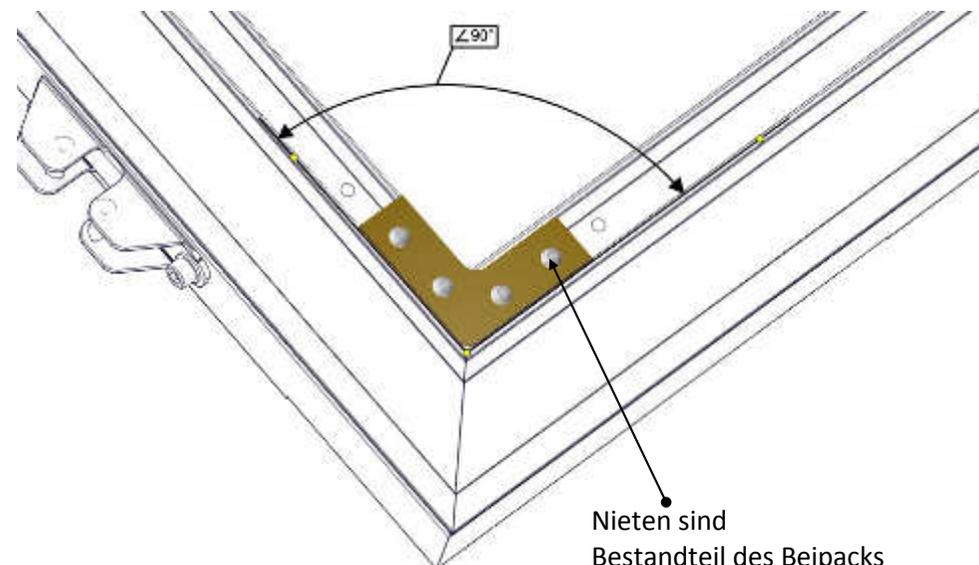


Abbildung 31

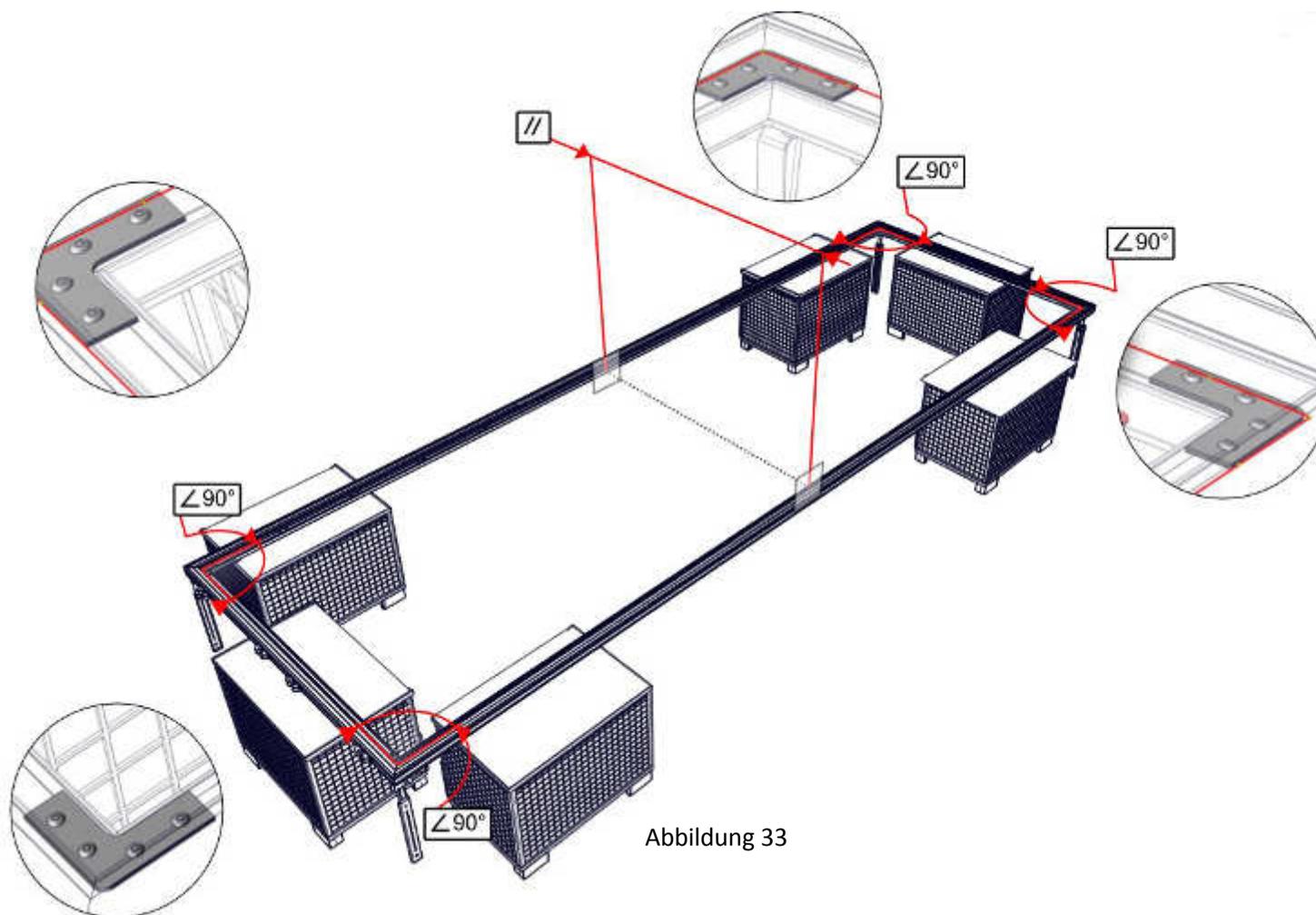


Nieten sind
Bestandteil des Beipacks
1285111

Abbildung 32



In den Abbildungen 31 und 32 werden nun die Verstärkungswinkel mit den Holmen vernietet.
Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Mit den anderen Nieten ist gleich zu verfahren.



In Abbildung 33 sind die Versteifungswinkel montiert.

Querträgerabstand ermitteln

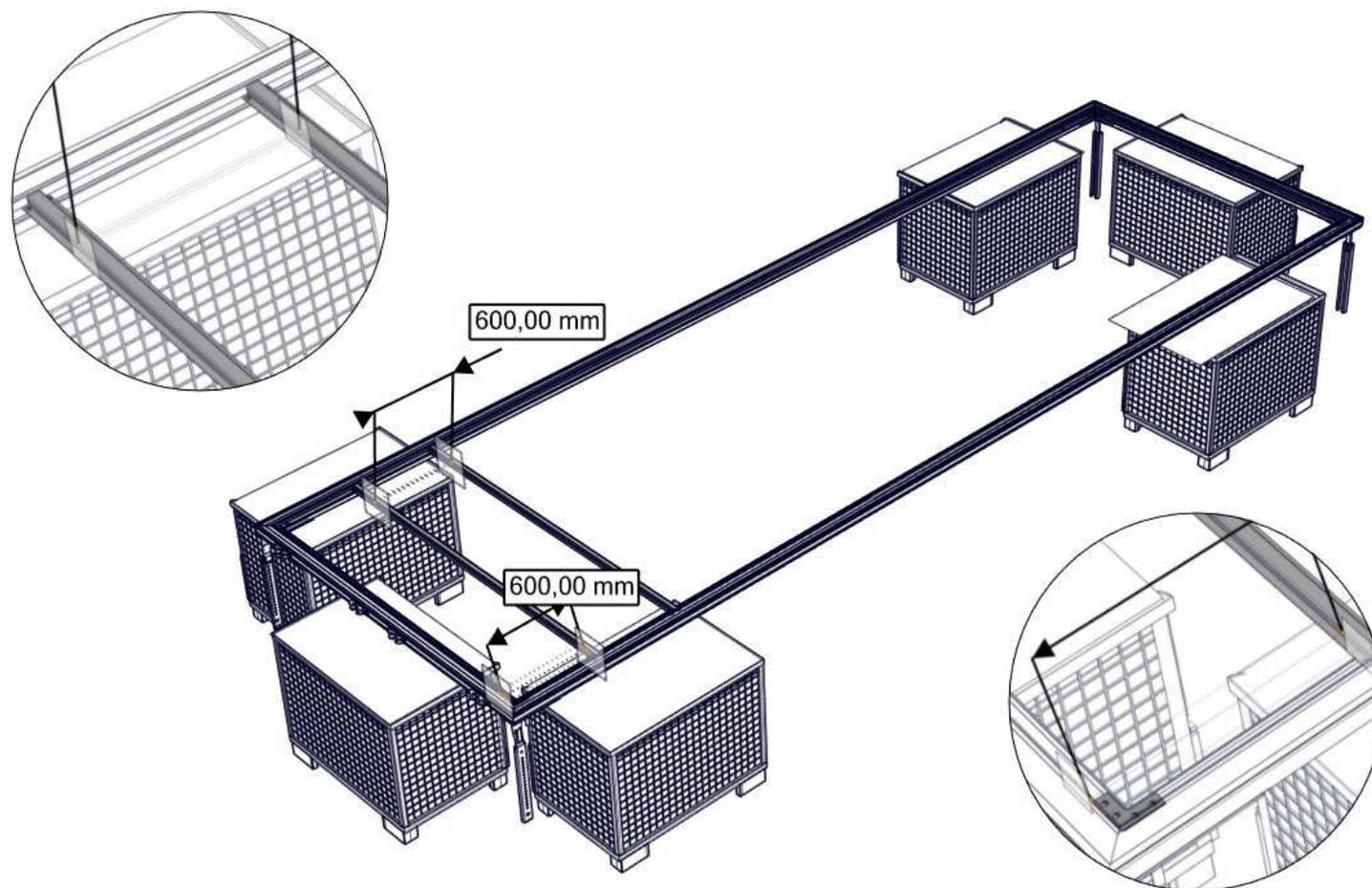
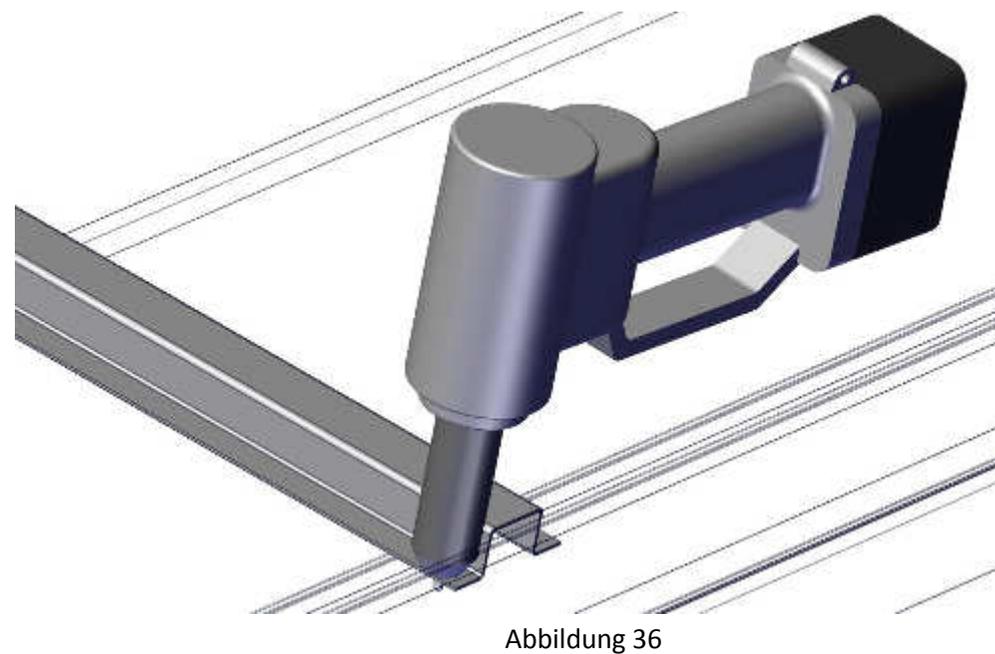
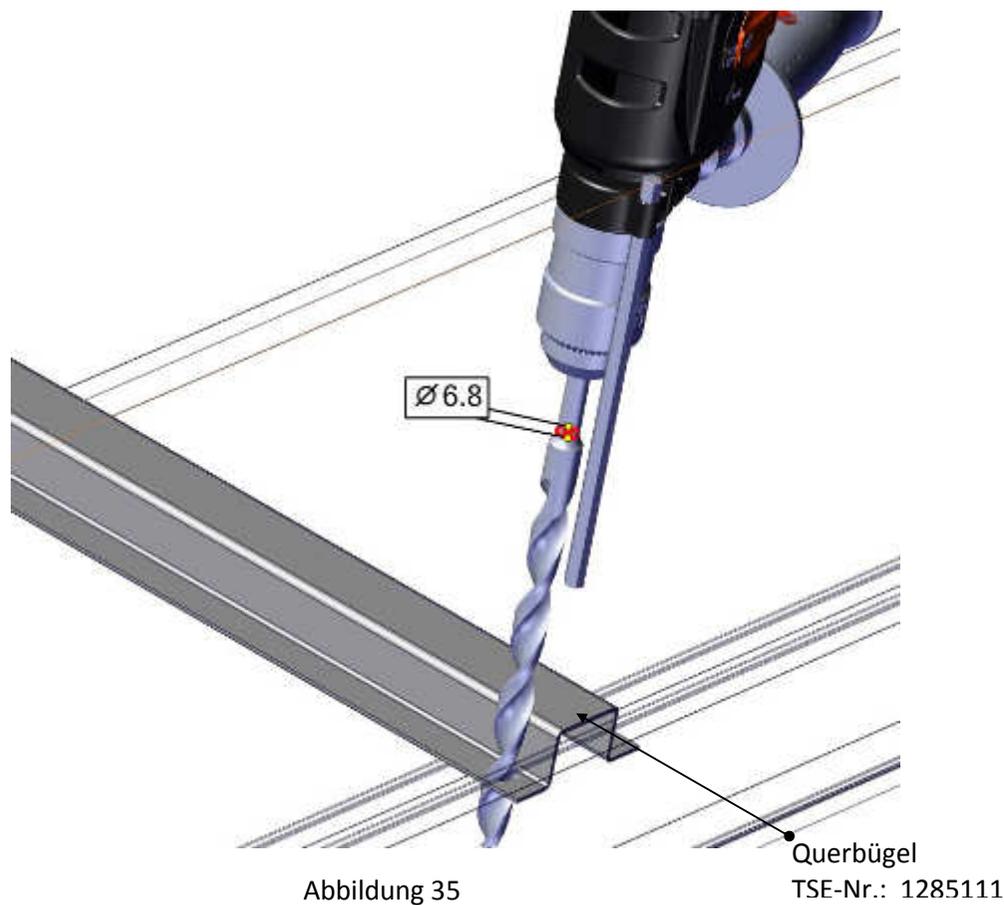


Abbildung 34



In der Abbildung 34 wird der Abstand der Querträger ermittelt. Mit der Montage der Querträger wird grundsätzlich von hinten begonnen.

Montage: Querträger



In den Abbildungen 34 und 35 werden die Bohrungen für die Querträger gesetzt. Mit der Montage der Querträger wird grundsätzlich von hinten begonnen. **Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt.**

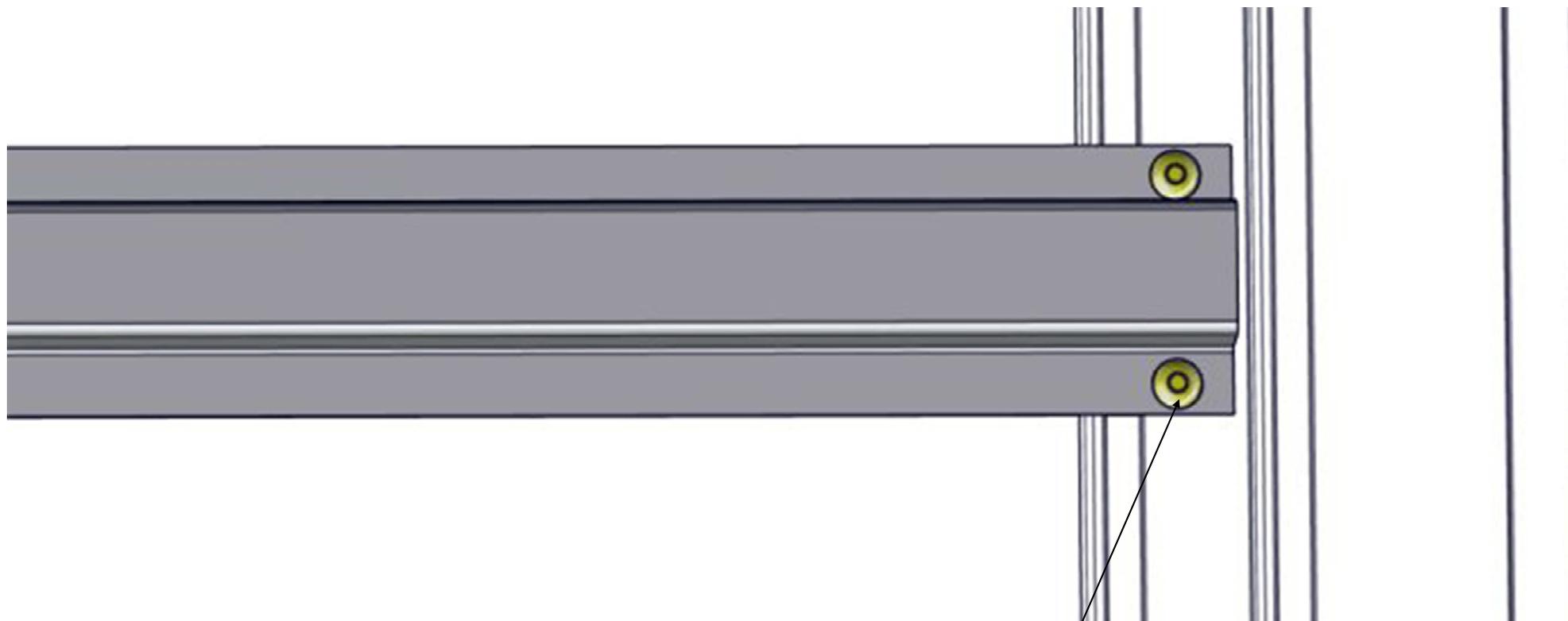


Abbildung 37

Nieten
TSE-Nr.: 022210-0815

In den Abbildungen 36 bis 37 werden nun die Querträger mit den Holmen vernietet.
Hier ist die Montage in Fahrtrichtung rechts dargestellt. Mit den anderen Querträger ist gleich zu verfahren.

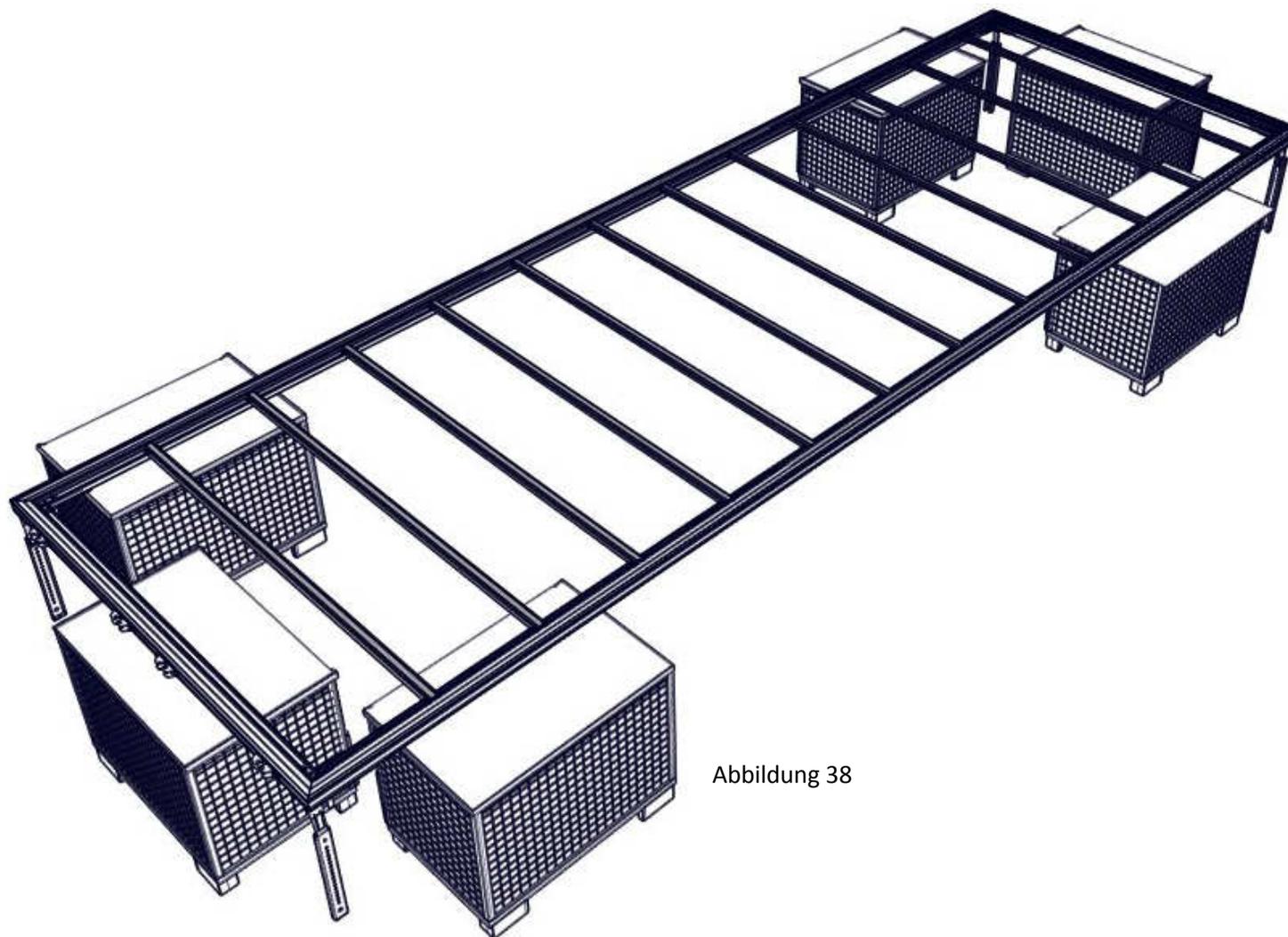


Abbildung 38



In Abbildung 38 sind alle Querträger montiert.

Montage: Dachhaut

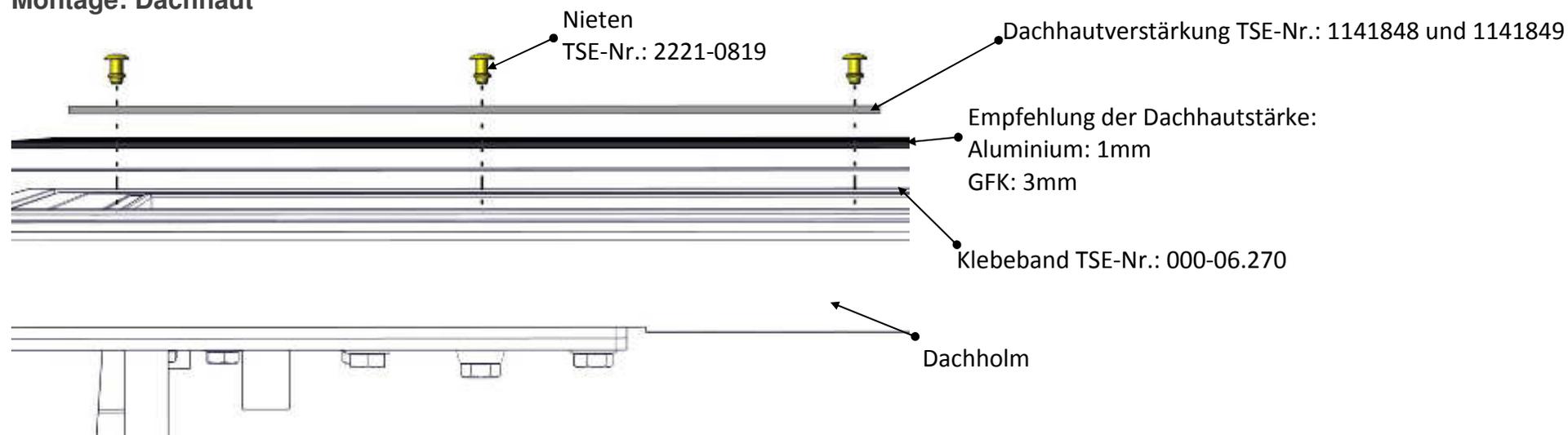


Abbildung 39



Abbildung 40

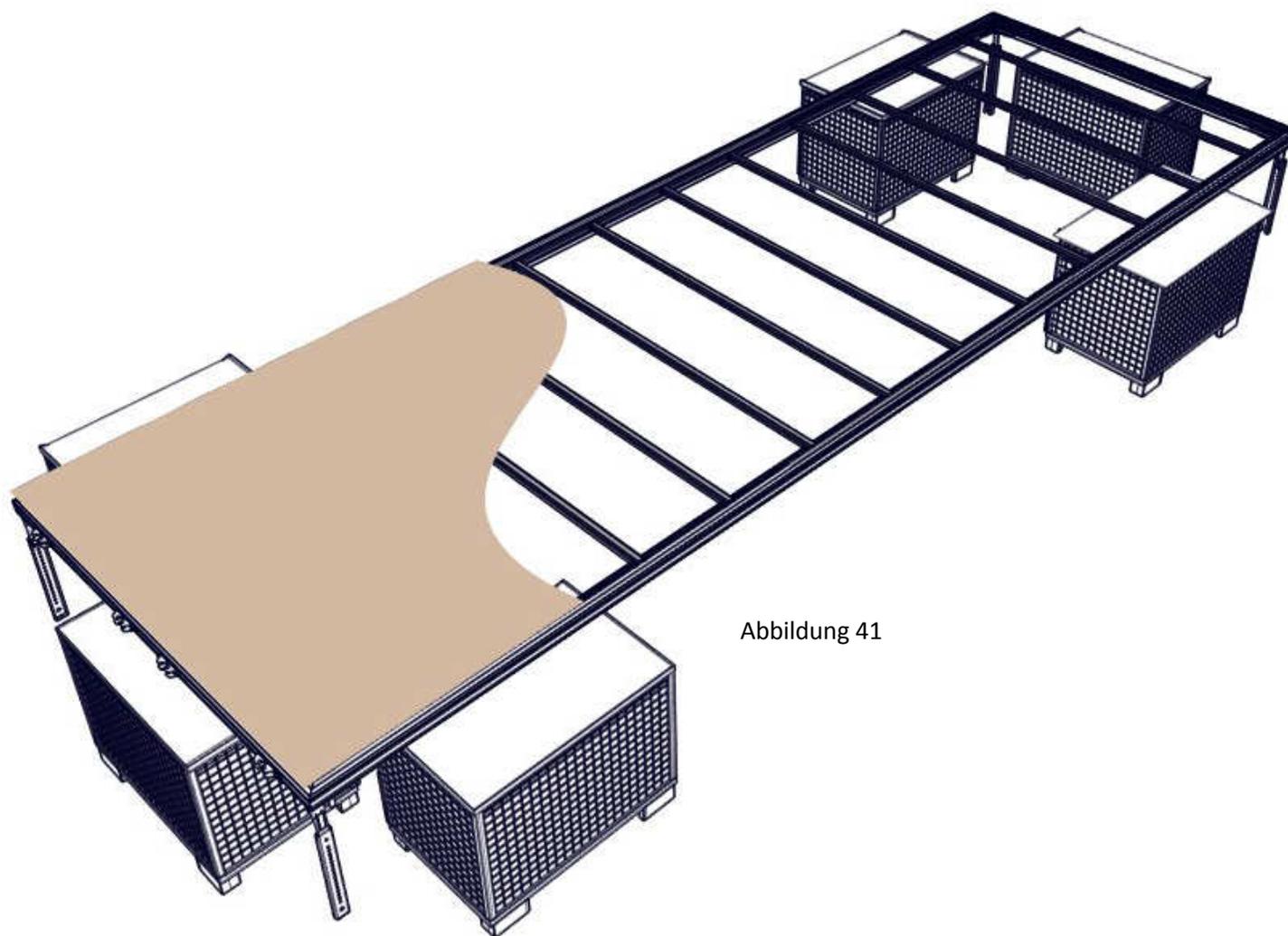


Abbildung 41

In den Abbildung 39 bis 41 wurde die Montage der Dachhaut nur angedeutet.



Das Gummiprofil (TSE-Nr.: 306-52.102) und die Abdeckleiste (TSE-Nr.: 305-51.511) werden erst am Schluss der Montage durch den Planenmacher mit dem Holm vernietet.

Dach aufsetzen

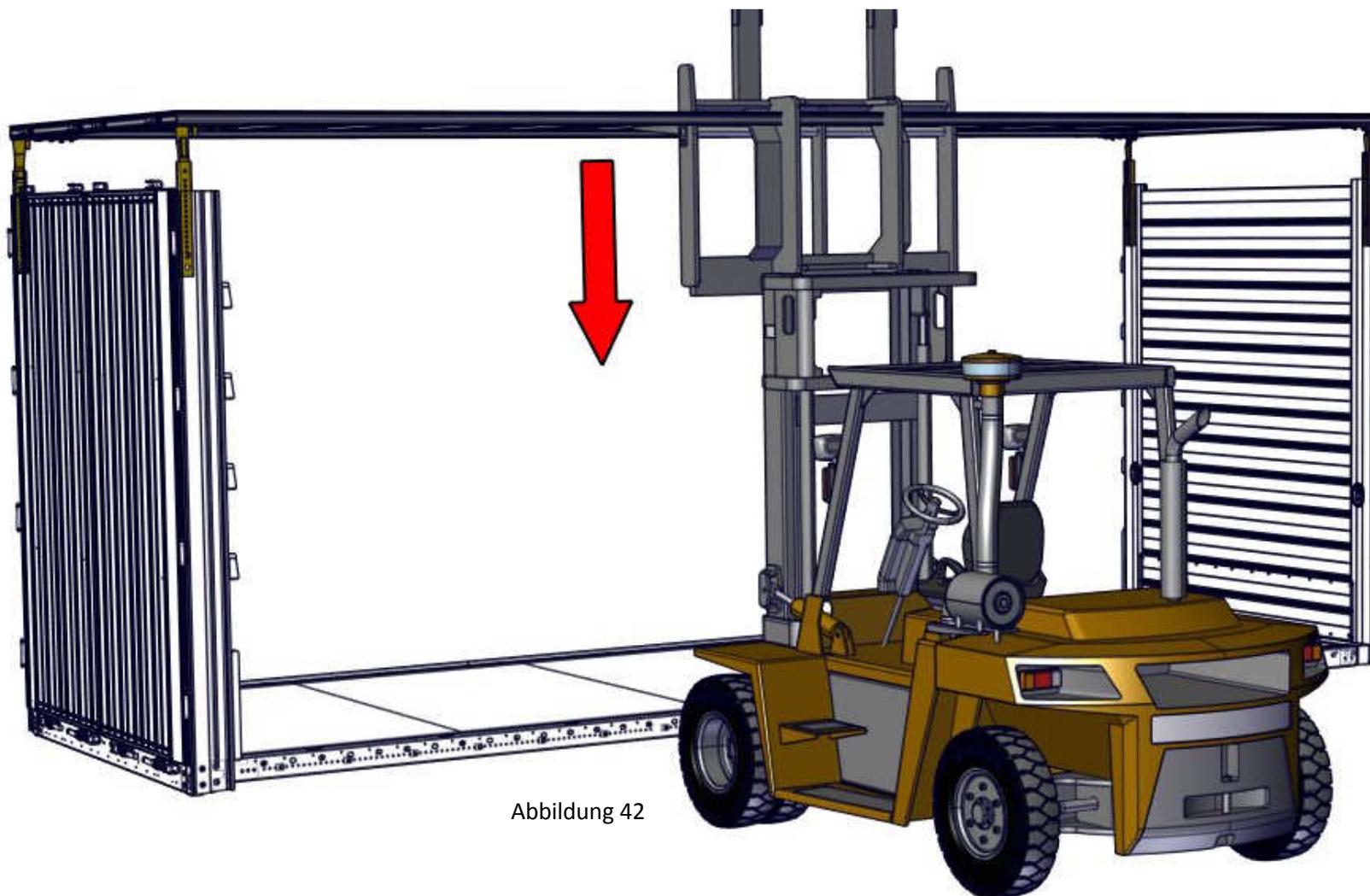


Abbildung 42

Montage: Dichtblech

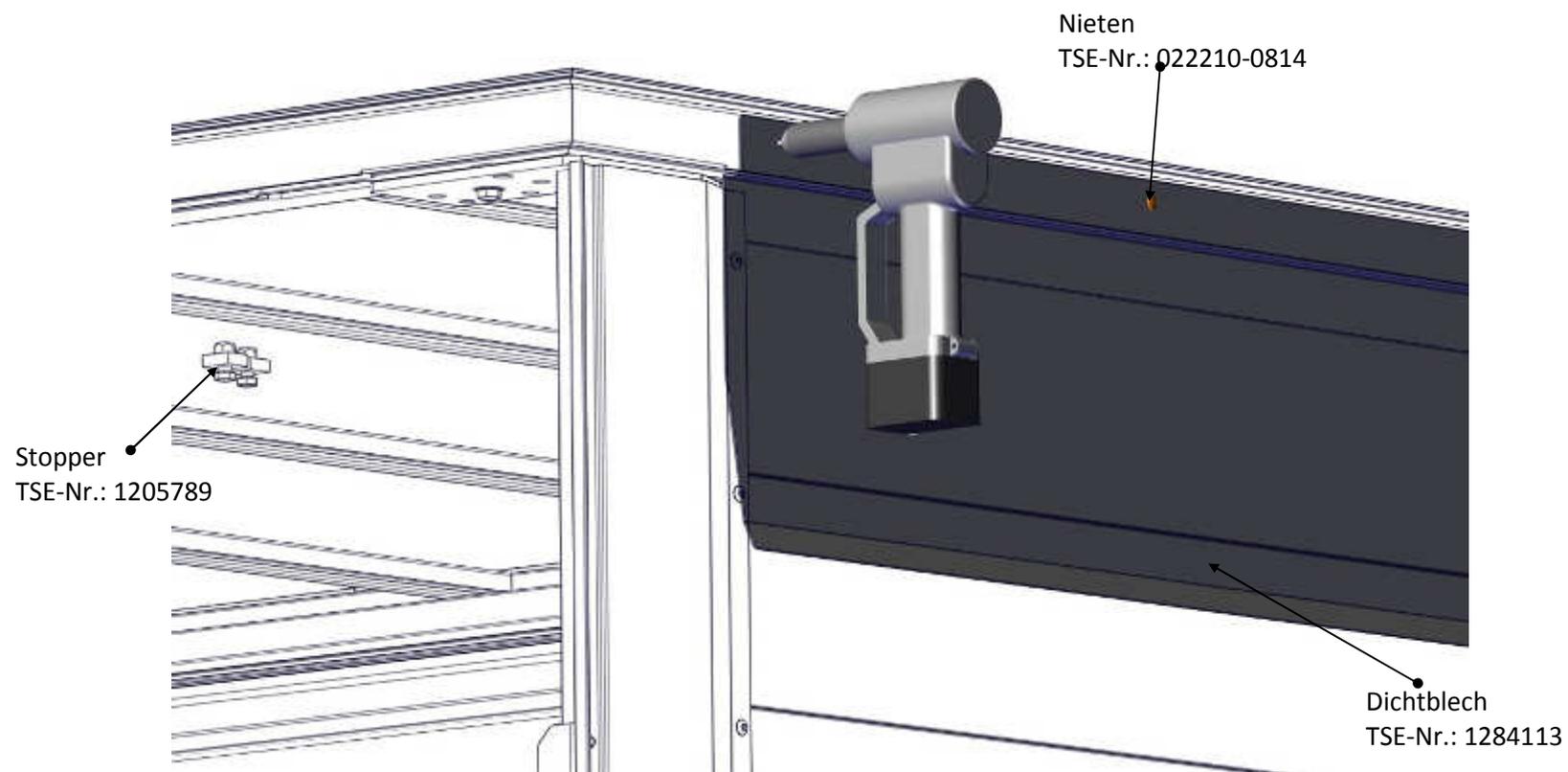


Abbildung 43



In Abbildung 43 wird nun das Dichtblech vernietet. Die Dachstopper werden erst nach der Montage der Mittelrungen eingesetzt.

Montage: Abdichtprofil

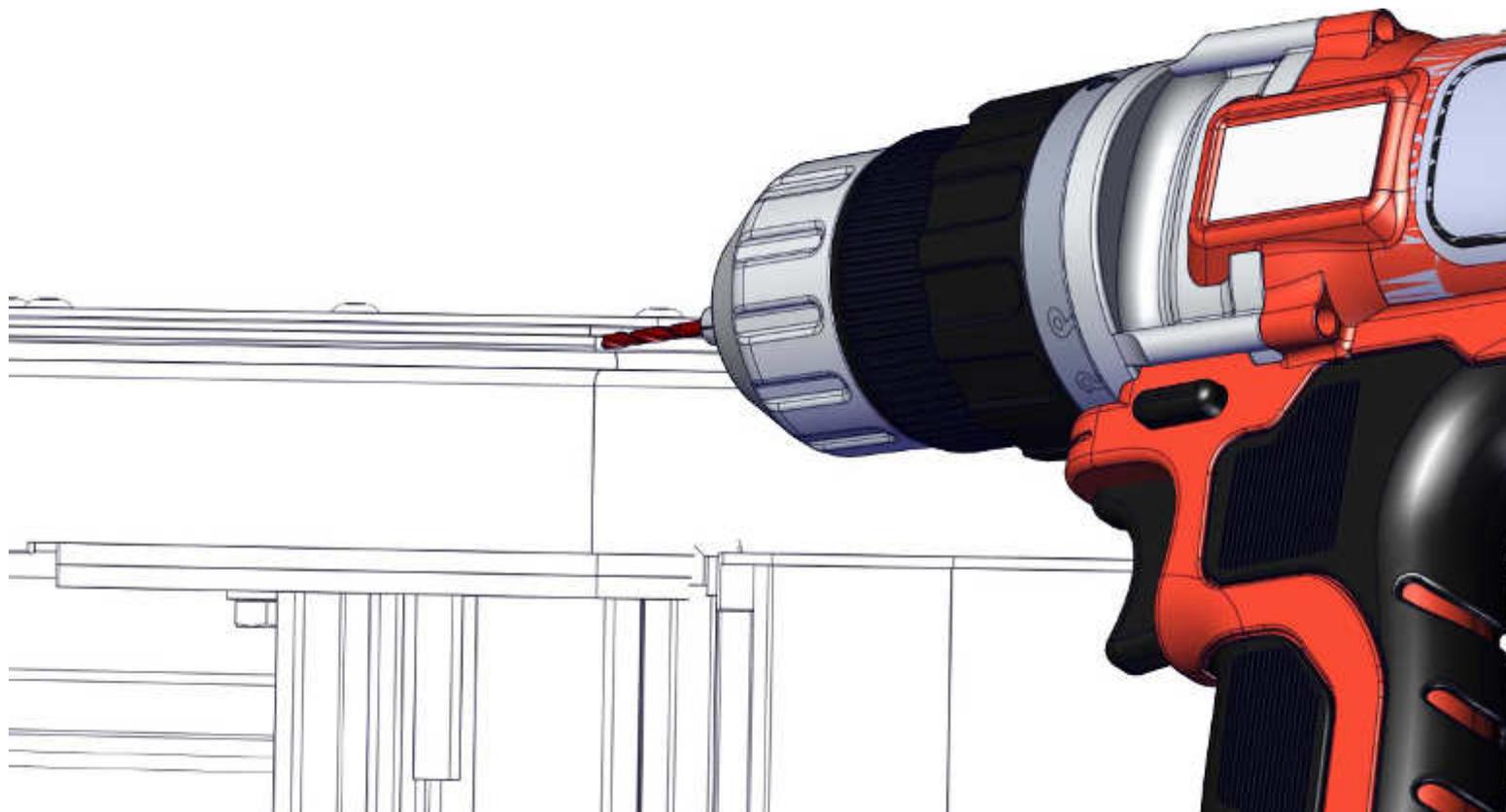


Abbildung 44



In der Abbildung 44 wird der Holm aufgebohrt um das Abdichtprofil einsetzen zu können.

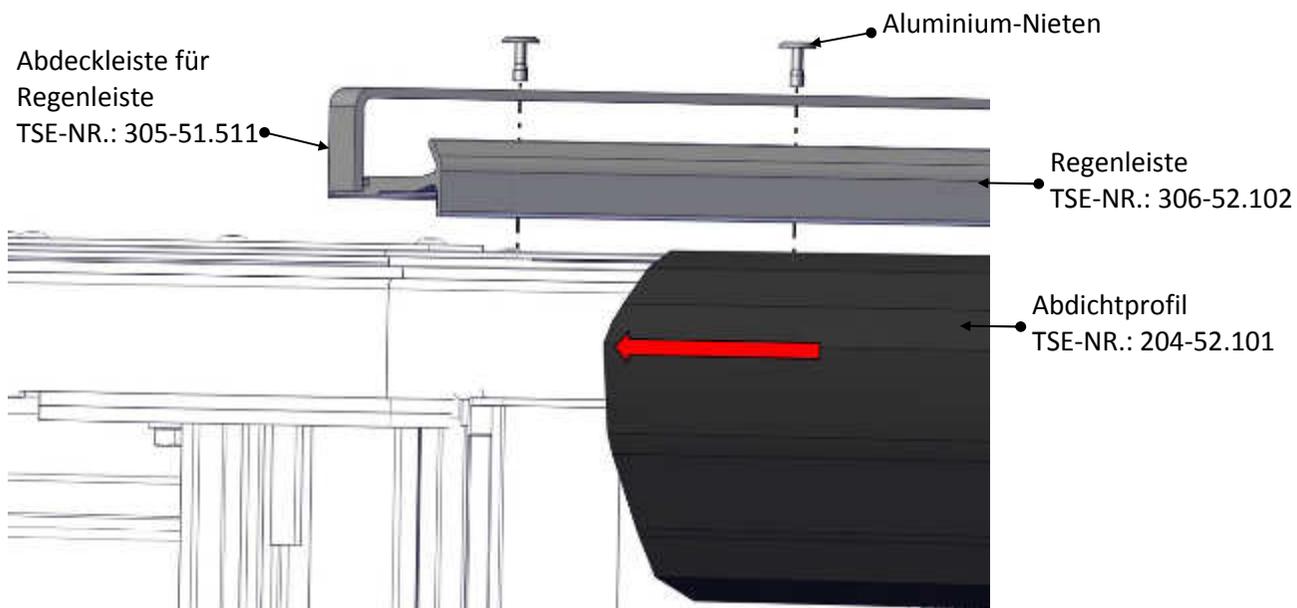


Abbildung 45

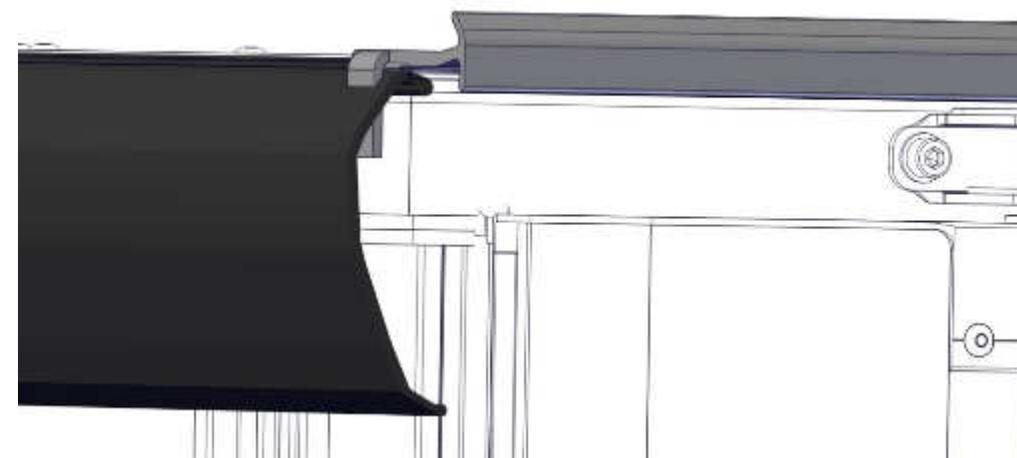


Abbildung 46



In den Abbildungen 45 bis 46 wird zuerst das Abdichtprofil eingesetzt und danach die Abdeckleiste und die Regenleiste mit den Holmen vernietet. Dieser Schritt wird von dem jeweiligen Planenmacher durchgeführt.

Hier wird die Montage in Fahrtrichtung links dargestellt. Rechts ist gleich zu verfahren.

Revisionsstände

Revisions-stand	Art der Änderung	Datum	Name
00	Neuanlage der Montageanleitung	17.12.2015	Dingler / Maier