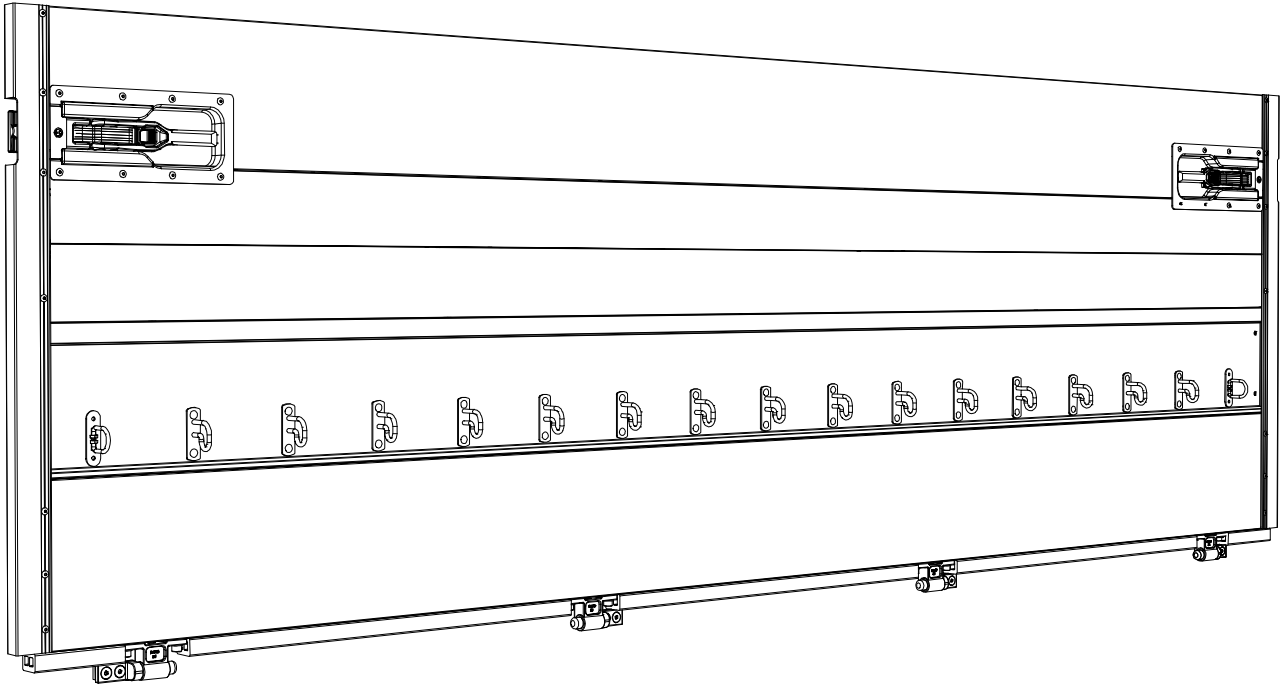


# Originalmontageanleitung





## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>04</b>
<b>2 Sicherheit .....</b>	<b>06</b>
<b>3 Montage der Scharnierbolzen.....</b>	<b>07</b>
<b>4 Montage der Bordwandscharnierlager und Ramppuffer .....</b>	<b>09</b>
<b>5 Montage der Scharnierbolzen für die Rückwärtige Bordwand .....</b>	<b>10</b>
<b>6 Montage der Bordwandscharnierlager und Ramppuffer für die Rückwärtige Bordwand.....</b>	<b>11</b>
<b>7 Anhänge .....</b>	<b>23</b>

## Allgemeines

### Einleitung zur Montageanleitung

Änderungsdienst: Ja

Personal: Gemäß Lehrplan zur Ausbildung  
Karosserie- und  
Fahrzeugbaumechaniker und  
Karosserie- und  
Fahrzeugbaumechanikern.

Diese Montageanleitung ist Bestandteil der Lieferung und eine wesentliche Hilfe für eine erfolgreiche Montage.

Daher muss sie während der Montage dem Monteur zur Verfügung stehen.

Des Weiteren müssen die Aufbaurichtlinien der jeweiligen Fahrzeughersteller eingehalten werden.

#### Urheberrecht:

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung liegt bei TSE Trailer System Engineering GmbH & Co. KG. Sollten Sie dennoch weitere Informationen benötigen so erreichen Sie uns unter

TSE Trailer System Engineering GmbH & Co. KG  
Bei der Mühle 4  
72365 Ratshausen  
Telefon: +49 (0)7427 / 92 33-0  
Telefax: +49 (0)7427 / 92 33-75  
Email: [verkauf@tse-trailersystems.de](mailto:verkauf@tse-trailersystems.de)  
Homepage: [www.tse-trailersystems.de](http://www.tse-trailersystems.de)

### Unterweisungs- und Schulungshilfe

Als Unternehmer sind Sie verpflichtet das Personal über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften zu informieren und zu unterweisen.

Das Personal muss die Unterweisung verstanden haben und es muss sichergestellt sein, dass die Unterweisung beachtet wird.

Nur so erreichen Sie ein Sicherheits- und Gefahrenbewusstes Arbeiten Ihres Personals.

### Beispiel für Schulungsthemen

#### 1. Zur Sicherheit

- Unfallverhütungsvorschriften
- Allgemeine Rechtsvorschriften
- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Maßnahmen im Notfall
- Die persönliche Schutzausrüstung

#### 2. Instandhaltungs- und Wartungsvorschriften

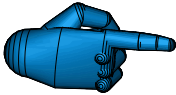
- Vorschriftsmäßiger Umgang mit Reinigungsmitteln und Schmierstoffen
- Besondere Erfahrung des Monteurs für Wartung, Instandhaltung, Reinigung und Pflege des Produkts

## Hinweise



### **Achtung**

Texte mit diesem Symbol warnen Sie vor möglichen Aufbaufehlern und somit vor eventuellen Sachschäden.



### **HINWEIS!**

Texte mit diesem Symbol geben Ihnen Tipps oder Zusatzinformationen.



### **ANZUGSDREHMOMENT**

Texte mit diesem geben das benötigte Anzugsdrehmoment an.

## Sicherheit

### Allgemeines

Obwohl unsere Produkte dem Stand der Technik entsprechen, können Gefahren ausgehen, wenn sie:

- von nicht geschultem Personal montiert werden
- unsachgemäß Instand gehalten werden.

### Sicherheitshinweise

Diese Serviceanleitung informiert Sie über die Produkte der TSE Trailer System Engineering GmbH & Co. KG. Diese enthält Informationen zur Wartung und Reparatur des Aufbaues und Ihrer Komponenten. Die Serviceanleitung wurde ausschließlich für das ausgebildete Fachpersonal von qualifizierten und autorisierten Fachbetrieben des Kraftfahrzeughandwerks geschrieben. Für andere Zielgruppen ist diese Serviceanleitung nicht geeignet.

Wir möchten mit der vorliegenden Montageanleitung Fachbetriebe bei den Aufbauarbeiten an unseren Produkten unterstützen. Die TSE Trailer System Engineering GmbH & Co. KG übernimmt keine Verantwortung für den Einbau ungeeigneter oder nicht freigegebener Teile in die Produkte. Für die bereitgestellten Informationen übernehmen wir keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität.

Die Inhalte und Informationen dieser Montageanleitung stellen keine Garantien oder zugesicherte Eigenschaften im Sinn des deutschen Rechts, bzw. des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) dar, noch können sie als solche ausgelegt werden.

Ansprüche aus Auskunft, Empfehlung oder Beratung können aus der Bereitstellung nicht hergeleitet werden. Eine Haftung für Schäden ist grundsätzlich ausgeschlossen, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit von uns zu vertreten ist oder sonstige zwingend gesetzliche Bestimmungen dem entgegenstehen.

Texte und Grafiken unterliegen unserem Nutzungs- und Verwendungsrecht, Vervielfältigung oder Verbreitung in jeglicher Form bedürfen unserer Zustimmung.

Aufgeführte Markenbezeichnungen, auch wenn diese nicht in jedem Fall als solche gekennzeichnet sind, unterliegen dennoch den Regeln des Kennzeichnungsrechts.

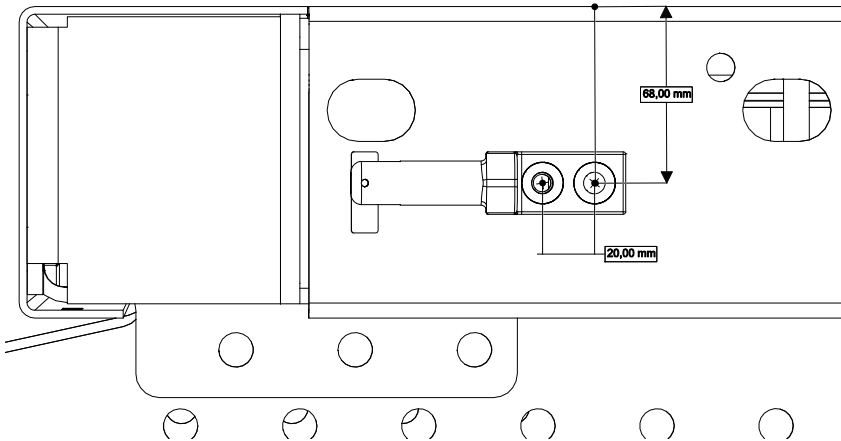
Sollten sich aus der Verwendung der in dieser Montageanleitung befindlichen Informationen Streitigkeiten rechtlicher Art ergeben, unterliegen diese ausschließlich den Regeln des deutschen Rechts.

Als Gerichtsstand gilt das Amtsgericht Stuttgart als vereinbart. Falls einige Klauseln dieser Haftbeschränkungserklärung nicht oder nicht mehr den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen, bleibt davon die Gültigkeit der übrigen Klauseln unberührt.

# Montage der Scharnierbolzen

1

Position der Scharnierbolzen ermitteln



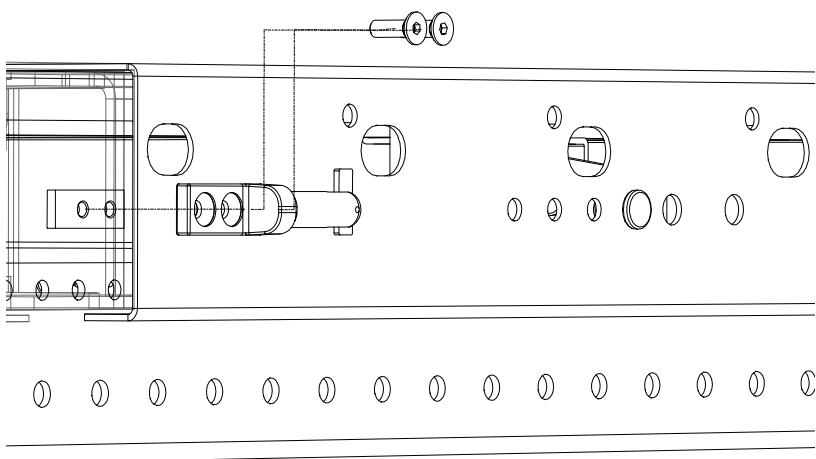
Scharnierbolzen mit Fallnase und ohne Fallnase

Die Scharnierbolzen sind Bestandteil des **Befestigungssatzes TSE-Nr.: 1166951**

Zweite Bohrung, **Ø8,5mm**, setzen.

2

Scharnierbolzen befestigen



Scharnierbolzen mit Fallnase und ohne Fallnase



Senkschraube mit Innensechskant M8x25



Gewindeplatte für Scharnierbolzen



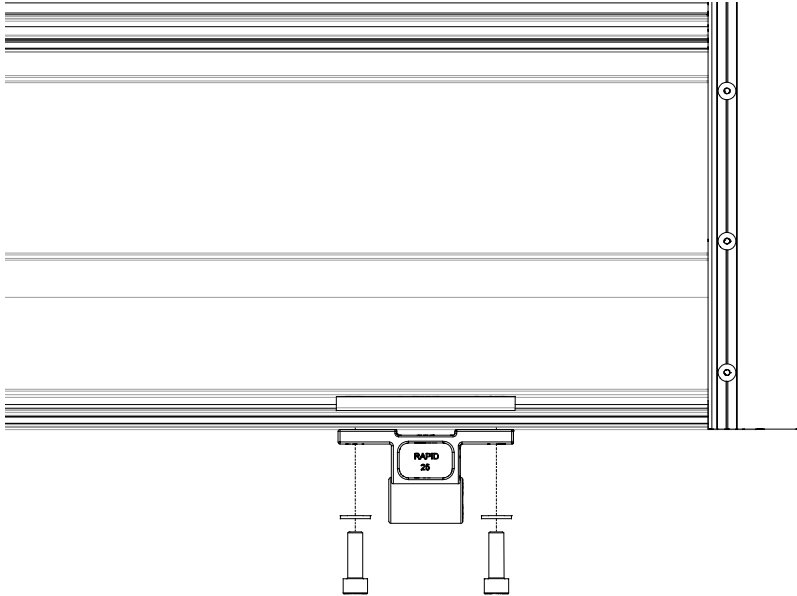
Anzugsmoment **55,8 Nm**

Scharnierbolzen, Senkschrauben und Gewindeplatte sind Bestandteil des **Befestigungssatzes TSE-Nr.: 1166951**

## Montage der Bordwandscharnierlager und Rammpuffer

1

### Scharnierlager montieren



Scharnierlager



Zylinderschraube mit Innensechskant M8x25



Scheibe A8.4



Gewindeplatte für Scharnierlager



Anzugsmoment 38 Nm

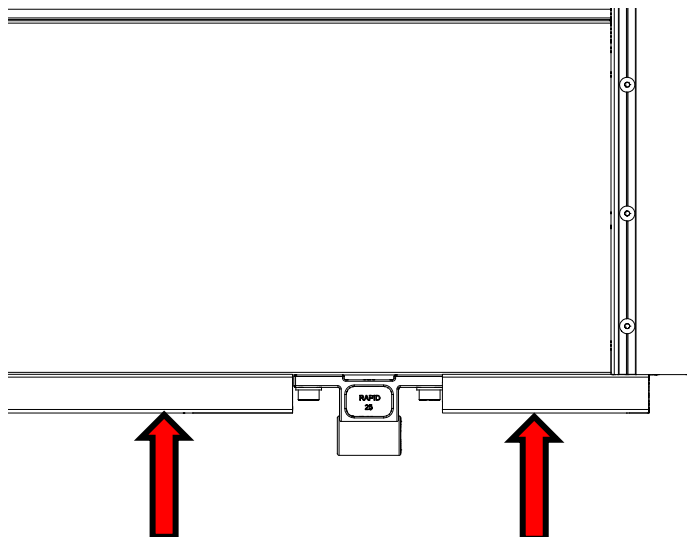


Durch das drehen der Scharnierlager kann der Abstand zum Aussenrahmen verändert werden.

Die Scharnierlager, Zylinderschrauben, Scheiben und Gewindeplatten sind **Bestandteil der jeweiligen Bordwände**

2

### Rammpuffer montieren



Rammpuffer



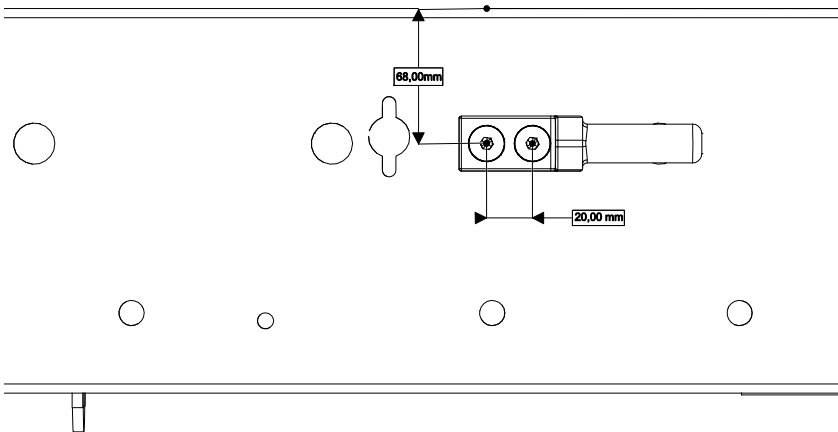
Der Rammpuffer wird kundenseitig auf Länge gebracht.

Der Rammpuffer ist **Bestandteil der jeweiligen Bordwand**

# Montage der Scharnierbolzen für Rückwärtige Bordwand

1

## Position der Scharnierbolzen ermitteln



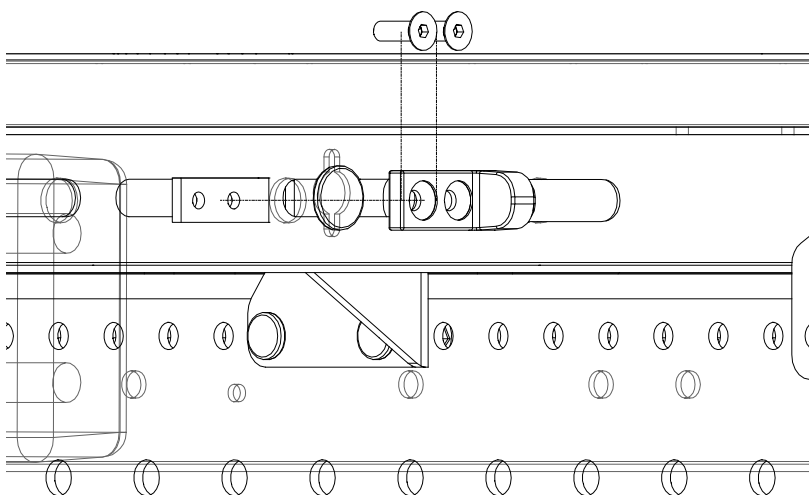
Scharnierbolzen mit Fallnase und ohne Fallnase

Die Scharnierbolzen sind Bestandteil des **Befestigungssatzes TSE-Nr.: 1166951**

Zweite Bohrung, **Ø8,5mm**, setzen.

2

## Scharnierbolzen montieren



Scharnierbolzen mit Fallnase und ohne Fallnase



Senkschraube mit Innensechskant M8x25



Gewindeplatte für Scharnierbolzen



Anzugsmoment **55,8 Nm**

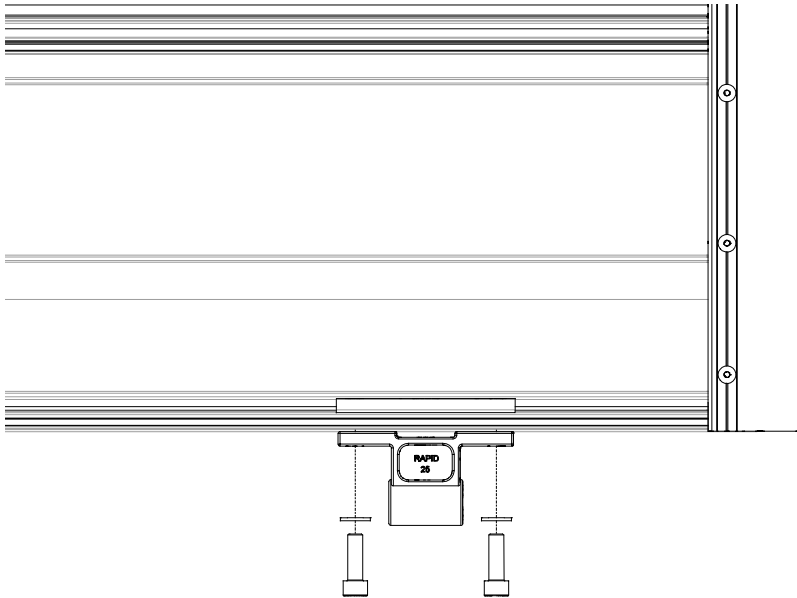
Scharnierbolzen, Senkschrauben und Gewindeplatte sind **Bestandteil des Befestigungssatzes TSE-Nr.: 1166951**



## Montage der Bordwandscharnierlager und Rammpuffer für Rückwärtige Bordwand

1

Scharnierlager montieren



Scharnierlager



Zylinderschraube mit Innensechskant M8x25



Scheibe A8.4



Gewindeplatte für Scharnierlager



Anzugsmoment 38 Nm

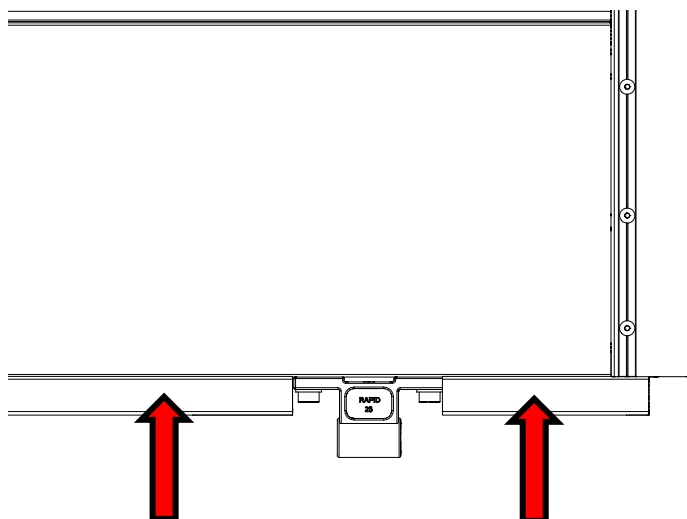


Durch das drehen der Scharnierlager kann der Abstand zum Aussenrahmen verändert werden.

Die Scharnierlager, Zylinderschrauben, Scheiben und Gewindeplatten sind **Bestandteil der jeweiligen Bordwände**

2

Rammpuffer montieren



Rammpuffer



Der Rammpuffer wird kundenseitig auf Länge gebracht.

Der Rammpuffer ist **Bestandteil der jeweiligen Bordwand**

## Anhänge Vorspannkraft und Anzugsdrehmomente von Schraubenverbindungen nach VDI- Richtlinie 2230

Abmes- sung	Fertigkeits- klasse	Montagevorspannkraft $F_T$ in kN für $\mu_G =$							Anzugsdrehmomente $M_A$ in Nm für $\mu_K = \mu_G =$						
		0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24
M 4	8.8	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	3,9	3,7	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,1	4,5
	10.9	6,8	6,7	6,5	6,3	6,1	5,7	5,4	3,3	3,9	4,6	4,8	5,3	6,0	6,6
	12.9	8,0	7,8	7,6	7,4	7,1	6,7	6,3	3,9	4,5	5,1	5,6	6,2	7,0	7,8
M 5	8.8	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	6,4	6,0	4,4	5,2	5,9	6,5	7,1	8,1	9,0
	10.9	11,1	10,8	10,6	10,3	10,0	9,4	8,8	6,5	7,6	8,6	9,5	10,4	11,9	13,2
	12.9	13,0	12,7	12,4	12,0	11,7	11,0	10,3	7,6	8,9	10,0	11,2	12,2	14,0	15,5
M 6	8.8	10,7	10,4	10,2	9,9	9,6	9,0	8,4	7,7	9,0	10,1	11,3	12,3	14,1	15,6
	10.9	15,7	15,3	14,9	14,5	14,1	13,2	12,4	11,3	13,2	14,9	16,5	18,0	20,7	22,9
	12.9	18,4	17,9	17,5	17,0	16,5	15,5	14,5	13,2	15,4	17,4	19,3	21,1	24,2	26,8
M 7	8.8	15,5	15,1	14,8	14,4	14,0	13,1	12,3	12,6	14,8	16,8	18,7	20,5	23,6	26,2
	10.9	22,7	22,5	21,7	21,1	20,5	19,3	18,1	18,5	21,7	24,7	27,5	30,1	34,7	38,5
	12.9	26,6	26,0	25,4	24,7	24,0	22,6	21,2	21,6	25,4	28,9	32,2	35,2	40,6	45,1
M 8	8.8	19,5	19,1	18,6	18,1	17,6	16,5	15,5	18,5	21,6	24,6	27,3	29,8	34,3	38,0
	10.9	28,7	28,0	27,3	26,6	25,8	24,3	22,7	27,2	31,8	36,1	40,1	43,8	50,3	55,8
	12.9	33,6	32,8	32,0	31,1	30,2	28,4	26,6	31,8	37,2	42,2	46,9	51,2	58,9	65,3
M10	8.8	31,0	30,3	29,6	28,8	27,9	26,3	24,7	36	43	48	54	59	68	75
	10.9	45,6	44,5	43,4	42,2	41,0	38,6	36,2	53	63	71	79	87	100	110
	12.9	53,3	52,1	50,8	49,4	48,0	45,2	42,4	62	73	83	93	101	116	129
M 12	8.8	45,2	44,1	43,0	41,9	40,7	38,3	35,9	63	73	84	93	102	117	130
	10.9	66,3	64,8	63,2	61,5	59,8	56,3	52,8	92	108	123	137	149	172	191
	12.9	77,6	75,9	74,0	72,0	70,0	65,8	61,8	108	126	144	160	175	201	223
M 14	8.8	62,0	60,6	59,1	57,5	55,9	52,6	49,3	100	117	133	148	162	187	207
	10.9	91,0	88,9	86,7	84,4	82,1	77,2	72,5	146	172	195	218	238	274	304
	12.9	106,5	104,1	101,5	98,8	96,0	90,4	84,8	171	201	229	255	279	321	356
M 16	8.8	84,7	82,9	80,9	78,8	76,6	72,2	67,8	153	180	206	230	252	291	325
	10.9	124,4	121,7	118,8	115,7	112,6	106,1	99,6	224	264	302	338	370	428	477
	12.9	145,5	142,4	139,0	135,4	131,7	124,1	116,6	262	309	354	395	433	501	558
M 18	8.8	107	104	102	99	96	91	85	220	259	295	329	360	415	462
	10.9	152	149	145	141	137	129	121	314	369	421	469	513	592	657
	12.9	178	174	170	165	160	151	142	367	432	492	549	601	692	769
M 20	8.8	136	134	130	127	123	116	109	308	363	415	464	509	588	655
	10.9	194	190	186	181	176	166	156	438	517	592	661	725	838	933
	12.9	227	223	217	212	206	194	182	513	605	692	773	848	980	1092
M 22	8.8	170	166	162	158	154	145	137	417	495	567	634	697	808	901
	10.9	242	237	231	225	219	207	194	595	704	807	904	993	1151	1284
	12.9	283	277	271	264	257	242	228	696	824	945	1057	1162	1347	1502
M 24	8.8	196	192	188	183	173	168	157	529	625	714	798	875	1011	1126
	10.9	280	274	267	260	253	239	224	757	890	1017	1136	1246	1440	1604
	12.9	327	320	313	305	296	279	262	882	1041	1190	1329	1458	1685	1877

Quelle: VDI-Richtlinie 2230 Blatt 1 S. 109

Montagevorspannkraft  $F_{MTAB}$  und Anzugsdrehmomente  $M_A$  bei  $\nu = 0,9$  für **Schaftschrauben** mit metrischem Regelgewinde nach DIN ISO, 68, DIN ISO 724, DIN 13-19; Kopfabmessungen von Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4014 bis DIN EN ISO 4018, Schrauben mit Außensechsrund nach DIN 34 800 bzw. Zylinderschrauben nach DIN EN ISO 4762 und Bohrung „mittel“ nach DIN EN 20 273

Assembly preload  $F_{MTAB}$  and tightening torque  $M_A$  with  $\nu = 0,9$  for **shank bolts** with metric standard thread according to DIN ISO, 68, DIN ISO 724, DIN 13-19; head dimensions of hexagonal bolts according to DIN EN ISO 4014 to DIN EN ISO 4018 hexalobular external driving head bolts according to DIN 34 800 or cylindrical bolts according to DIN EN ISO 4762 and hole „medium“ according to DIN EN 20273



## Revisionsstände

Revisions-stand	Art der Änderung	Datum	Name
00	Neuanlage der Montageanleitung	15.08.2018	Dingler / Maier