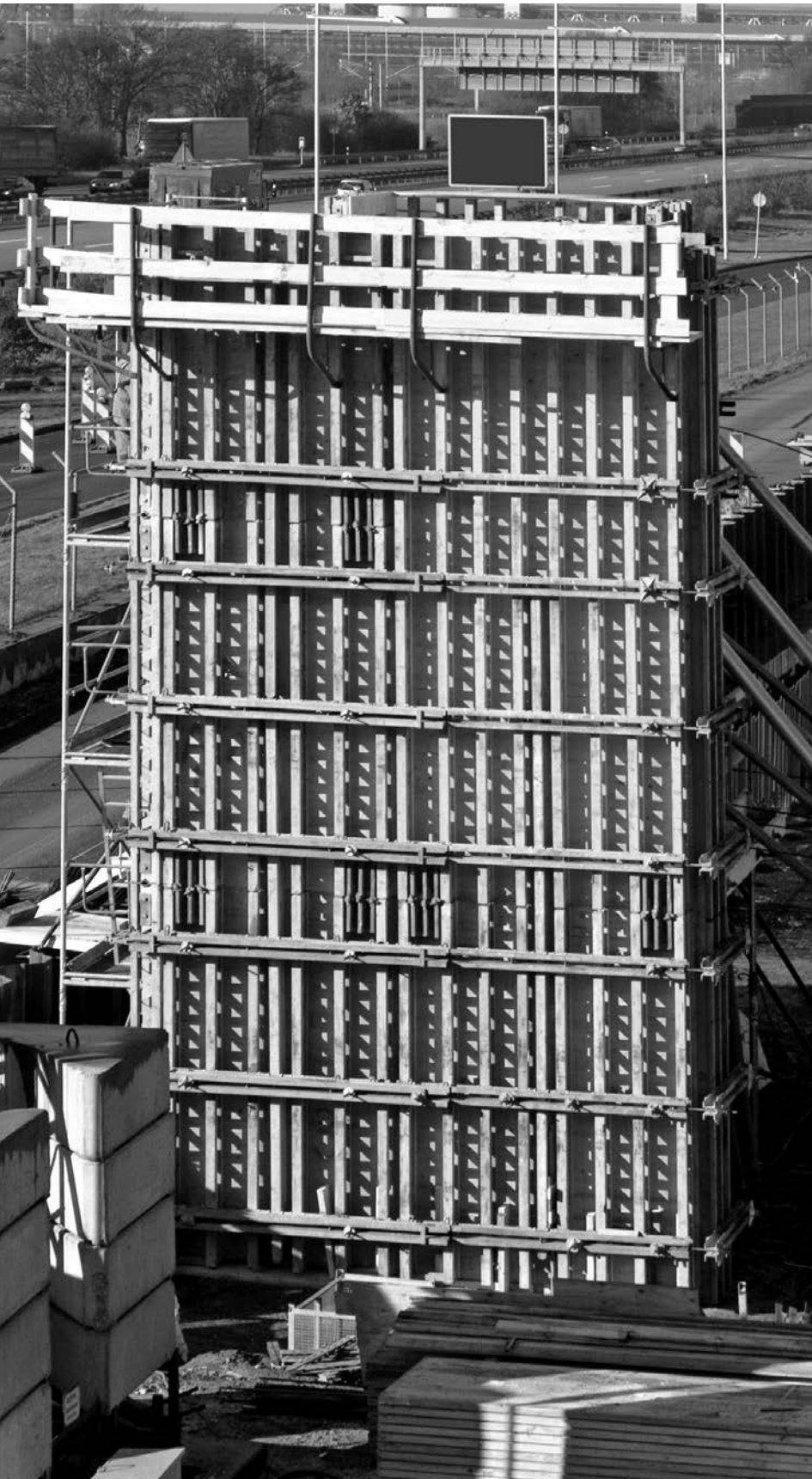


GF 24

Großflächenschalung

Aufbau- und Verwendungsanleitung



Stand Januar 2010, deutsch

Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

HÜNNEBECK 

A BRAND COMPANY

1.0 Inhaltsverzeichnis

2.0	Produktmerkmale / Sicherheitshinweise	
2.1	Allgemeines	3
 2.2	Sicherheitshinweise Übersicht	3
3.0	Übersicht	4
4.0	Bauteile	5–13
5.0	Grundriss	14
6.0	Gurtabmessungen	15
7.0	Elementmontage	16–17
8.0	Elementverbindung	
8.1	Kupplungsstoß	18
8.2	Längenausgleich	18
8.3	Elementverlängerung	18
9.0	Ecken	19–20
10.0	Stirnabsperrung	21
11.0	T-Wandabschluß	22
12.0	Aufstockung	23
13.0	Laufkonsole	24
14.0	Abstützungen	25–26
15.0	Kran aufgehängung	27
16.0	Rundschalung	28–29
17.0	Säulenschalung	30–31
18.0	Technische Daten und Belastungstabellen	32–36
19.0	Elementausführungen	37
20.0	Statische Werte	38
21.0	Beispiele	39

2.0 Produktmerkmale

Basis der Wandschalung ist der R 24-Träger aus Holz.

Er wird auf einer elektronisch kontrollierten Produktionsanlage hergestellt. Dabei werden Holzqualität und Verleimung laufend überprüft.

Der R 24-Träger ist zugelassen vom Institut für Bautechnik, Berlin, ist robust, leicht zu handhaben und bietet bei einem Gewicht von nur 6,0 kg/lfm hohe Tragfähigkeit bei großen Gurtabständen.

2.1 Allgemeines

In dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zum Aufbau und zur Verwendung der **GF24-Großflächenschalung** von **Hünnebeck** sowie über Vorsichtsmaßnahmen, die für einen sicheren Aufbau und die sichere Verwendung nötig sind. Diese Anleitung soll als Unterstützung zum effektiven Arbeiten mit der **GF24-Großflächenschalung** dienen. Bitte lesen Sie deshalb die vorliegende Anleitung vor Aufbau und Verwendung von der **GF24-Großflächenschalung** sorgfältig, halten Sie sie stets griffbereit und archivieren Sie sie als Nachschlagewerk. **Hünnebeck** Produkte sind ausschließlich für die gewerbliche Nutzung durch fachlich geeignete Anwender bestimmt.

2.2 Sicherheitshinweise

Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten.

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanweisung aufzustellen.

Letztere ist in der Regel nicht mit einer Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) identisch.

• Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzkonformen Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen.

• Montageanweisung

Der Unternehmer ist für das Aufstellen einer schriftlichen Montageanweisung verantwortlich. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung bildet eine der Grundlagen zur Aufstellung einer Montageanweisung.

• Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)

Schalungen sind technische Arbeitsmittel, die nur für eine gewerbliche Nutzung bestimmt sind. Die bestimmungsgemäße Anwendung hat ausschließlich durch fachlich geeignetes Personal und entsprechend qualifiziertes Aufsichtspersonal zu erfolgen.

Die Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält mindestens Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und bestimmungsgemäßen Verwendung sowie die Systembeschreibung.

Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der Aufbau- und Verwendungsanleitung sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potenzielles Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (so mithilfe einer Gefährdungsbeurteilung) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften. Analoges gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs-/Traggerüstteile.

• Verfügbarkeit der AuV

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die vom Hersteller oder Schalungslieferanten zur Verfügung gestellte Aufbau- und Verwendungsanleitung am Einsatzort vorhanden, den Mitarbeitern vor Aufbau und Verwendung bekannt und jederzeit zugänglich ist.

• Darstellungen

Die in der Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Eventuell in diesen Darstellungen nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen müssen trotzdem vorhanden sein.

• Materialkontrolle

Das Schalungs- und Traggerüstmaterial ist bei Eingang auf der Baustelle/ am Bestimmungsort sowie vor jeder Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen am Schalungsmaterial sind unzulässig.

• Ersatzteile und Reparaturen

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.


• Verwendung anderer Produkte

Vermischungen von Schalungskomponenten verschiedener Hersteller bergen Gefahren. Sie sind gesondert zu prüfen und können zur Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Aufbau- und Verwendungsanleitung führen.


• Sicherheitssymbole

Individuelle Sicherheitssymbole sind zu beachten.


Beispiele:



Sicherheitshinweis!
Nichtbeachtung kann zu Sachschäden respektive Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.



Sichtprüfung:
Die vorgenommene Handlung ist durch eine Sichtprüfung vorzunehmen.



Hinweis:
Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

• Sonstiges

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen Teil der Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern bezüglich des Arbeitsschutzes. Hieraus resultiert unter anderem die Pflicht des Unternehmers, die Standsicherheit von Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen sowie des Bauwerks während aller Bauzustände zu gewährleisten.

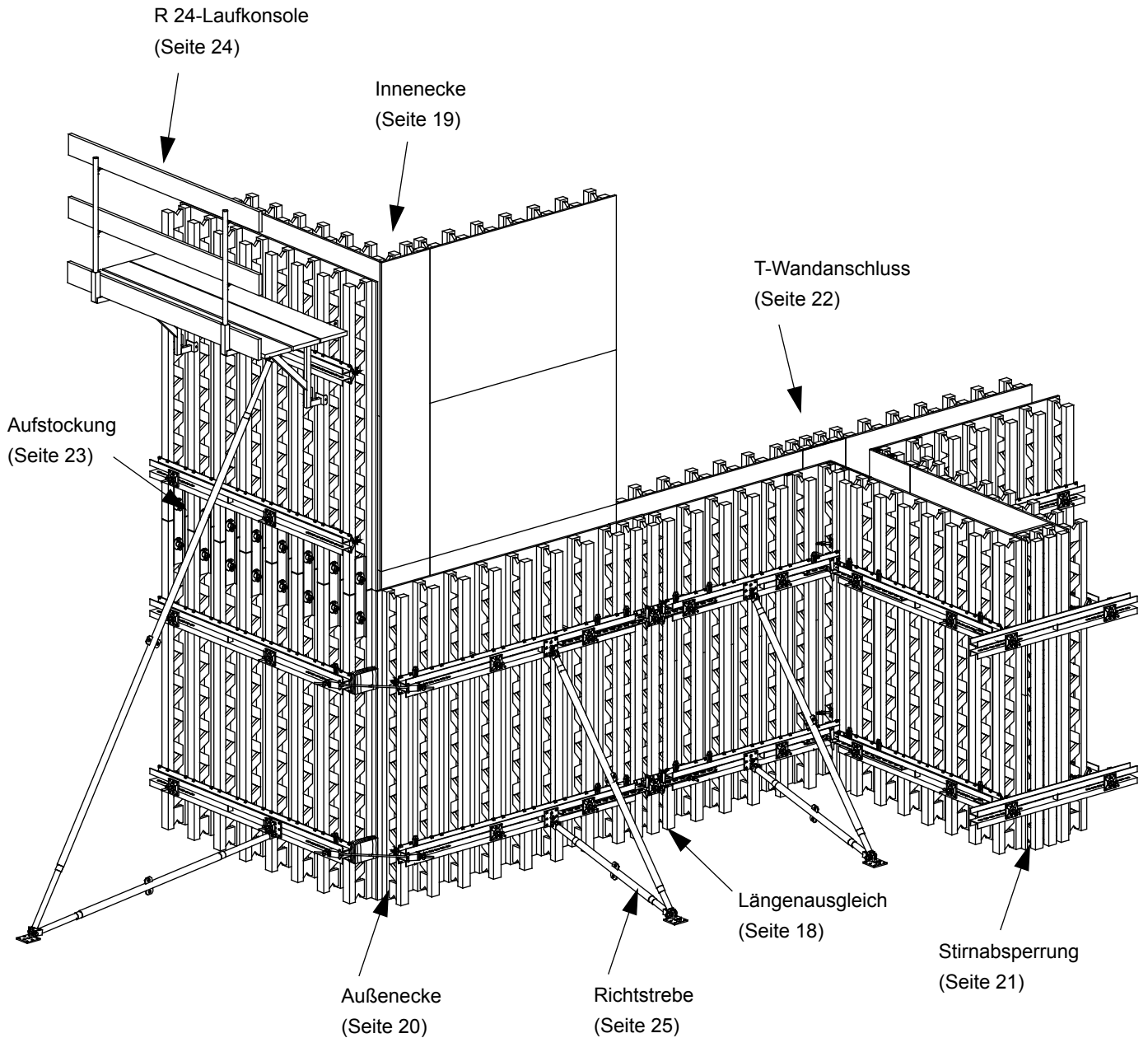
Dazu zählen auch die Grundmontage, die Demontage und der Transport der Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen respektive deren Teile. Die Gesamtkonstruktion ist während und nach der Montage zu prüfen.



3.0 Übersicht

Systemschalung R 24

Die Übersicht gibt einen Einblick in die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten des R 24-Systems.

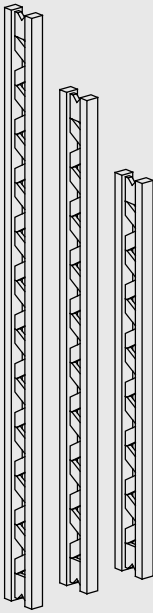


Bezeichnung

Artikel - Nr.

Gewicht kg/Stck

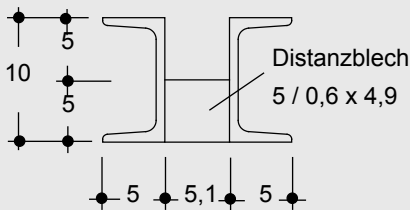
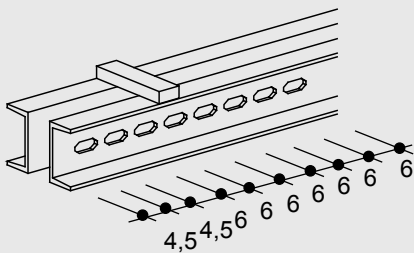
Träger



Rasterträger R 24

	Ist-Länge		
R 24-Träger 90	91,8 cm	544 003	5,40
R 24-Träger 180	180,6 cm	544 014	10,60
R 24-Träger 240	239,8 cm	544 025	14,20
R 24-Träger 270	269,4 cm	544 036	16,00
R 24-Träger 300	299,0 cm	544 047	17,80
R 24-Träger 330	328,6 cm	544 058	19,50
R 24-Träger 360	358,2 cm	544 069	21,30
R 24-Träger 390	387,8 cm	544 070	23,00
R 24-Träger 450	447,0 cm	544 080	26,20
R 24-Träger 510	506,2 cm	544 091	29,70
R 24-Träger 600	595,0 cm	544 106	35,00

Gurte

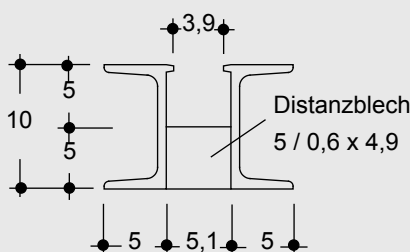
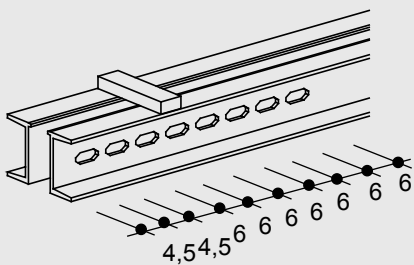


Gurte

Gurt 96	503 871	22,46
Gurt 121	503 882	27,85
Gurt 146	503 893	33,43
Gurt 171	503 908	38,86
Gurt 196	503 919	44,29
Gurt 221	503920	49,72
Gurt 246	503 930	55,20
Gurt 271	503 941	60,73
Gurt 296	503 952	66,16

Sonderlängen auf Anfrage

Gurte werden druck- und zugfest über Gurtkupplungen verbunden. Elemente sind so dicht, fluchtend und bündig gekoppelt.

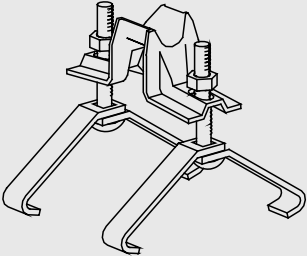
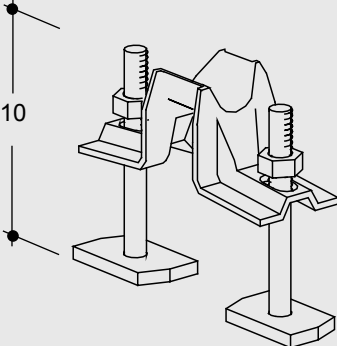
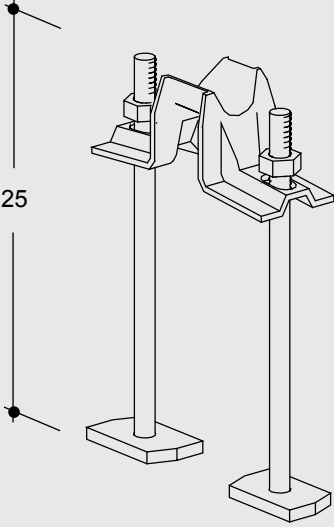
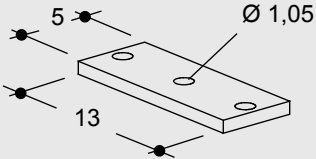


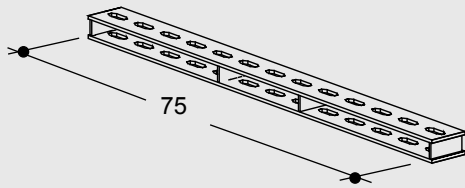
Nockengurt 96	505 907	22,45
Nockengurt 121	505 918	27,83
Nockengurt 146	505 930	33,25
Nockengurt 171	505 951	38,60
Nockengurt 196	505 962	43,93
Nockengurt 221	505 973	49,27
Nockengurt 246	505 984	54,74
Nockengurt 271	506 007	60,08
Nockengurt 296	506 018	65,41

Sonderlängen auf Anfrage

Die Nockengurte bilden die Unterstüzung und Verankerungslage im Element. An ihnen werden die R 24-Träger mit Drehkupplungen befestigt.

4.0 Bauteile

	Bezeichnung	Artikel - Nr.	Gewicht kg/Stck
<p data-bbox="199 264 481 297">Verbindungsmittel</p>    	<p data-bbox="619 376 849 409">Stahlgurtbügel R 24 Der Bügel ist für die rastergebundene und sichere Anbindung der R 24-Träger an die Gurte bestimmt. Er umklammert die Flansche der Gurte von außen (siehe Seite 17). Bei Rundschalungen ist der Stahlgurtbügel R 24 nur einsetzbar, wenn die Bogenlehren zwischen R 24-Träger und Schalhaut liegen.</p> <p data-bbox="619 846 933 880">R 24 Drehgurtkupplung 100 Dient zur rastergebundenen und sicheren Befestigung der R 24-Träger an den Nockengurten.</p> <p data-bbox="619 1288 1157 1467">R 24 Drehgurtkupplung 250 Dieser längere R 24 Drehgurtbügel 250 (DGB) ist bei Rundschalungen erforderlich, wenn R 24-Träger an Nockengurten mit zwischengesetzten Bogenlehren befestigt werden (siehe Seite 17).</p> <p data-bbox="619 1886 1098 2065">Dreilochplatte Einsatz in Verbindung mit Rundschalung. Zum Verbinden der äußeren R 24-Träger an die Bogenlehren des Schalelementes (siehe Seite 29).</p>	<p data-bbox="1193 376 1284 409">504 410</p> <p data-bbox="1193 846 1284 880">516 128</p> <p data-bbox="1193 1288 1284 1321">517 659</p> <p data-bbox="1193 1886 1284 1919">506 614</p>	<p data-bbox="1401 376 1452 409">0,59</p> <p data-bbox="1401 846 1452 880">0,45</p> <p data-bbox="1401 1288 1452 1321">0,61</p> <p data-bbox="1401 1886 1452 1919">0,41</p>



Gurtkupplung 75

517 166

5,40

Gurtkupplung 100

505 274

7,40

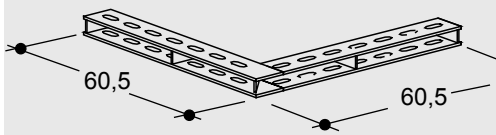
Gurtkupplung 165

505 296

13,00

Dienen zum Verbinden von Schalelementen.

Die Befestigung der Gurte erfolgt mit dem **Keil Z** (siehe Seite 18).

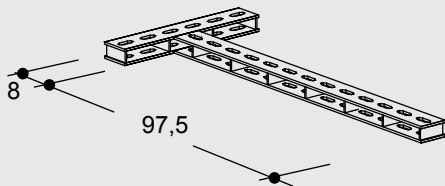


Eckkupplung 60/60

505 311

9,00

Zur Herstellung von Schachtinnenecken einsetzbar. Verwendung mit **Keil Z**.

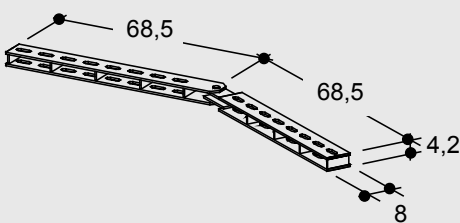


Eckkupplung H20/R 24

505 436

11,00

Zur Ausführung von Innenecken mit Längenausgleich verwendbar. Einsatz nur mit **Keil Z** (siehe Seite 19).



Gelenkkupplung 70/70

505 355

12,00

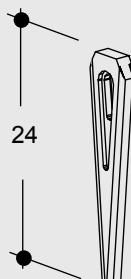
Doppelgelenkkupplung 70/70

504 328

12,50

Als Kupplung für schiefwinkliger Elementanordnung oder polygonartiger Elementverbindung bei Rundschalungen einsetzbar.

Verstellbereich 50° - 310° (siehe Seite 28).



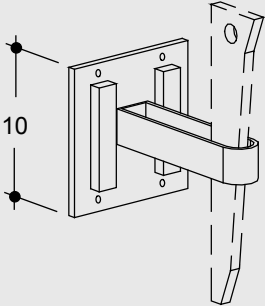
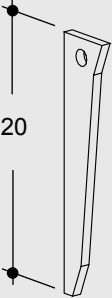
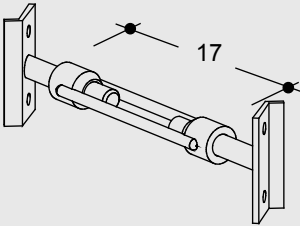
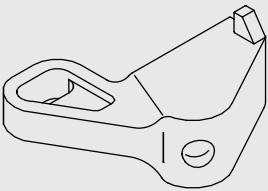
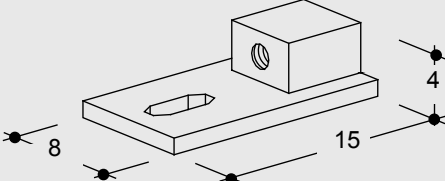
Keil Z

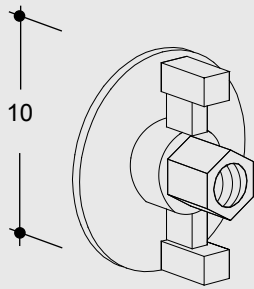
505 241

0,80

Einsatz in Verbindung mit **Gurt-, Eck- und Gelenkkupplungen** sowie **Außeneckspannern** und **Zuglasche ZL** (siehe Seite 18).

4.0 Bauteile

	Bezeichnung	Artikel - Nr.	Gewicht kg/Stck
	<p>Trägerklemme VZ Trägerklemme Rundschalung Anwendung bei Passtafeln und Elementverlängerungen. Nagellöcher für R 24-Trägeranbindung vorhanden. Befestigung an Gurtkupplungen erfolgt mit Keil verzinkt (Art. Nr. 504 497)* siehe Seite 18. *zusätzlich disponieren.</p>	<p>504 512 504 887</p>	<p>1,00 0,80</p>
	<p>Keil verzinkt Dient zur Arretierung der Trägerklemmen VZ und zur Befestigung der Wandstreben bzw. Strebenspreizen sowie zum Anschließen des Anschlussträgers KK230 (BKS-Stützen) siehe Seite 18.</p>	<p>504 497</p>	<p>0,30</p>
	<p>R 24-Eckaussteifung Wird als Diagonalaussteifung zwischen zwei R 24-Trägern bei Innenecken eingesetzt. Anschlusswinkel haben Nagellöcher \varnothing 0,5 cm siehe Seite 19.</p>	<p>504 291</p>	<p>0,70</p>
	<p>Außeneckspanner Z Wird in der Stahlgurtung mittels Keil Z befestigt. Dient zur Aufnahme der diagonalen Verspannung der Außenecke (siehe Seite 20).</p>	<p>504 865</p>	<p>1,50</p>
	<p>Zuglasche ZL Bauteil für die Stirnabspernung. Die Befestigung erfolgt im Stahlgurt mit Keil Z. Mit D&W-Ankerstab (\varnothing 1,5 cm) einsetzbar (siehe Seite 21).</p>	<p>505 388</p>	<p>1,48</p>



Spannmutter (DW 15)

Sichert den D&W-Ankerstab an der **Zuglasche ZL** und verschraubt die **R 24 Aufstocklasche**.

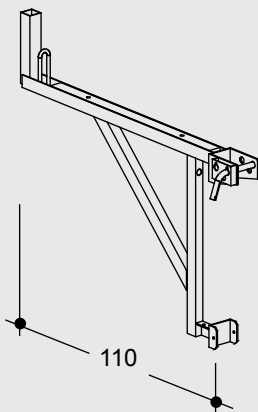
Zulässige Belastung 40 kN.

Siehe Seite 23

197 332

0,65

Konsolen und Abstützungen



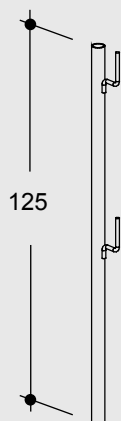
HT-Laufkonsole

Laufkonsole mit Nutbreite von 90 cm (siehe Seite 24).

Lastklasse 2 nach DIN EN 12811.

568 390

14,10



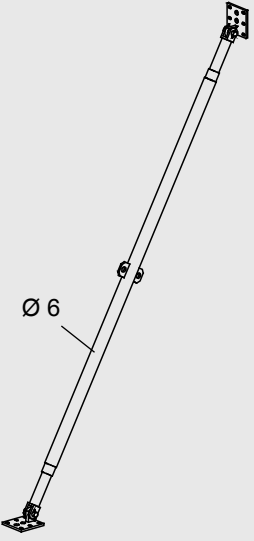
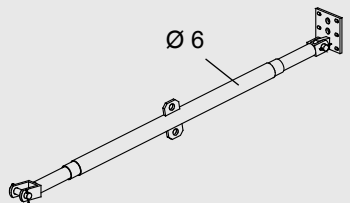
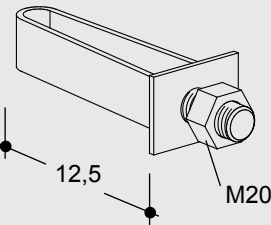
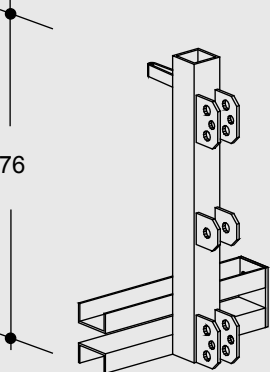
TK-Geländerpfosten

Wird in die **HT-Laufkonsole** gesteckt, um einen Seitenschutz zu erstellen (siehe Seite 24).

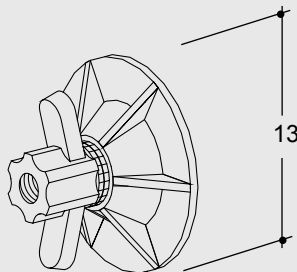
193 220

4,50

4.0 Bauteile

	Bezeichnung	Artikel - Nr.	Gewicht kg/Stck
	<p>Wandstreben mit 2 Gelenkplatten, lackiert</p> <p>Wandstrebe Gr. 1 (170 - 240 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 2 (220 - 290 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 3 (270 - 340 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 4 (320 - 390 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 5 (420 - 490 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 6 (530 - 590 cm)</p> <p>Zum Ausrichten und Abstützen von Schalenelementen.</p> <p>Anschluss erfolgt mit der Gelenkplatte am Gurt. Hierfür ist der Strebenkeilanschluss (Art.-Nr. 506 670) mit dem Keil verzinkt (Art.-Nr. 504 497) zu montieren (siehe Seite 25).</p>		
	<p>Strebenspreize Gr. 1</p> <p>120 - 190 cm für Wandstrebe Gr. 1 + 2 (mit 1 Gelenkplatte und 1 Gelenkbolzen) siehe Seite 25.</p> <p>Strebenspreize Gr. 2</p> <p>170 - 240 cm für Wandstrebe Gr. 3 + 4 (mit 1 Gelenkplatte und 1 Gelenkbolzen) siehe Seite 25.</p>		
	<p>Befestigung mit Gelenkplatte am unteren Gurt, Anschlusssteile wie Wandstreben.</p> <p>Strebenkeilanschluss</p> <p>Dient zur Befestigung der Gelenkplatten von Wandstreben und Strebenspreizen.</p> <p>Keil verzinkt (Art.-Nr. 504 497) zum Verspannen ist separat zu disponieren (siehe Seite 25).</p>		
	<p>KK 230 Anschlussträger</p> <p>Dient der Verbindung der BKS-Schrägstützen mit der R 24-Wandschalung (siehe Seite 26).</p>		

Verankerungsmaterial



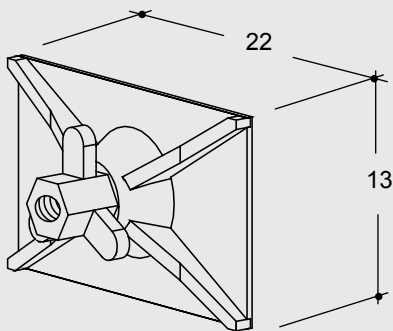
MANTO-Ankermutter (DW 15)

464 600

1,26

Ist auch bei voller Ankerlast durch spezielle Gleitscheiben mit der **MANTO-Ratsche** leicht zu lösen.

Zulässige Belastung: 90 kN



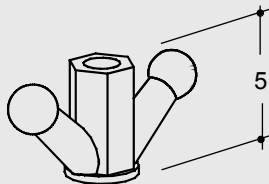
Ankermutter 230 (DW 15)

048 344

2,40

Die **Ankermutter 230** hat eine große Platte mit balliger Mutter für bis zu 10° Neigung.

Zulässige Belastung: 90 kN



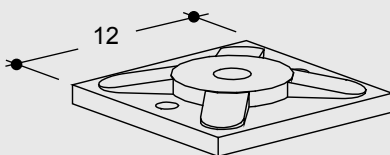
Flügelmutter (DW 15)

509 618

0,35

Anwendung bei Wandankerungen und für Eckverspannungen bei Stützenstahlgurtungen siehe Seite 21.

Zulässige Belastung: 90 kN

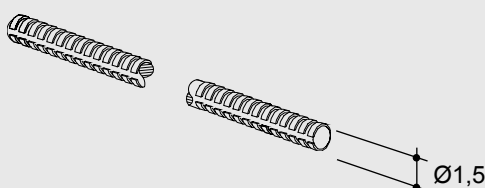


Gegenplatte 12/12

509 559

1,00

Einsatz in Verbindung mit **Flügelmutter** siehe Seite 21.



Ankerstab 75 cm (DW 15)

437 660

1,08

Ankerstab 100 cm (DW 15)

024 387

1,44

Ankerstab 130 cm (DW 15)

020 481

1,87

Ankerstab 175 cm (DW 15)

020 470

2,52

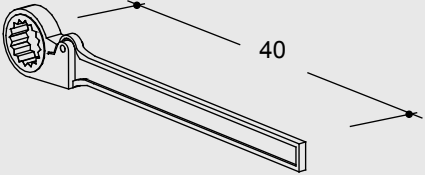
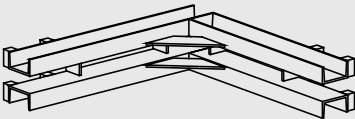
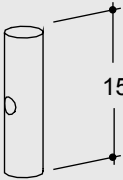
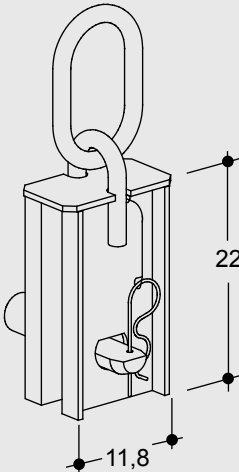
Zulässige Belastung nach DIN 18216 = 90 kN.

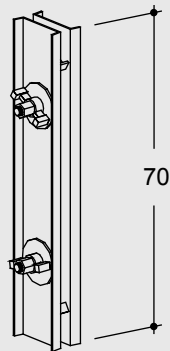


Sicherheitshinweis!

Ankerstäbe nicht schweißen und erhitzen, sonst Bruchgefahr!

4.0 Bauteile

	Bezeichnung	Artikel - Nr.	Gewicht kg/Stck
 <p data-bbox="284 728 418 766">Zubehör</p>  <p data-bbox="183 1041 502 1075">Abmessungen siehe Seite 30</p>  	<p data-bbox="614 324 805 353">MANTO-Ratsche</p> <p data-bbox="614 362 1109 504">Mit der MANTO-Ratsche (SW 36) können die Verbindungsmittel und Ankermuttern schnell sowie kraft- und materialschonend bedient werden.</p> <div data-bbox="619 510 1066 616" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="625 519 678 564"></p> <p data-bbox="686 510 1050 616">Hebel der MANTO-Ratsche zum Vermeiden von Gefahren nicht verlängern!</p> </div>	<p data-bbox="1189 324 1284 353">408 780</p>	<p data-bbox="1396 324 1452 353">1,00</p>
	<p data-bbox="614 824 821 853">Stützensgurt 72/72</p> <p data-bbox="614 862 821 891">Stützensgurt 89/89</p> <p data-bbox="614 900 845 929">Stützensgurt 106/106</p> <p data-bbox="614 938 845 967">Stützensgurt 123/123</p> <p data-bbox="614 976 1085 1075">Zur Herstellung von rechtwinkligen Stützenschalungs- Winkelhälften in verschiedenen Abmessungen (siehe Seite 30).</p> <p data-bbox="614 1084 981 1113">Mit angeschweißten Spannlagern.</p> <p data-bbox="614 1122 1077 1151">Verspannungen ist separat zu disponieren.</p>	<p data-bbox="1189 824 1284 853">505 182</p> <p data-bbox="1189 862 1284 891">505 208</p> <p data-bbox="1189 900 1284 929">505 219</p> <p data-bbox="1189 938 1284 967">505 220</p>	<p data-bbox="1388 824 1460 853">35,46</p> <p data-bbox="1388 862 1460 891">44,33</p> <p data-bbox="1388 900 1460 929">51,70</p> <p data-bbox="1388 938 1460 967">60,60</p>
	<p data-bbox="614 1258 750 1288">Spannwelle</p> <p data-bbox="614 1296 1141 1361">Ist in die Stützensgurte einzulegen dient zur Aufnahme des 1,5 cm Ankerstabes (siehe Seite 30).</p>	<p data-bbox="1189 1258 1284 1288">505 230</p>	<p data-bbox="1388 1258 1452 1288">1,90</p>
	<p data-bbox="614 1657 853 1686">R 24-Transporthaken</p> <p data-bbox="614 1695 1109 1760">Zum Aufrichten, Transportieren und Umsetzen von Schalelementen (siehe Seite 27).</p> <p data-bbox="614 1769 1061 1798">Zulässige Last pro Aufhängung: 5,0 kN</p> <div data-bbox="619 1827 1098 1977" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p data-bbox="625 1836 678 1881"></p> <p data-bbox="686 1827 1069 1977">Sicherheitshinweis! Die separate Betriebsanleitung des R 24-Transporthakens ist unbedingt zu beachten!</p> </div>	<p data-bbox="1189 1657 1284 1686">543 730</p>	<p data-bbox="1388 1657 1452 1686">5,90</p>



R24-Aufstocklasche

Die **R 24-Aufstocklasche** verbindet die Einzelträger beim Aufstocken.

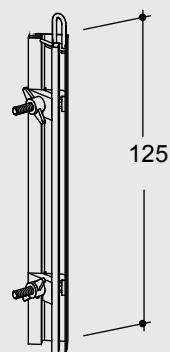
Anlieferung komplett mit den zugehörigen

TEKKO-Spannmuttern.

Sorgt für eine zugfeste und versatzfreie Aufstockung (siehe Seite 23).

543 720

8,70



Schachtecke 125

Schachtecke 300

Schachtecke 400

Sonderlägen auf Anfrage pro lfm.

Ermöglicht durch den Klemm-Mechanismus den Anschluss an die Wandelemente und erleichtert durch Lösen der Klemmverbindung das Ausschalen.

504 659

31,50

504 660

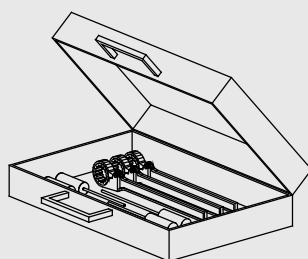
75,00

504 670

100,00

504 681

25,00

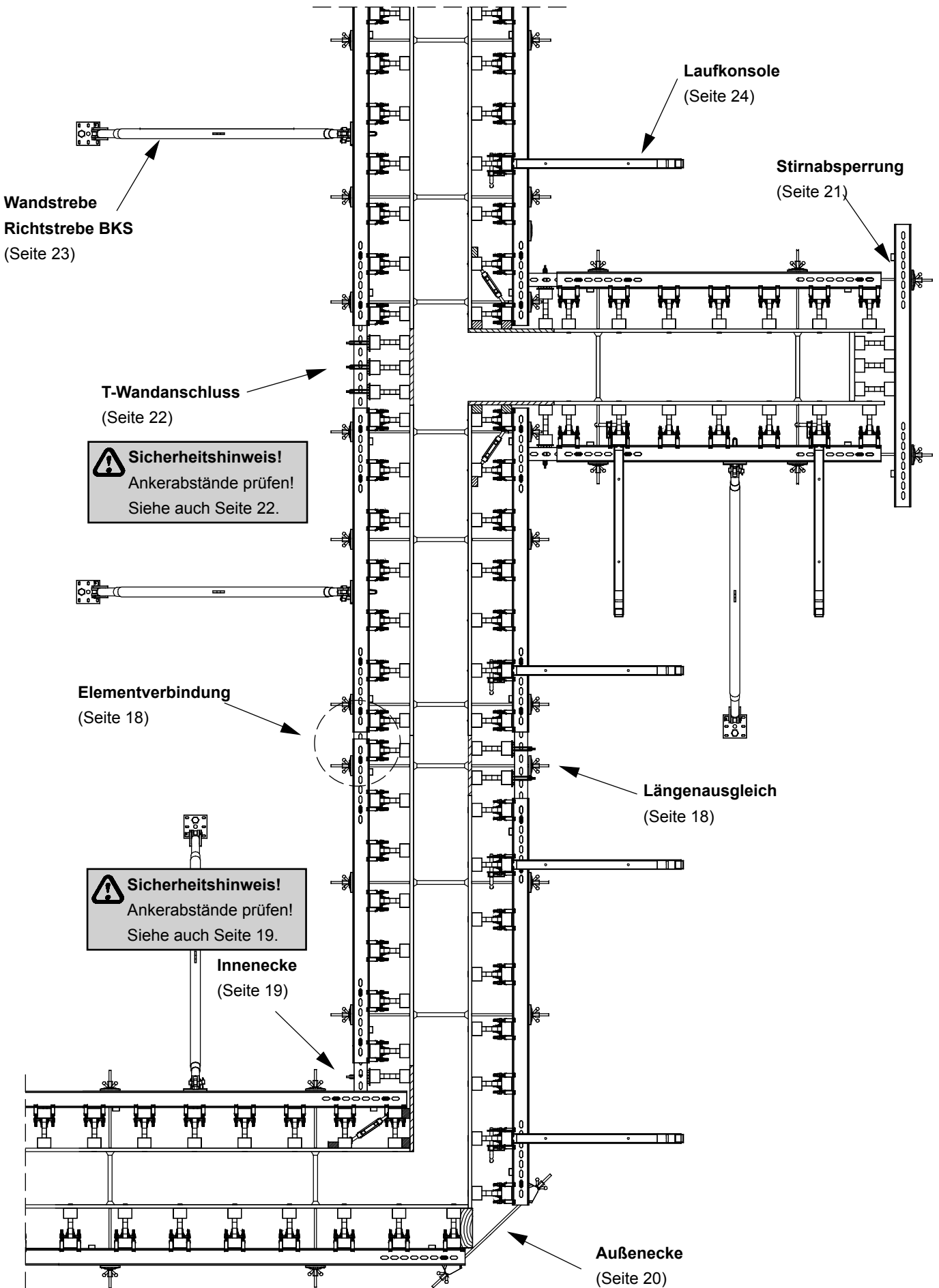


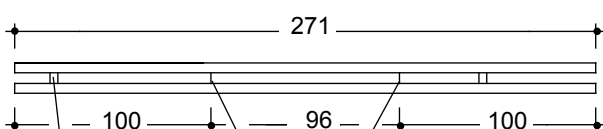
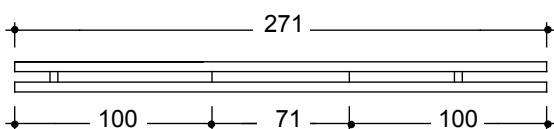
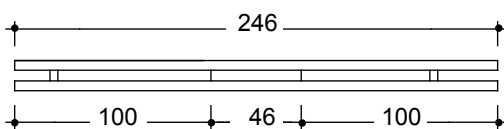
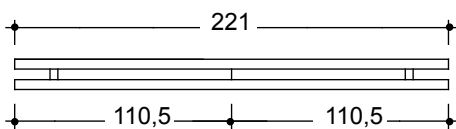
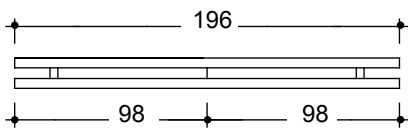
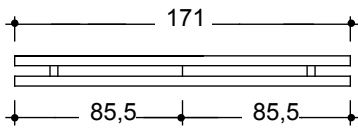
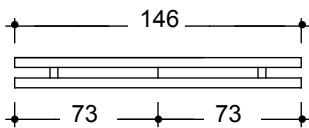
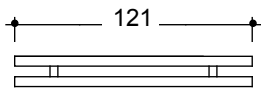
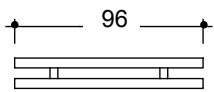
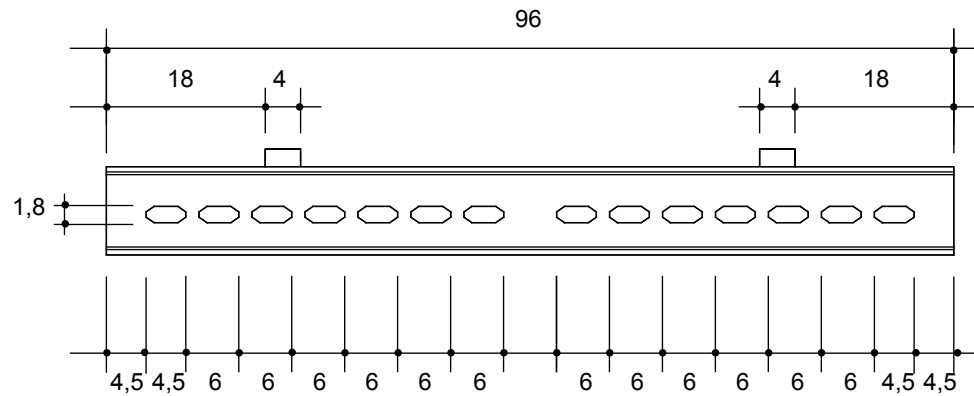
Werkzeugkasten kpl.

504 692

5,00

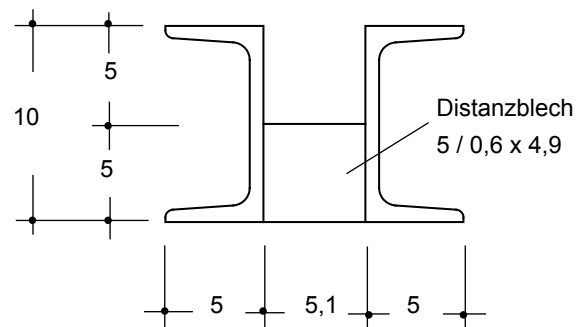
5.0 Grundriss



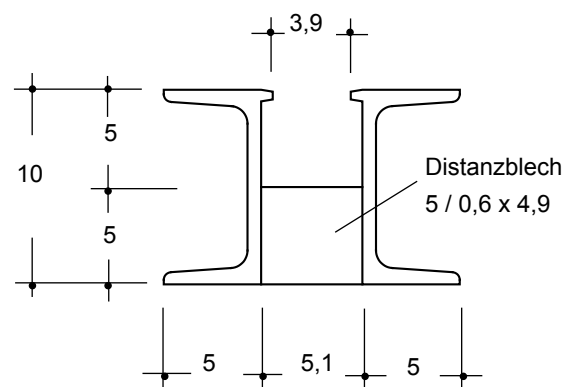


Traverse

Distanzbleche



Gurt



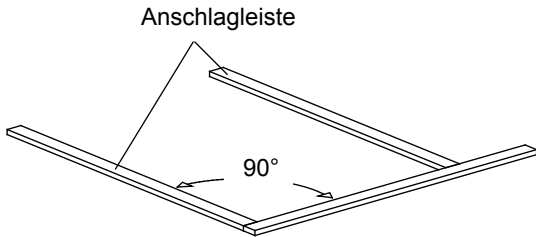
Nockengurt

7.0 Elementmontage

Die Montagevorbereitung ist für die **Stahlgurtung** und **Nockengurtung** gleich.

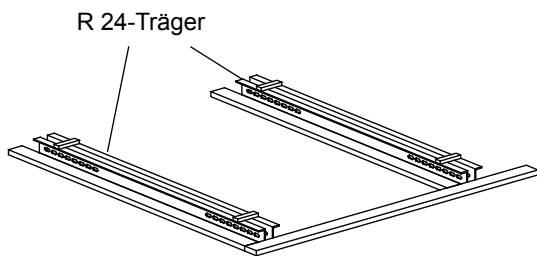
1. Für die Grundmontage

der GF24-Elemente muss ein dem größten herzustellen Element entsprechender Montageboden erstellt werden. Um die exakte Lage der Gurte und Träger zu erreichen, sind Anschlagleisten aufzunageln.



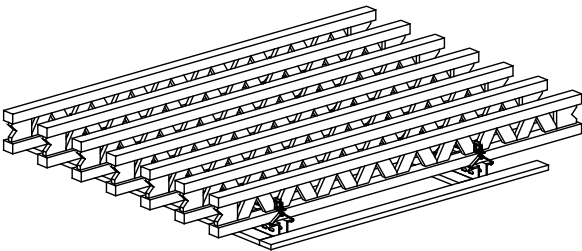
2. Verlegen der Stahlgurte

Die Stahlgurte sind auf dem Montageboden zu verlegen. Das Rastermaß bzw. Systemmaß der **R 24-Träger** ist 29,6 cm. Die Nocke bei der Nockenstahlgurtung oder die Traversen bei der Stahlgurtung müssen nach oben.



3. Verlegen der R 24-Träger

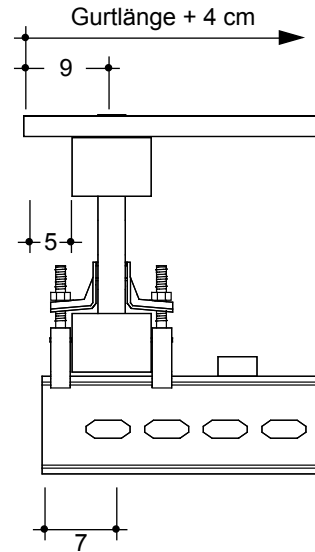
Die **R24-Träger** sind in den statisch erforderlichen Abständen zu verlegen. Die **R24-Träger** sind über den **Stahlgurtbügeln SBG 24** mit den Stahlgurten zu verbinden.



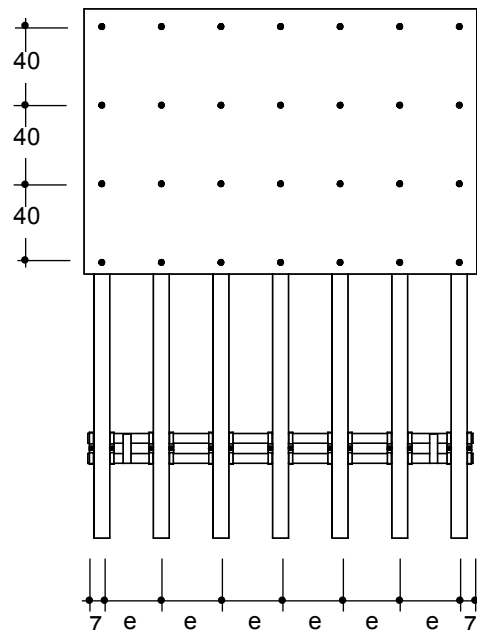
4. Aufbringen der Schalhaut

Die Schalhaut ist mit Nägeln, Schraubnägeln oder Schrauben (vorzugsweise Spax-Schrauben) auf die **R 24-Träger** zu befestigen.

Der **R 24-Träger** bietet mit 8 cm Breite einen sicheren Nagel- bzw. Schraubgrund.



! Sicherheitshinweis!
Die Trägerabstände "e" müssen gemäß den statischen Erfordernissen eingehalten werden!
(Hierzu siehe auch Belastungstabellen Seite 32-36).

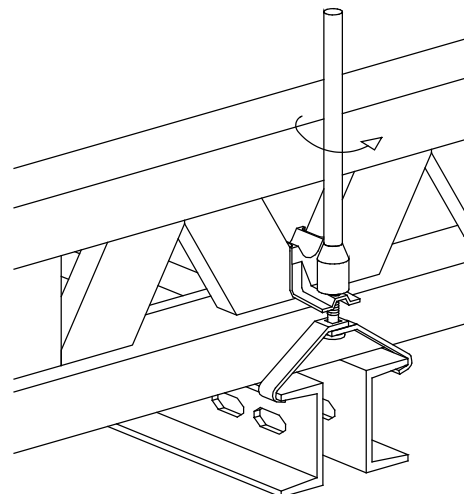
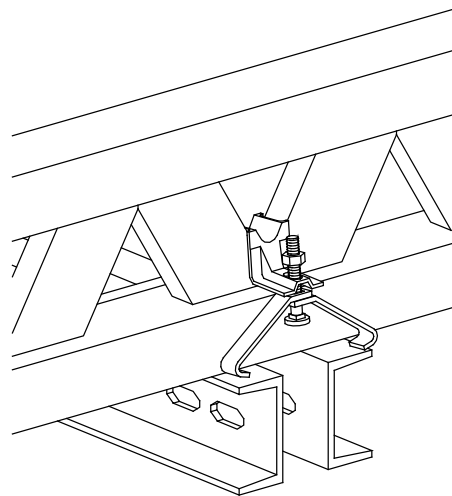
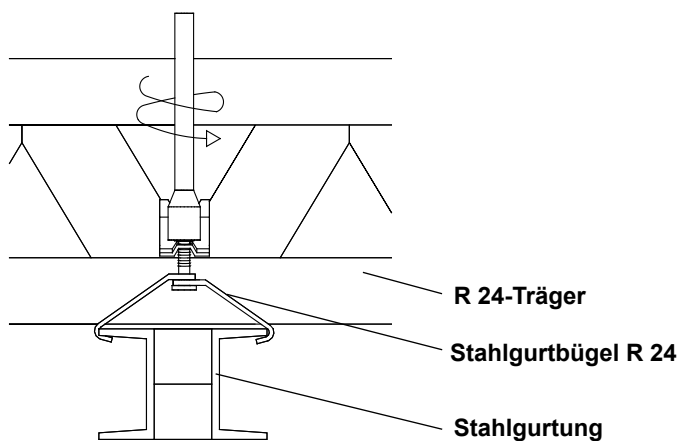
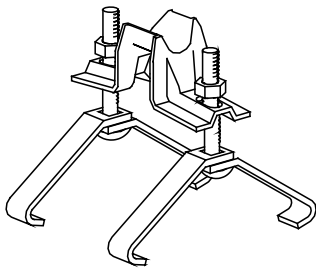


Anbindung der R 24-Träger an die Stahlgurtungen

5. Stahlgurtungen

Die **Stahlgurtbügel R 24** sind in die **R 24-Träger** einzuführen, die schwenkbaren Greifklammern um die Gurtflansche zu legen und die Muttern anzuziehen.

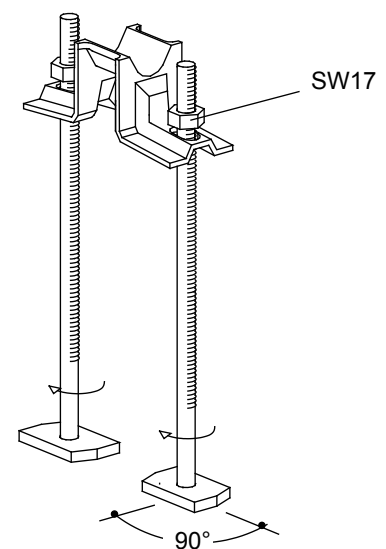
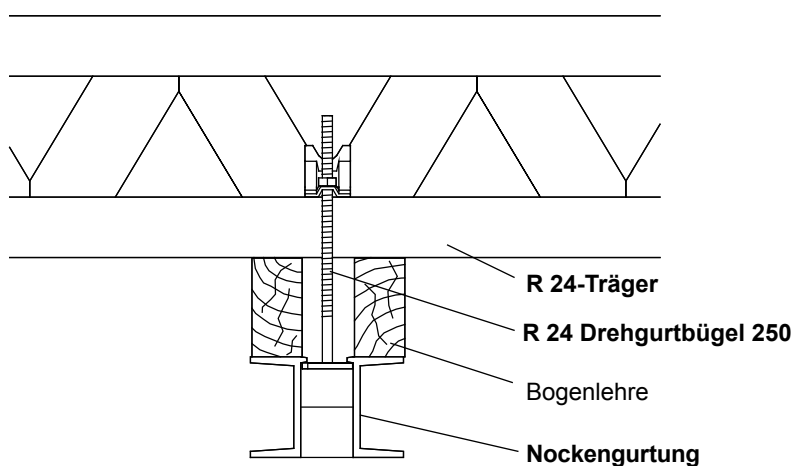
Stahlgurtbügel R 24



6. Nocken-Stahlgurtungen

Bei Rundschalungen sind die **R 24 Drehgurtbügel 250 (DGB)** nach dem Einführen in die Nockengurtung um 90° zudrehen und die Muttern (SW17) festzuziehen.

R 24 Drehgurtbügel 250

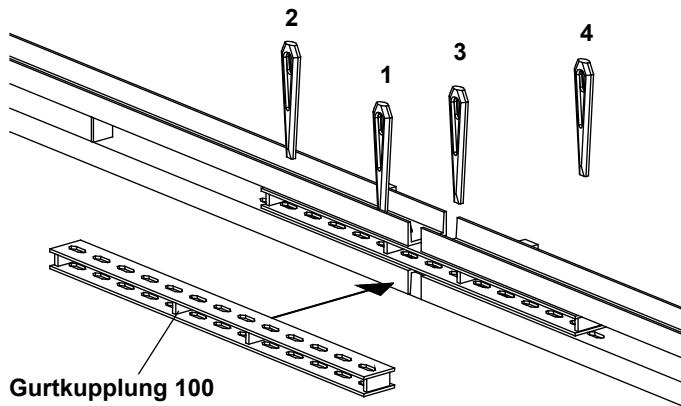


8.0 Elementverbindung

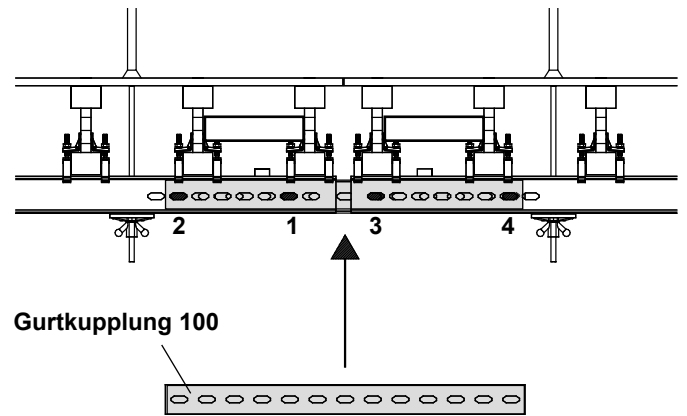
8.1 Kupplungsstoß

Die Elementverbindung mittels **Gurtkupplung 100** und 4 x **Keil Z** ermöglicht ein fluchtendes, zug- und druckfestes sowie dichtes Zusammenziehen der Wandelemente.

Die **Gurtkupplung 100** ist auch für Ausgleiche bis **max. 20 cm** einsetzbar.



Die **Gurtkupplung 100** ist mittig in die Stahlgurtung einzusetzen und mit **Keil Z (1)** (nahe am Elementstoß), sowie **Keil Z (2)** (mit größtmöglichem Abstand) *leicht* anzuschlagen.



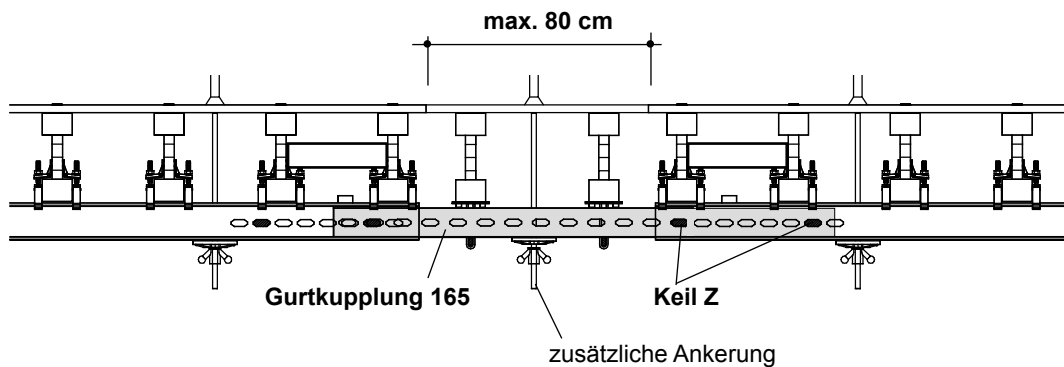
Keil Z (3) und **Keil Z (1)** festschlagen bis der Schalungsstoß dicht ist.

Keil Z (2) und **Keil Z (4)** sind jetzt ebenfalls einzuschlagen.

8.2 Längenausgleich

Die **Gurtkupplung 165** dient zur Herstellung von Ausgleichsfeldern oder zur Verlängerung von Schalelementen.

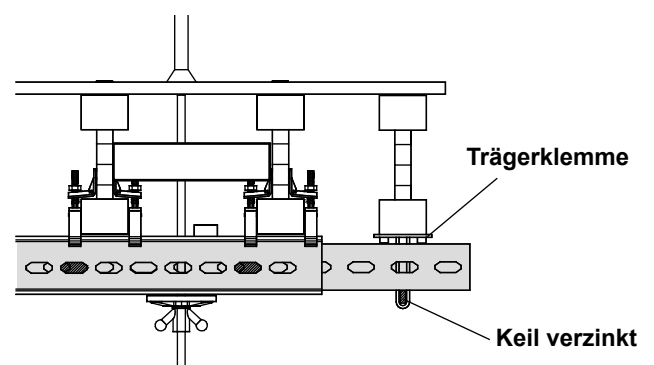
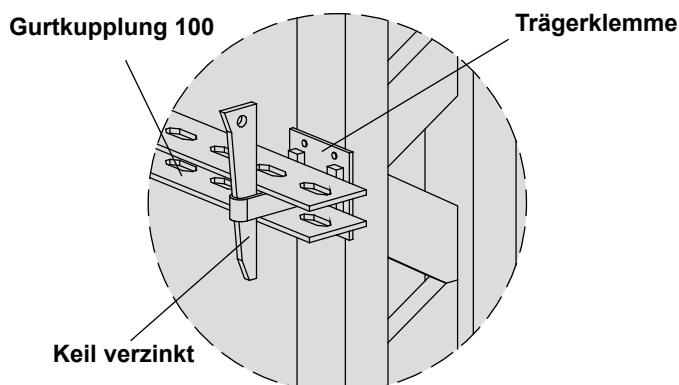
Die Ausgleichsfelder sind auf **max. 80 cm** zu begrenzen. Eine zusätzliche Ankerung ist erforderlich.



8.3 Elementverlängerung

Die **Gurtkupplung 100** mit **Trägerklemme** und **Keil verzinkt** ermöglichen eine Elementverlängerung.

Je nach Schalungsdruck darf die Elementverlängerung **max. 30 cm** betragen.



Innenecke

Die **Eckkupplung H 20/R 24** ermöglicht den Aufbau einer Innenecke aus Standardelementen.

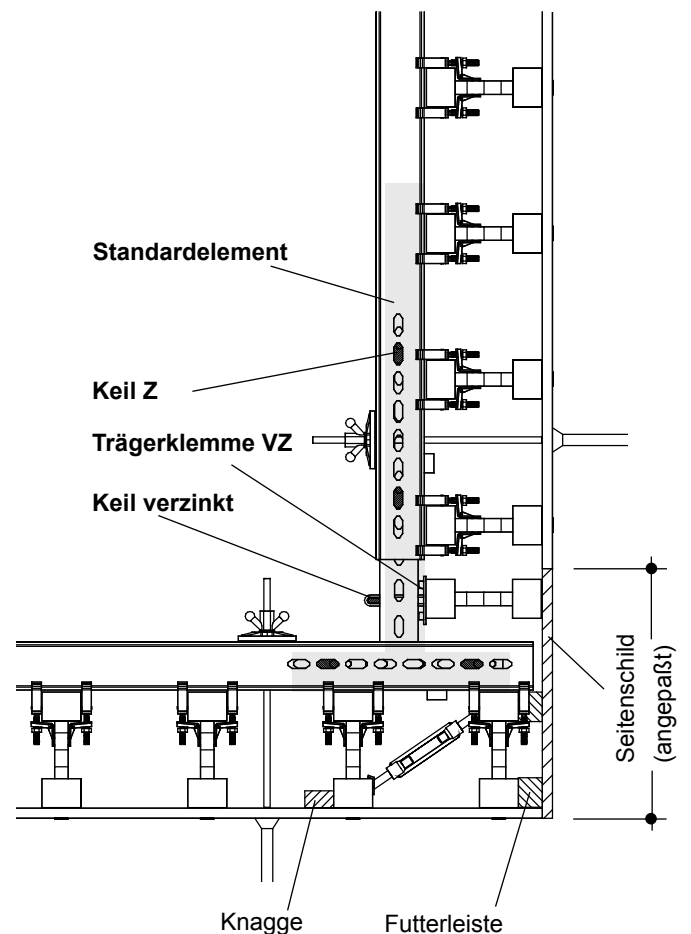
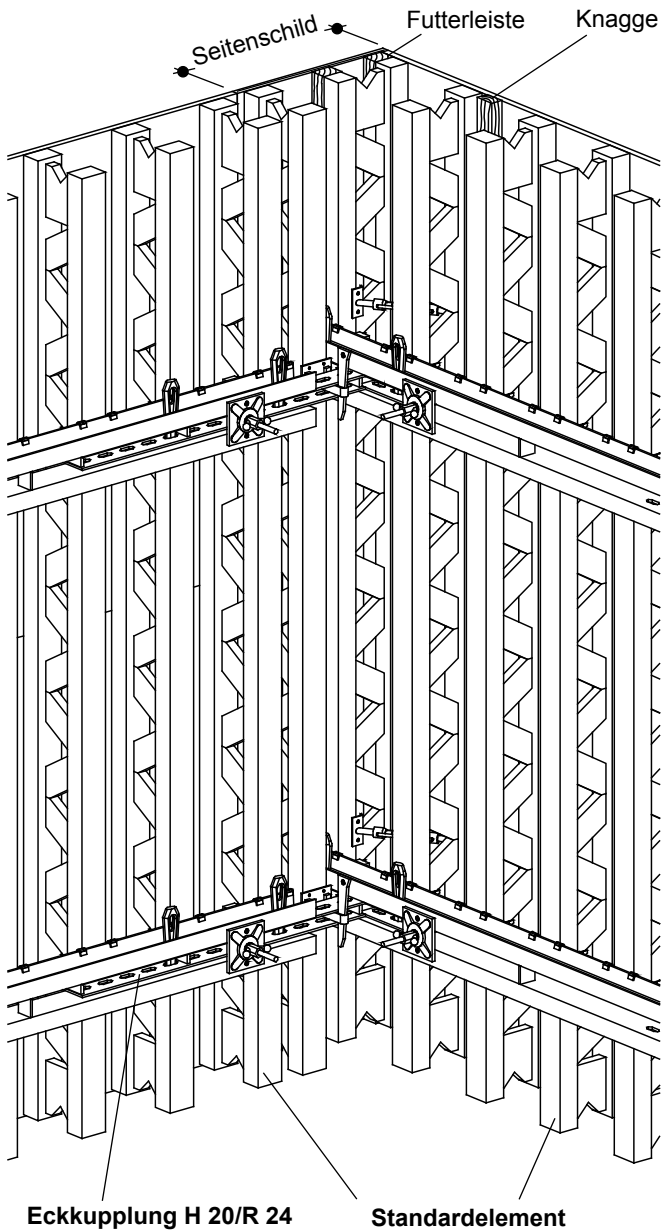
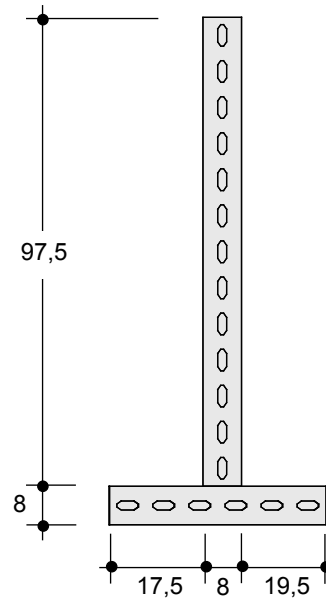
Die Befestigung im **Gurt** hat mit dem **Keil Z** zu erfolgen.



Sicherheitshinweis!

Der längere Schenkel (19,5 cm) der **Eckkupplung H 20/R 24**, muss zur Innenecke zeigen.

Eckkupplung H 20/R 24



Inneneck-Ankergarnitur:

- R 24-Eckkupplung Art.-Nr.: 505 436 (1x)*
- Keil Z Art.-Nr.: 505 241 (4x)*
- R 24-Eckaussteifung Art.-Nr.: 504 291 (1x)*

*je Gurtlage

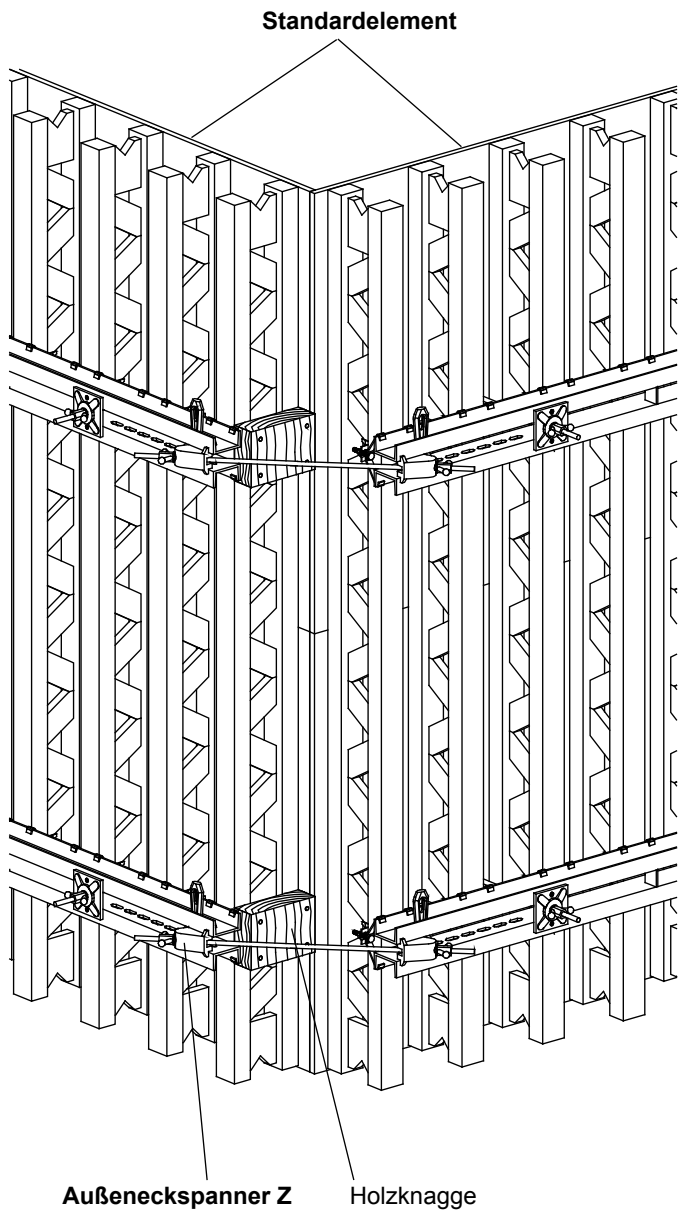
9.0 Ecken

Außenecke

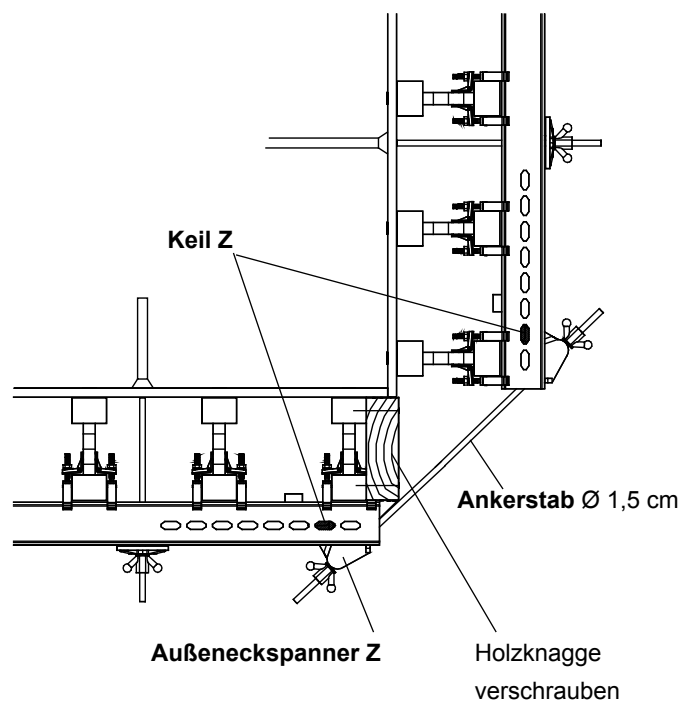
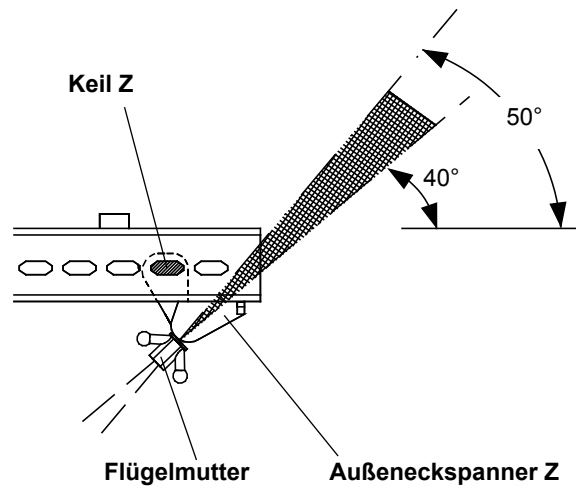
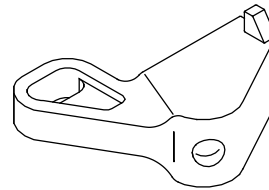
Die Standard-Außenecke wird aus 2 **Standardelementen** gebildet.

Die Holzknagge verhindert einen Versatz der Elemente beim Verspannen. Der **Außeneckspanner Z** ist in der Stahlgurtung mit dem **Keil Z** zu befestigen.

! Sicherheitshinweis!
Einsatzbereich der Außenecke:
min 40° und max. 50°.



Außeneckspanner Z



Außeneck-Ankergarnitur:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| Außeneckspanner Z | Art.-Nr.: 504 865 (2x)* |
| Keil Z | Art.-Nr.: 505 241 (2x)* |
| Ankerstab 100 cm (DW15) | Art.-Nr.: 024 387 (1x)* |
| Flügelmutter | Art.-Nr.: 509 618 (2x)* |

*je Gurtlage

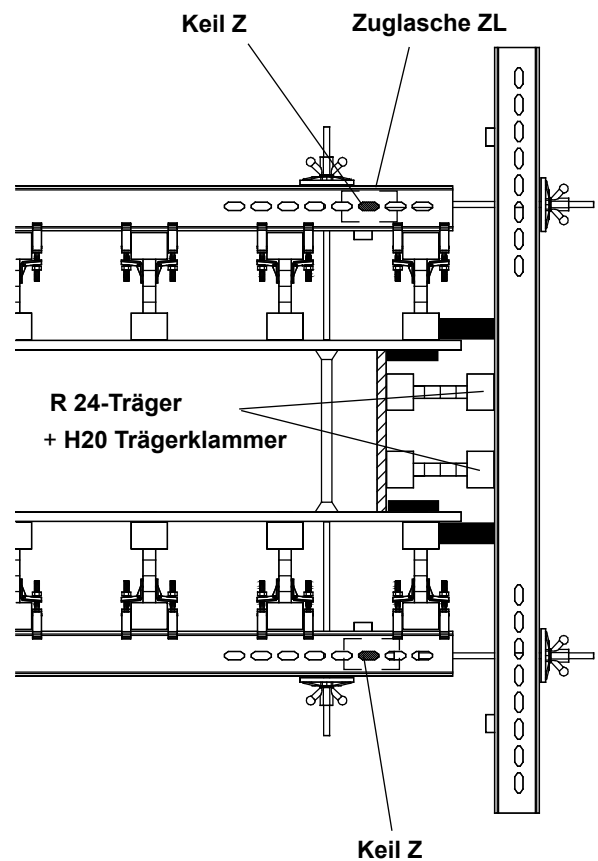
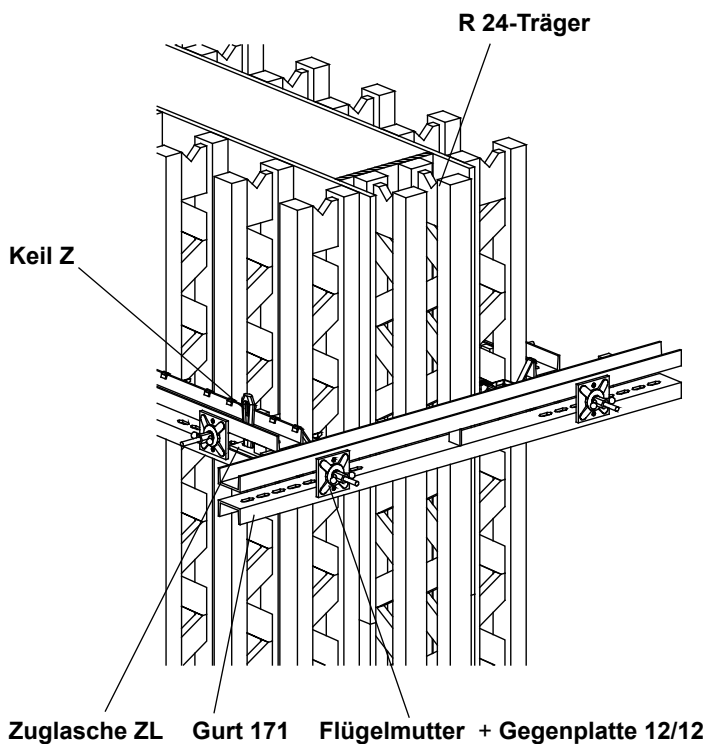
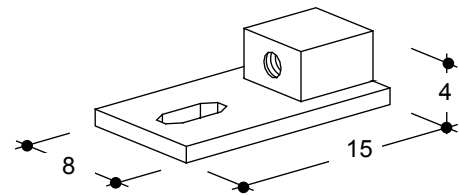
Die **Zuglasche ZL** ist in das Gurtprofil zu schieben und mit dem **Keil Z** zu arretieren.

Die Zugkräfte werden über die Ankerstäbe abgeleitet.

Die **Flügelmutter** mit der **Gegenplatte 12/12** erlaubt eine nahezu stufenlose Ankerung.

Es sind mindestens 2 senkrechte **R 24-Träger** für die Stirnabsperung zu berücksichtigen.

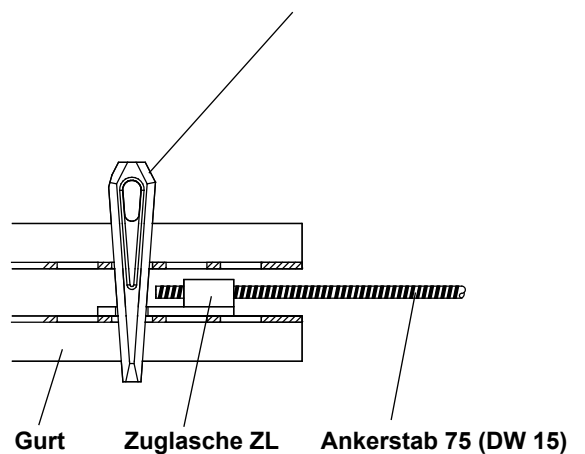
Zuglasche ZL



Stirnabsperung:

Zuglasche ZL	Art.-Nr.: 505 388 (2x)*
Keil Z	Art.-Nr.: 505 241 (2x)*
Ankerstab 75 cm (DW15)	Art.-Nr.: 437 660 (2x)*
Flügelmutter	Art.-Nr.: 509 618 (2x)*
Gegenplatte 12/12	Art.-Nr.: 509 559 (2x)*
Trägerkemme VZ	Art.-Nr.: 504 512 (2x)*
Keil verzinkt	Art.-Nr.: 504 497 (2x)*
Gurt 171	Art.-Nr.: 503 908 (1x)*

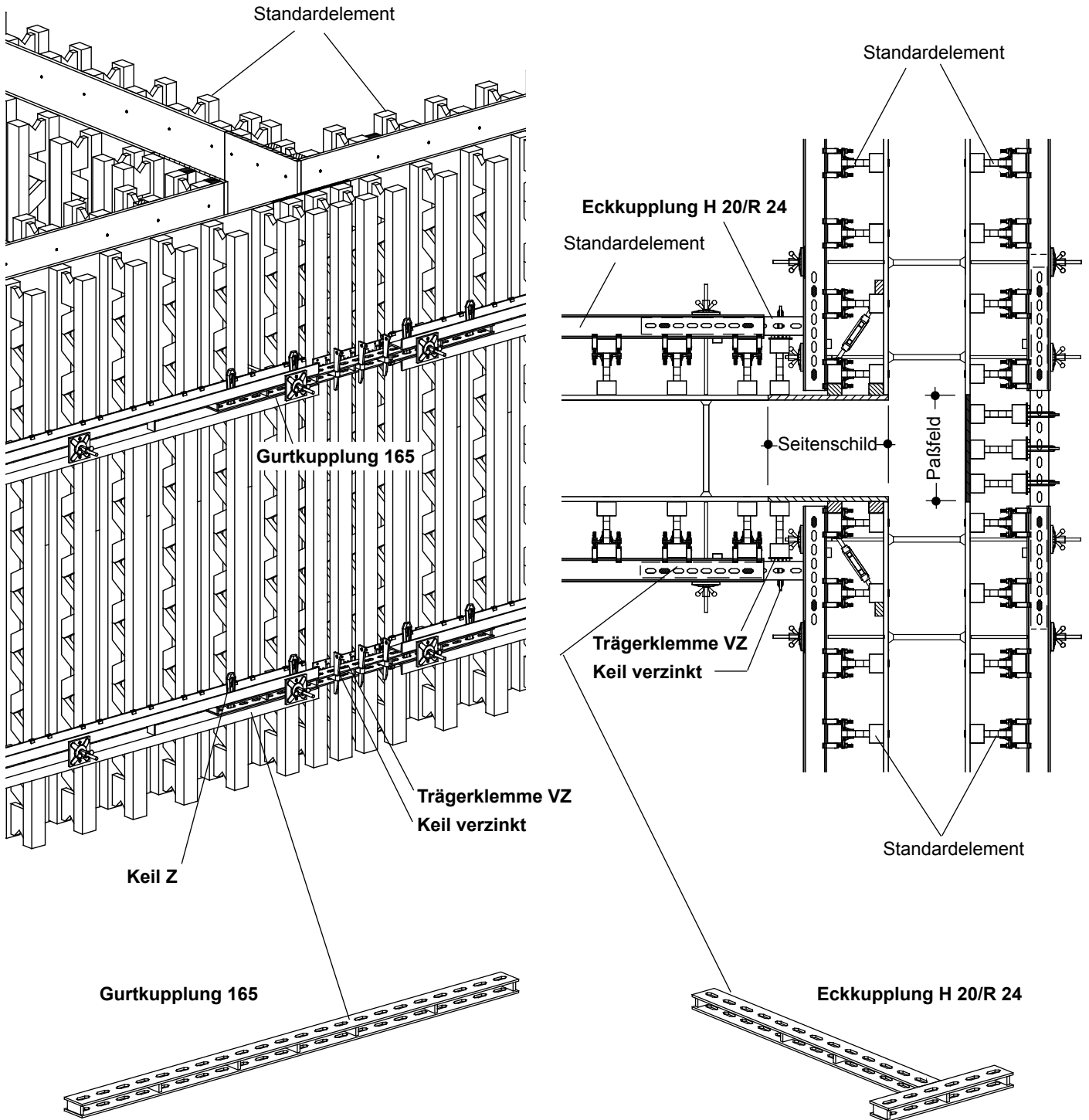
*je Gurtlage



11.0 T-Wandanschluss

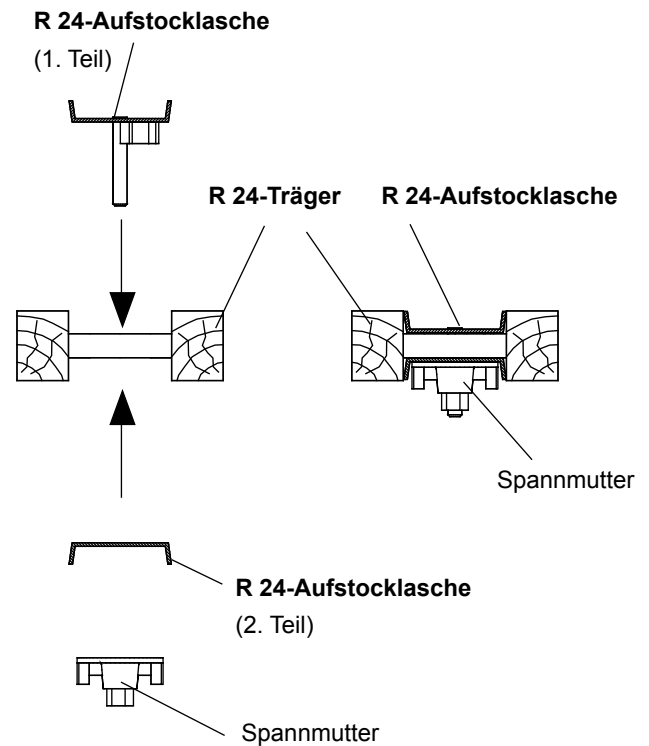
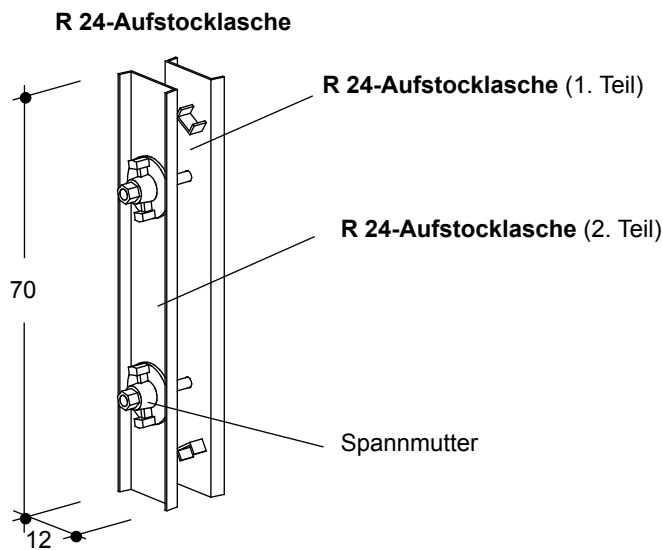
Ausführung des T-Wandanschlusses mit Standardelementen und Paßfeld. Für das Paßfeld ist die **Gurtkupplung 165** einzusetzen (siehe Seite 18).

Die Innenecken sind ebenfalls mit Standardelementen, **Eckkupplung H 20/R 24** und Seitenschild herzustellen (siehe Seite 19).



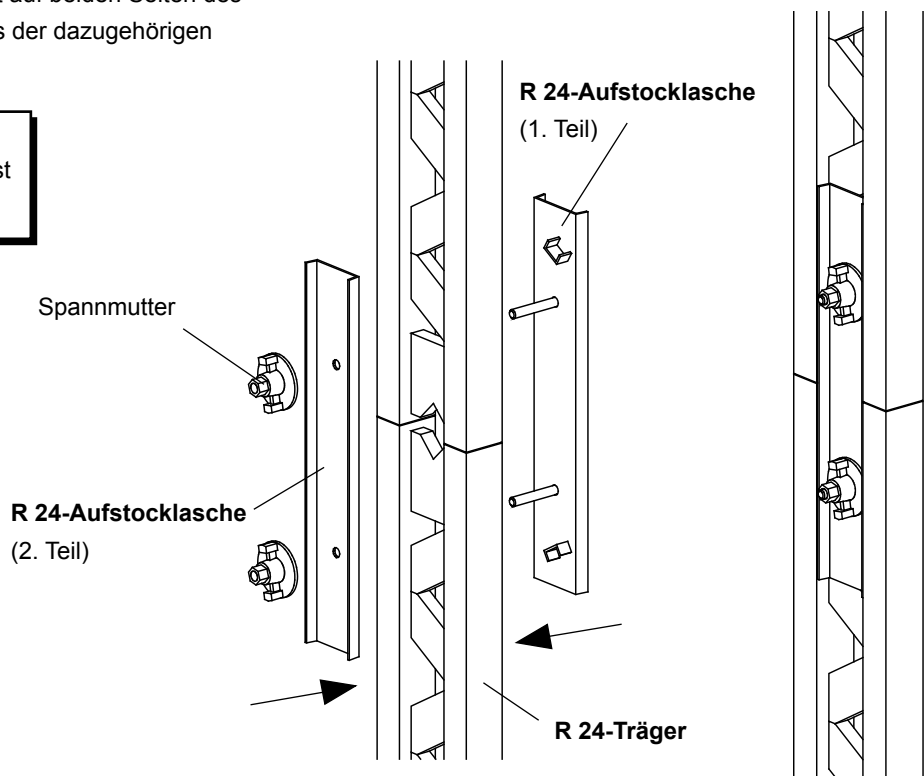
Bei der Aufstockung von **R 24-Trägern** ist die zweiteilige **R 24-Aufstocklasche** einzusetzen. Sie stellt eine Einzelträgerverbindung her und bewirkt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch einen zug- und druckfesten, biegesteifen und fluchtenden sowie versatzfreien Träger- bzw. Elementstoß.

Sicherheitshinweis!
 Die **R 24-Aufstocklasche** ist an **jedem** R 24-Trägerstoß einzubauen!
 Je nach Einzelfall sind Abweichungen möglich, müssen aber sorgfältig bedacht und genau angegeben werden!



Die zweiteilige **R 24-Aufstocklasche** ist auf beiden Seiten des **R 24-Träger** zu positionieren und mittels der dazugehörigen Spannmutter zu verschrauben.

Sichtkontrolle
 Die Spannmutter müssen fest und sicher angezogen sein!



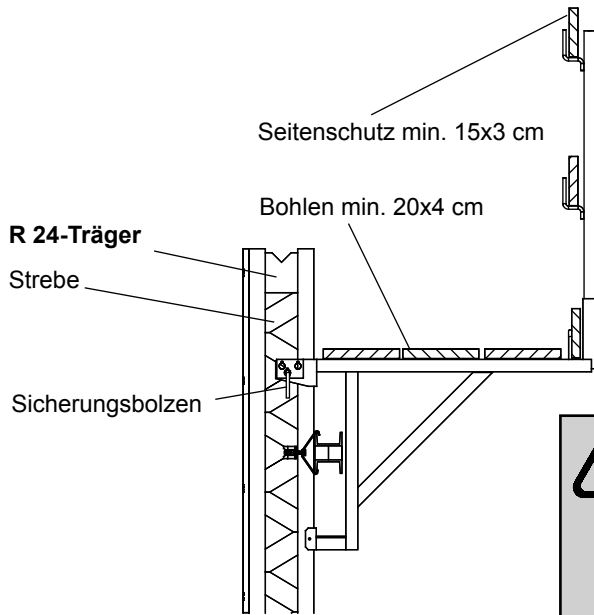
13.0 Laufkonsole

Die **HT-Laufkonsole** hat eine nutzbare Breite von 90 cm.
Der **TK-Geländerpfosten** wird in die **HT-Laufkonsole** gesteckt und bildet den Seitenschutz.

Es gibt 2 Möglichkeiten, die **HT-Laufkonsole** am Element zu befestigen.

Möglichkeit: 1

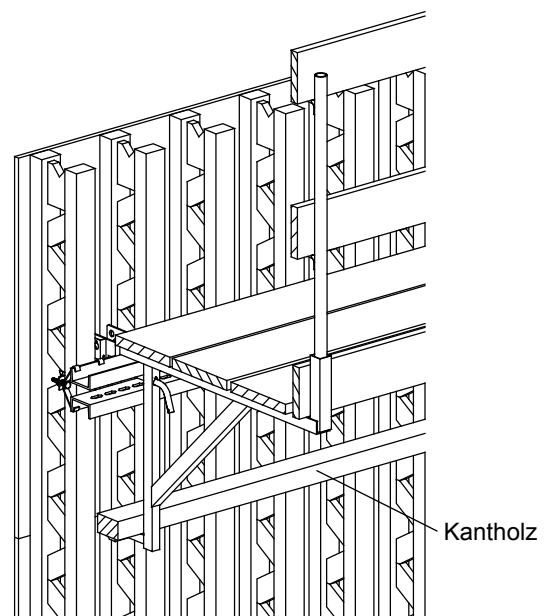
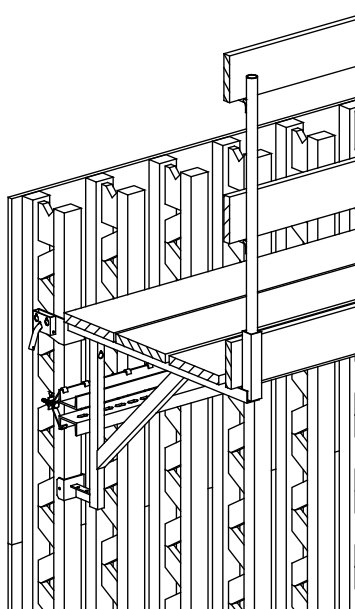
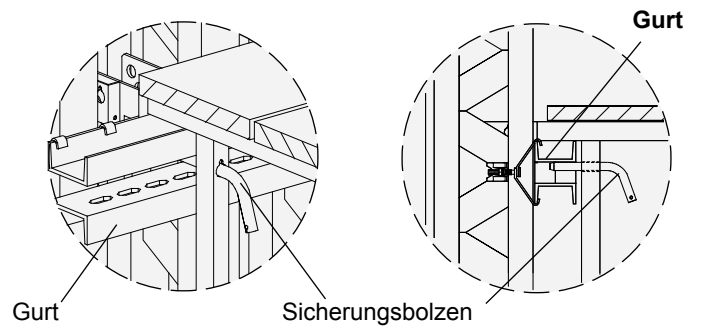
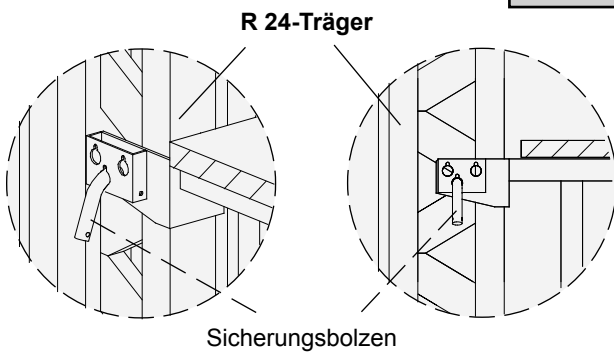
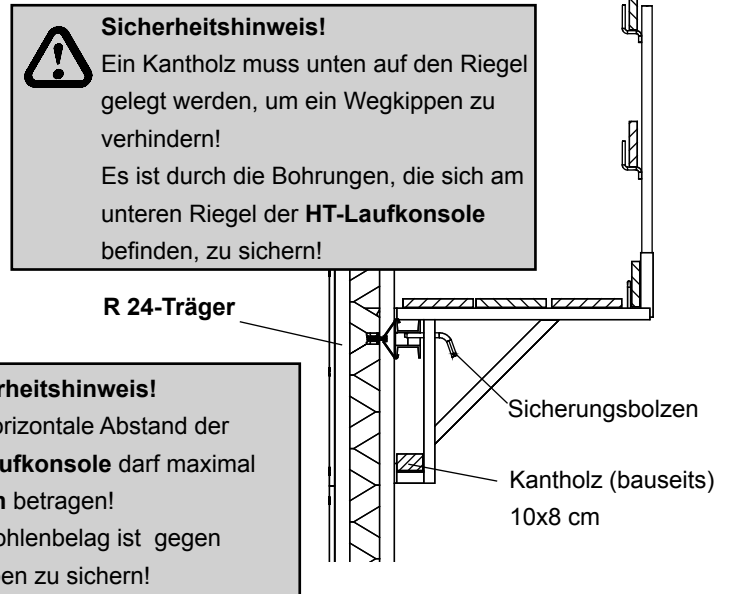
Die **HT-Laufkonsole** ist zwischen den Streben des **R 24-Trägers** seitlich mit dem Sicherungsbolzen abzustecken.



Die **HT-Laufkonsole** ist ausgelegt für die Lastklasse 2 nach DIN EN 12810 sowie 12 811, Teil 1.

Möglichkeit: 2

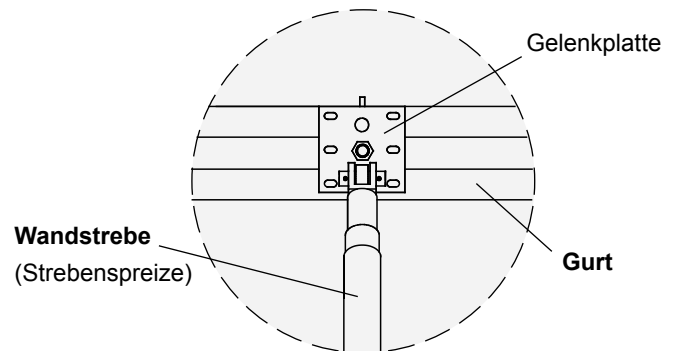
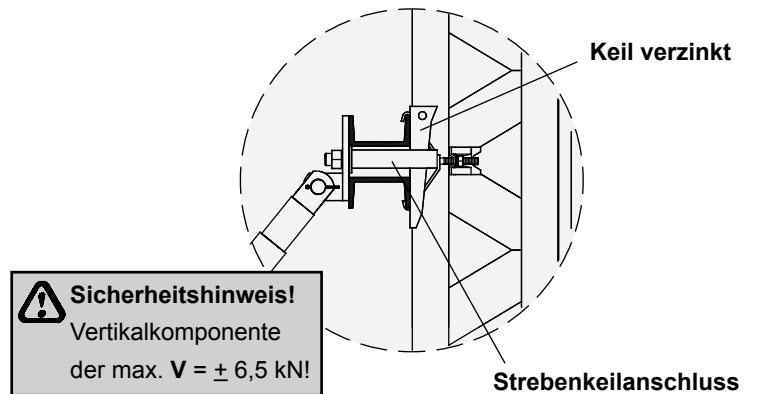
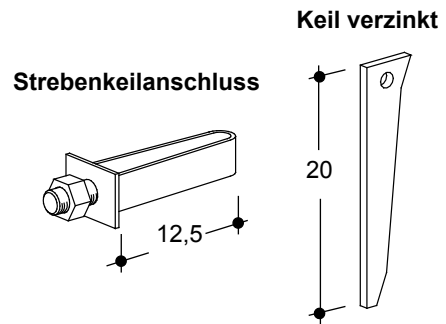
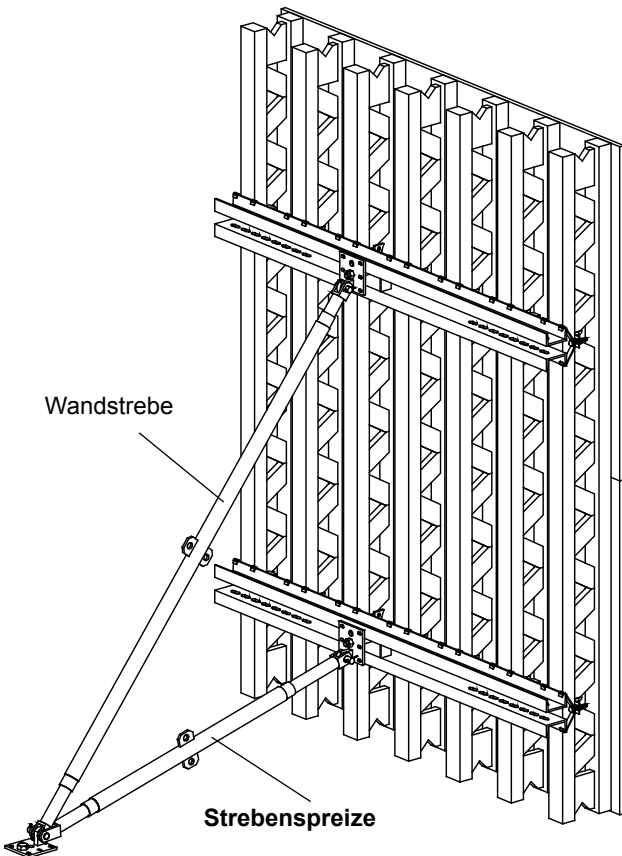
Die **HT-Laufkonsole** ist zwischen den **R 24-Trägern** auf den Gurt zu legen und von hinten mit dem Sicherungsbolzen abzustecken.



Wandstreben und Strebenspreizen

Sie dienen zum Ausrichten und Abstützen der Schalung. Windkräfte können zug- und druckfest aufgenommen und abgeleitet werden. **Wandstrebe** und **Strebenspreize** werden getrennt angeliefert.

Die Befestigung an der Gurtung erfolgt mit der **Strebenkeilanschluss** und **Keil verzinkt**.



Wandstrebe

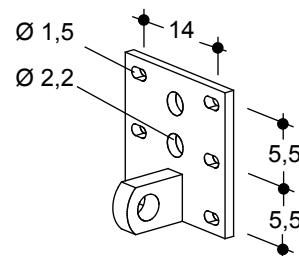
mit Doppelspindel und zwei Gelenkplatten

Zul. Stützenlast der Wandstrebe

mit Doppelspindel und zwei Gelenkplatten

Größe	Art.-Nr.	$\alpha = 60^\circ$		$\alpha = 45^\circ$	
		l min. l max.	P zul. (kN)	l min. l max.	P zul. (kN)
1	506 500	1,70 m	15,2	1,70 m	50,4
		2,40 m	15,2	2,40 m	29,2
2	506 420	2,20 m	15,2	2,20 m	37,9
		2,90 m	15,2	2,90 m	22,4
3	506 430	2,70 m	15,2	2,70 m	27,6
		3,40 m	15,2	3,40 m	17,4
4	506 463	3,20 m	15,2	3,20 m	20,6
		3,90 m	13,7	3,90 m	13,7
5	506 485	4,20 m	12,5	4,20 m	12,5
		4,90 m	9,0	4,90 m	9,0
6	506 555	5,30 m	15,2	5,30 m	16,3
		5,90 m	12,9	5,90 m	12,9

Gelenkplatte



Strebenspreize

mit Doppelspindel und einer Gelenkplatte

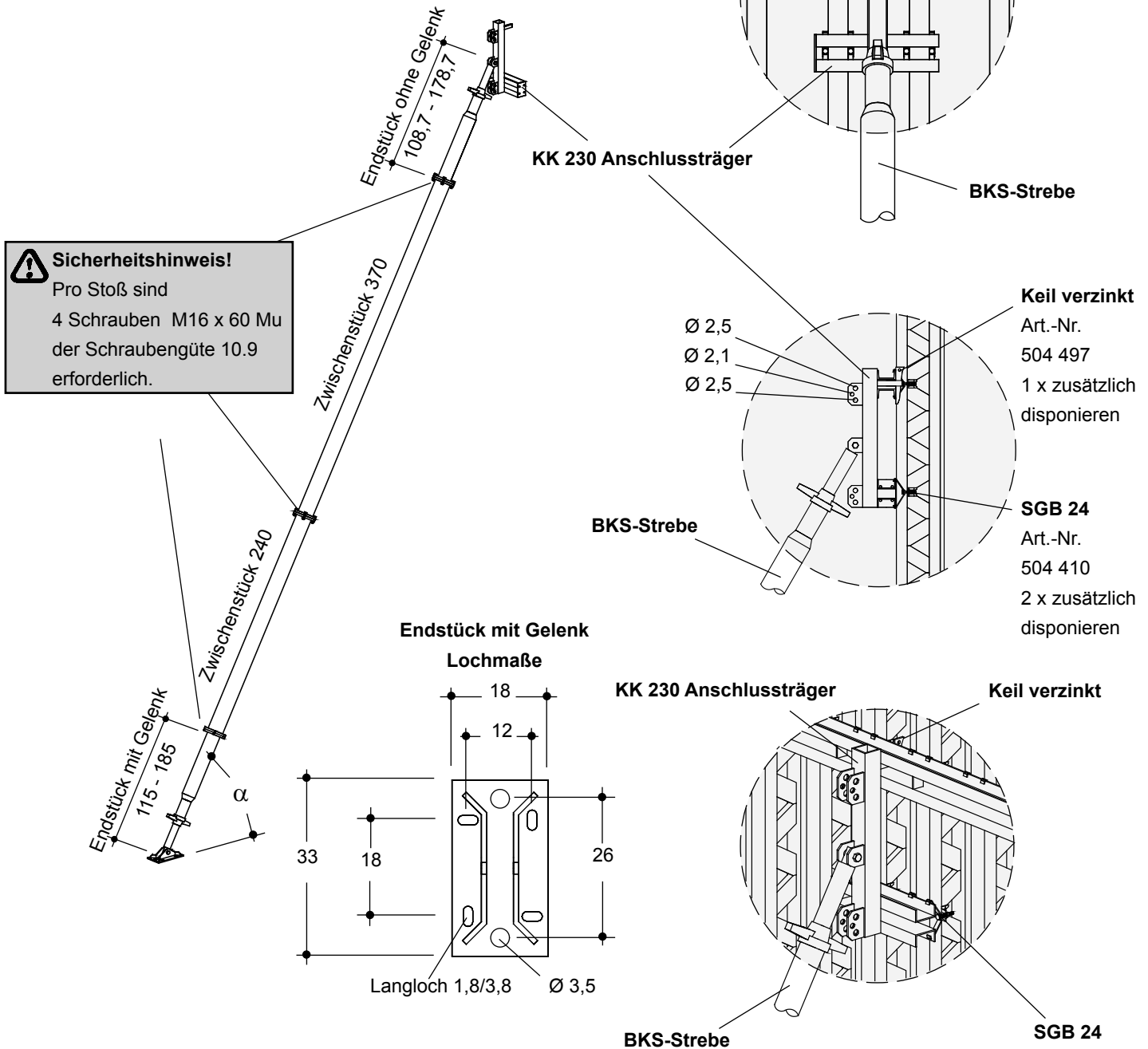
Größe	Art.-Nr.	l min. (m)	P zul. (kN)	l max. (m)	P zul. (kN)
1	506 511	1,15	47	1,65	36
2	506 433	1,70	40	2,40	26

14.0 Abstützungen

BKS-Richtstrebe

Die **BKS-Richtstreben** eignen sich zur zug- und druckfesten Abstützung hoher bzw. aufgestockter Wandelemente.

Die **BKS-Richtstreben** bestehen aus Einzelteilen, die sich zu den unten aufgeführten Kombinationen (Typen 4 bis 7) zusammenstellen lassen. Zulässige Belastungen sind ebenfalls in der Tabelle enthalten.



Technische Daten der Richtenstreben BKS

Typ	Länge [cm]		zul. Belastung [kN] ganz ausgespindelt	Anzahl der Endstücke		Anzahl der Zwischenstücke	
	min.	max.		mit Gelenk 489 102	ohne Gelenk 489 775	kurz (240 cm) 489 113	lang (370 cm) 489 124
BKS 4	703,7	843,7	25			2	-
BKS 5	833,7	973,7	22	je 1	je 1	1	1
BKS 6	963,7	1103,7	17,5			-	2
BKS 7	1073,7	1213,7	15			2	1

Sicherheitshinweis!
Vertikalkomponente der Anschlusslast $\leq 27,5$ kN ist unbedingt einzuhalten.

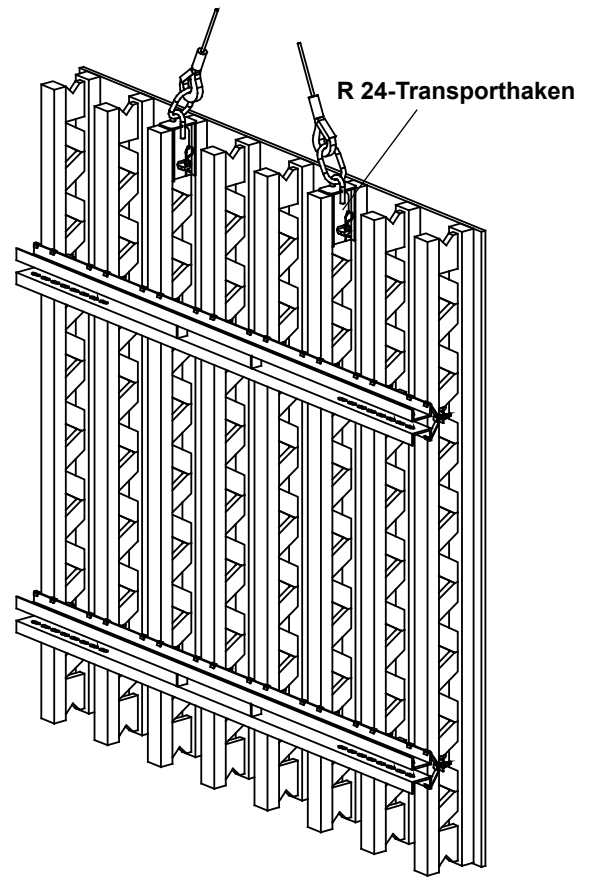
R 24 Transporthaken

Je Schalungselement sind zwei **R 24-Transporthaken** mit entsprechendem Abstand voneinander vorzusehen. Der Winkel des Kranehänges muss $> 60^\circ$ gegen die Waagerechte betragen.

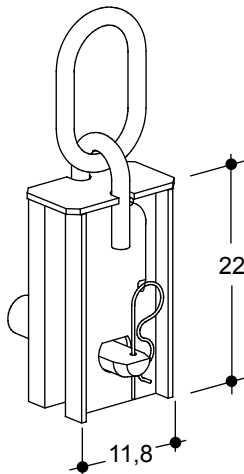
Der **R 24-Transporthaken** umgreift den massiven Endpfosten des Rasterträgers und ist mit dem zugehörigen Sicherungsbolzen zu arretieren und mit dem Federstecker zu sichern.

Zul. Tragfähigkeit max. $F_{zul} = 5,00 \text{ kN}$ (500 kg)

2 Transporthaken $\cong 16 \text{ m}^2$ große Wandelemente

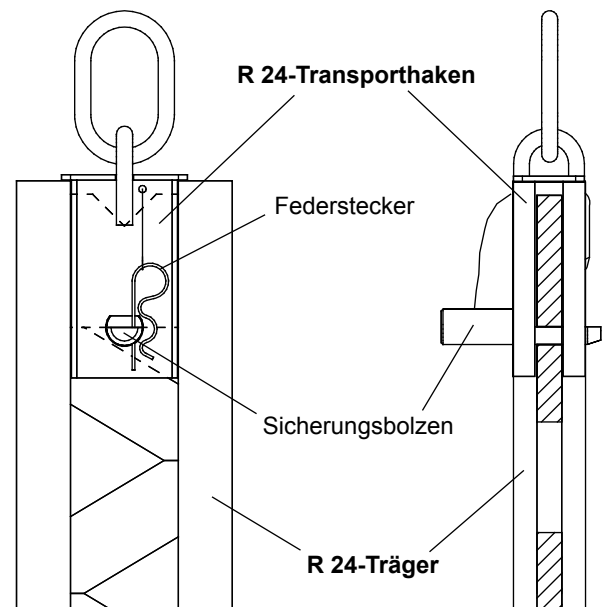
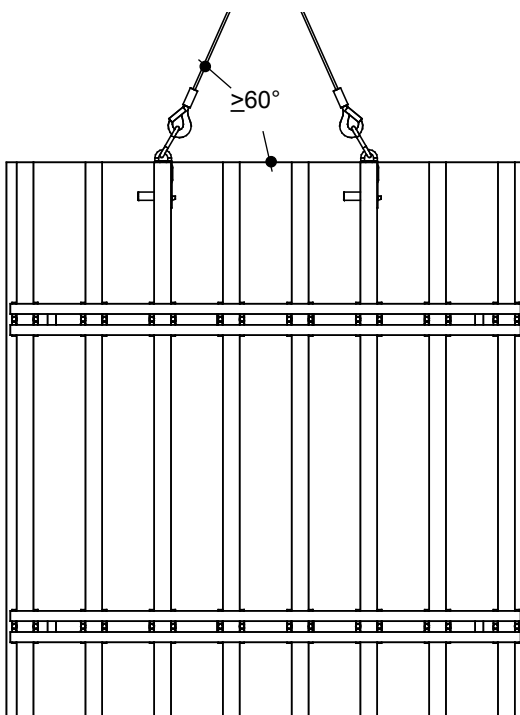


R 24 Transporthaken



Sicherheitshinweis!
Die Betriebsanleitung des R 24 Transporthakens ist zu beachten!

Sicherheitshinweis!
Im Bereich des R 24-Transporthakens müssen die R 24-Träger mit der Schalhaut kräftiger vernagelt werden.

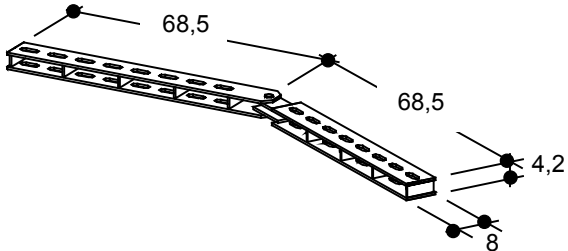


16.0 Rundschalung

Mit der **Gelenkkupplung 70/70** können polygonartig gestellte **R 24-Elemente** (z.B. Rundschalung) miteinander verbunden werden.

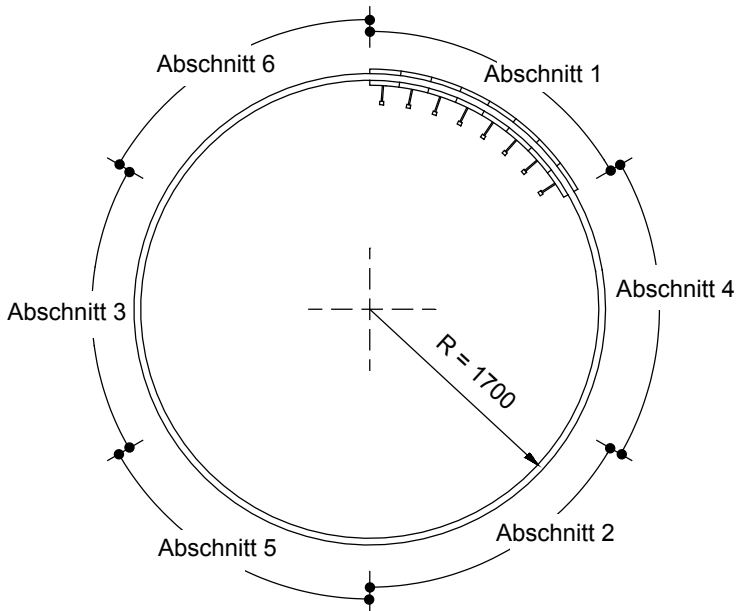
Die Befestigung erfolgt mit dem **Keil Z** in der **Nockenstahlgurtung (NSG)**.

Gelenkkupplung 70/70



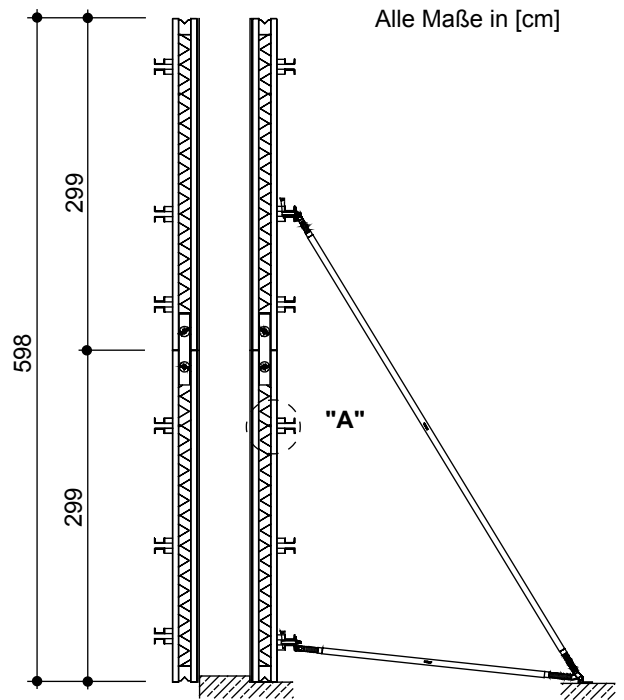
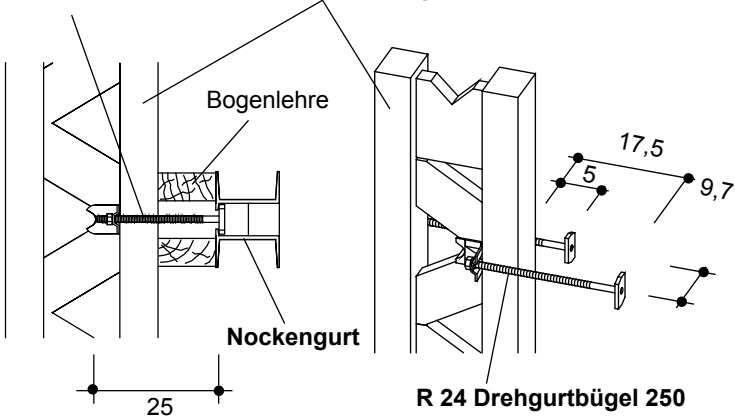
Beispiel:

Rundbehälterschalung



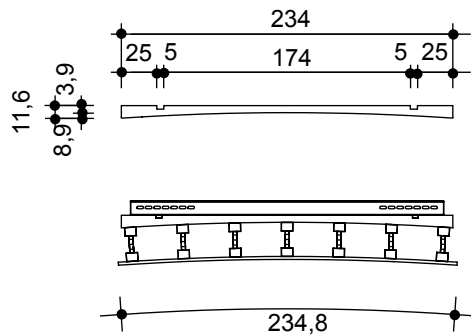
Detailpunkt "A"

R 24 Drehgurtbügel 250 **R 24-Träger**

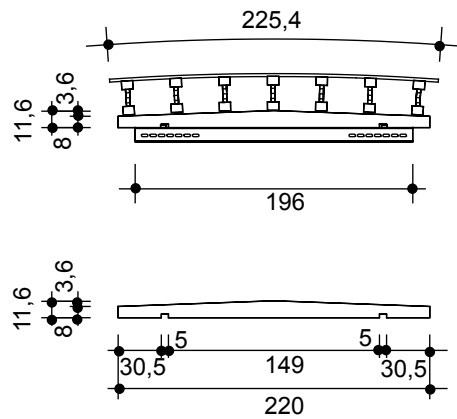


Alle Maße in [cm]

Außenelement



Innenelement



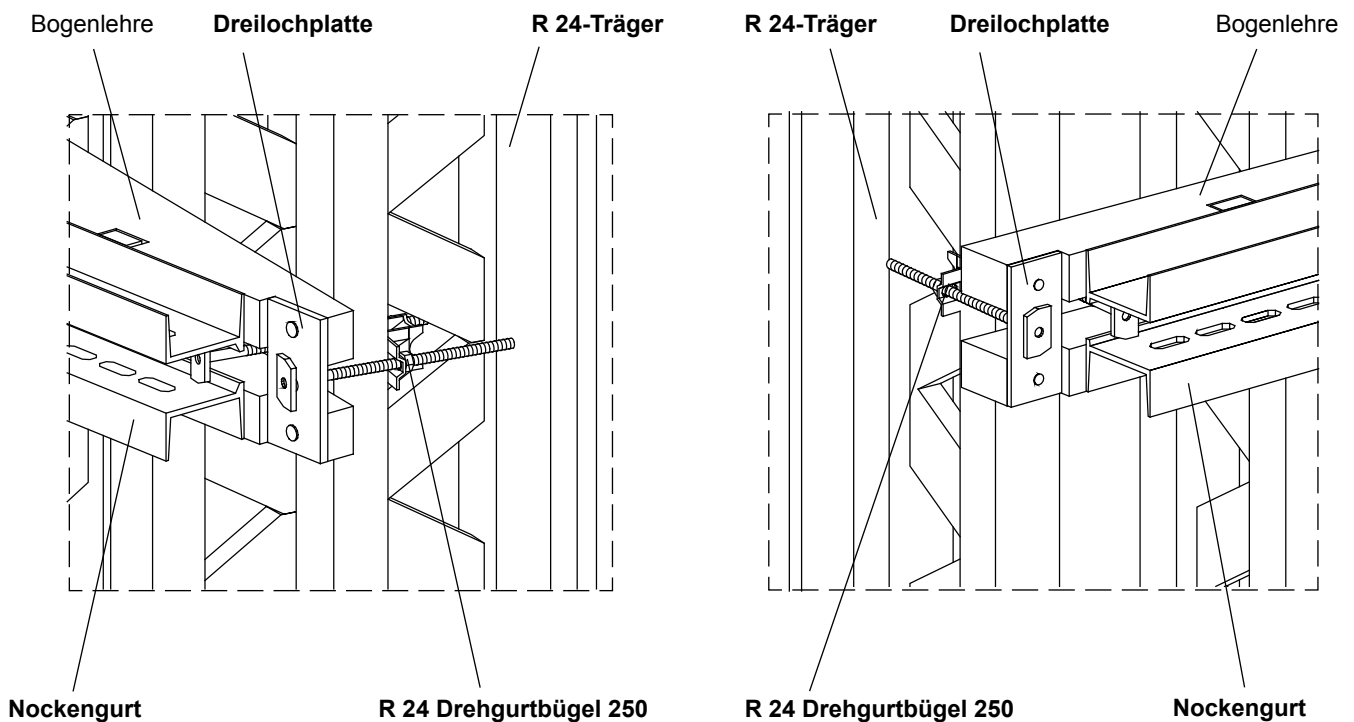
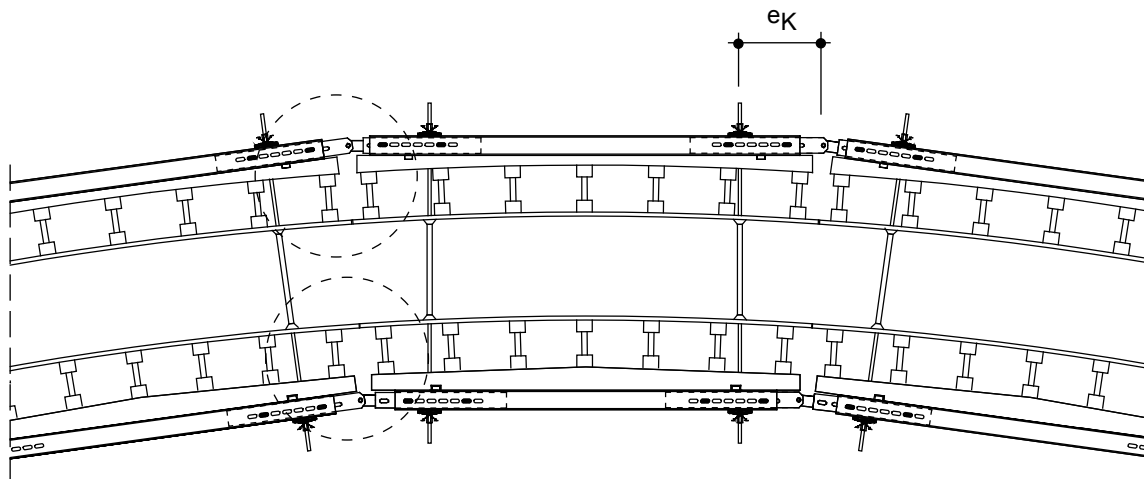
Stahlgurtungen mit Bogenlehren und Gelenkkupplungen

Die Nockenstahlgurtung in Verbindung mit dem **R 24 Drehgurtbügel 250** ermöglichen eine feste Einspannung der Bogenlehren zwischen den **Gurten** und **R 24-Trägern**.

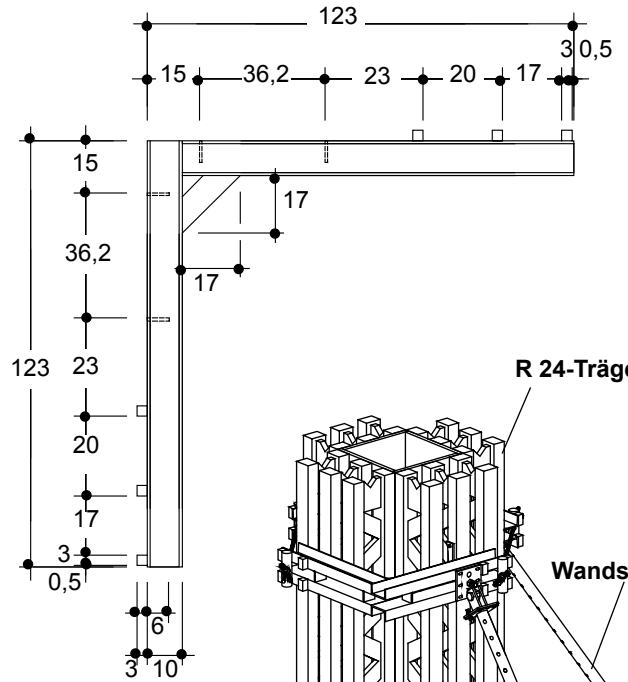
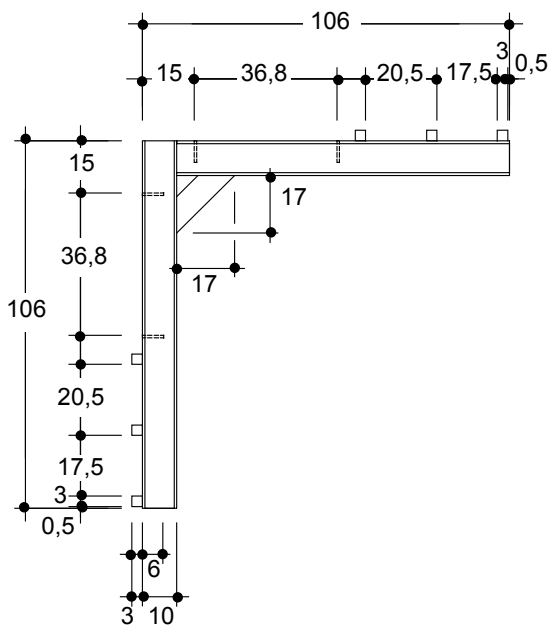
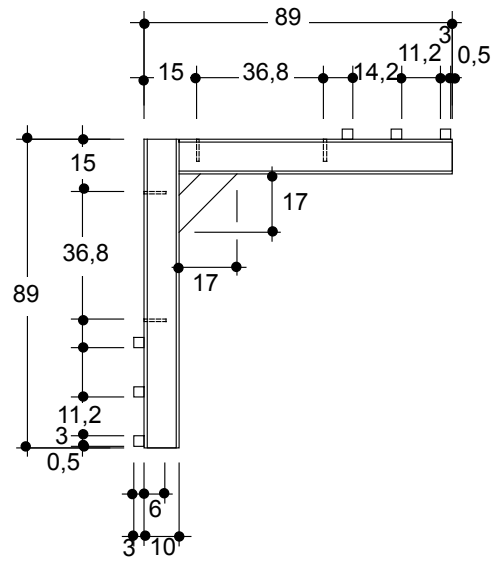
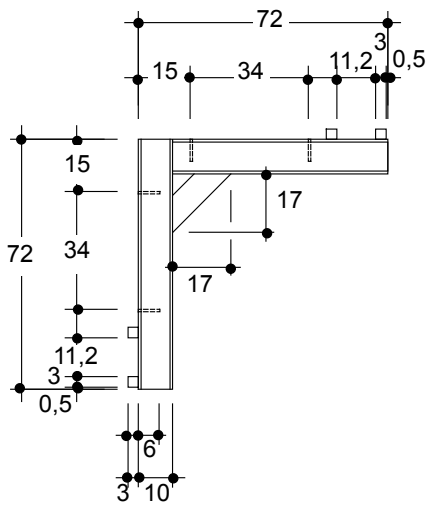
Die Verbindung der **Gurte** erfolgt über die zug- und druckfest ausgerichteten **Gelenkkupplungen 70/70**.

Bei Gurtlast $p \leq 100 \text{ kN/m}$: $e_K \leq 0,50 \text{ m}$

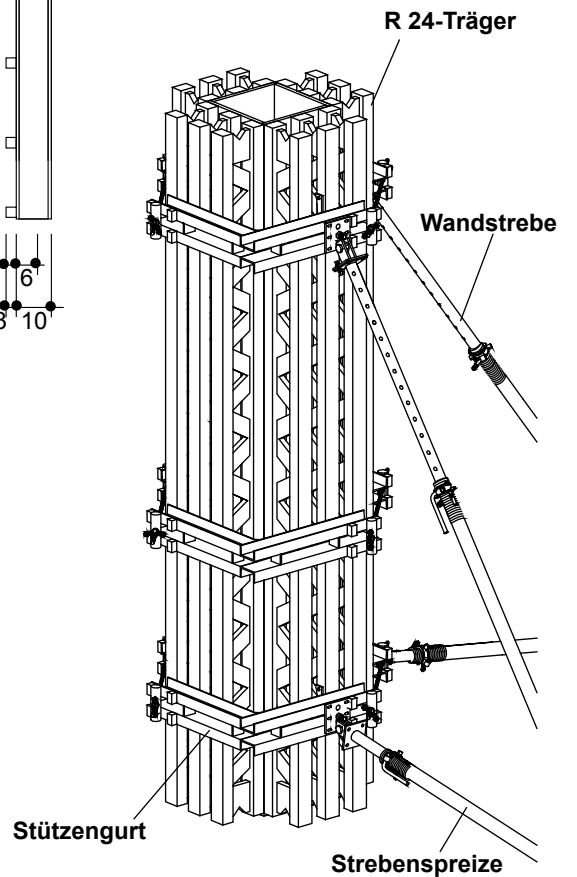
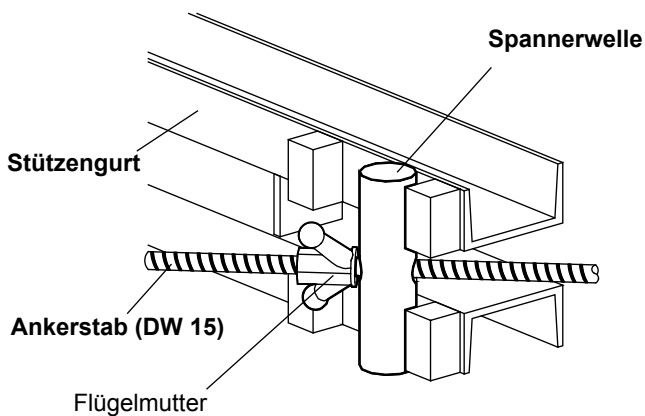
Bei Gurtlast $p \leq 145 \text{ kN/m}$: $e_K \leq 0,40 \text{ m}$



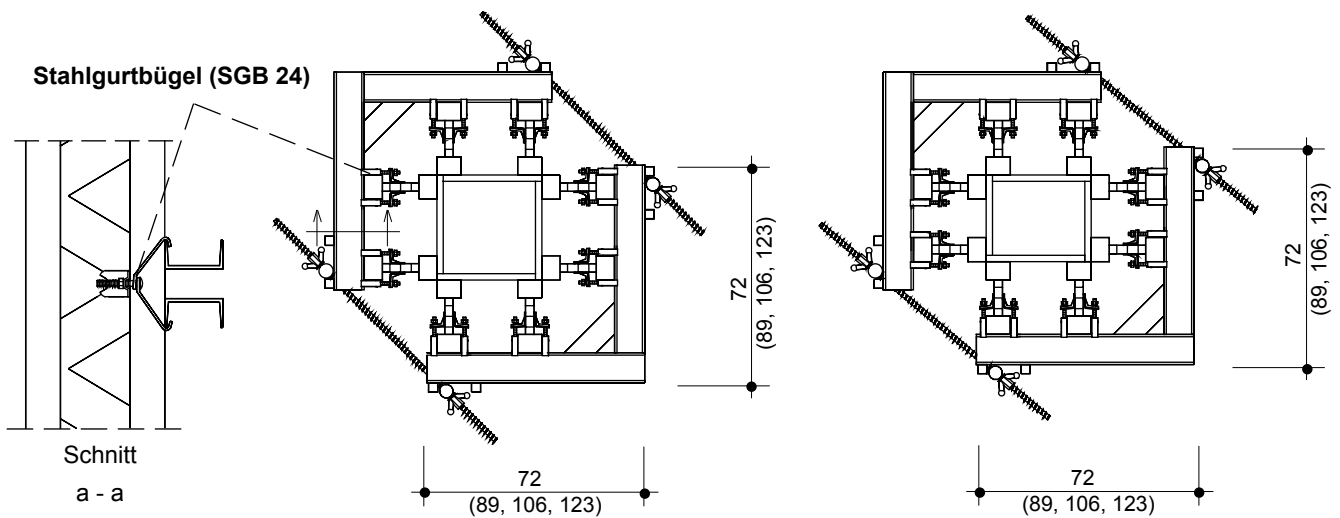
17.0 Säulenschalung



Eckverspannung



Alle Maße in [cm]

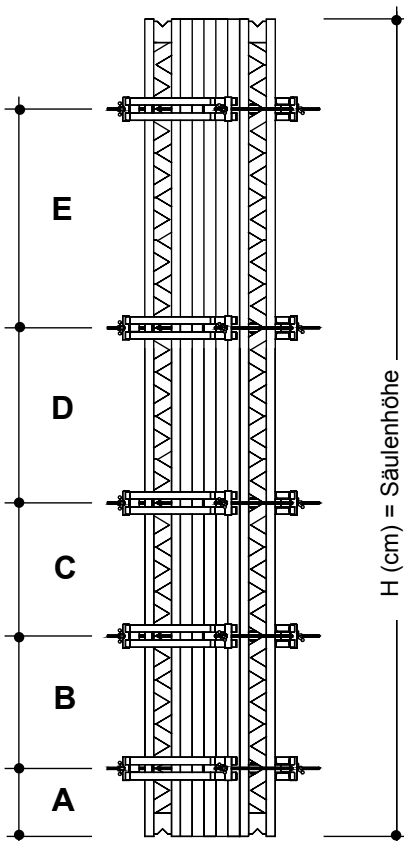


mit Stützenstahlgurtung	quadratische Querschnitte		rechteckige Querschnitte	
	von	bis	von	bis
72 / 72	20 / 20	30 / 30	20 / 20	20 / 30
89 / 89	29 / 29	47 / 47	20 / 20	20 / 47
106 / 106	46 / 46	64 / 64	20 / 46	20 / 64
123 / 123	63 / 63	81 / 81	20 / 63	20 / 81

Die Verbindung zwischen den Stützengurten und R 24-Trägern erfolgt mit R 24 Stahlgurtbügeln (SGB 24).

Tabelle für Stützenschalung

bei einem max. Schalungsdruck von 100 kN/m²



h	A	B	C	D	E
270	46	148			
300	46	148			
330	46	118	118		
360	46	118	148		
390	46	118	148		
420	46	118	178		
450	46	118	178		
510	31	89	118	178	
600	31	89	89	118	178

Trägeranzahl

Stützenbreite (cm)	20	30	40	50	60	70	81
Anzahl der Träger pro Seite	2	2	3	3	4	4	5

18.0 Technische Daten und Belastungstabellen

Belastungstabellen

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	70	40	50	60	70	40	50	60	70
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der R 24-Träger. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24-Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p>												
Trägersystem*)	240				269				269			
max. Trägerabstand e (cm)	50	40	33	---	47	41	40	40	40	36	35	35
Gurtbelastung (kN/m) bei	A	46	57	68	---	47	56	64	62	52	61	66
	B	18	21	23	---	29	29	29	27	24	24	23
	C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	E	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p>												
Trägersystem*)	299				299				329			
max. Trägerabstand e (cm)	49	40	36	36	39	33	31	31	57	48	41	37
Gurtbelastung (kN/m) bei	A	46	57	65	69	53	64	73	76	40	51	61
	B	40	42	41	41	34	36	36	34	47	52	54
	C	---	---	---	---	---	---	---	---	12	11	11
	D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	E	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ankerstäbe \varnothing 1,5 cm e max. = 125 cm zul. F = 90 kN, DIN 18216

Ankerstäbe \varnothing 2 cm mit zul. F = 150 kN erforderlich

Für Gurtbelastung gilt: $p \leq 100$ N/m \rightarrow $e \leq 1,25$ m

$p \leq 145$ N/m \rightarrow $e \leq 1,00$ m (e = Ankerabstand)



Sicherheitshinweis!

In den **grau hinterlegten Feldern** ist der maximal mögliche Abstand der Schalhautunterstützung angegeben! Die zulässige Holzpressung ist zu beachten!

Belastungstabellen

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>													
max. Trägerabstand e (cm)	46	43	39	35	37	33	33	33	43	35	30	27	
Gurtbelastung (kN/m) bei	A	39	49	60	75	36	46	57	76	44	56	67	86
	B	56	64	68	65	66	77	84	84	65	74	81	81
	C	16	16	15	15	20	20	20	19	15	14	13	12
	D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	E	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>													
max. Trägerabstand e (cm)	43	34	29	24	34	28	23	21	43	34	28	22	
Gurtbelastung (kN/m) bei	A	44	55	67	90	48	60	73	98	44	55	66	89
	B	65	80	85	102	81	96	107	115	64	81	97	119
	C	38	39	36	36	18	18	17	15	51	57	60	56
	D	---	---	---	---	---	---	---	---	11	10	10	10
	E	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ankerstäbe \varnothing 1,5 cm e max. = 125 cm zul. F = 90 kN, DIN 18216

Ankerstäbe \varnothing 2 cm mit zul. F = 150 kN erforderlich

Für Gurtbelastung gilt: $p \leq 100$ N/m \rightarrow $e \leq 1,25$ m

$p \leq 145$ N/m \rightarrow $e \leq 1,00$ m (e = Ankerabstand)



Sicherheitshinweis!

In den **grau hinterlegten Feldern** ist der maximal mögliche Abstand der Schalhautunterstützung angegeben! Die zulässige Holzpressung ist zu beachten!

18.0 Technische Daten und Belastungstabellen

Belastungstabellen

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>									
max. Trägerabstand e (cm)	45	37	32	26	43	35	29	22	
Gurtbelastung (kN/m) bei									
	A	39	49	59	79	44	55	66	88
	B	54	68	83	105	62	78	95	127
	C	62	71	77	76	60	74	84	93
	D	15	15	14	13	39	39	38	37
	E	---	---	---	---	---	---	---	---

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>													
max. Trägerabstand e (cm)	45	40	34	33	36	31	30	26	44	37	34	29	
Gurtbelastung (kN/m) bei													
	A	46	57	67	76	50	62	74	88	45	57	66	83
	B	49	54	56	56	61	69	73	73	56	64	68	68
	C	4	3	3	3	0	2	3	3	10	9	8	8
	D	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	E	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ankerstäbe \varnothing 1,5 cm e max. = 125 cm zul. F = 90 kN, DIN 18216

Ankerstäbe \varnothing 2 cm mit zul. F = 150 kN erforderlich

Für Gurtbelastung gilt: $p \leq 100$ N/m \rightarrow e \leq 1,25 m

$p \leq 145$ N/m \rightarrow e \leq 1,00 m (e = Ankerabstand)

Sicherheitshinweis!

In den **grau hinterlegten Feldern** ist der maximal mögliche Abstand der Schalhautunterstützung angegeben! Die zulässige Holzpressung ist zu beachten!

Belastungstabellen

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>													
max. Trägerabstand e (cm)	36	29	27	24	56	45	38	31	46	37	32	29	
Gurtbelastung (kN/m) bei													
A	50	62	75	94	40	50	61	81	39	49	59	80	
B	66	76	83	83	50	62	72	78	57	70	82	94	
C	7	5	4	4	37	39	39	39	46	50	51	51	
D	---	---	---	---	7	7	7	7	5	4	4	4	
E	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>													
max. Trägerabstand e (cm)	42	34	29	22	34	27	23	18	47	39	32	23	
Gurtbelastung (kN/m) bei													
A	44	55	66	90	48	60	72	98	47	59	71	95	
B	65	81	95	112	80	100	118	145	47	59	71	85	
C	43	47	48	48	51	56	58	58	46	53	55	55	
D	6	5	5	5	4	2	2	3	18	17	17	17	
E	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

Ankerstäbe \varnothing 1,5 cm e max. = 125 cm zul. F = 90 kN, DIN 18216

Ankerstäbe \varnothing 2 cm mit zul. F = 150 kN erforderlich

Für Gurtbelastung gilt: $p \leq 100$ N/m \rightarrow $e \leq 1,25$ m

$p \leq 145$ N/m \rightarrow $e \leq 1,00$ m (e = Ankerabstand)

Sicherheitshinweis!

In den **grau hinterlegten Feldern** ist der maximal mögliche Abstand der Schalhautunterstützung angegeben! Die zulässige Holzpressung ist zu beachten!

18.0 Technische Daten und Belastungstabellen

Belastungstabellen

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>													
	max. Trägerabstand e (cm)	41	33	27	21	59	47	39	30	35	28	23	18
Gurtbelastung (kN/m) bei	A	43	53	64	86	35	44	53	71	49	62	74	99
	B	64	80	96	123	41	51	61	82	69	87	104	137
	C	47	56	62	62	41	52	62	82	54	64	73	76
	D	29	29	28	28	36	45	54	58	26	36	36	36
	E	---	---	---	---	39	41	41	41	---	---	---	---
	F	---	---	---	---	13	13	13	13	---	---	---	---

Frischbetondruck p_b (kN/m ²)	40	50	60	80	40	50	60	80	40	50	60	80	
<p>*Hinweis: Die Wandelement-Höhen sind gerundete Ist-Längen der Rasterträger R 24. Bei der technischen Bearbeitung bzw. Planung der Elementhöhen und bei der Montage sowie beim Belegen der Elemente mit Schalhaut sind unbedingt die exakten Ist-Längen der R 24 Träger zu beachten (siehe Seite 5).</p> <p>Trägersystem*)</p>													
	max. Trägerabstand e (cm)	56	46	38	28	44	35	29	22	42	34	28	18
Gurtbelastung (kN/m) bei	A	40	50	60	80	38	48	58	77	44	55	66	71
	B	49	61	74	98	58	73	88	117	66	83	99	137
	C	40	50	60	80	45	56	67	90	44	55	66	99
	D	40	51	61	71	39	49	60	73	44	56	67	76
	E	47	52	54	54	56	64	68	68	64	74	81	84
	F	12	11	11	11	16	16	15	15	15	14	13	19

Ankerstäbe \varnothing 1,5 cm e max. = 125 cm zul. F = 90 kN, DIN 18216

Ankerstäbe \varnothing 2 cm mit zul. F = 150 kN erforderlich

Für Gurtbelastung gilt: $p \leq 100$ N/m \rightarrow $e \leq 1,25$ m

$p \leq 145$ N/m \rightarrow $e \leq 1,00$ m (e = Ankerabstand)



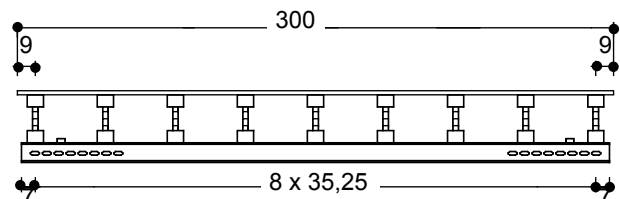
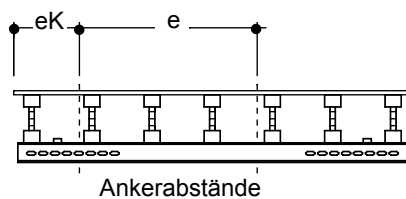
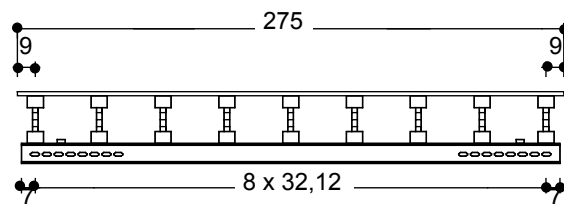
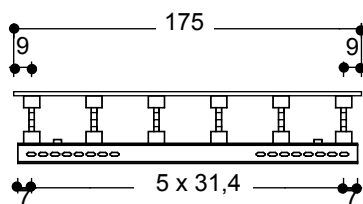
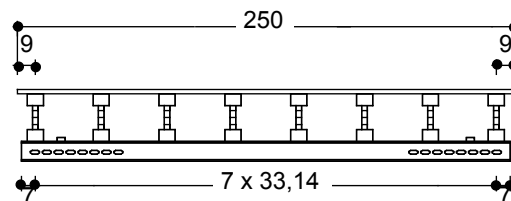
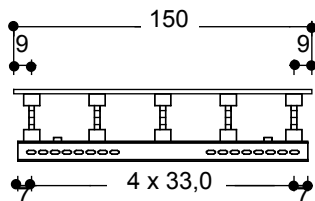
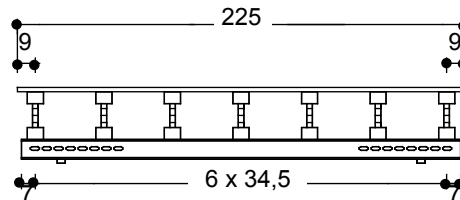
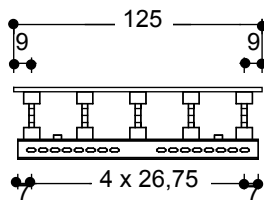
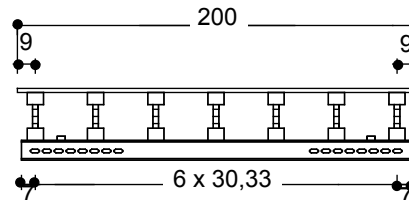
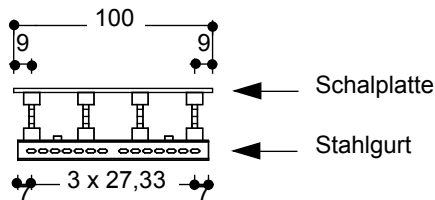
Sicherheitshinweis!

In den **grau hinterlegten Feldern** ist der maximal mögliche Abstand der Schalhautunterstützung angegeben! Die zulässige Holzpressung ist zu beachten!

Standardelemente für Wände mit Stahlgurtungen

Die Anordnung und die Abstände der Schalungsanker können unter Beachtung der zulässigen Ankerlast ($F_{zul} = 90 \text{ kN}$, Anker D+W 15) und der Belastungstabellen, Seite 32–36, bestimmt werden.

Die Elementbreiten von 1,00 m – 3,00 m beziehen sich auf die Schalplatten. Gurtungen sind 4 cm kürzer.



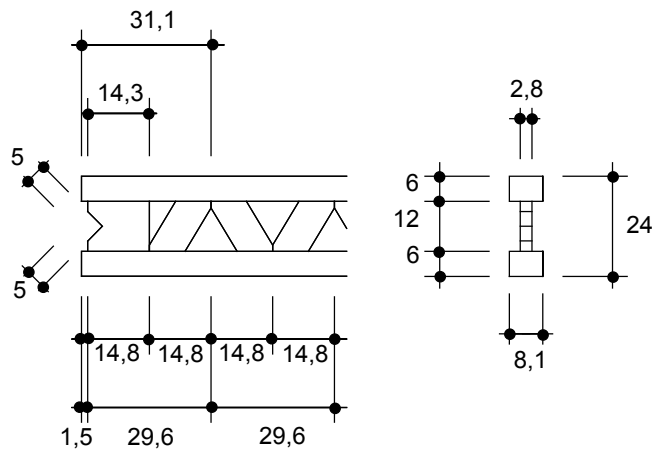
Bei Gurtlast $p \leq 100 \text{ kN/m} \rightarrow e \leq 1,25 \text{ m } eK \leq 0,50 \text{ m}$
 Bei Gurtlast $p \leq 145 \text{ kN/m} \rightarrow e \leq 1,00 \text{ m } eK \leq 0,40 \text{ m}$

Bei der Stahlgurtung wird das Anfangsmaß grundsätzlich mit **7 cm** angenommen und das Restmaß ist gleichmäßig aufzuteilen.

20.0 Statische Werte

Rasterträger R 24

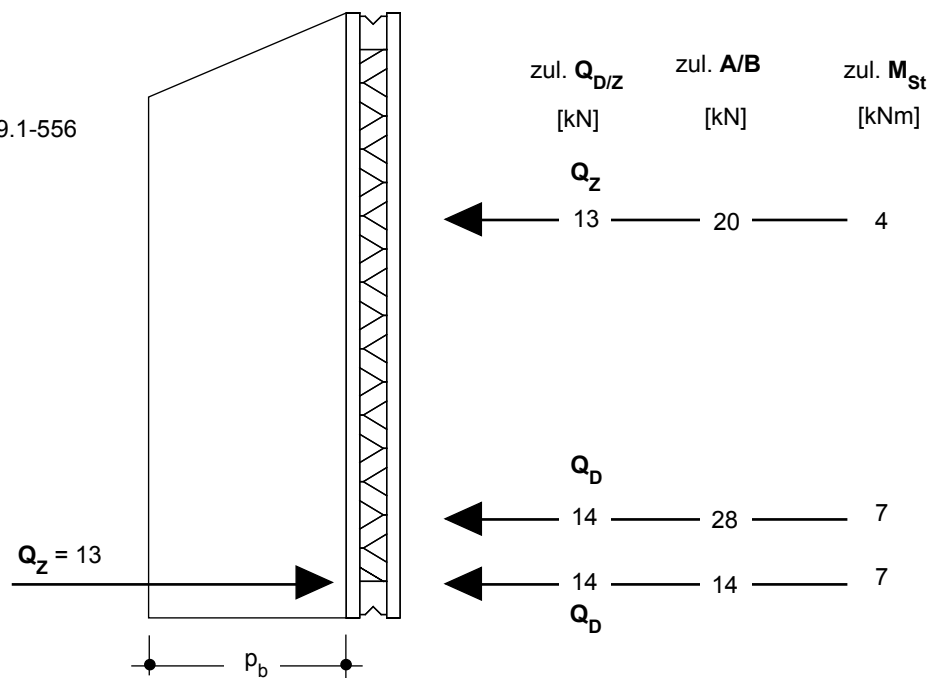
Trägermaße [cm]



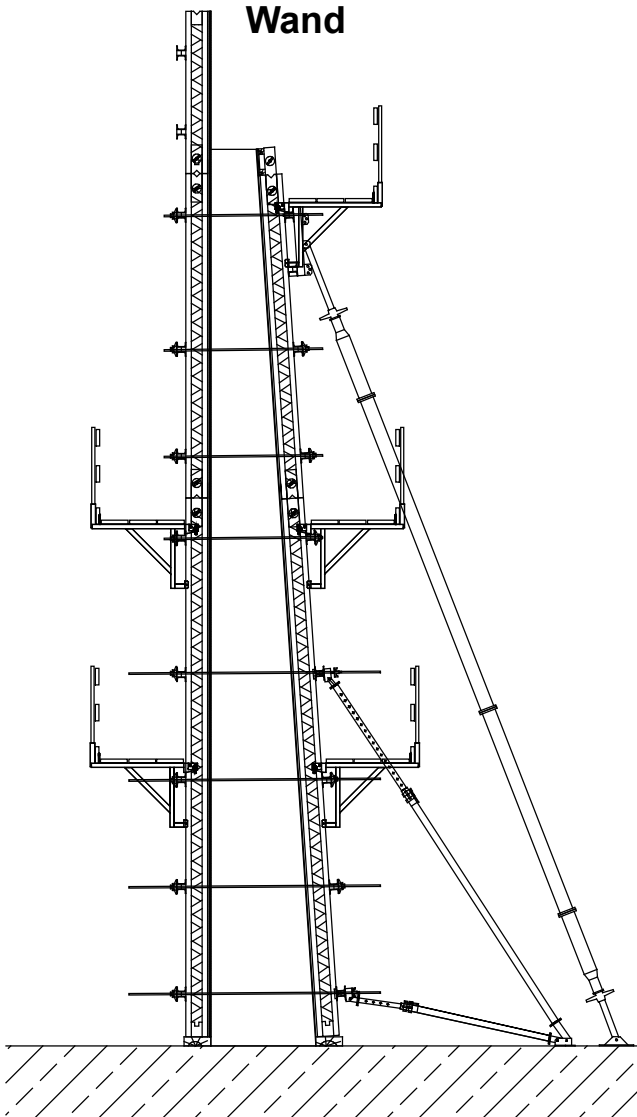
Zul. Schnittkräfte [kN]
 lt. bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z9.1-556

max. **M** (Feld) = 7 kNm

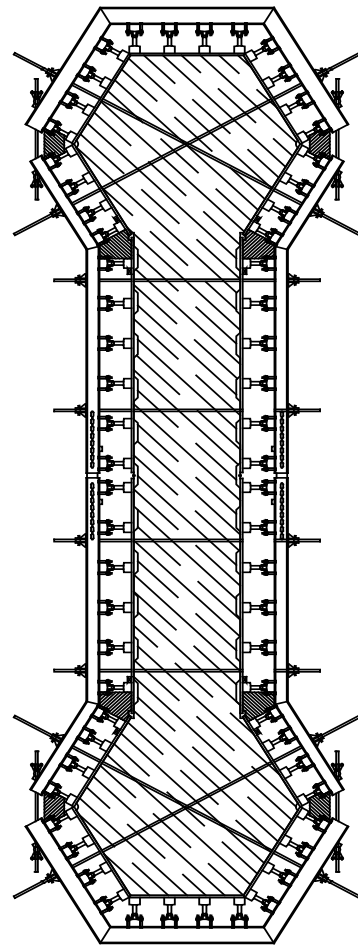
($I_x = 8568 \text{ cm}^4$)



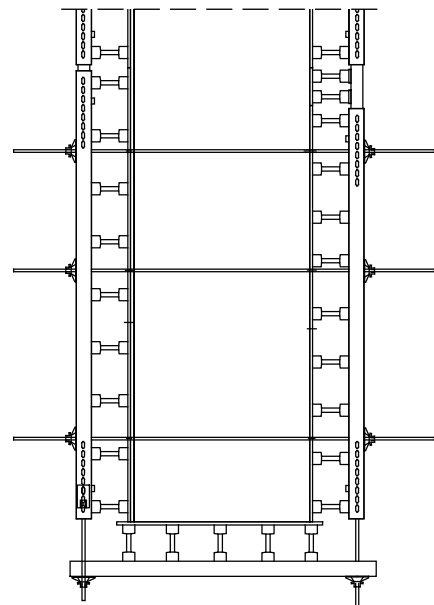
Wand



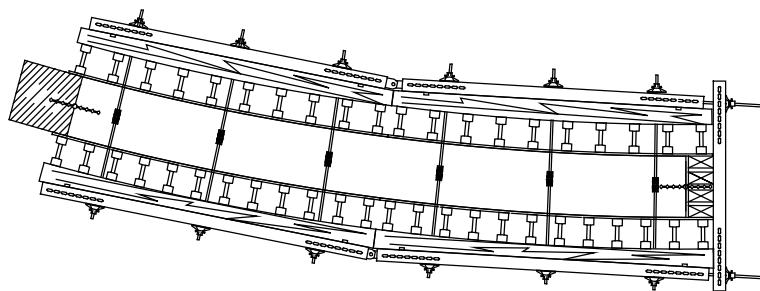
Brückenpfeiler



Stirnabspernung



Rundschalung



**Hünnebeck
Deutschland GmbH**

Rehecke 80
D-40885 Ratingen
Telefon: +49 (0) 2102 937-1
Telefax: +49 (0) 2102 37651
info_de@huennebeck.com
www.huennebeck.de

Das Urheberrecht an dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung verbleibt bei Brand Energy and Infrastructure Services. Alle in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung genannten Marken sind Eigentum von Brand Energy and Infrastructure Services, es sei denn, sie sind als Rechte Dritter kenntlich gemacht oder in sonstiger Weise als solche erkennbar.

Hünnebeck, SGB und Aluma Systems sind Handelsmarken von Brand Energy and Infrastructure Services. Weiter sind alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall einer Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung. Die nicht autorisierte Nutzung dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung, der in ihr enthaltenen Marken und sonstigen Schutzrechte ist ausdrücklich verboten und stellt eine Verletzung der Urheberrechte, Markenrechte oder sonstigen Schutzrechte dar.

Die in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen spiegeln den Baustellenalltag und sind daher sicherheitstechnisch nicht immer korrekt.