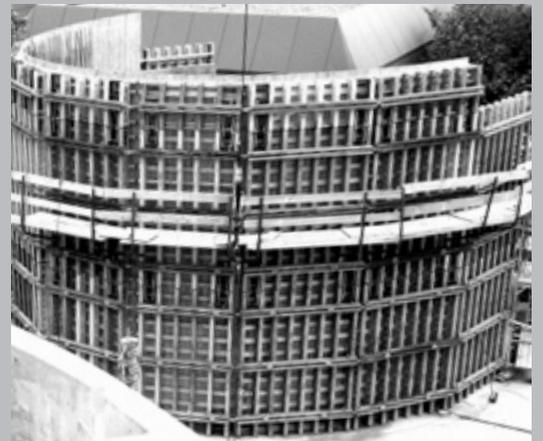


ES 24

Elementschalung

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	3
3.0	Übersicht	4
4.0	Bauteile	5–12
5.0	Elementabmessungen	13–15
6.0	Grundriss	16
7.0	Elementverbindung	
7.1	Kupplungsstoß	17
7.2	Längenausgleich	17
7.3	Elementverlängerung	17
8.0	Ecken	18–19
9.0	Stirnabsperrung	20
10.0	T-Wandabschluss	21
11.0	Aufstockung	22
12.0	Höhenanpassung	23
13.0	Horizontaleinsatz der ES-Elemente	24
14.0	Laufkonsole	25
15.0	Abstützungen	26–27
16.0	Kran aufgehängung	28
17.0	Schalhautmontage	29
18.0	Rundschalung	30

2.0 Produktmerkmale

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

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

Er hat die Zulassung 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.

Vorteil: geringer Ankeranteil.

Max. zulässiger Betondruck: **60 kN/m²**

Bei aufgestockten **ES 24-Elementen 250/267** beträgt der zulässige Betondruck **55 kN/m²**

Durch eine objektbezogene Anordnung der Träger und Ankerlagen kann eine optimale Anpassung an die Grundrissform und an die geforderte Betonoberfläche erreicht werden.

Zusammen mit Stahlgurten, die mit Gurtbügeln am R 24-Träger angeklemt werden, sind die Schalelemente schnell und einfach zu montieren.

So einfach wie die Montage ist auch die Demontage.

Vorteil: problemloser Umbau der Schaleinheiten bei häufigem Grundrisswechsel.

Die ES 24-Elementschalung ist die wirtschaftliche Alternative zu objekt-unabhängigen Systemschalungen. Sie ist deutlich überlegen bei komplizierten Grundrissen, vielen gleichförmigen Einsätzen und gleichen Wandhöhen.

Die R 24-Träger sind einsetzbar für Wand-, Stützen- und Dekenschalung. Sie besitzen eine hohe Tragfähigkeit bei geringem Gewicht.

2.1 Allgemeines

In dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zum Aufbau und zur Verwendung der **ES 24-Elementschalung** 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 **ES 24-Elementschalung** dienen. Bitte lesen Sie deshalb die vorliegende Anleitung vor Aufbau und Verwendung von der **ES 24-Elementschalung** 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.

Copyright: Güteschutzverband Betonschalungen e.V.

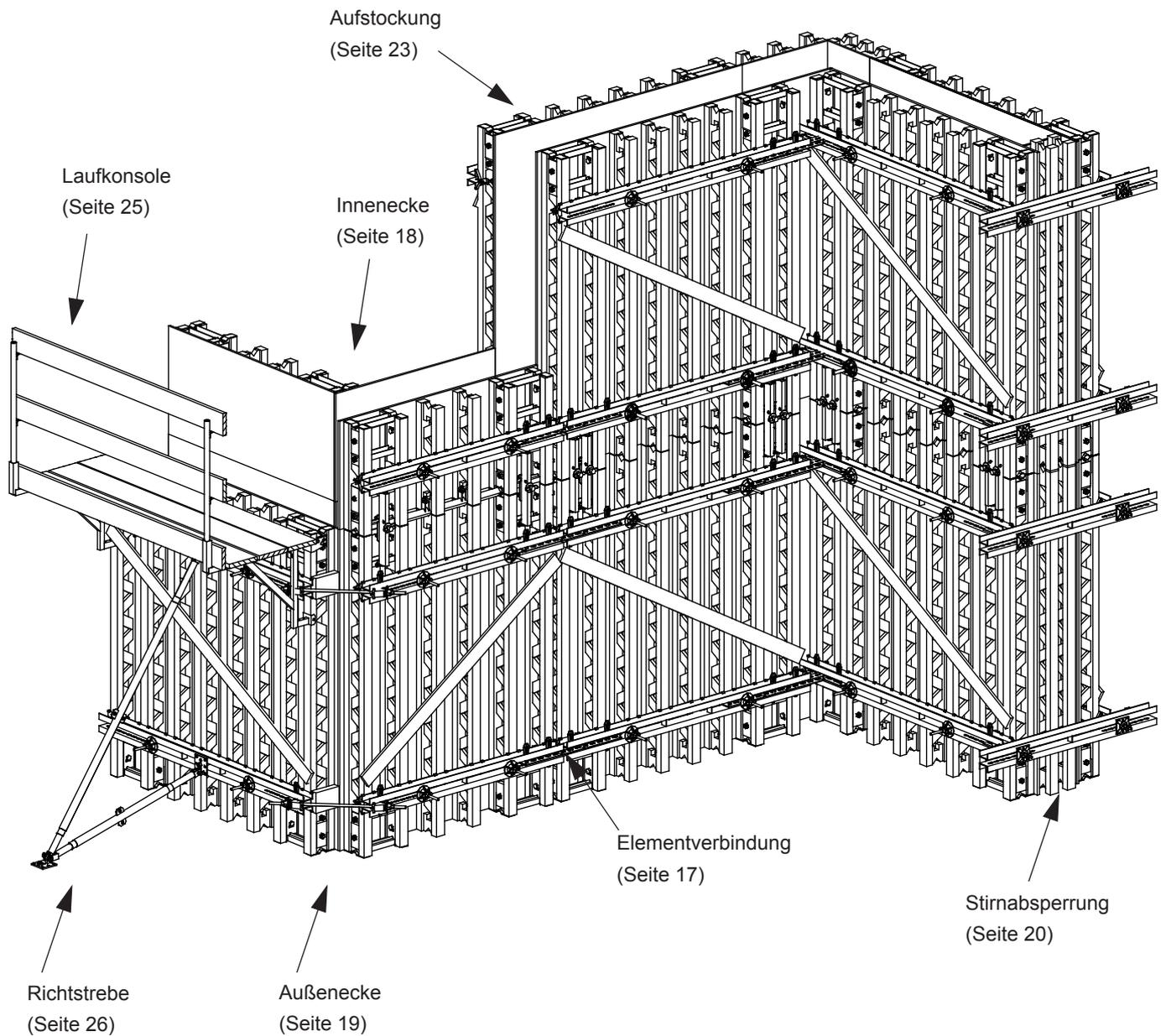
Postfach 10 41 60, 40852 Ratingen Germany



3.0 Übersicht

Systemschalung ES-Elemente

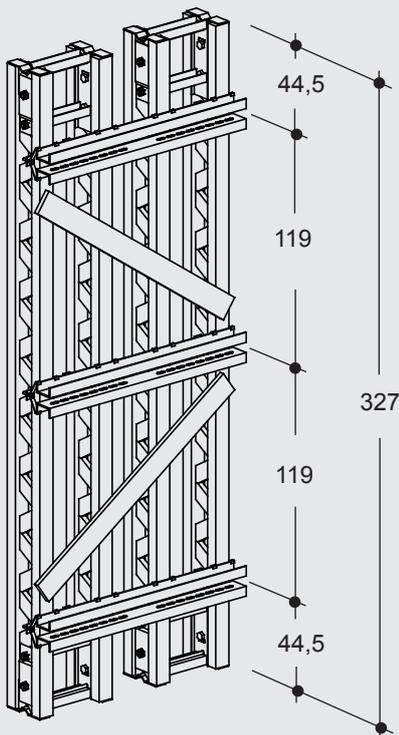
Die Übersicht gibt einen Einblick in die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten des ES-Systems.



Bezeichnung

Artikel - Nr.

Gewicht kg/Stck

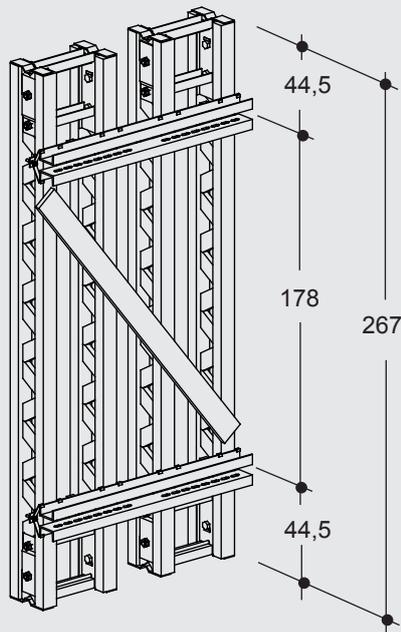


Elemente ohne Schalhaut

- ES 24-Rahmen 250/327**
- ES 24-Rahmen 200/327**
- ES 24-Rahmen 125/327**
- ES 24-Rahmen 75/327**

Die **ES 24-Rahmen** sind werksseitig vormontiert; nach Aufbringen einer frei zu wählenden Schalhaut sind die Elemente einsatzfähig.

517 511	403,26
517 100	331,26
517 096	239,14
517 085	150,58

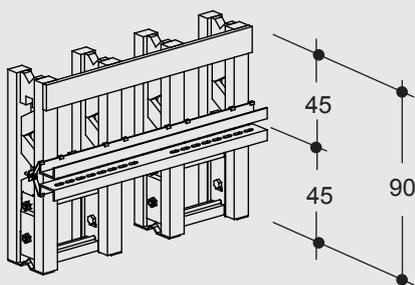


Elemente ohne Schalhaut

- ES 24-Rahmen 250/267**
- ES 24-Rahmen 200/267**
- ES 24-Rahmen 125/267**
- ES 24-Rahmen 75/267**

Das Aufstocken aller Elemente erfolgt mit der **Richtzwinge**.

517 074	322,37
517 063	265,47
517 052	197,30
517 041	123,54



Elemente ohne Schalhaut

- ES 24-Rahmen 250/90**
- ES 24-Rahmen 200/90**
- ES 24-Rahmen 125/90**
- ES 24-Rahmen 75/90**

Aufsatzelemente für die Höhenanpassung.

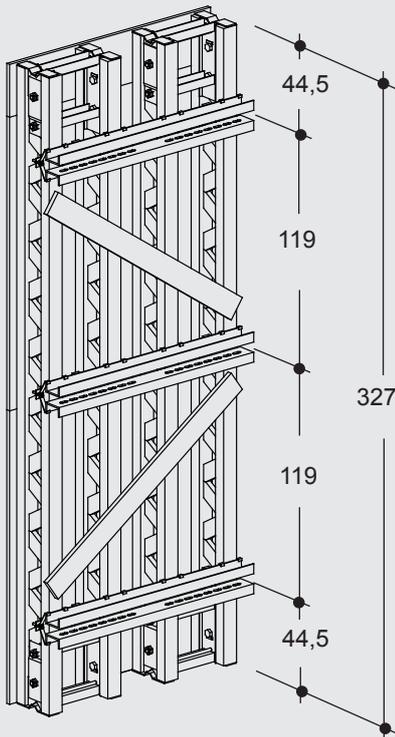
519 923	185,41
519 912	159,49
519 901	123,50
519 897	71,11

4.0 Bauteile

Bezeichnung

Artikel - Nr.

Gewicht kg/Stck



Elemente mit Schalhaut

ES 24-Tafel 250/327

ES 24-Tafel 200/327

ES 24-Tafel 125/327

ES 24-Tafel 75/327

Die **ES 24-Rahmen** sind werksseitig vormontiert.

600 921

493,84

600 922

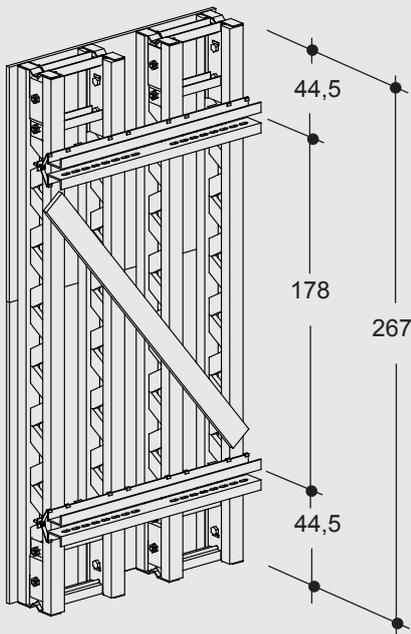
401,38

600 923

282,98

600 924

176,92



Elemente mit Schalhaut

ES 24-Tafel 250/267

ES 24-Tafel 200/267

ES 24-Tafel 125/267

ES 24-Tafel 75/267

Das Aufstocken aller Elemente erfolgt mit der **Richtzwinge**.

600 925

393,87

600 926

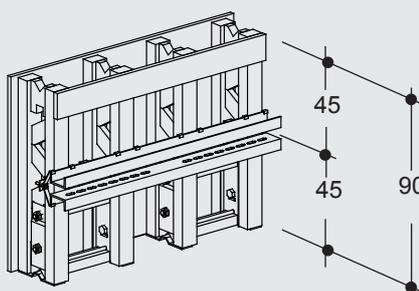
322,72

600 927

232,89

600 928

145,03



Elemente mit Schalhaut

ES 24-Tafel 250/90

ES 24-Tafel 200/90

ES 24-Tafel 125/90

ES 24-Tafel 75/90

Aufsatzelemente für die Höhenanpassung.

600 929

209,57

600 930

178,81

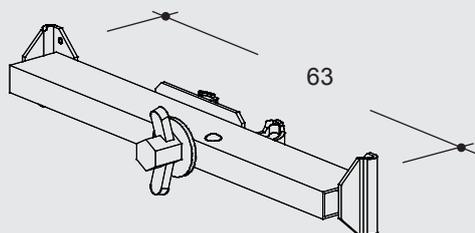
600 931

135,58

600 932

78,37

Verbindungselemente

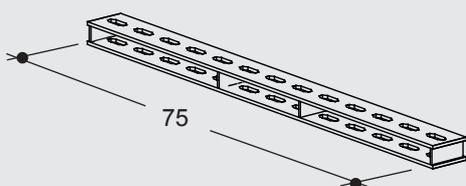


Richtzwinge

Ausrichtende Verbindung zum Aufstocken der ES-Elemente.

448 000

5,50



Gurtkupplung 75

Gurtkupplung 100

Gurtkupplung 165

Dienen zum Verbinden von Schalelementen.

Die Befestigung der **Gurtkupplungen** erfolgen mit dem **Keil Z**.

517 166

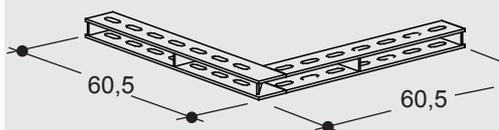
5,40

505 274

7,40

505 296

13,00

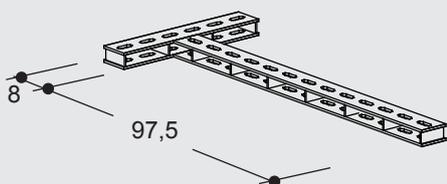


Eckkupplung 60/60

Ist zur Herstellung von Schachtinnenecken einzusetzen. Die Befestigung der **Eckkupplungen** erfolgen mit dem **Keil Z**.

505 311

9,00

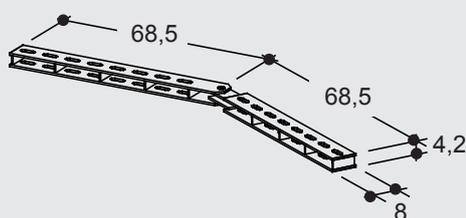


H 20/R 24-Eckkupplung

Dient zur Ausführung von Innenecken mit Längenausgleich. Die Befestigung der **H 20/R 24-Eckkupplungen** erfolgen mit dem **Keil Z**.

505 436

11,00



Gelenkkupplung 70/70

Doppelgelenkkupplung

Kupplung für schiefwinklige Elementanordnung oder polygonartiger Elementverbindung bei Rundschalungen.

Verstellbereich 50°– 310°.

505 355

12,50

504 328

12,50



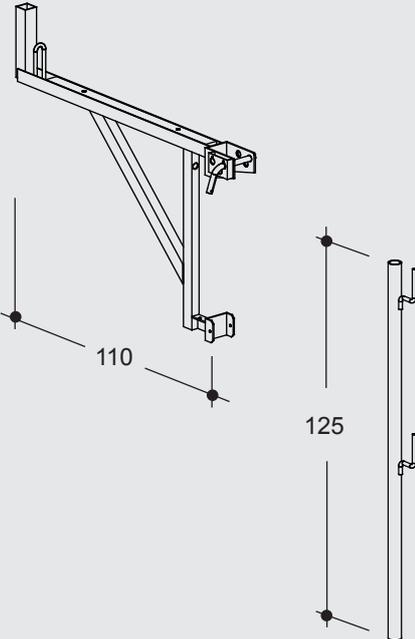
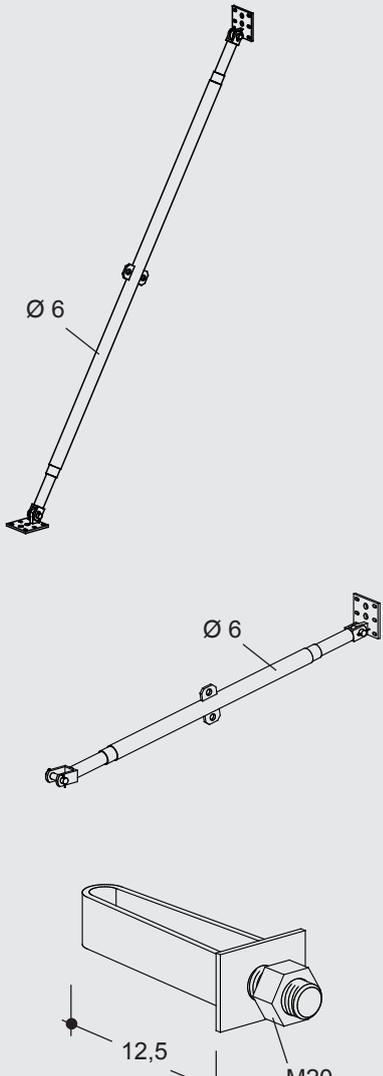
Keil Z

Einsatz in Verbindung mit **Gurt-, Eck- und Gelenkkupplungen** sowie **Außeneckspannern** und **Zuglasche ZL**.

505 241

0,80

4.0 Bauteile

	Bezeichnung	Artikel - Nr.	Gewicht kg/Stck
<p>Konsolen und Abstützungen</p> 	<p>HT-Laufkonsole Laufkonsole mit einer Nutbreite von 90 cm.</p>	568 390	14,10
	<p>TK-Geländerpfosten Zum Erstellen eines Seitenschutzes. Ist in die HT-Laufkonsole einzustecken. Absperrung mit Brettern (15 x 3 cm).</p>	193 220	4,50
	<p>Wandstreben mit 2 Gelenkplatten, lackiert</p>		
	<p>Wandstrebe Gr. 1 (170 – 240 cm)</p>	506 500	19,50
	<p>Wandstrebe Gr. 2 (220 – 290 cm)</p>	506 420	21,00
	<p>Wandstrebe Gr. 3 (270 – 340 cm)</p>	506 430	22,00
	<p>Wandstrebe Gr. 4 (320 – 390 cm)</p>	506 463	24,00
	<p>Wandstrebe Gr. 5 (420 – 490 cm)</p>	506 485	27,00
	<p>Wandstrebe Gr. 6 (530 – 590 cm)</p>	506 555	40,00
	<p>Zum Ausrichten und Abstützen von Schalenelementen. 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.</p>		
	<p>Strebenspreize GR. 1 120 – 190 cm für Wandstrebe Gr. 1 + 2 (mit 1 Gelenkplatte und 1 Gelenkbolzen)</p>	506 511	16,00
	<p>Strebenspreize GR. 2 170 – 240 cm für Wandstrebe Gr. 3 + 4 (mit 1 Gelenkplatte und 1 Gelenkbolzen)</p>	506 533	18,00
	<p>Die Befestigung erfolgt mit Gelenkplatte am unteren Gurt. Anschlussteile wie Wandstreben.</p>		
	<p>Strebenkeilanschluss Dient zur Befestigung der Gelenkplatten von Wandstreben und Strebenspreizen an den Gurten. Keil verzinkt (Art.-Nr. 504 497) zum Verspannen ist separat zu disponieren.</p>	506 670	0,90

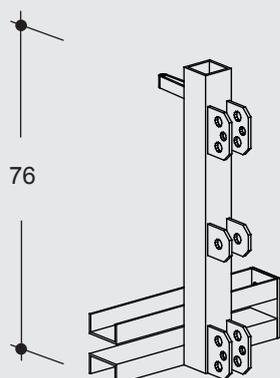


Keil verzinkt

Dient zur Arretierung der Trägerklemmen und Befestigung der **Wandstreben** bzw. **Streben-spreizen** sowie zum Anschließen des **An-schlusssträgers KK 230 (BKS-Stützen)**.

504 497

0,30



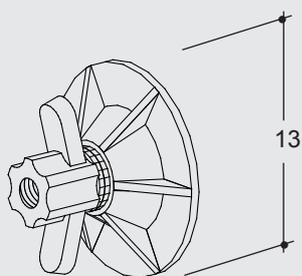
KK 230 Anschlussträger

Dient der Verbindung der **BKS-Schrägstützen** mit der **R 24-Wandschalung** (siehe Seite 27).

529 540

27,80

Verankerungsmaterial



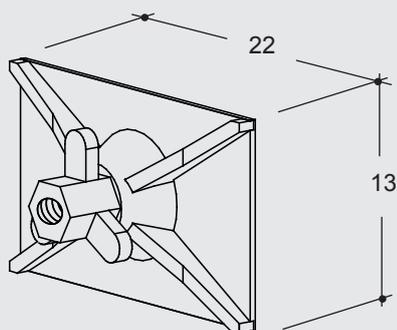
MANTO-Ankermutter (DW 15)

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

Zulässige Belastung: 90 kN

464 600

1,26



Ankermutter 230 (DW 15)

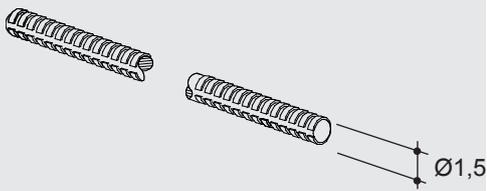
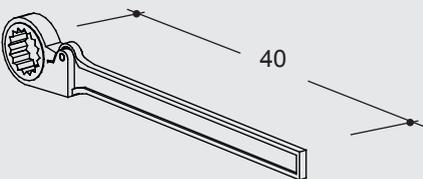
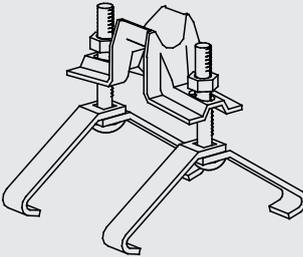
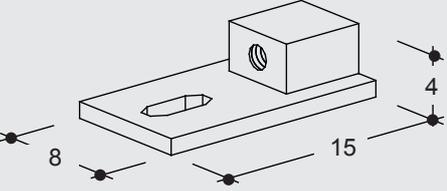
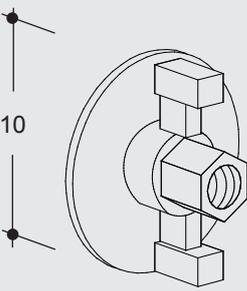
Die **Ankermutter 230** hat eine großer Platte mit balliger Mutter und kann bis zu 10° Neigung eingesetzt werden.

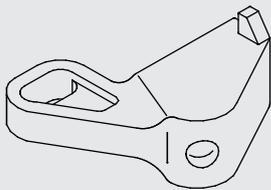
Zulässige Belastung: 90 kN

048 344

2,40

4.0 Bauteile

	Bezeichnung	Artikel - Nr.	Gewicht kg/Stck
 <p>$\varnothing 1,5$</p>	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.		
<p>Ergänzungsmaterial</p>  <p>40</p>	<p>Sicherheitshinweis! Ankerstäbe nicht schweißen und erhitzen, sonst Bruchgefahr!</p>		
	<p>MANTO-Ratsche</p> <p>Mit der MANTO-Ratsche (SW 36) können die Verbindungsmittel und Ankermuttern schnell sowie kraft- und materialschonend bedient werden.</p> <p>Hebel der MANTO-Ratsche zum Vermeiden von Gefahren nicht verlängern!</p>	408 780	1,00
	<p>Stahlgurtbügel R 24</p> <p>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.</p>	504 410	0,59
	<p>Zuglasche ZL</p> <p>Bauteil für die Stirnabspernung. Die Befestigung erfolgt im Stahlgurt mit Keil Z. Mit D&W-Ankerstab ($\varnothing 1,5$ cm) einzusetzen.</p>	505 388	1,48
 <p>8 15 4</p>	<p>Spannmutter (DW 15)</p> <p>Sichert den D&W-Ankerstab an der Zuglasche ZL. Zulässige Belastung 40 kN.</p>	197 332	0,65
 <p>10</p>			

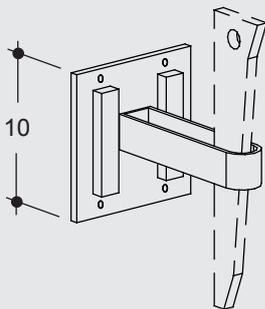


Außeneckspanner Z

Die diagonale Verspannung ist in der Außenecke mit dem **Außeneckspanner Z** aufzunehmen. Der **Außeneckspanner Z** ist in der Stahlgurtung mittels **Keil Z** zu befestigen.

504 865

1,50

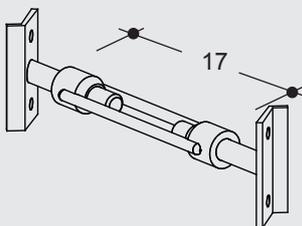


Trägerklemme

Anwendung bei Passtafeln und Elementverlängerungen. Nagellöcher für R 24-Trägeranbindung vorhanden. Befestigung an **Gurtkupplungen** erfolgt mit **Keil verzinkt** (Art. Nr. 504 467)*. *zusätzlich disponieren.

504 512

1,00

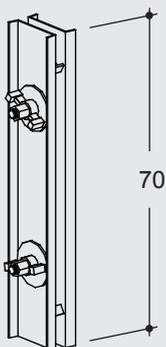


Eckaussteifung R 24

Ist als Diagonalaussteifung zwischen zwei **R 24-Trägern** bei Innenecken einzusetzen. In den Anschlusswinkeln sind Nagellöcher (\varnothing 0,5 cm) enthalten.

504 291

0,70



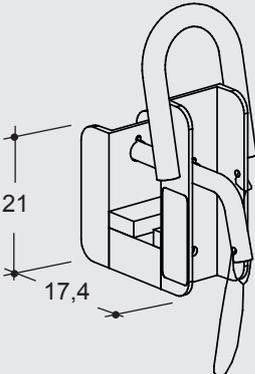
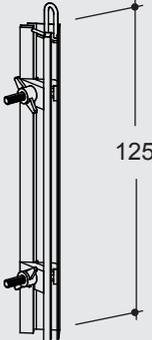
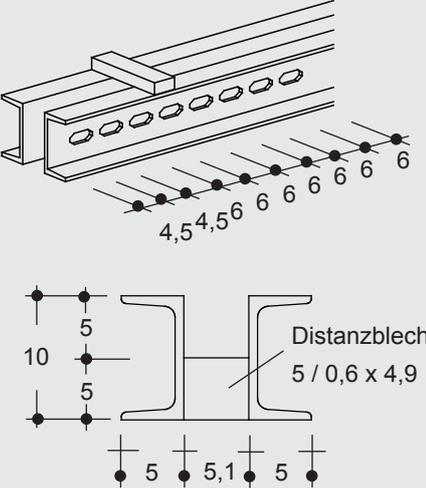
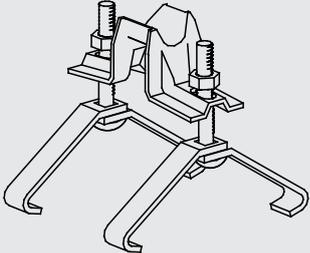
R 24-Aufstocklasche

Die **R 24-Aufstocklasche** verbindet die Einzelträger beim Aufstocken. Anlieferung komplett mit den zugehörigen **TEKKO-Spannmuttern**. Sorgt für eine zugfeste und versatzfreie Aufstockung.

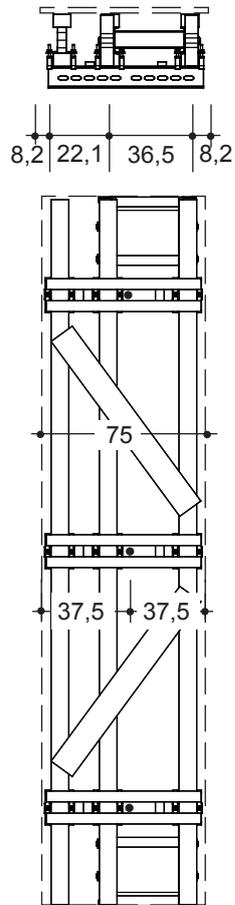
543 720

8,70

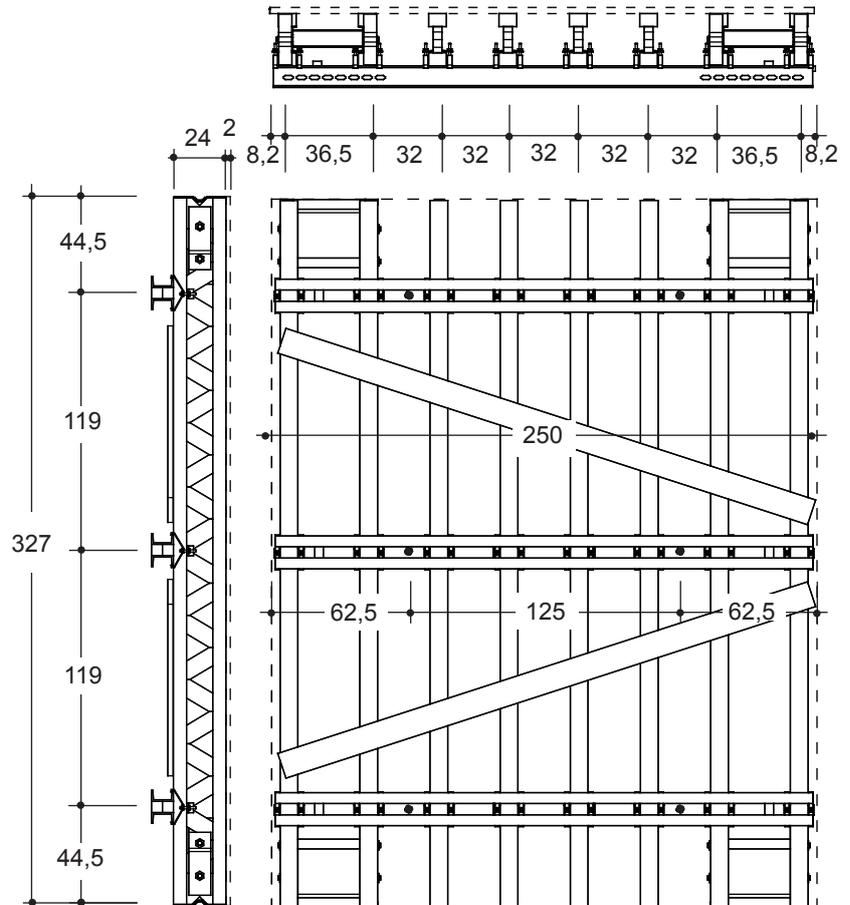
4.0 Bauteile

	Bezeichnung	Artikel - Nr.	Gewicht kg/Stck
	<p>ES 24-Elementaufhängung Zum Transport einzelner oder aufgestockter Elemente und ist am ES-Einsatz anzuschlagen. Max. Tragfähigkeit = 10 kN.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Sicherheitshinweis! Die separate Betriebsanleitung der ES 24-Elementaufhängung ist unbedingt zu beachten!</p> </div>	516 595	6,81
	<p>Schachtecke 125 Schachtecke 300 Schachtecke 400 Sonderlängen auf Anfrage pro lfm. Ermöglicht durch den Klemm-Mechanismus den Anschluss an die Wandelemente und erleichtert durch Lösen der Klemmverbindung das Ausschalen.</p>	504 659 504 660 504 670 504 681	31,50 75,00 100,00 25,00
<p style="text-align: center;">Gurte</p> 	<p>Gurt 96 Gurt 121 Gurt 146 Gurt 171 Gurt 196 Gurt 221 Gurt 246 Gurt 271 Gurt 296 Sonderlängen auf Anfrage Gurte sind druck- und zugfest über Gurtkupplungen zu verbinden. Elemente sind dicht, fluchtend und bündig zu koppeln.</p>	503 871 503 882 503 893 503 908 503 919 503920 503 930 503 941 503 952	22,46 27,85 33,43 38,86 44,29 49,72 55,20 60,73 66,16
	<p>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 auch Seite 20 / Stimabspernung).</p>	504 410	0,59

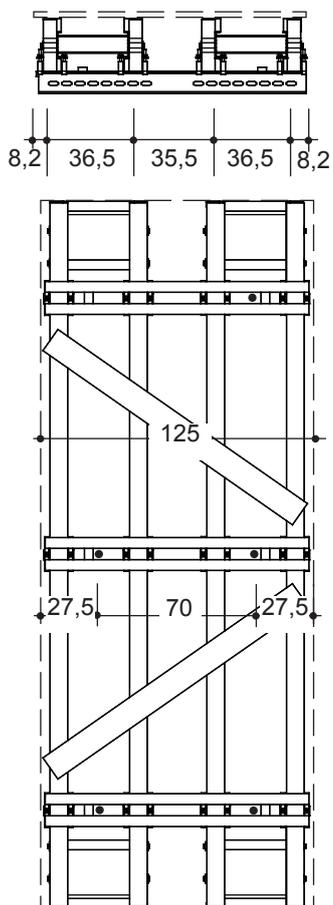
ES 24-Rahmen 75/327



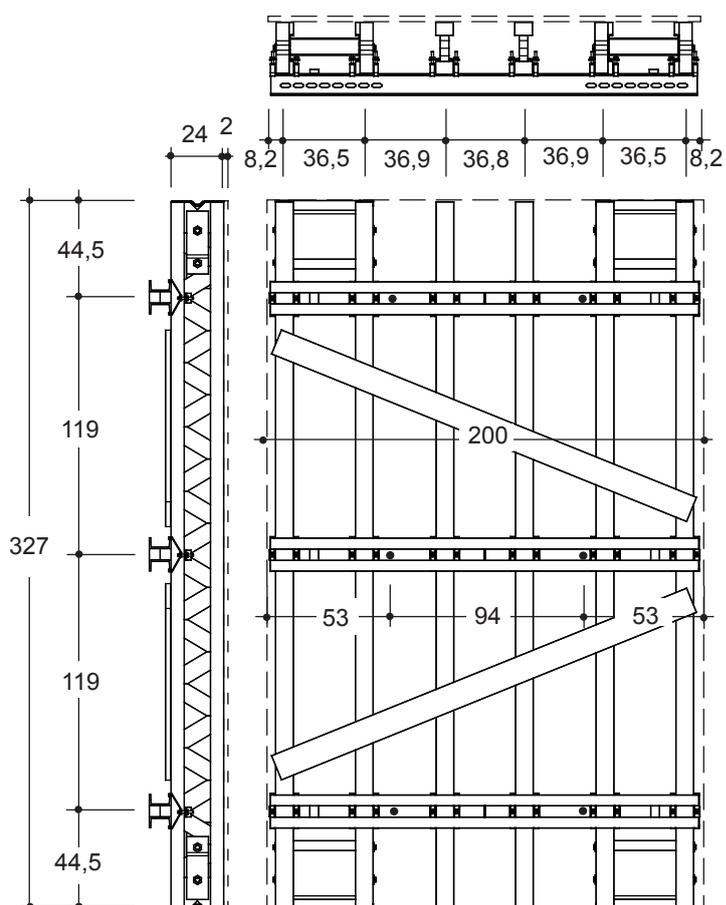
ES 24-Rahmen 250/327



ES 24-Rahmen 125/327

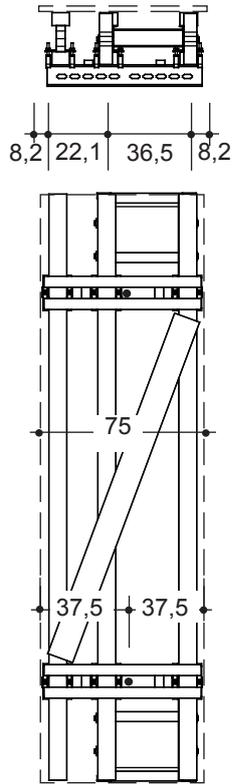


ES 24-Rahmen 200/327

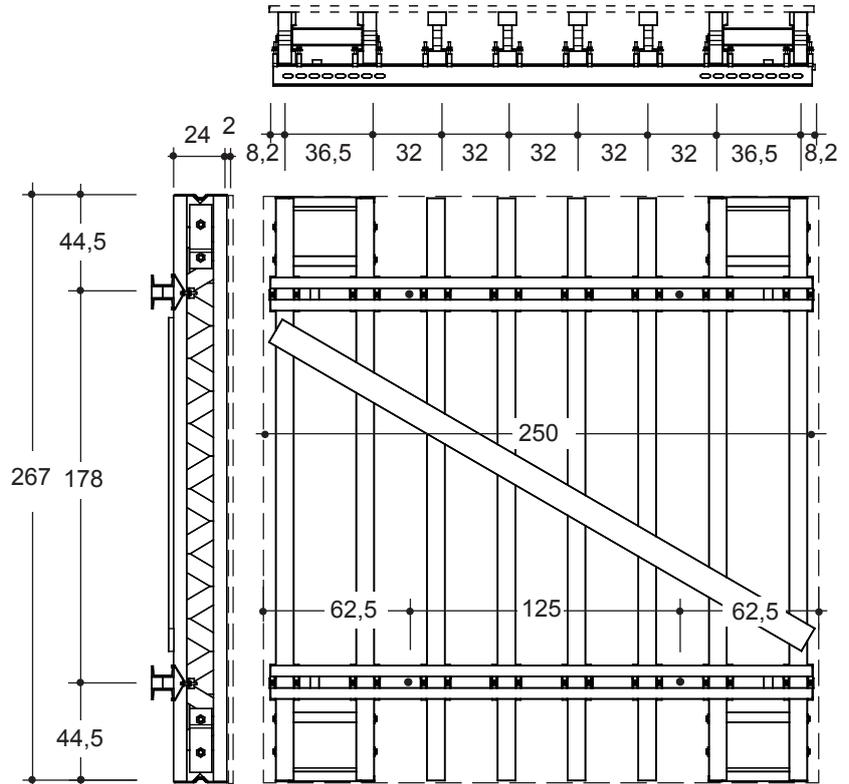


5.0 Elementabmessungen

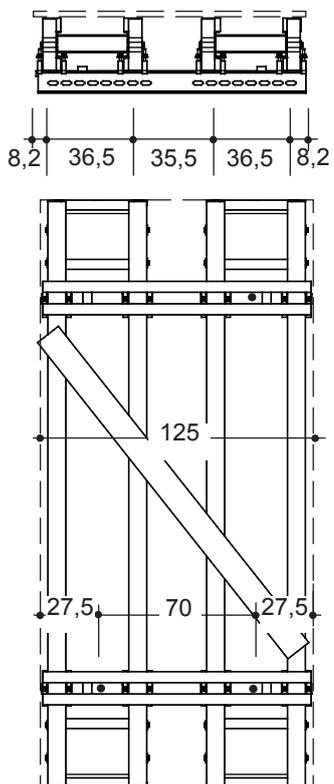
ES 24-Rahmen 75/267



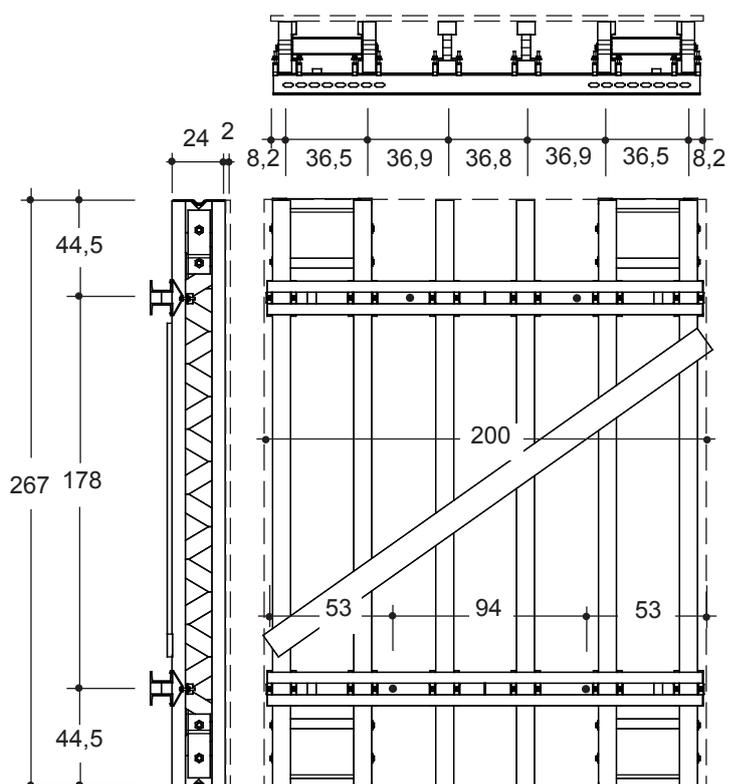
ES 24-Rahmen 250/267



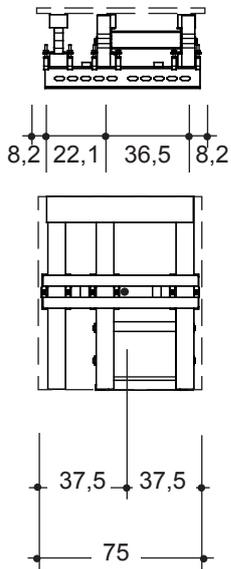
ES 24-Rahmen 125/267



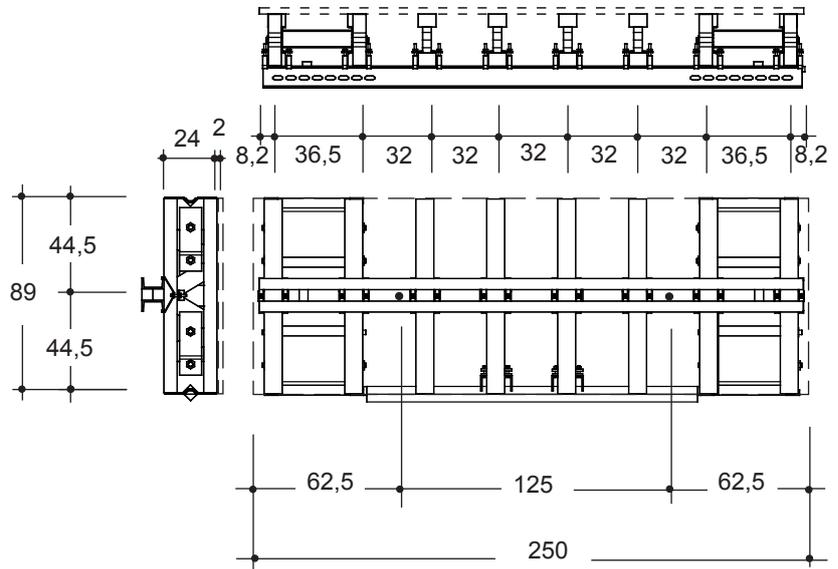
ES 24-Rahmen 200/267



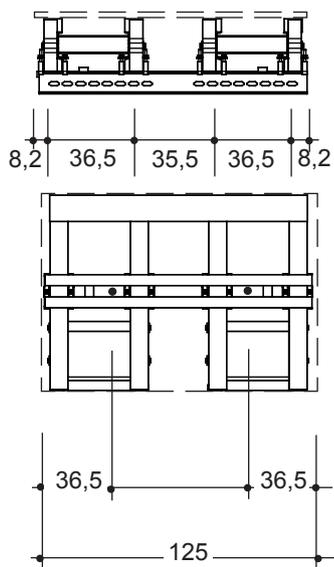
ES 24-Rahmen 75/90



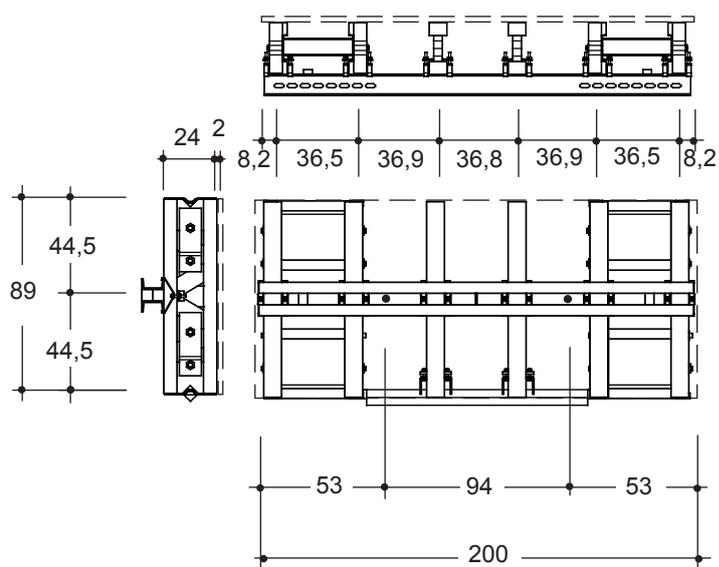
ES 24-Rahmen 250/90



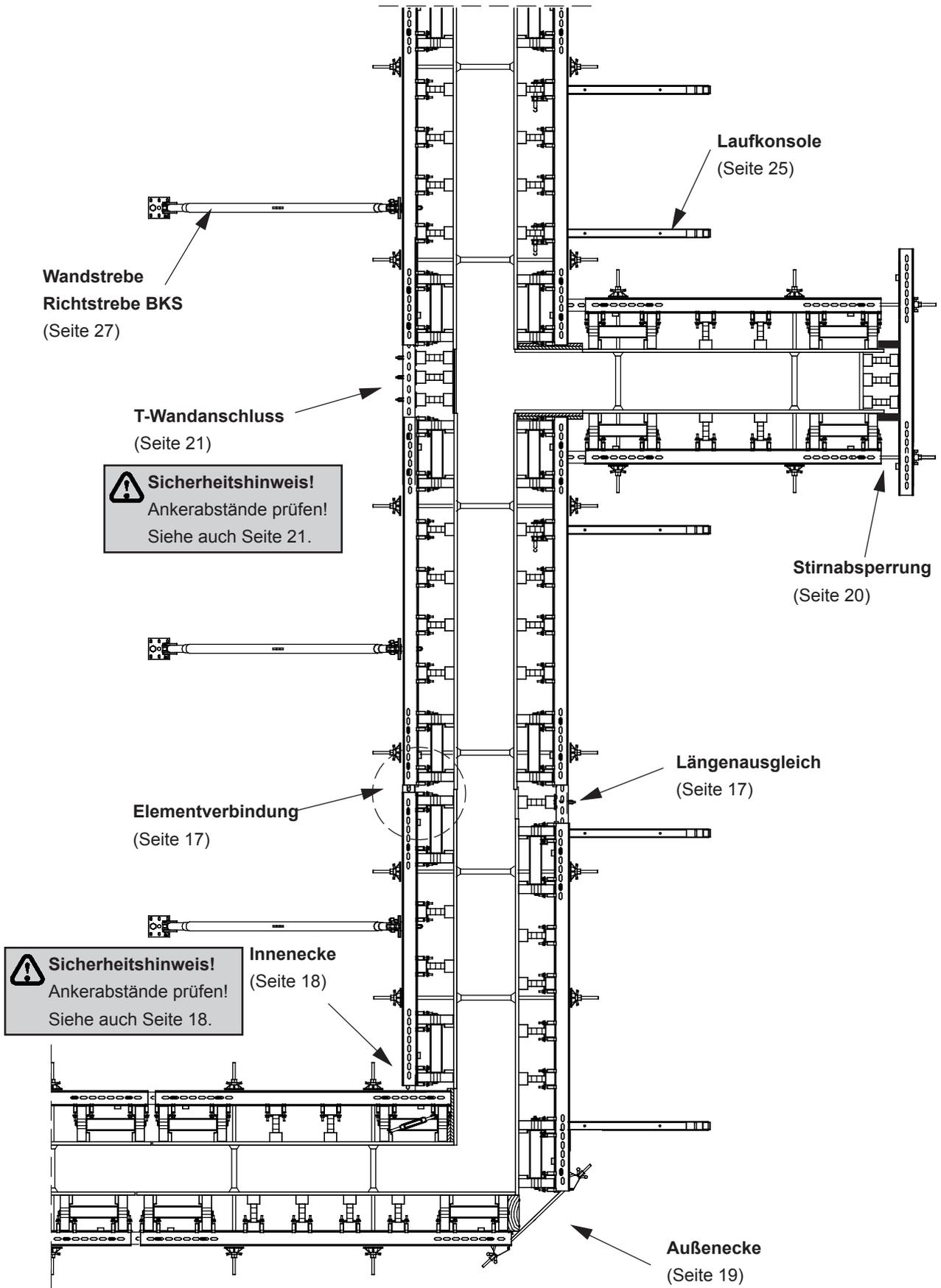
ES 24-Rahmen 125/90



ES 24-Rahmen 200/90



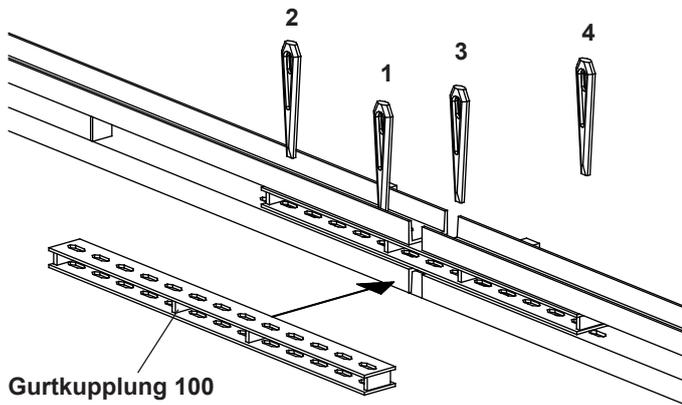
6.0 Grundriss



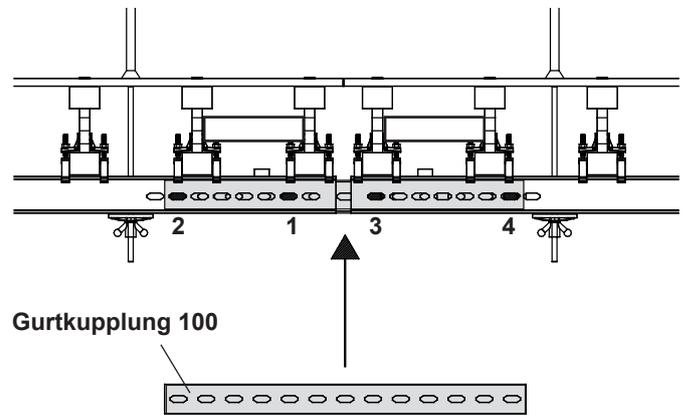
7.1 Kupplungsstoß

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.



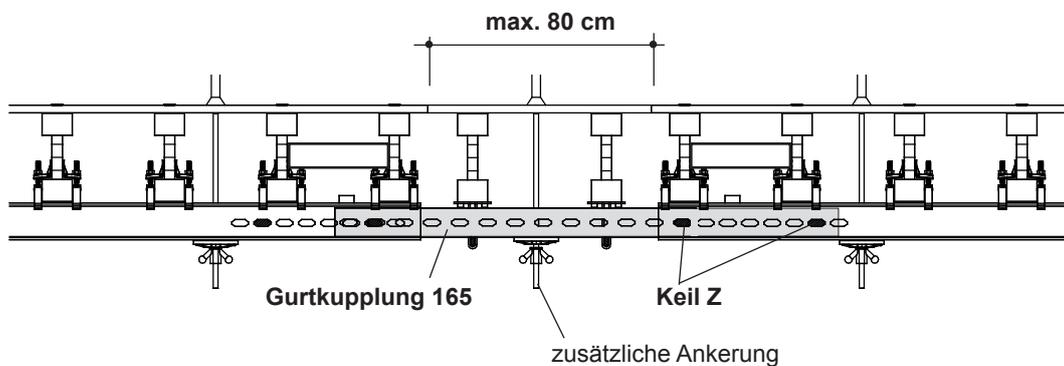
Keil Z (3) und **Keil Z (1)** festschlagen bis der Schalungsstoß dicht ist.

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

7.2 Längenausgleich

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

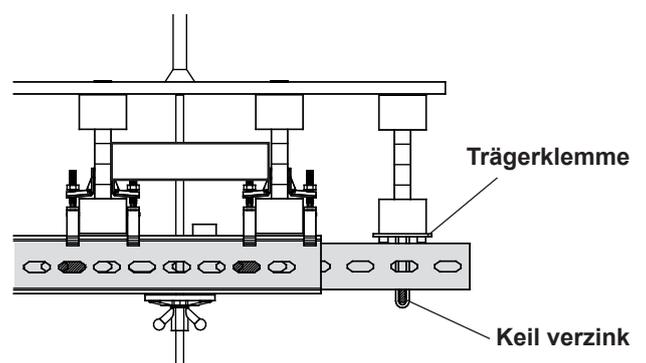
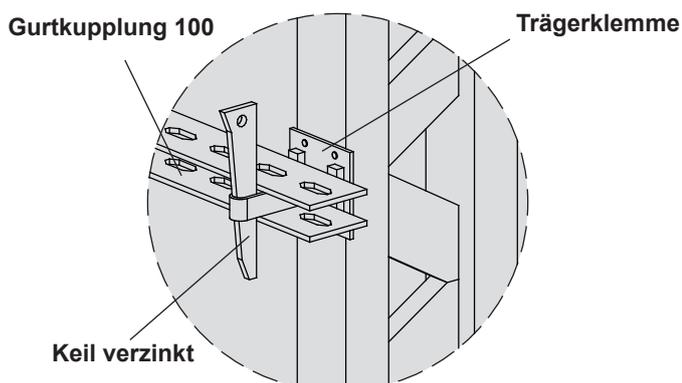
Die Ausgleichsfelder sind auf **max. 80 cm** zu begrenzen. Eine zusätzliche Ankerung ist erforderlich.



7.3 Elementverlängerung

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

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

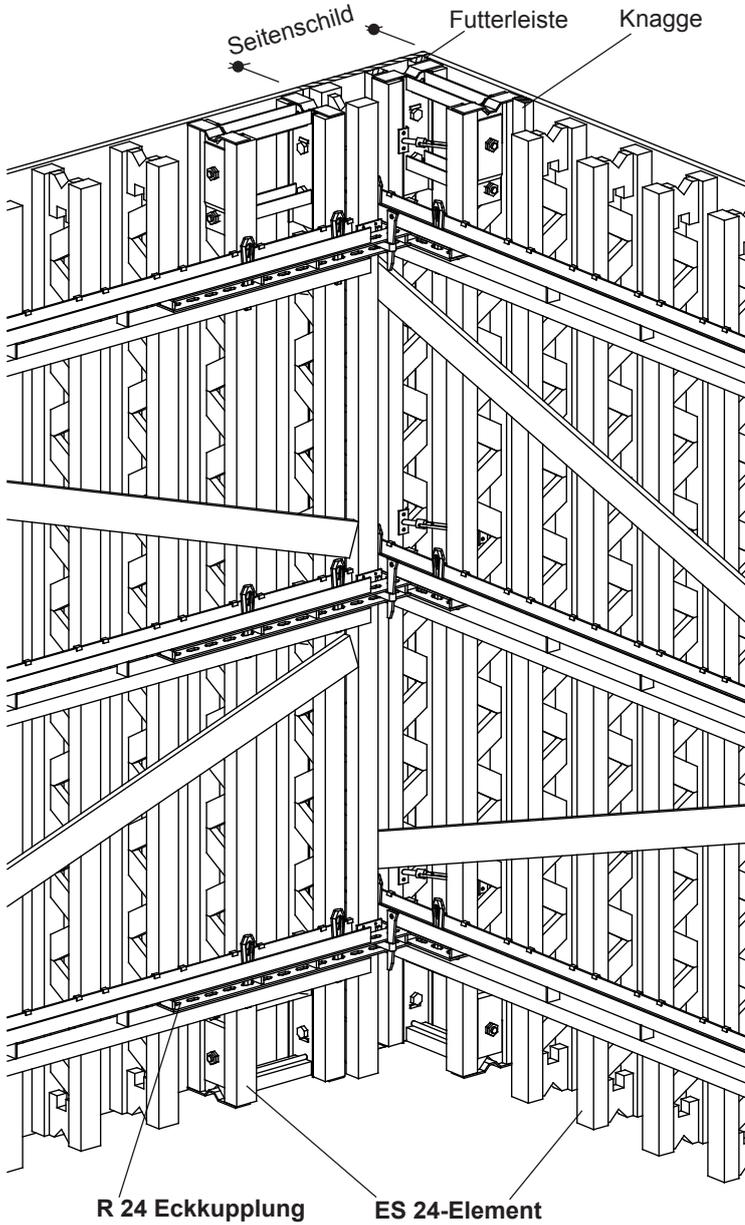


8.0 Ecken

8.1 Innenecke

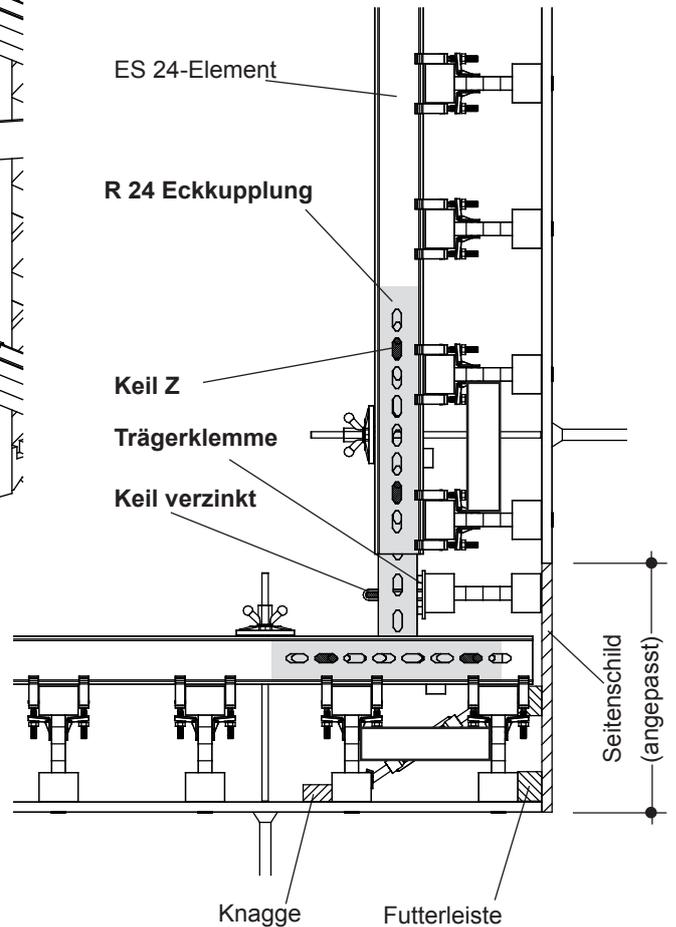
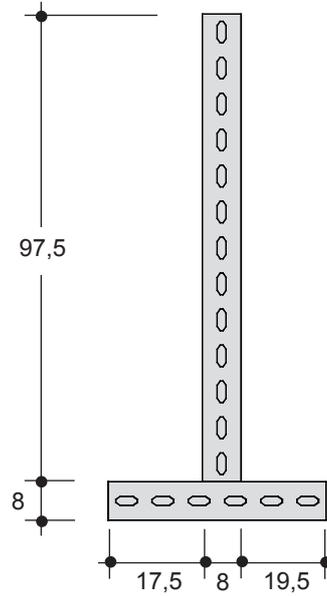
Die **R 24-Eckkupplung** ermöglicht den Aufbau einer Innenecke aus Standardelementen.

Die Befestigung im Gurt erfolgt mit dem **Keil Z**.



Sicherheitshinweis!
Der längere Schenkel (19,5 cm) der **R 24 Eckkupplung** muß zur Innenecke zeigen!

R 24 Eckkupplung



Inneneck-Ankergarnitur:

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

*je Gurtlage

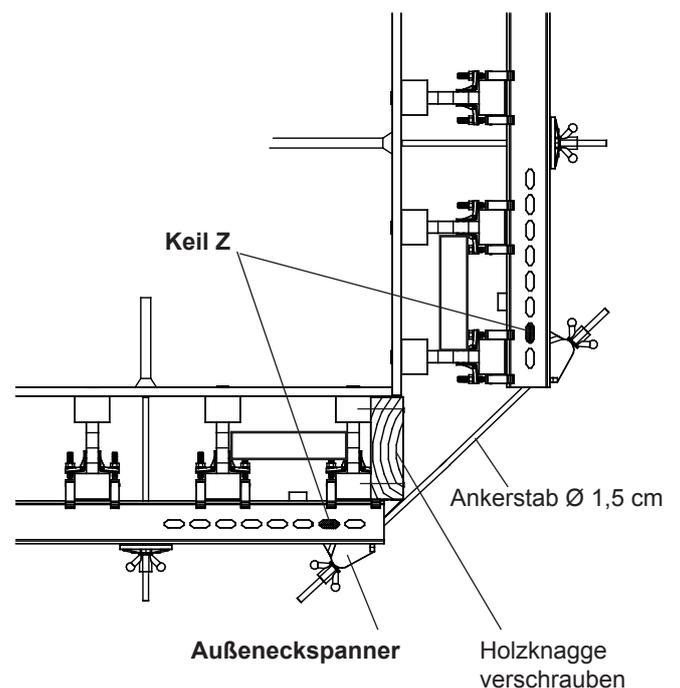
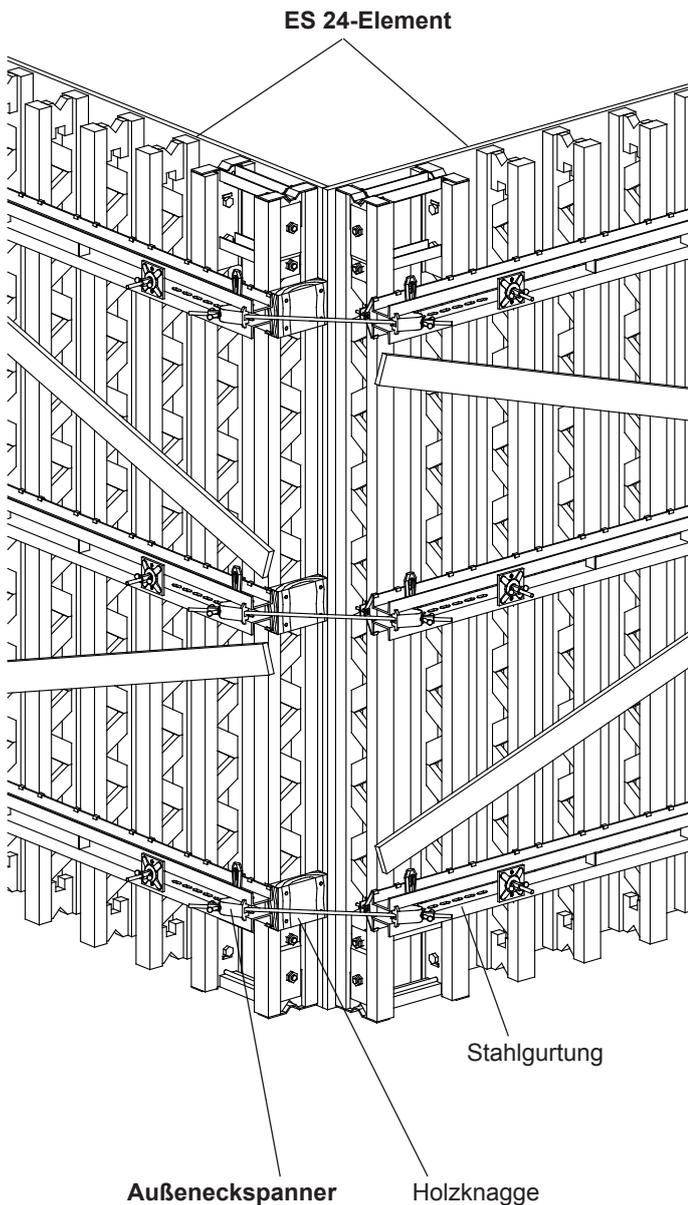
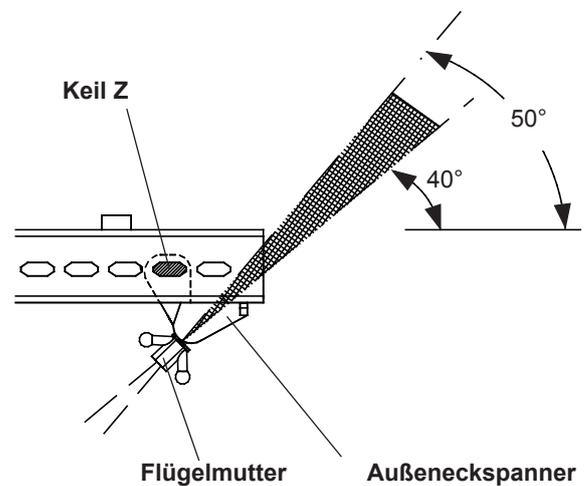
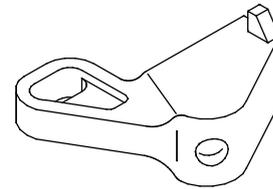
8.2 Außenecke

Die Standard-Außenecke ist aus 2 **ES 24-Elementen** zu bilden.

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

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

Außeneckspanner



Außeneck-Ankergarnitur:

Außeneckspanner	Art.-Nr.: 504 865 (2x)*
Keil Z	Art.-Nr.: 505 241 (2x)*
Ankerstab 100, Ø 1,5 cm	Art.-Nr.: 024 387 (1x)*
Flügelmutter	Art.-Nr.: 509 618 (2x)*

*je Gurtlage

9.0 Stirnabsperung

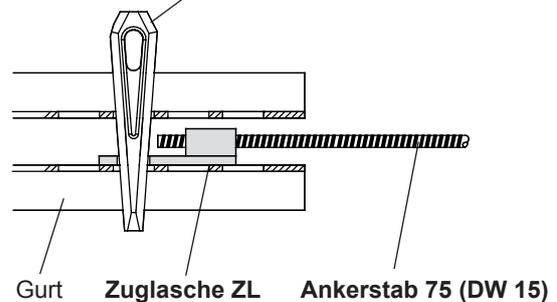
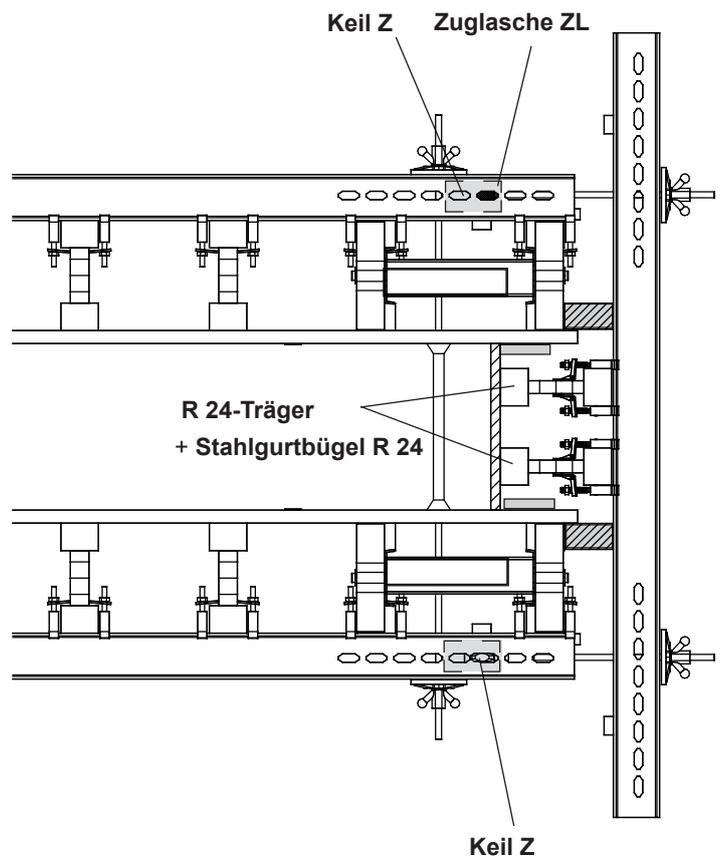
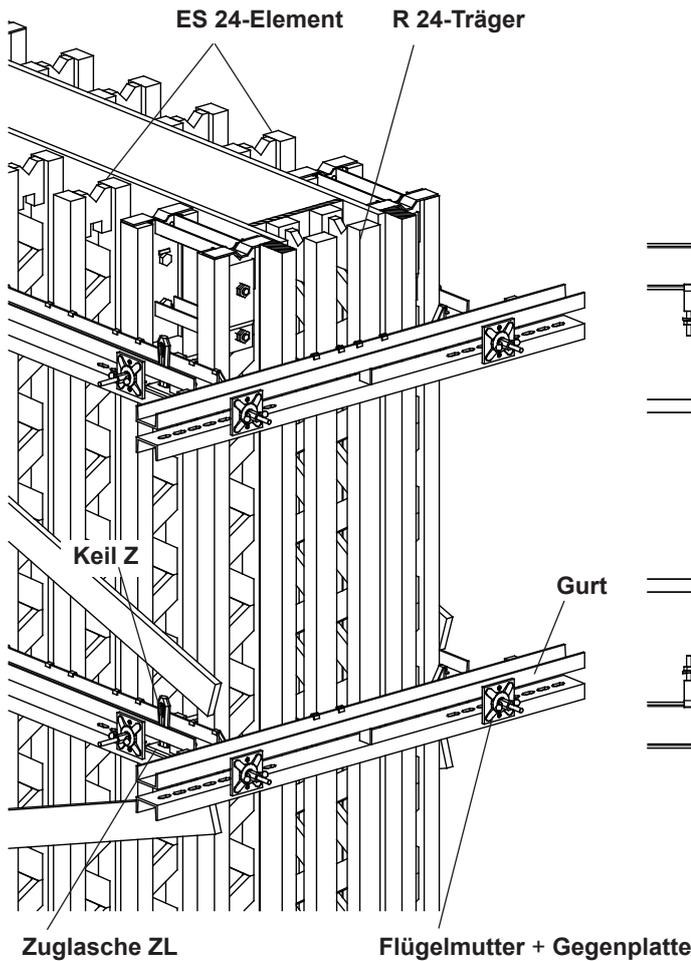
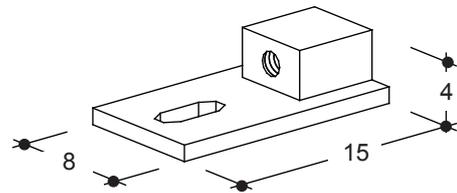
Die **Zuglasche ZL** ist in das Gurtprofil zu schieben und mit dem **Keil Z** zu arretieren.

Die Zugkräfte werden über die Ankerstäbe abgeleitet.

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

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

Zuglasche ZL



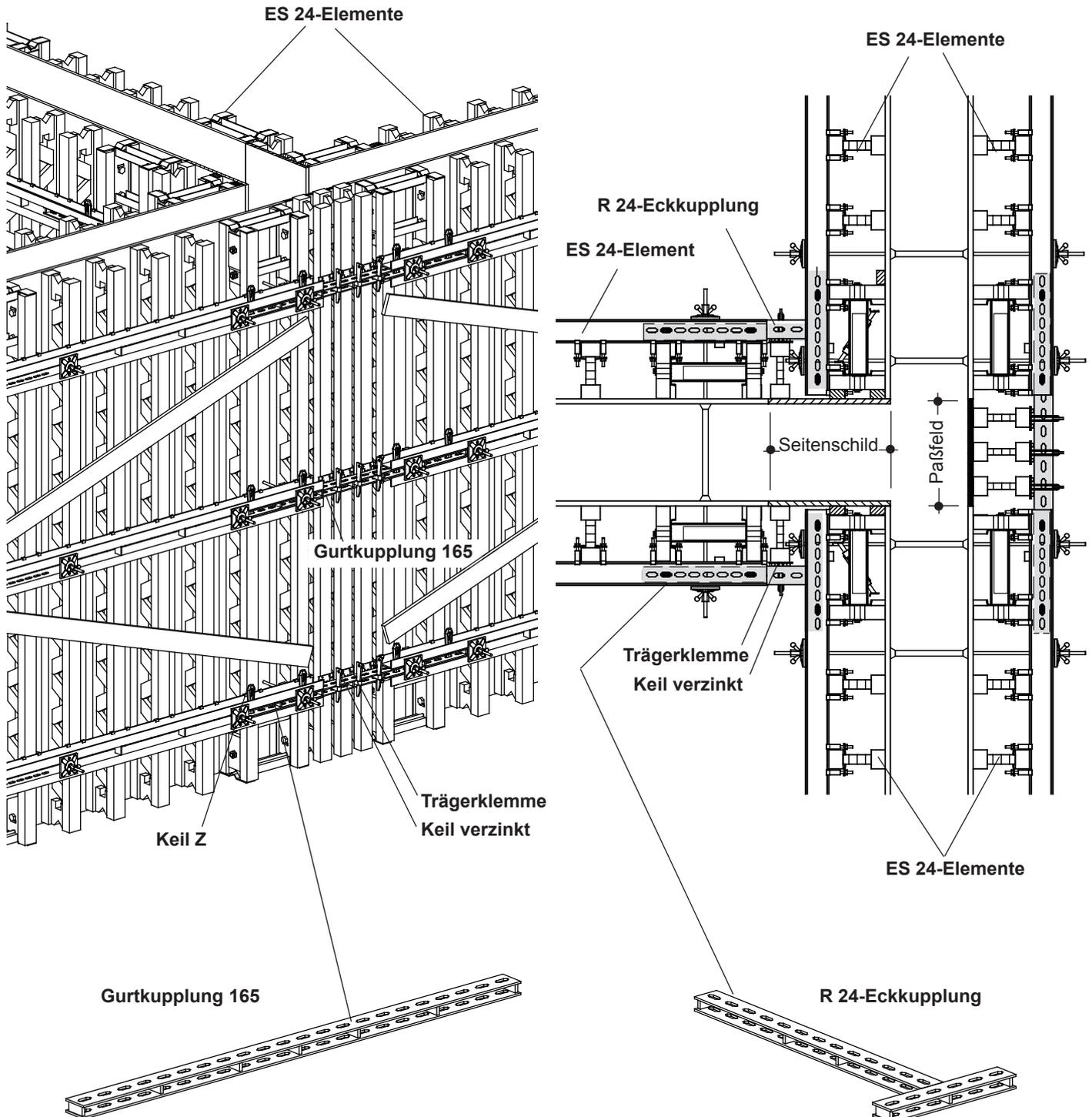
Stirnabsperung:

Zuglasche ZL	Art.-Nr.: 505 388 (2x)*
Keil Z	Art.-Nr.: 505 241 (2x)*
Ankerstab 75, Ø 1,5 cm	Art.-Nr.: 437 660 (2x)*
Flügelmutter	Art.-Nr.: 509 618 (2x)*
Gegenplatte 12/12	Art.-Nr.: 509 559 (2x)*
Stahlgurtbügel R 24	Art.-Nr.: 504 410 (2x)*
Gurt	Art.-Nr.: (1x)*

*je Gurtlage

Ausführung des T-Wandanschlusses mit **ES 24-Elementen** und Passfeld. Für das Passfeld ist die **Gurtkupplung 165** einzusetzen (siehe Seite 17).

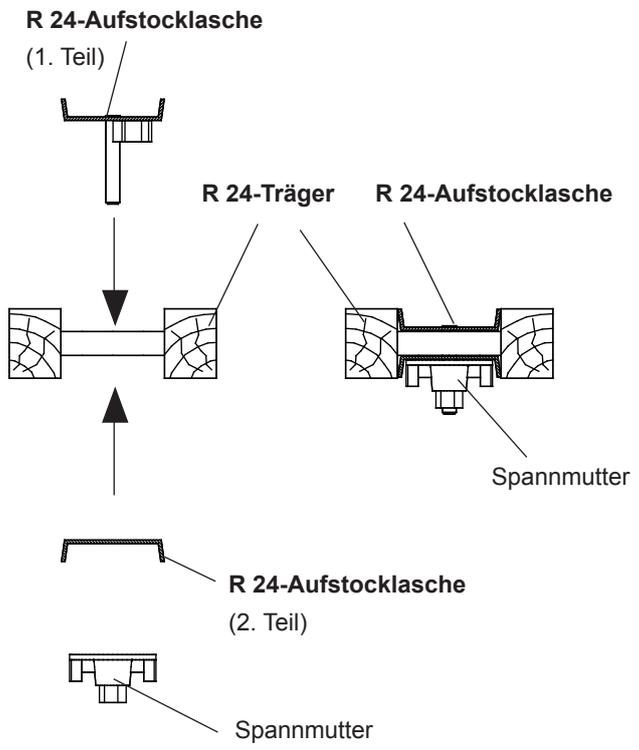
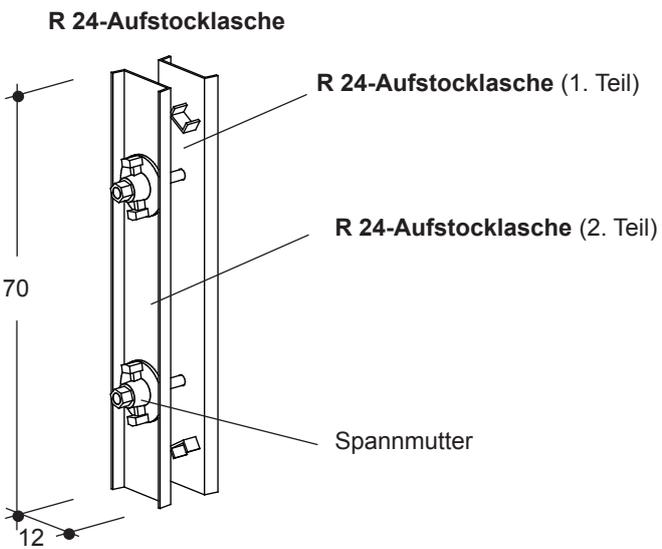
Die Innenecken sind ebenfalls mit **ES 24-Elementen**, **R 24-Eckkupplungen** und Seitenschildern zu erstellen (siehe Seite 18).



11.0 Aufstockung

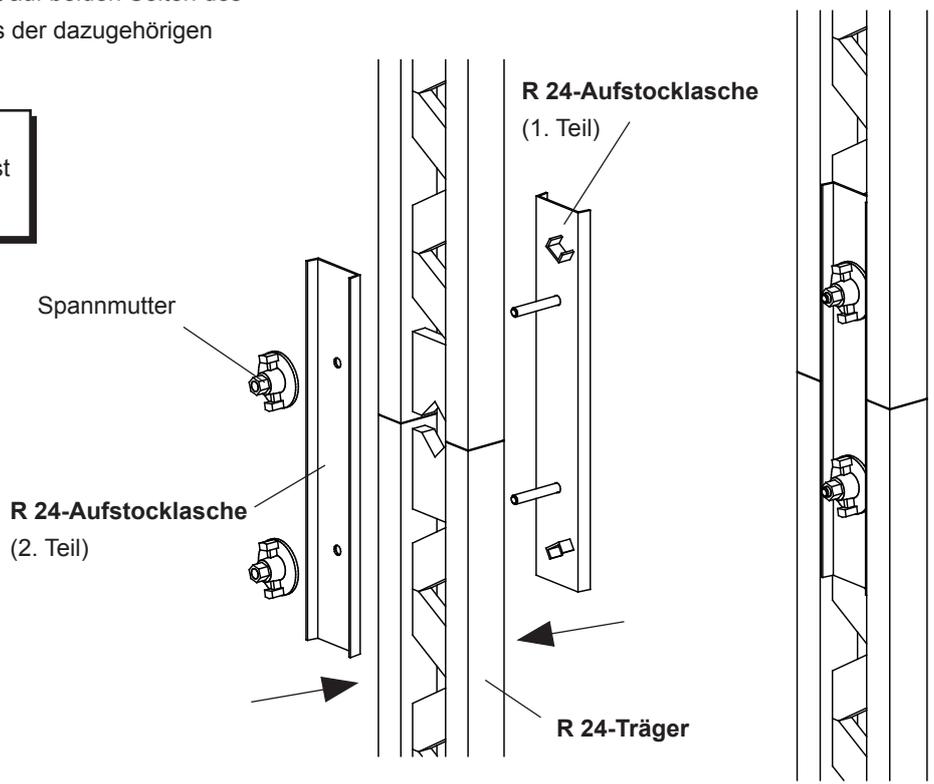
Bei der Aufstockung von **R 24-Trägern** ist die zweiteilige **R 24-Aufstockklasche** einzusetzen. Sie stellt eine Einzelträgerverbindung her und bewirkt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch einen zug- und druckfesten, biegesteifen und fluchtenden sowie versatzfreien Träger- bzw. Elementstoß.

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

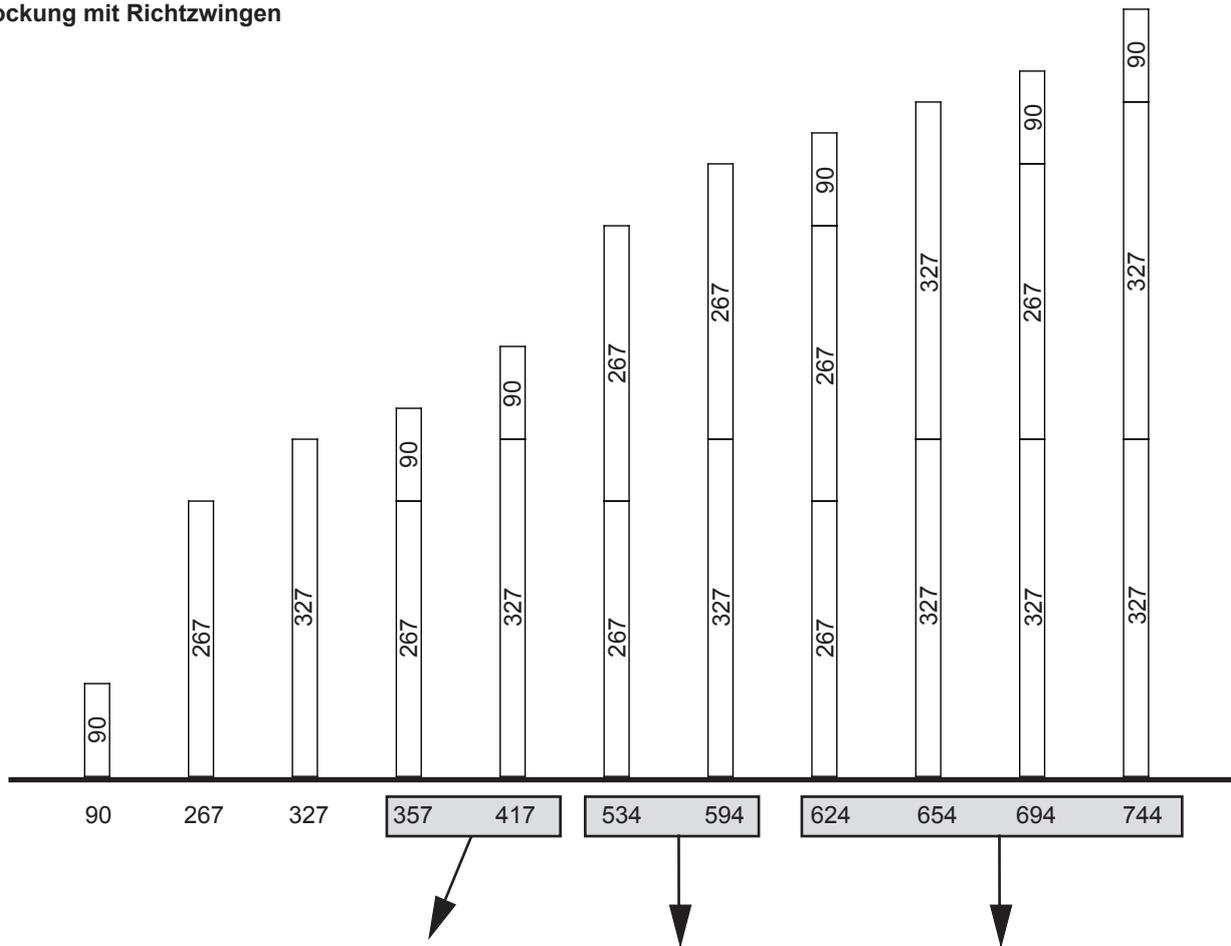


Die zweiteilige **R 24-Aufstockklasche** ist auf beiden Seiten des **R 24-Träger** zu positionieren und mittels der dazugehörigen Spannmutter zu verschrauben.

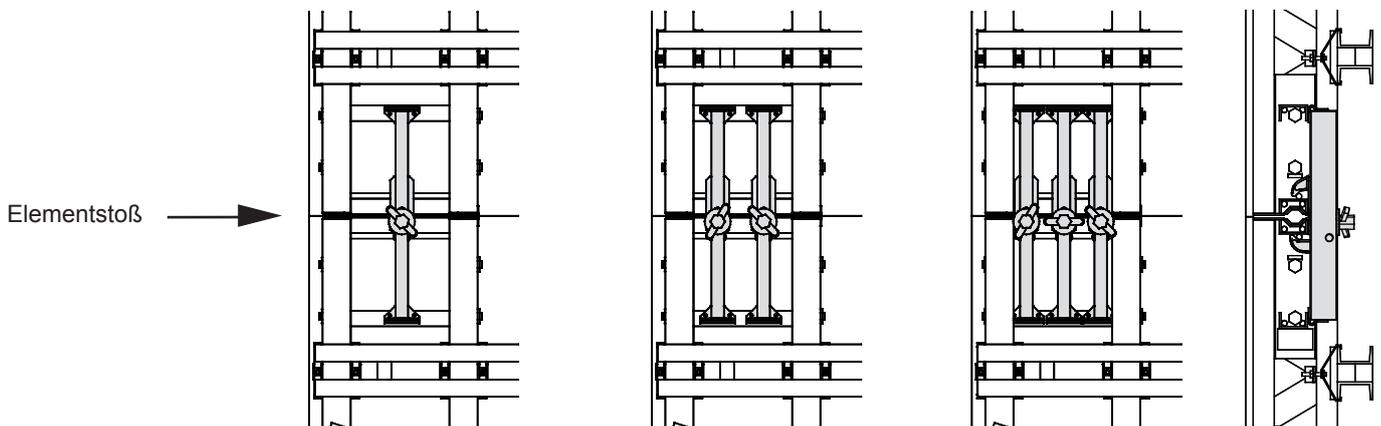
Sichtkontrolle
 Die Spannmutter müssen fest und sicher angezogen sein!



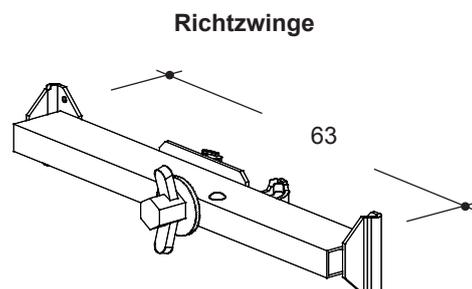
Aufstockung mit Richtzwingen



Anzahl der Richtzwingen

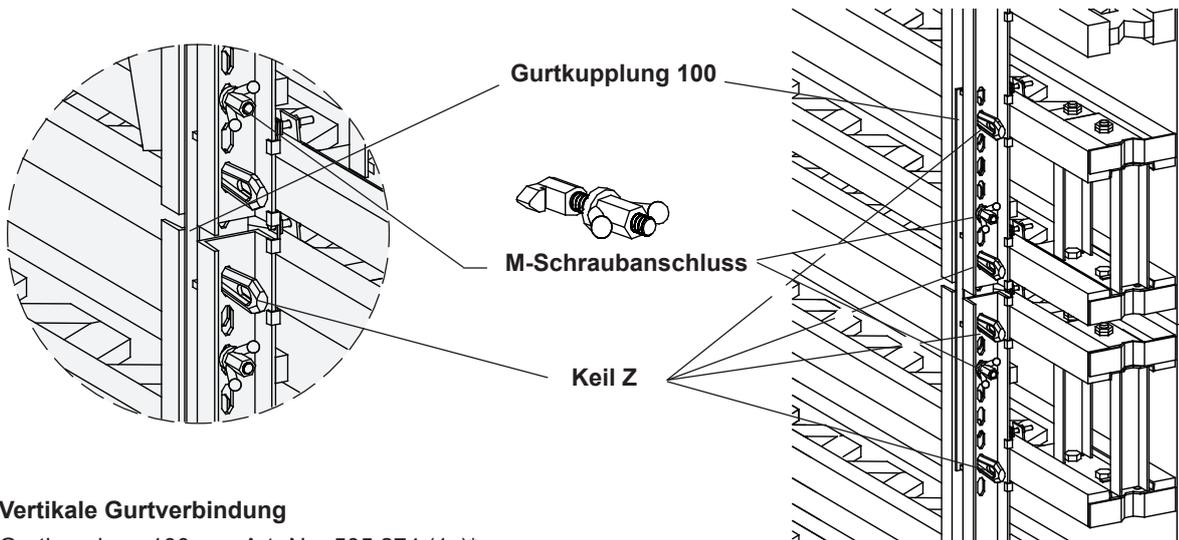
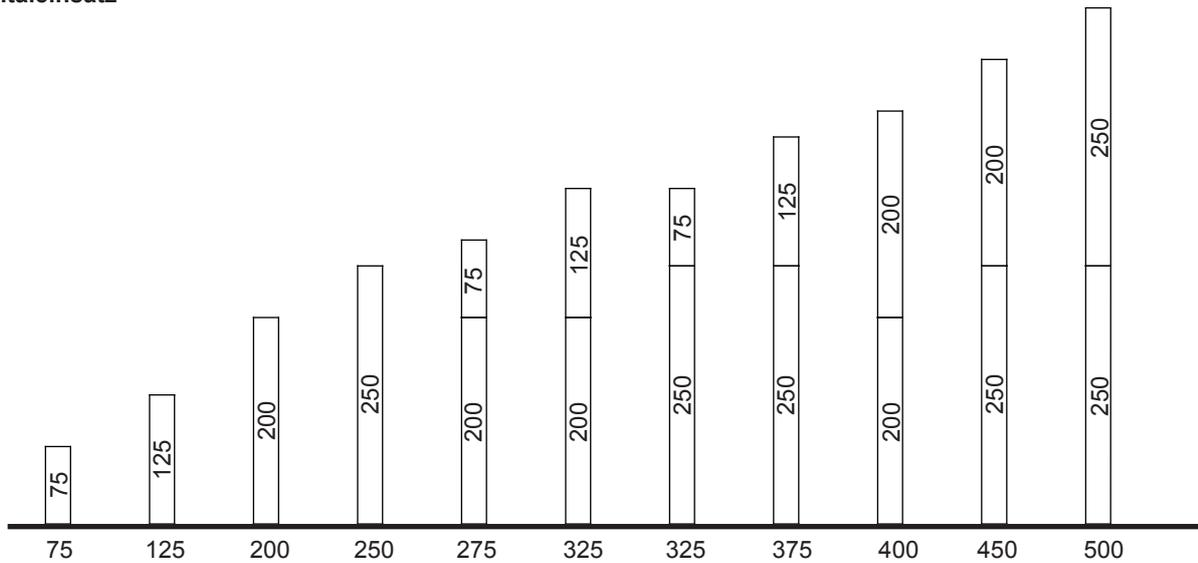


 **Sichtkontrolle**
 Das Aufstocken der **ES-Elemente** erfolgt mit **Richtzwingen** im Bereich der ES-Einsätze.
 Je nach Elementhöhe sind **1, 2 oder 3 Richtzwingen** anzuordnen.



13.0 Horizontaleinsatz der ES-Elemente

Horizontaleinsatz



Vertikale Gurtverbindung

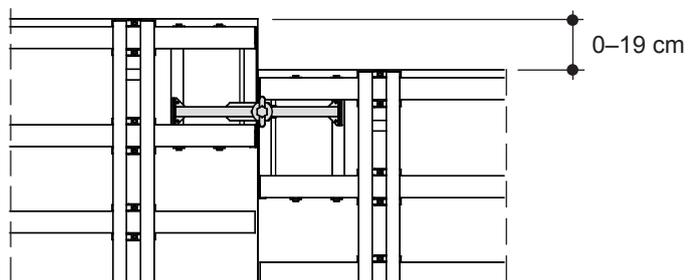
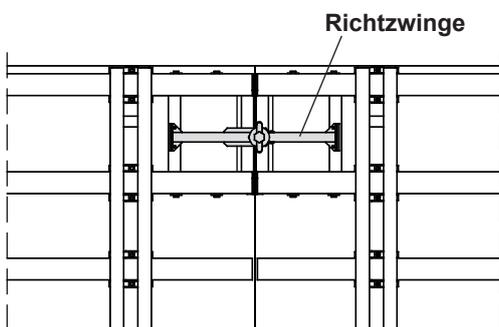
- Gurtkupplung 100 Art.-Nr.: 505 274 (1x)*
- Keil Z Art.-Nr.: 505 241 (4x)*
- M-Schraubanschluss Art.-Nr.: 453 746 (2x)*

*je Gurtlage

ES-Elemente können auch liegend eingesetzt und aufgestockt werden. Hierbei sind die senkrechten Gurte mit **Gurtkupplungen 100** und **Keilen Z** zu verbinden.

Sicherheitshinweis!
 Zusätzlich sind die Stöße mit **M-Schraubanschlüssen** zu sichern!

Horizontal sind **ES-Elemente** mit **Richtzwingen** zu verbunden. Hierbei ist ein Höhenversatz von maximal 19 cm im Tafelstoß möglich.

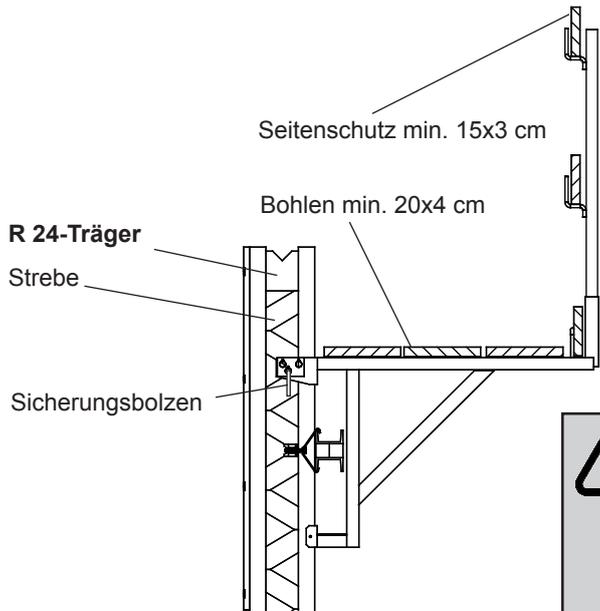


Die **HT-Laufkonsole** hat eine nutzbare Breite von 90 cm.
Der **TK-Geländerpfosten** wird in die **HT-Laufkonsole** gesteckt und bildet den Seitenschutz.

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

Möglichkeit: 1

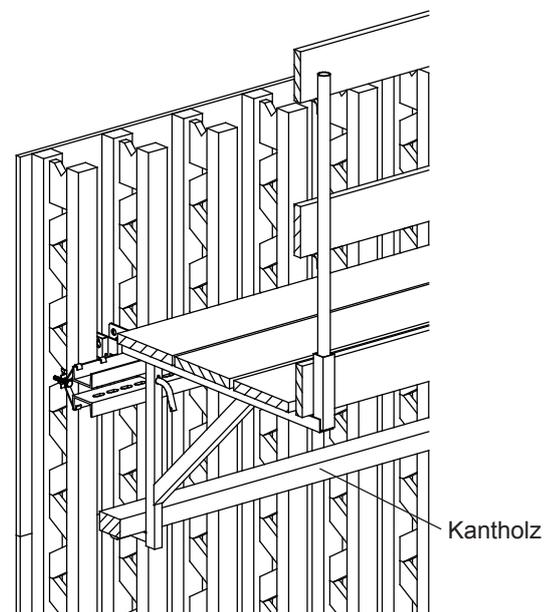
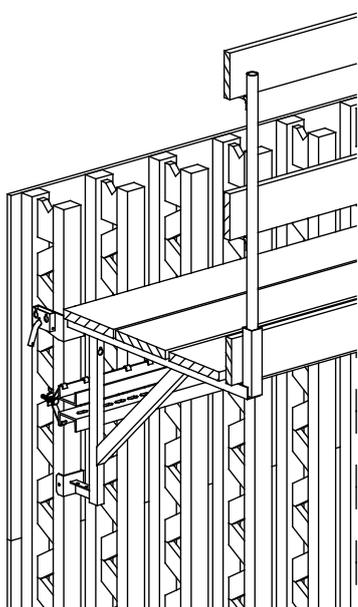
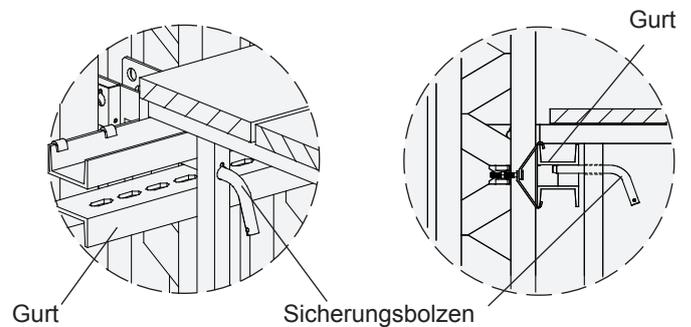
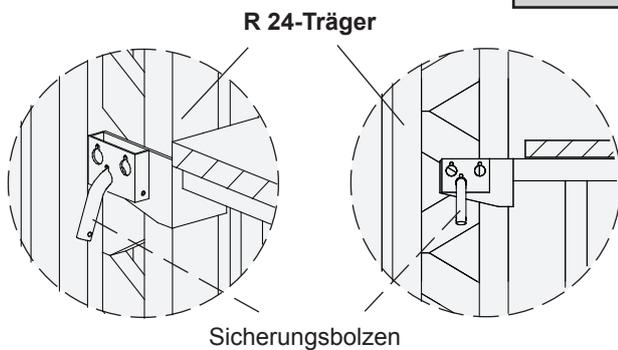
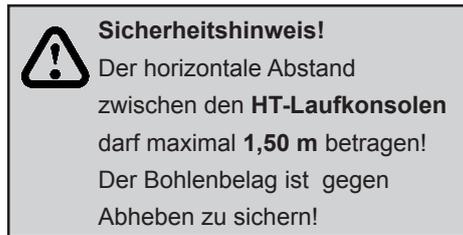
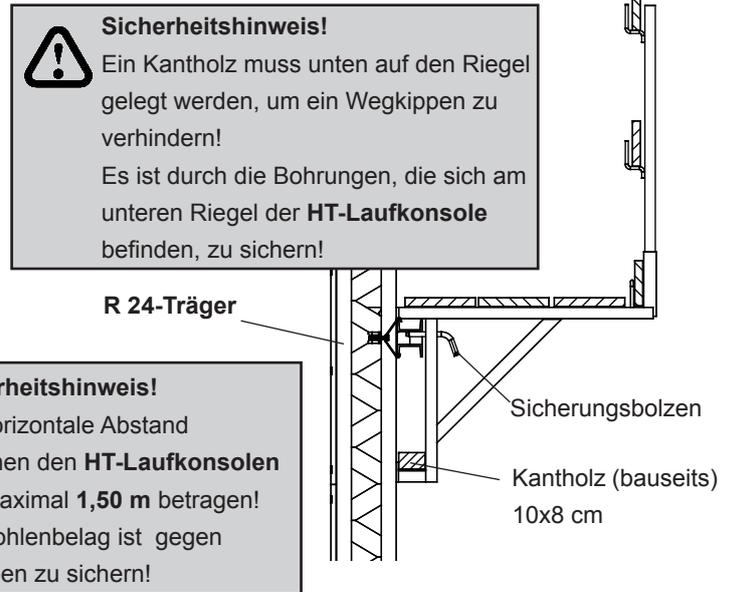
Die **HT-Laufkonsole** ist zwischen den Streben des **R 24-Trägers** seitlich mit dem Sicherungsbolzen abzustecken.



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.

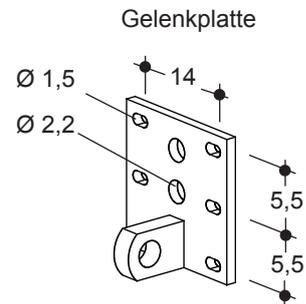
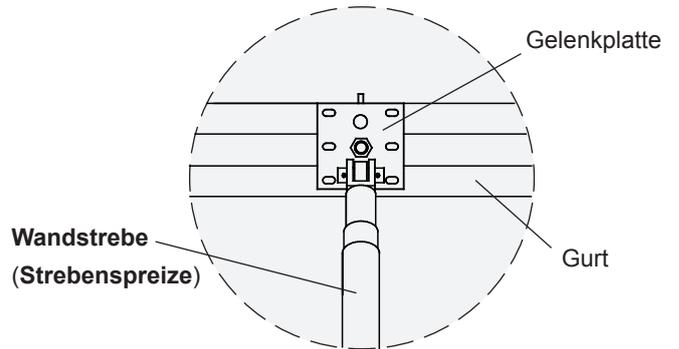
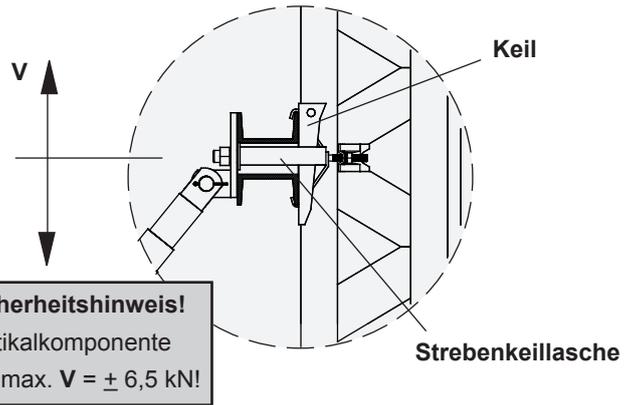
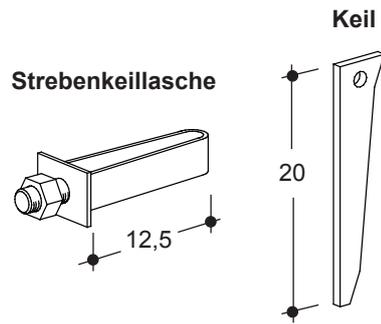
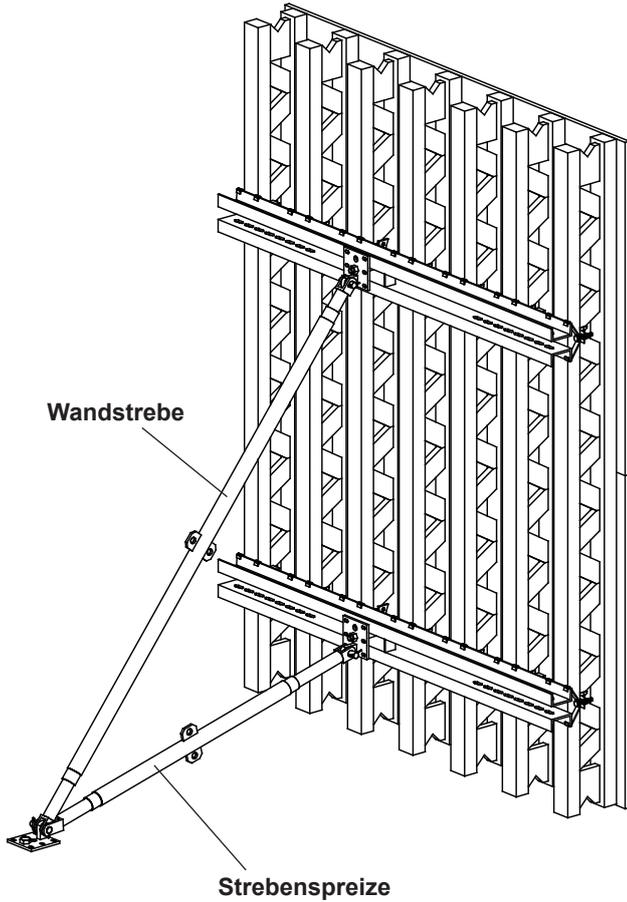


15.0 Abstützungen

Wandstreben und Strebenspreizen

Sie dienen dem Ausrichten und Abstützen der Schalung. Windkräfte werden zug- und druckfest aufgenommen und abgeleitet.

Wandstrebe und **Strebenspreize** werden getrennt angeliefert. Die Befestigung an der Gurtung erfolgt mit der **Strebenkeillasche** und **Keil verzinkt**.



Wandstrebe

mit Doppelspindel und 2 Gelenkplatten

Größe	Art.-Nr.	l min. (m)	P zul. (kN)	l max. (m)	P zul. (kN)
1	506 500	1,76	40	2,40	26
2	506 420	2,20	31	2,90	17
3	506 430	2,70	20	3,40	13
4	506 463	3,20	14	3,90	9
5	506 485	4,20	10	4,90	7
6	506 555	5,30	13	5,90	10

Strebenspreize

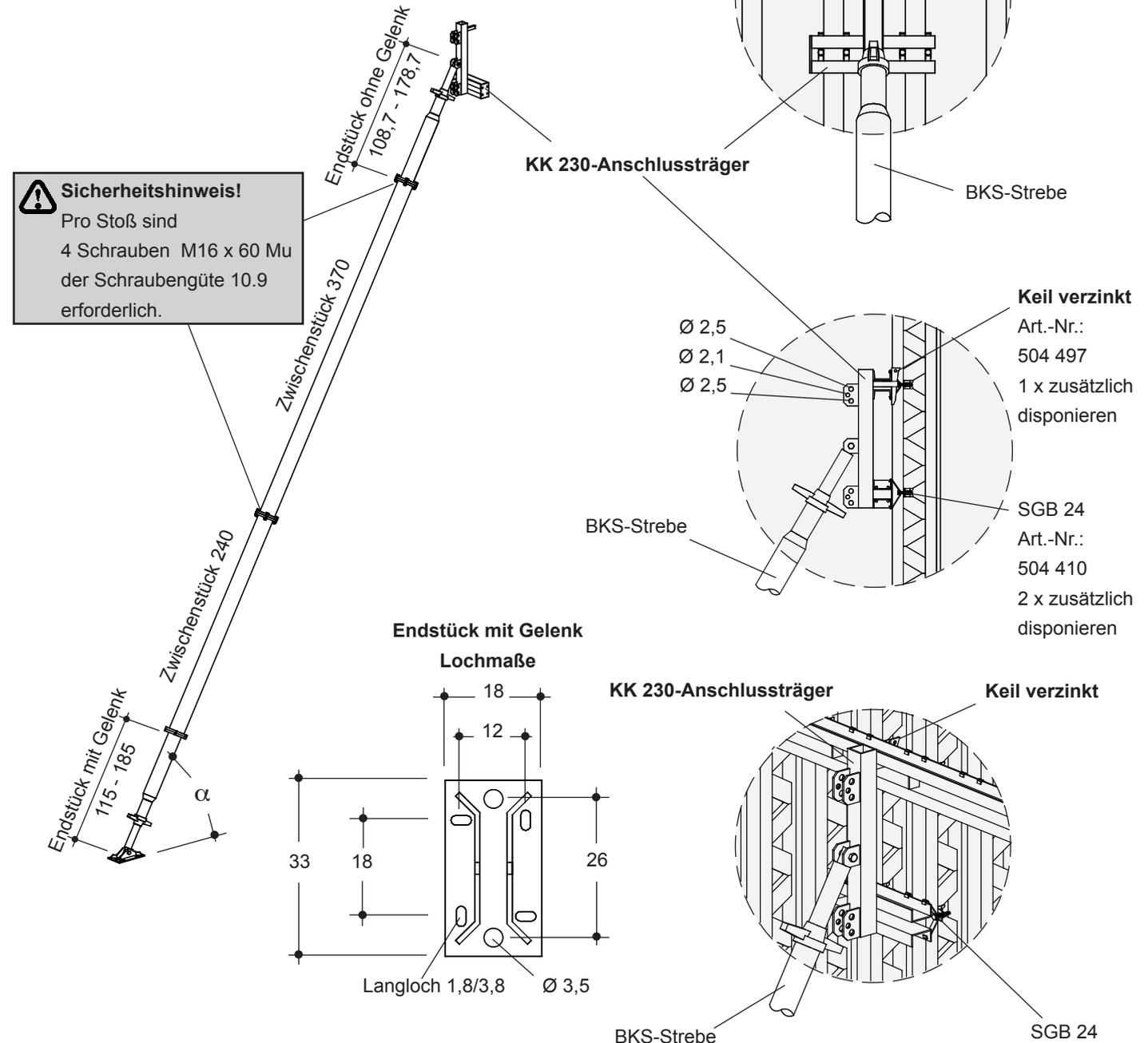
mit Doppelspindel und 1 Gelenkplatte

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

BKS-Richtstrebe

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

Sie bestehen aus Einzelteilen, die sich zu den unten aufgeführten Kombinationen (Typen 4 bis 7) zusammensetzen lassen. Die zulässigen Belastungen sind ebenfalls in der Tabelle enthalten!



Technische Daten der Richtstreben BKS

Typ	Länge [cm]		Zulässige 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!

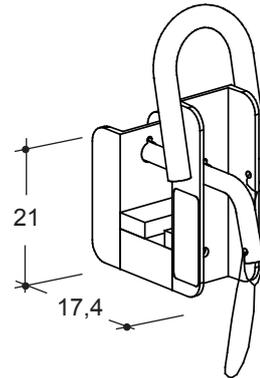
16.0 Kranaufhängung

ES 24-Elementaufhängung

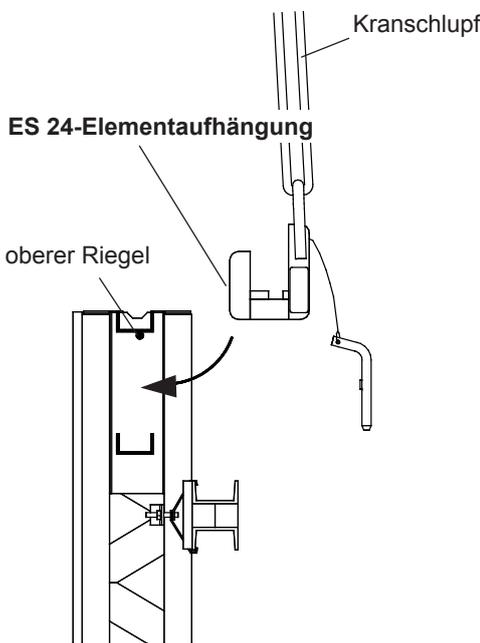
Der Transport einzelner oder aufgestockter **ES-Elemente** erfolgt mit **ES 24-Elementaufhängungen**. Die **ES 24-Elementaufhängungen** sind am ES-Einsatz anzuschlagen und mit einem Stecker zu sichern.

Maximale Tragfähigkeit je Elementaufhängung 10 kN.
2 Transporthaken \approx 32 m² große Wandelemente

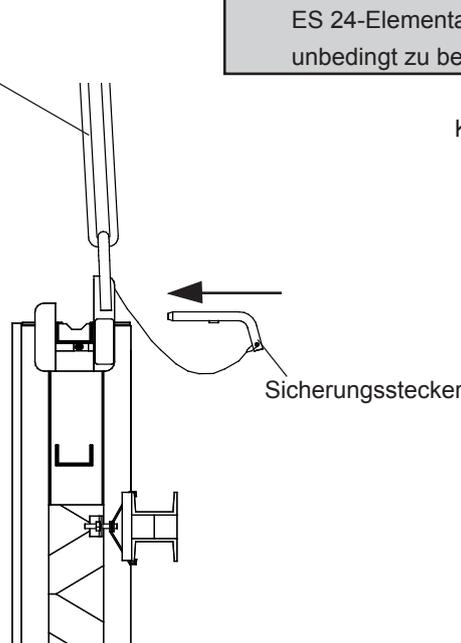
Kranaufhängung



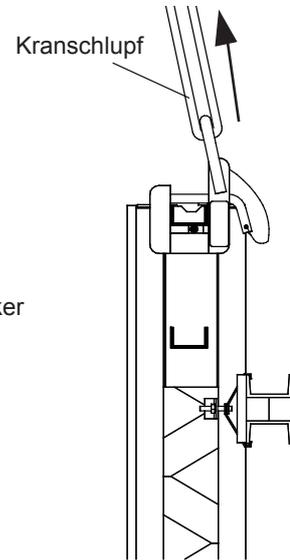
⚠ Sicherheitshinweis!
 Die separate Betriebsanleitung der ES 24-Elementaufhängung ist unbedingt zu beachten!



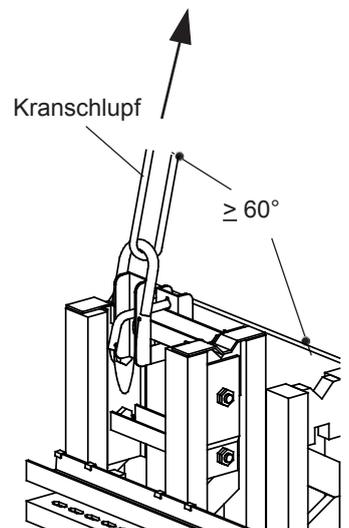
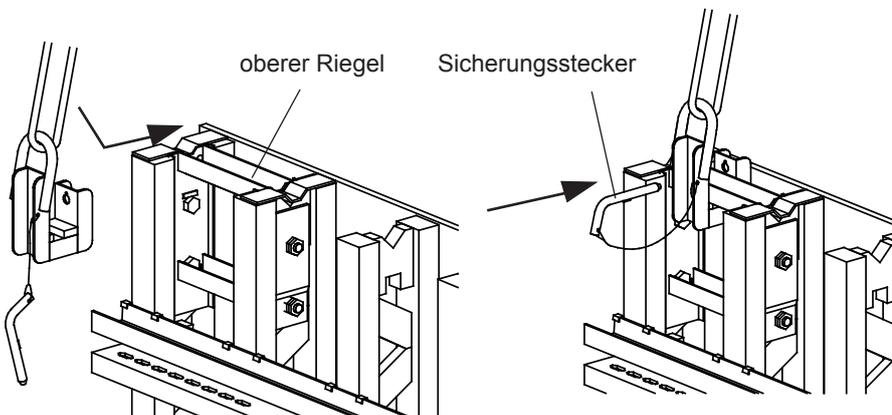
Kranaufhängung ist unter den oberen Riegel der ES-Schalung zu schwenken.



Sicherungsstecker ist in die Kranaufhängung zu stecken.

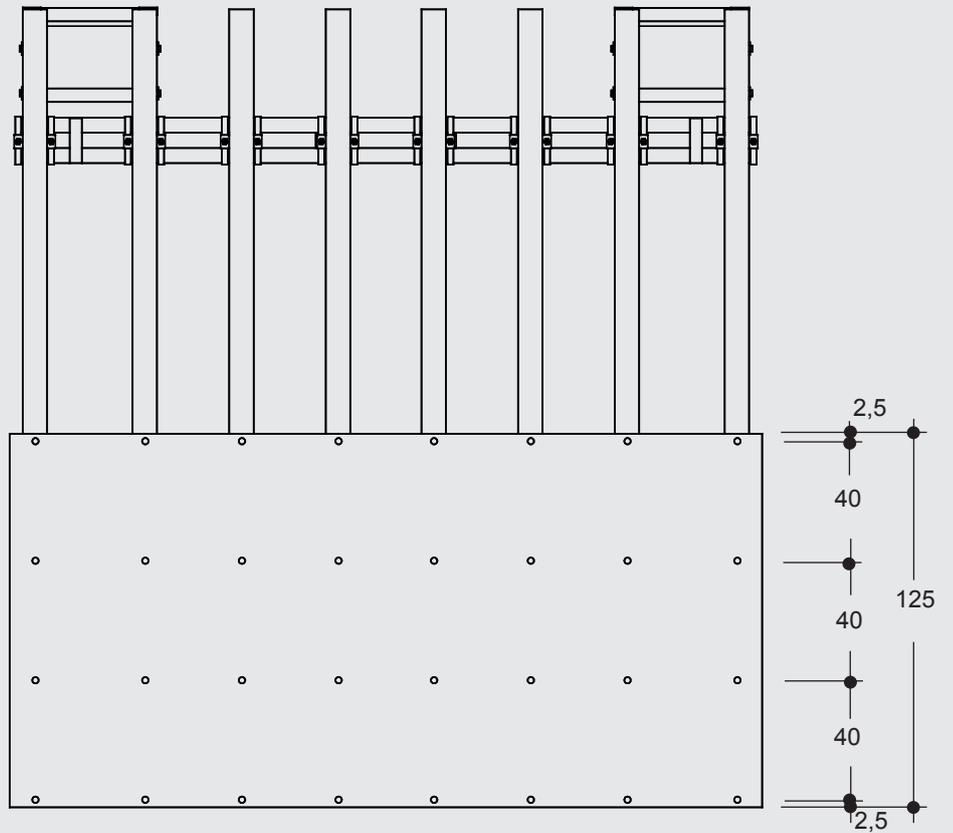


ES-Schalung kann nun mit dem Kran transportiert werden.

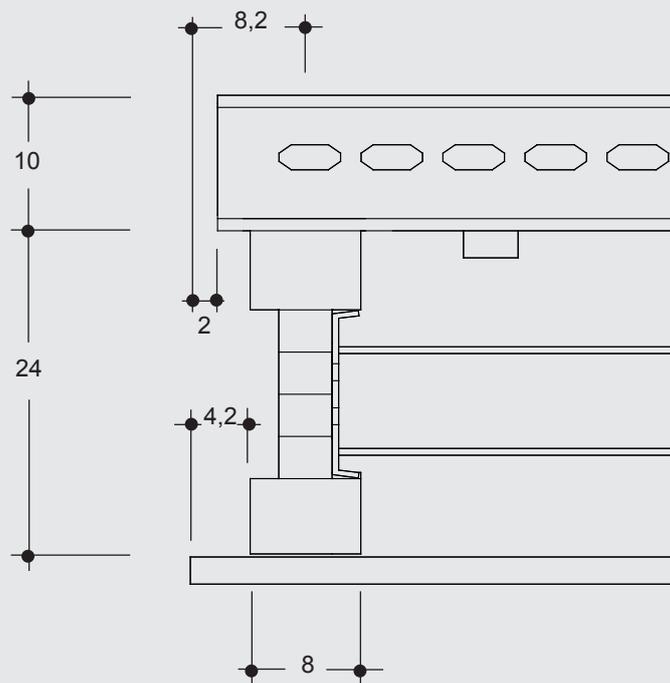


Die Schalhaut kann - wie zeichnerisch dargestellt - montiert und verschraubt werden.

Alle Maße in [cm]



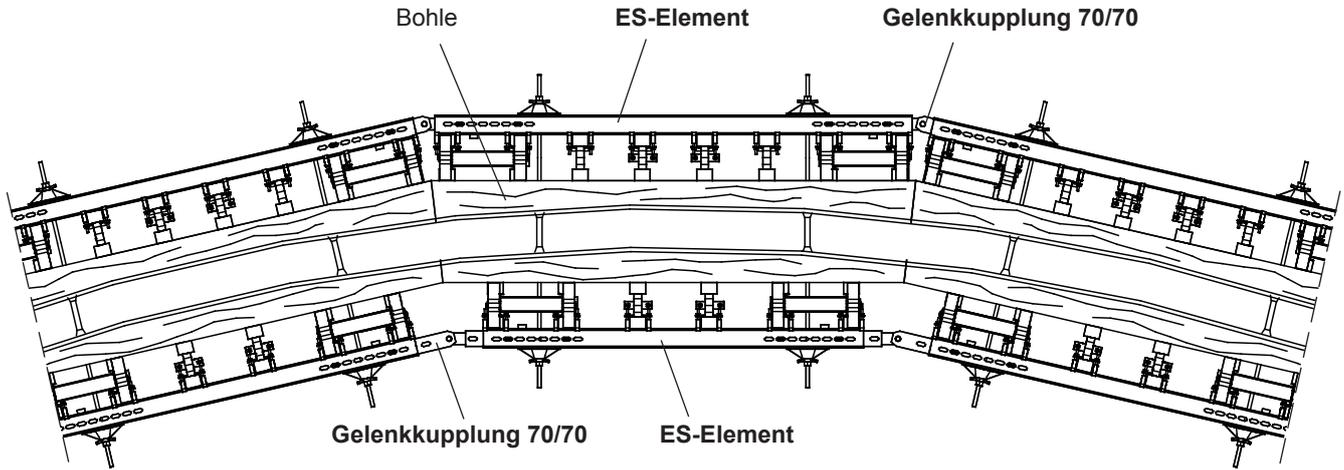
Abmessungen des ES-Elementes



18.0 Rundschalung

Mit der **Gelenkkupplung 70/70** können **ES-Elemente** im Polygon-Zug gekoppelt werden.

Vorsatzelemente aus Bohlen, Kantholz oder Napla mit Schalhaut für Rundbehälter auf Anfrage.



**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 Hünnebeck. Alle in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung genannten Marken sind Eigentum von Hünnebeck, es sei denn, sie sind als Rechte Dritter kenntlich gemacht oder in sonstiger Weise als solche erkennbar.

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.