



GSV Leitfaden

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 funktions-technischen 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.

■ Lagerung und Transport

Die besonderen Anforderungen der jeweiligen Schalungskonstruktionen bezüglich der Transportvorgänge sowie der Lagerung sind zu beachten. Exemplarisch ist die Anwendung entsprechender Anschlagmittel zu nennen.

■ 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 (Lebensgefahr) führen.



Sichtprüfung:

Die vorgenommene Handlung ist durch eine Sichtprüfung zu kontrollieren.



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.

© Güteschutzverband Betonschalungen e. V.
Postfach 104160, 40852 Ratingen
info@www.gsv-betonschalungen.de
www.gsv-betonschalungen.de

Alle Rechte vorbehalten, auch die der Übersetzung.

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Güteschutzverbandes Betonschalungen e. V. ist es nicht gestattet diese Broschüre oder Teile dieser Broschüre für eigene Zwecke auf fotomechanischem Wege (Fotokopie, Mikrokopie oder andere Verfahren) zu vervielfältigen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen vorzunehmen.

Stand: 07.2010

Inhaltsverzeichnis

Übersicht, Allgemeines

Seite

	GSV Leitfaden	3
Inhalte	Übersicht, Allgemeines	4
	Wandschalung LOGO.3	5
	Leichtschalung NeoR	6
	Trapezträger Rundschalung TTK	7
	Systembeschreibung, Technische Daten	8
Übersicht Stützbocke	Höhen 1,50m; 3,00m; 4,00m	10
	Höhe 6,00m	11
	Höhe 8,00m	12
	Flixstop	13
	Stützbock Multigurt	14
	Stützbock STB300 verstellbar	15
Teilelisten	Anker	16
	Gurtungen	18
	Anhängungen	19
	Arbeitssicherheit	20
Anker	Ankereinbau	24
	Schrägzapfen	25
Vormontage Stützbocke	Montage Stützbock 6,00m	26
	Montage Stützbock 8,00m	27
Krantransport (mit Schalung)	Stützbock 3,00m	28
	Stützbock 4,00m	29
	Stützbock 6,00m	30
	Stützbock 8,00m	31
Lagerung	Stapeln	32
Anker Lösen	Schlag-Ringschlüssel, Spannstabschlüssel	33

Wandschalung LOGO.3

Abstände der Stützbocke	Großflächenelemente	36
	Midielement und Passelemente	37
Aufbau	Liegende Vormontage	38
	Verspannung im Anker	39
Stützbocke montiert	Stützbock 1,50m kpl.	40
	Stützbock 1,50m kpl. Bemessung	41
	Stützbock 3,00m kpl.	42
	Stützbock 3,00m kpl. Bemessung	43
	Stützbock 4,00m kpl.	44
	Stützbock 4,00m kpl. Bemessung	45
	Stützbock 6,00m kpl.	46
	Stützbock 6,00m kpl. Bemessung	47
	Stützbock 8,00m kpl.	48
	Stützbock 8,00m kpl. Bemessung	49
	Stützbock 3,00m + Verlängerung kpl.	50
	Stützbock 3,00m + Verlängerung kpl. Bemessung	51
	Stützbock STB300 verstellbar kpl.	52
	Stützbock STB300 verstellbar kpl. Bemessung	53
	Stützbock Multigurt kpl.	54
	Stützbock Multigurt kpl. Bemessung	55
	Flixstop Bemessung	56
	Flixstop, Bemessung	57
Ecklösungen	Stützbock 3,00m	58
	Stützbock 4,00m	62
Arbeitssicherheit (Bühnen)	Stützbock 3,00m	66
	Stützbock 4,00m	67
	Stützbock 6,00m	68
	Stützbock 8,00m	69
Endabstellung	Endabstellung	70

Inhaltsverzeichnis

Leichtschalung NeoR

Seite

Abstände der Stützbocke	Großflächenelemente	74
	Passelemente	75
Aufbau	Liegende Vormontage	76
	Verspannung im Anker	77
Stützbocke montiert	Stützbock 1,50m kpl.	78
	Stützbock 3,00m kpl.	79
	Stützbock 4,00m kpl.	80
	Stützbock 6,00m kpl.	81
	Stützbock 3,00m + Verlängerung kpl.	82
	Stützbock STB300 verstellbar kpl.	83
	Stützbock Multigurt kpl.	84
	Stützbock Multigurt kpl. Bemessung	85
	Flixstop kpl.	86
	Flixstop, Bemessung	87
Ecklösungen	Stützbock 3,00m	88
Arbeitssicherheit (Bühnen)	Stützbock 3,00m	92
	Stützbock 4,00m	93
	Stützbock 6,00m	94
Endabstellung	Endabstellung	95

Inhaltsverzeichnis

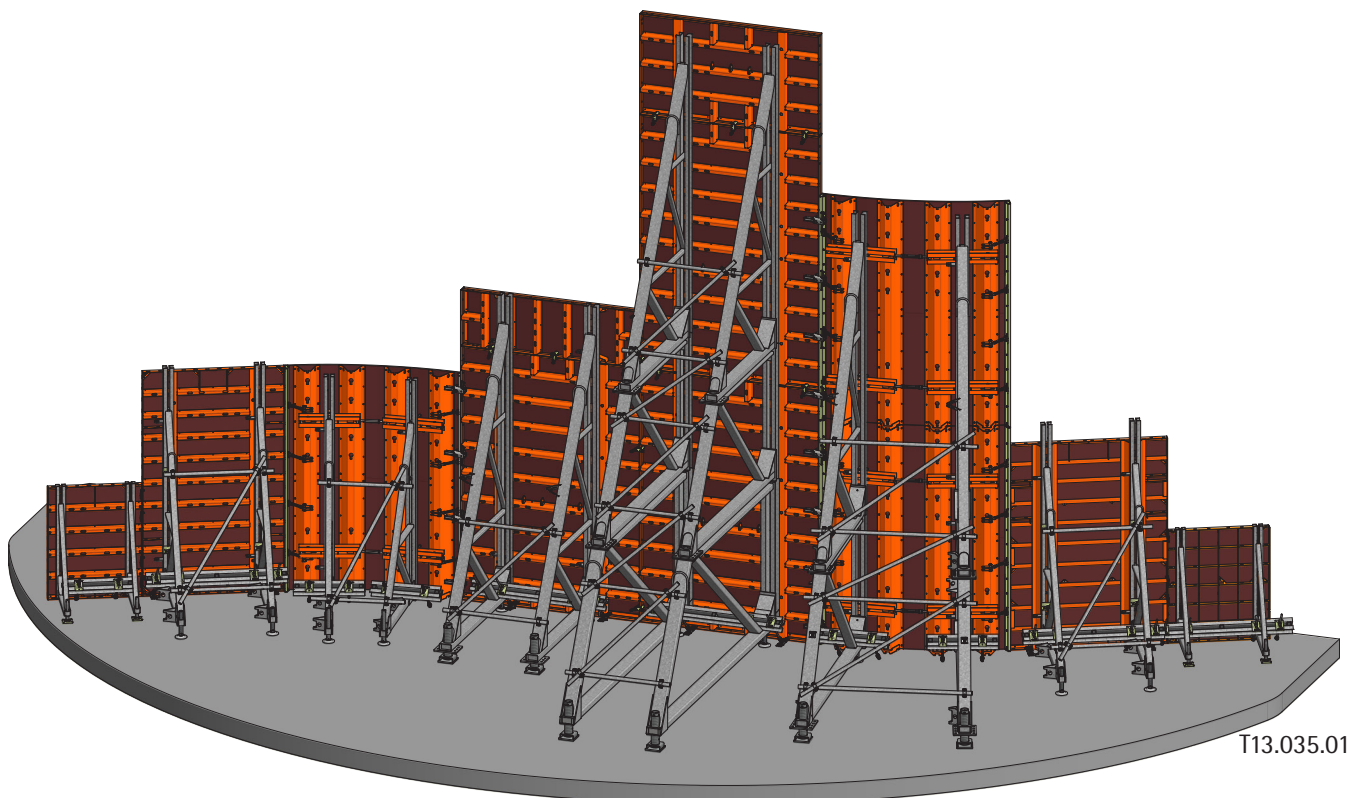
Seite

Trapezträger Rundschalung TTK / TTR

Abstände der Stützböcke	Segmente	98
	Anker	99
Aufbau	Liegende Vormontage	100
	verspannung im Anker	101
Stützböcke montiert	1,50m, montiert	102
	3,00m, montiert	103
	4,00m, montiert	104
	6,00m, montiert	105
	8,00m, montiert	106
Endabstellung	Endabstellung	107
Arbeitssicherheit (Bühnen)	Stützbock 3,00m	108
	Stützbock 4,00m/6,00m/8,00m	109
	Stichwortverzeichnis	110

Systembeschreibung, Technische Daten

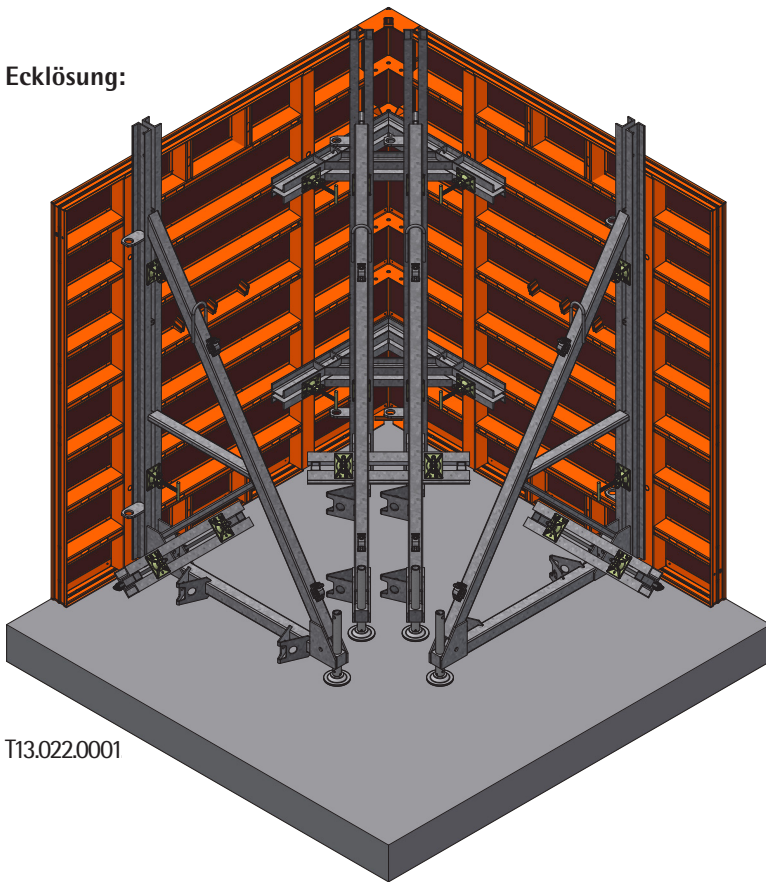
- Zusammen mit Stützböcken können alle PASCHAL-Wandschalungssysteme auch als einhäuptige Schalungen eingesetzt werden.
- Die Frischbetondruckkräfte werden beim Betonieren vom Schalungselement auf den Stützbock übertragen, der diese über vorher eingebaute Anker in das darunter befindliche Bauteil ableitet. Die Schalung ist somit gegen Auftrieb gesichert.
- Die Abstände der Stützböcke bzw. der Anker sind vom jeweils eingesetzten Schalsystem vorgegeben. Dazu ist der zulässige Frischbetondruck anhand der zugehörigen Tabellen zu bestimmen. Teilweise können auch Maximalabstände in Abhängigkeit des vorhandenen Frischbetondrucks oder der Betonierhöhe abgelesen werden.
- Die Stützböcke als Serienteile stehen in verschiedenen Größen für unterschiedliche Schalhöhen zur Verfügung.
- Alle Stützbockgrößen können mit jedem Schalsystem kombiniert werden.
- Stützbock und Schalung sind über Anhängeteile miteinander verbunden. Somit kann der Stützbock zum Ausrichten der Schalung eingesetzt werden. Ebenso lassen sich Einheiten aus Elementen und Stützböcken umsetzen, sei dies nach der Vormontage oder zum Umsetzen beim taktweisen Schalen.
- Neben geraden Wänden sind auch Ecklösungen im System möglich.
- Bodenplatten bzw. Fundamente, in denen Stützböcke verankert und aufgestellt werden, sind vom Tragwerksplaner auf die Belastungen gemäß Tabelle hin zu überprüfen und ggf. zu verstärken, sofern eine Reduzierung des zulässigen Betondrucks nicht ausreicht. Darüber hinaus ist von der bauausführenden Firma, vom AG und vom Tragwerksplaner zu gewährleisten, dass die Bauteile, gegen welche einhäuptig betoniert wird, ausreichende Standsicherheit für den zu erwartenden Betondruck aufweisen.



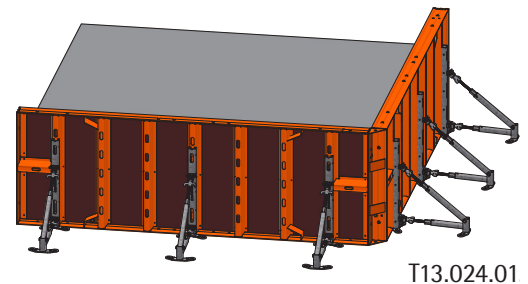
Systembeschreibung, Technische Daten

- Die Technische Information Einhäuptiges Schalen beinhaltet alle erforderlichen Angaben zu den Regelausführungen. Über diese Anwendungsfälle hinaus gehende Einsätze bedürfen der Rücksprache mit der Anwendungstechnik beim Hersteller und gegebenenfalls auch einer separaten statischen Bemessung.
- Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung der PASCHAL-Produkte sind die am jeweiligen Einsatzort geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften für den Arbeitsschutz und andere Sicherheitsvorschriften in der jeweils geltenden Fassung zu befolgen.
- Die in der folgenden Technischen Information gezeigten Zeichnungen stellen zum Teil Montagezustände dar und sind daher sicherheitstechnisch nicht immer komplett.

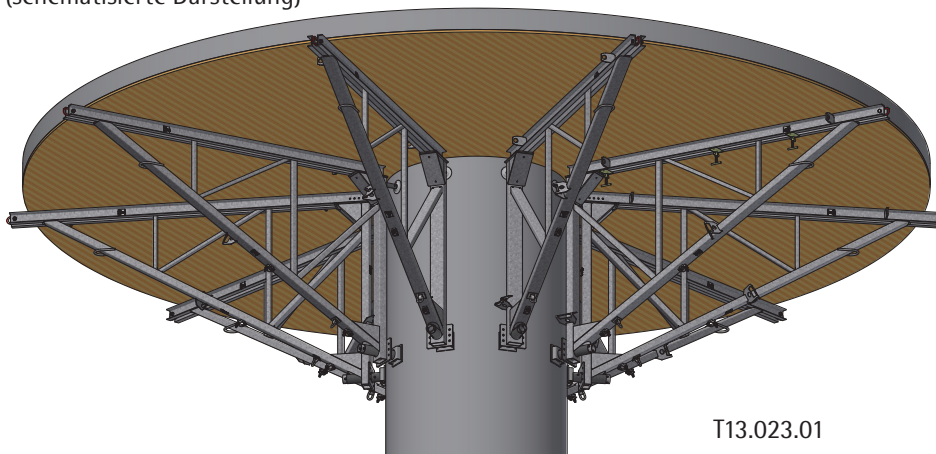
Ecklösung:



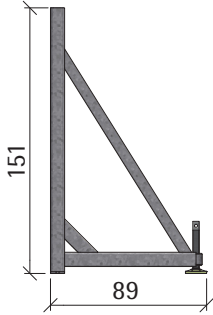
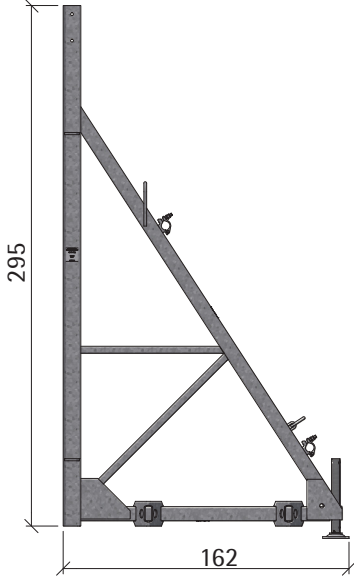
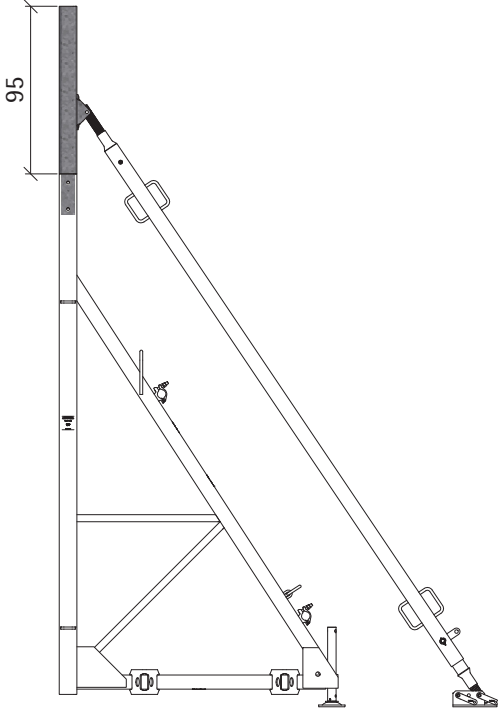
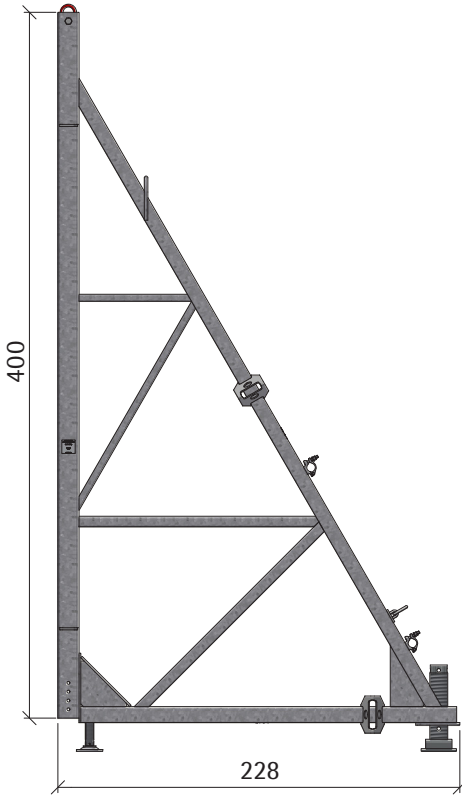
Abschalen von Bodenplatten:



Arbeits- und Schutzgerüst: (schematisierte Darstellung)

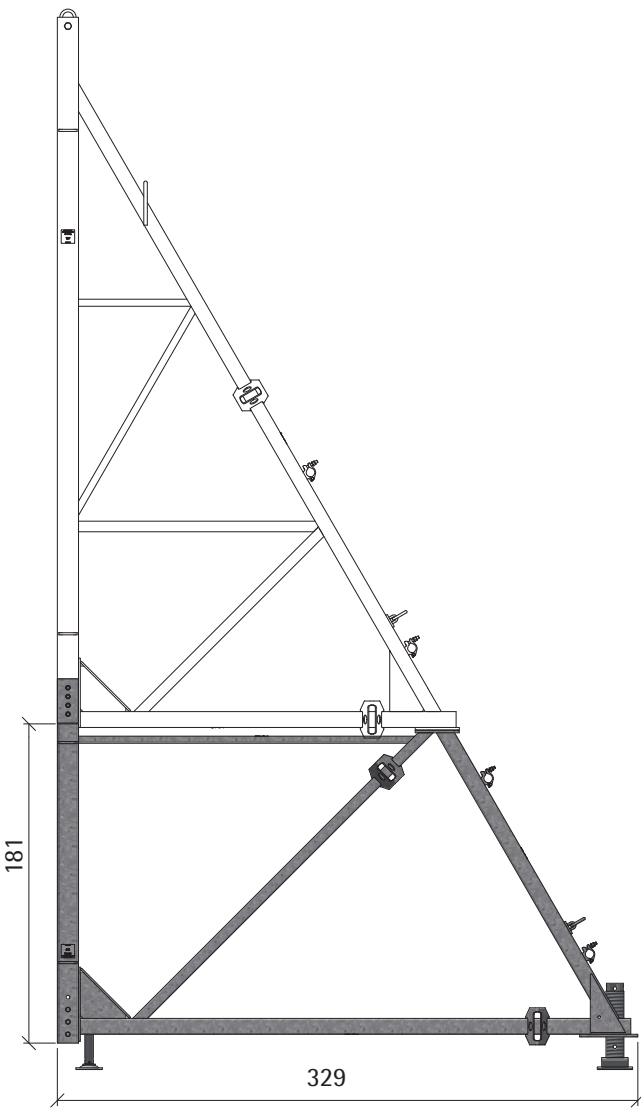
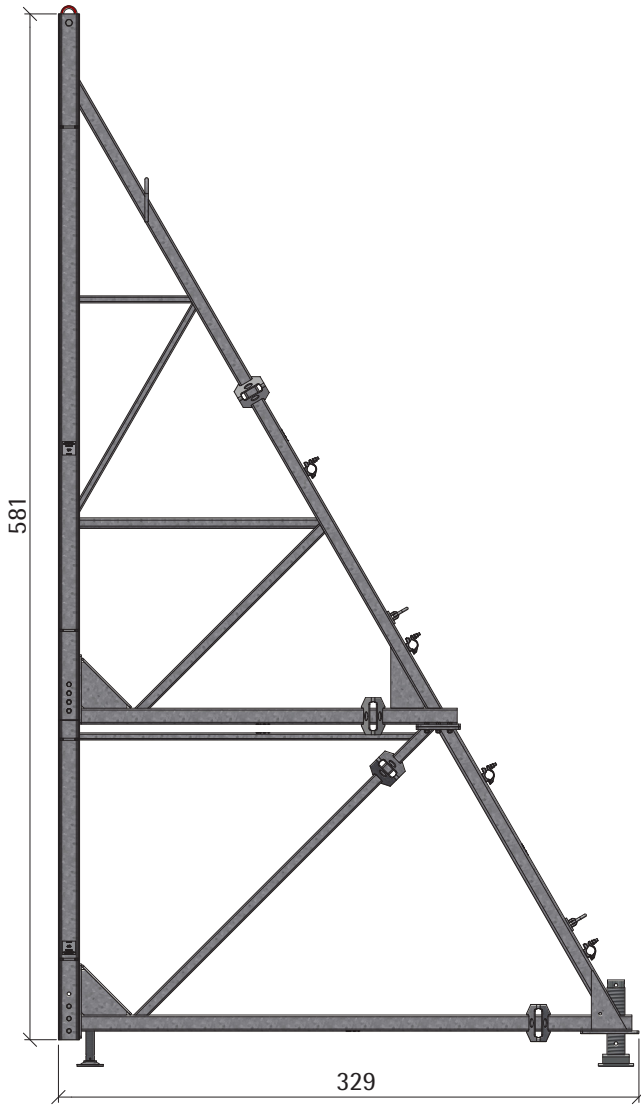


Übersicht Stützbocke 1,50m; 3,00m; 4,00m

Stützbock Art. Nr. Gewicht	Stützbock 1,50 m 189.005.0048 47,50 kg	Stützbock 3,00 m stapelbar 189.005.0120 150,00 kg
		
Stützbock Art. Nr. Gewicht	Aufstockung 1,00 m kpl. 189.005.0126 28,20 kg	Stützbock 4,00 m stapelbar 189.005.0121 324,50 kg
		

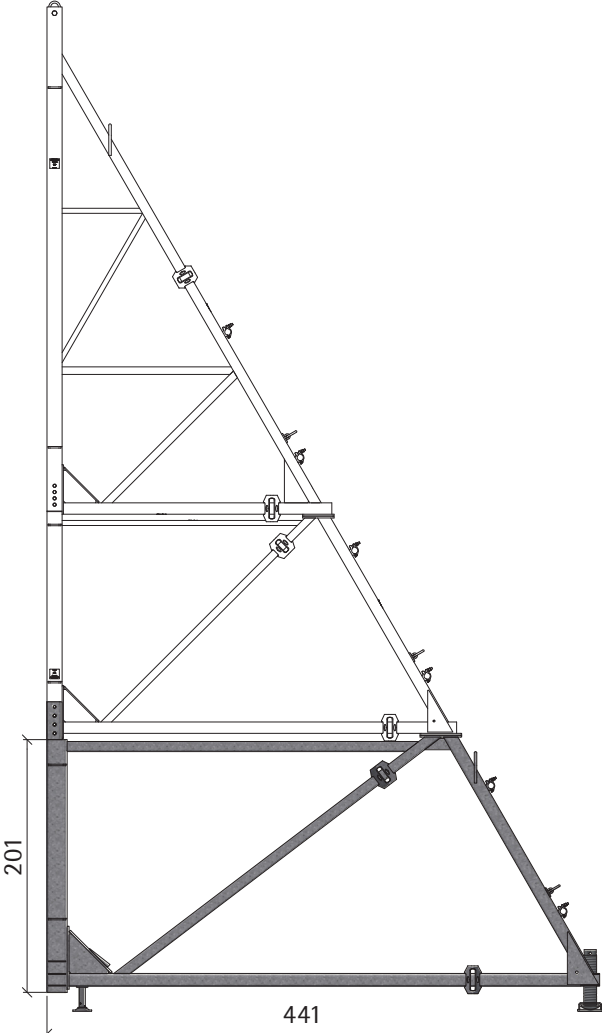
Höhe 6,00m

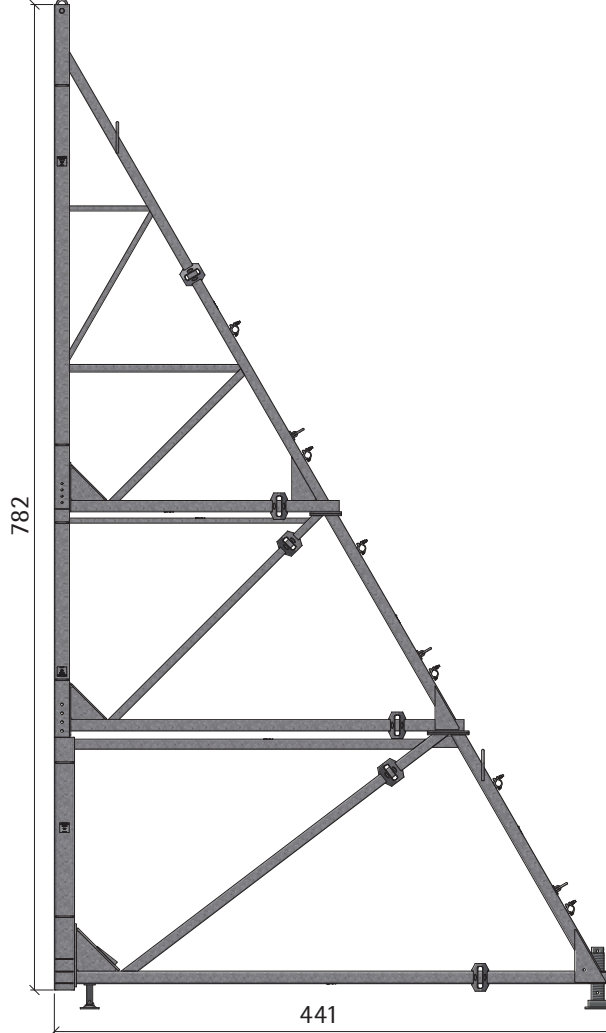
Stützbock	Unterstockteil 2,00 m auf 6,00 m	Stützbock 6,00 m 2-tlg.
Art. Nr.	189.005.0124	189.005.0122
Gewicht	259,30 kg	575,00 kg

	
--	---

Höhe 8,00m

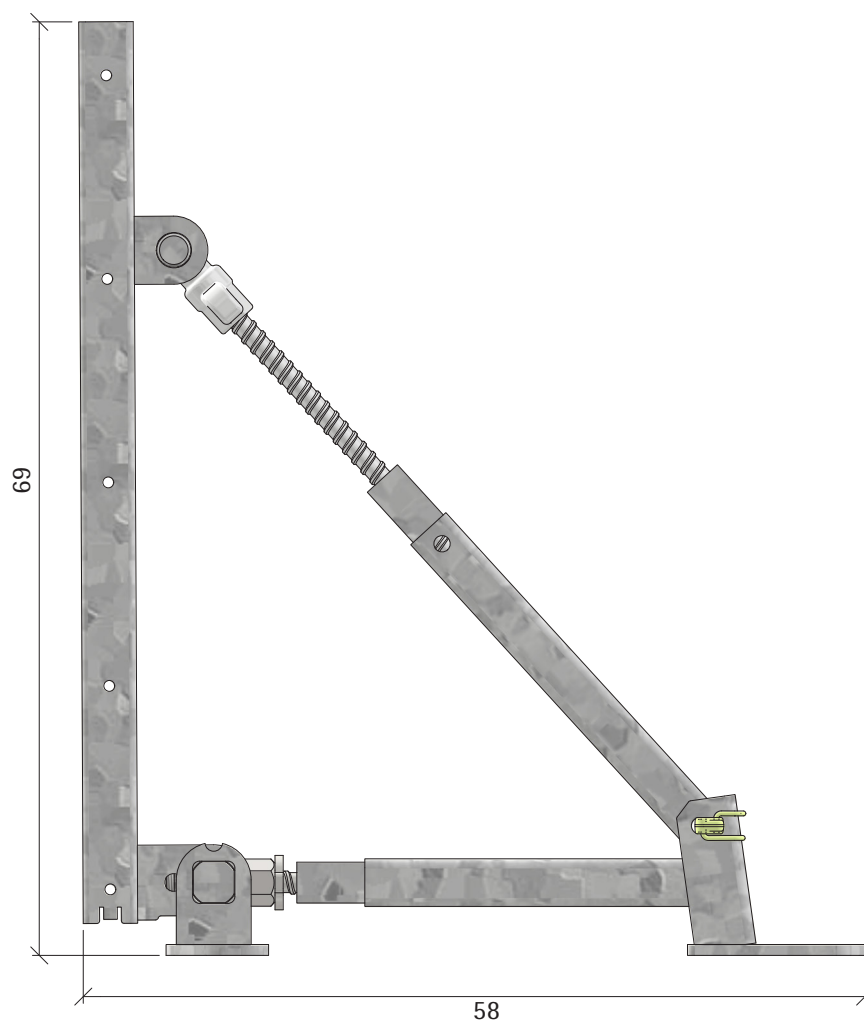
Stützbock	Unterstockteil 2,00 m auf 8,00 m	Stützbock 8,00 m 3-tlg.
Art. Nr.	189.005.0125	189.005.0123
Gewicht	479,00 kg	1054,00 kg



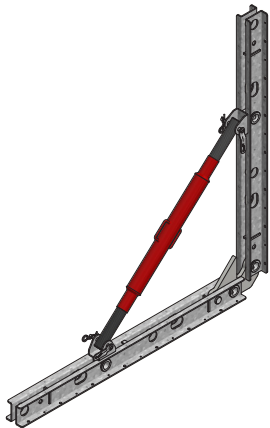
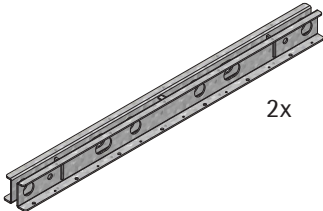
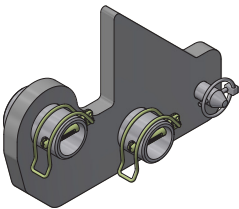
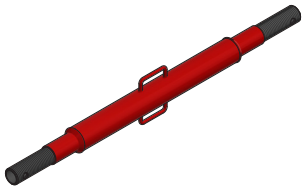
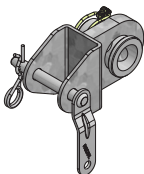


Flixstop

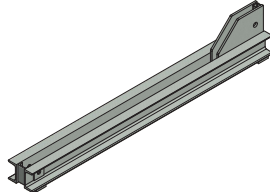
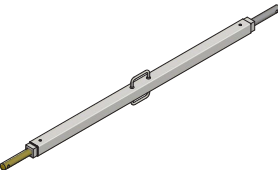
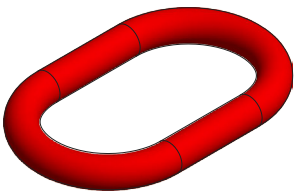
Stützbock	Flixstop
Art. Nr.	189.005.0265
Gewicht	9,25 kg



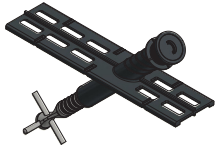
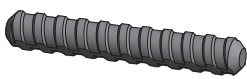
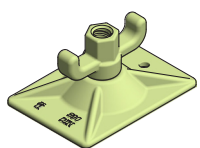
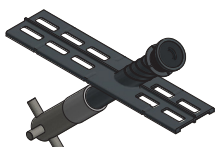
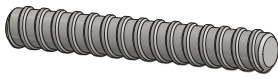
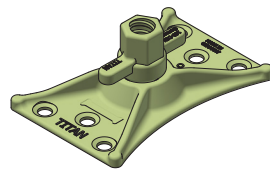
Stützbock Multigurt

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
		Stützbock Multigurt	50,44
 2x	187.500.0164	Multigurt 140	16,80
	187.500.0182	Verbindungsteil Stützbock Multigurt kpl.	6,90
	189.005.0012	Richtstrebe RSK1 90-150 cm	11,00
 2x	187.500.0179	Richtstrebenanhangung Multigurt kpl.	2,30

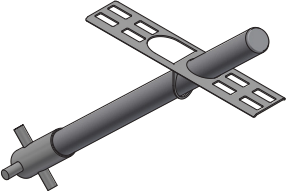
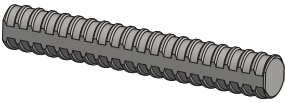
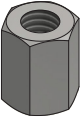
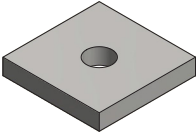
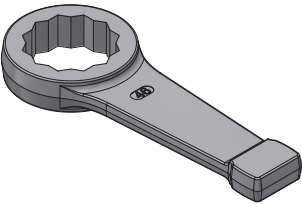
Stützbock STB300 verstellbar

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
		Stützbock STB300 10° verstellbar aus Teilen der Sperrenkonsole	184,00
	186.002.0014	Vertikalträger 290 cm montiert SPK 270	94,00
	189.005.0127	Anfänger STB300 verstellbar kpl.	44,80
	186.002.0015	Zug-Druckstrebe 235-290 cm SPK270	44,50
	930.003.0030	Aufhängeglied 16/60/110	0,54
	900.931.0307	Sechskantschraube M16x90	0,17
	900.985.0016	Sechskantmutter M16 DIN 985 selbstsichernd	0,04

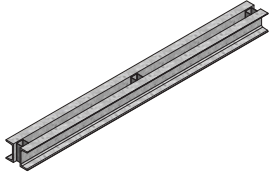
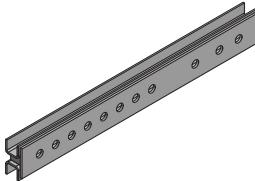
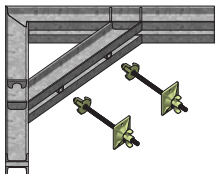
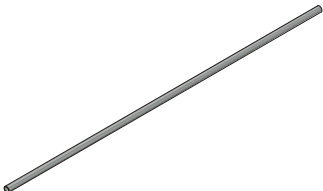
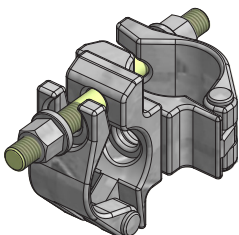
Teileliste (Anker)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	940.014.0150	Kombi V-Halter DW15	0,59
	189.006.1000	Spannstab DW15 x 100 cm	1,40
	189.006.1500	Spannstab DW15 x 150 cm	2,10
	189.006.2000	Spannstab DW15 x 200 cm	2,80
	189.001.0059	Kugelenkplatte DW15 10 x 14 cm Neigung max. 12°	1,29
	940.014.0151	Kombi V-Halter DW20	1,04
	189.040.1000	Spannstab DW20 x 100 cm	2,60
	189.040.1500	Spannstab DW20 x 150 cm	3,90
	189.040.2000	Spannstab DW20 x 200 cm	5,20
	189.001.0009	Kugelenkplatte DW20 14 x 20 cm chromatiert	1,65

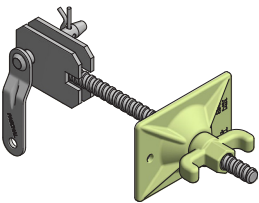
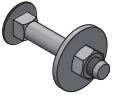
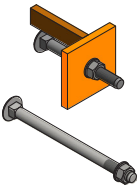
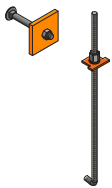
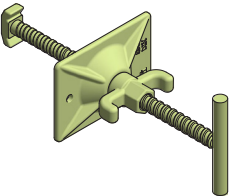
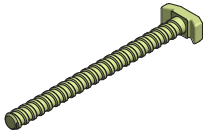
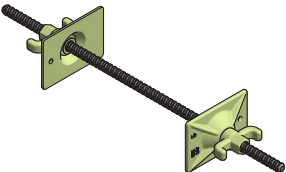
Teileliste (Anker)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	940.014.0153	Kombi V-Halter DW26,5	1,20
	189.007.1500	Spannstab DW26,5 x 150 cm	5,40
	189.007.2000	Spannstab DW26,5 x 200 cm	7,10
	189.001.0008	Sechskantmutter DW26,5 x 60 SW46	0,54
	189.001.0062	Gegenplatte 12 x 12 x 2 cm D.32	2,20
	941.015.0110	Schlag-Ringschlüssel SW46 DIN 7444	0,69
	940.014.0152	Schrägzapfen zu Kombi V-Halter DW15 und DW20	0,01
	935.000.0016	Montageschraube 16x130-10 Stück (inkl. Prüfhülse)	2,10

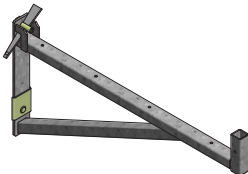
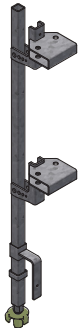
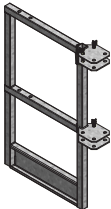
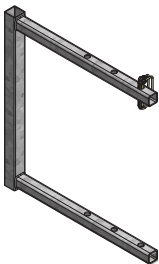
Teileliste (Gurtungen)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	189.001.0120	Doppel-U-Gurtung 120 x 1800 für Stützbock 3 / 4 m	50,50
	189.001.0121	Doppel-U-Gurtung 120 x 900 für Stützbock 3 / 4 m	25,00
	189.001.0125	Doppel-U-Gurtung 160 x 1800 für Stützbock 6 / 8 m	70,00
	189.001.0126	Doppel-U-Gurtung 160 x 900 für Stützbock 6 / 8 m	35,50
	187.500.0006	LOGO Distanzschiene 15-50cm	7,10
	189.005.0057	Eckgurt für Stützbock 3,00/4,00 m kpl.	56,84
	189.005.0126	Aufstockung 1,00 m	28,20
	652.021.2000	Rohr D.48,3 x 3,25 x 2000 EN39 verzinkt	7,20
	652.021.2500	Rohr D.48,3 x 3,25 x 2500 EN39 verzinkt	9,00
	652.021.3000	Rohr D.48,3 x 3,25 x 3000 EN39 verzinkt	10,80
	930.002.0004	Drehkuplung D.48 SW19 feuerverzinkt	1,10

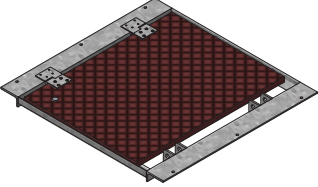
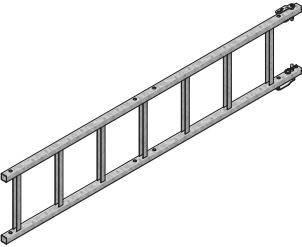
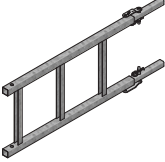
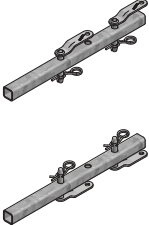
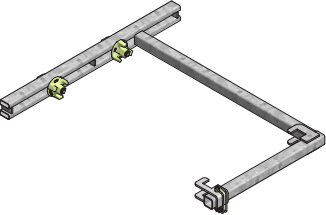
Teileliste (Anhängungen)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	180.000.0007	Raster-Anhängung kpl. für Stützbock 1,50 m	2,34
	180.000.0028	Raster-Anhängung kpl. für Stützbock 3,00 m	4,68
	180.000.0032	Raster-Anhängung kpl. für Stützbock 4,00 m	7,02
	180.000.0033	Raster-Anhängung kpl. für Stützbock 6,00 m	9,36
	181.000.0008	GE-Anhängung kpl. für Stützbock 1,50 m	1,09
	181.000.0047	GE-Anhängung kpl. für Stützbock 3,00 m	3,45
	181.000.0018	GE-Anhängung kpl. für Stützbock 4,00 m	5,60
	181.000.0022	GE-Anhängung kpl. für Stützbock 6,00 m	7,70
	187.500.0021	Gurthalterung DW15 Klemmlänge 6-20 cm L/N/A	1,95
	187.500.0035	Anhängung Stützbock 3,0 m kpl. L/N/A	3,90
	187.500.0036	Anhängung Stützbock 4,0 m kpl. L/N/A	5,85
	187.500.0037	Anhängung Stützbock 6,0 m kpl. L/N/A	7,80
	187.500.0183	Anhängung Stützbock 8,0 m kpl. L/N/A	7,50
	183.500.0034	Hakenkopfbolzen DW15x220/160 L/N/A	0,42
	189.001.0001	Flügelmutter DW15	0,56
	182.000.0303	Trapezträger Anhängung kpl. für Stützbock 1,50 m	3,48
	182.000.0091	Trapezträger Anhängung kpl. für Stützbock 3,00 m	6,96
	182.000.0097	Trapezträger Anhängung kpl. für Stützbock 4,00 m	10,44
	182.000.0098	Trapezträger Anhängung kpl. für Stützbock 6,00 m	13,92
	182.000.0304	Trapezträger Anhängung kpl. für Stützbock 8,00 m	17,4

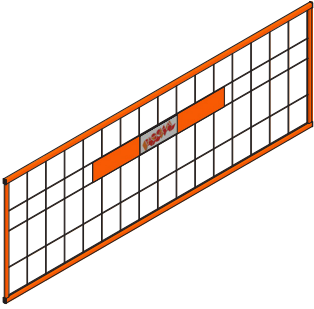
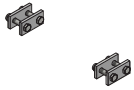
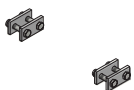
Teileliste (Arbeitssicherheit)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	189.000.0050	Laufkonsole L/N Secuset	9,20
	189.000.1001	Pfosten Seitenschutz 120 cm Secuset	3,20
	189.000.1010	Bordbretthalter Seitenschutz Secuset	0,46
	189.000.0051	Aufnahmepfosten Tür 60/105 cm L/N/R Secuset	9,70
	187.500.0065	Türe 60/105 cm kpl. für Multip L/T/A	11,50
	187.500.0066	Türverlängerung kpl. für Multip L/T/A	4,00

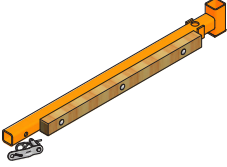
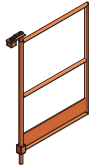
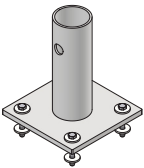
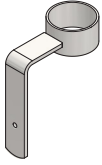
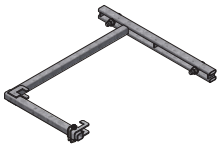
Teileliste (Arbeitssicherheit)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	286.000.0012	Durchstiegs Luke 60x62cm f. Klettern, KBK, Hebebühne	19,00
	189.004.043	Stahl-Leiter 40/220 cm kpl.	12,00
	189.004.0044	Unterstockleiter 40/95 cm kpl.	7,00
	189.004.0045	Unterstockleiter 40/63 cm kpl.	5,00
	189.004.046	Verbindung Leiter 40/220 cm kpl.	2,50
	187.500.0111	Leiterbefestigung Stahlleiter Klettern mont. für L/N/A	9,70

Teileliste (Arbeitssicherheit)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	189.000.1035	Seitenschutzgitter 230 x 80 cm Secuset	10,10
	189.000.1036	Seitenschutzgitter 130 x 80 cm Secuset	6,60
	189.004.0047	Rückenschutz 97cm kpl. für Stahl-Leiter 40/220cm	9,00
	189.004.0049	Klemmvorrichtung Rückenschutz kpl.	4,00
			

Teileliste (Arbeitssicherheit)

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	182.000.0053	Laufkonsole 90cm steckbar, kpl. T	11,10
	182.000.0133	Laufkonsolenbefestigung oben T	5,50
	182.000.0060	Konsole 90cm Tra. steckbar kpl.	8,27
	189.004.0036	Gerüstschiene 110cm für Tür T m. Gerüstrohrkupp- lungen kpl.	6,20
	189.004.0035	Tür 71x100cm T für Konsole 90cm kpl.	10,00
	186.002.0045	Halterung Rückenschutz kpl.	3,90
	186.002.0038	Rückenschutz 145cm montiert	12,60
	186.002.0046	Bordbretthalter Rückenschutz	0,55
	182.000.0305	Leiterbefestigung Stahlleiter T montiert	9,81

Ankereinbau (Abstände)

Zur Ableitung der Kräfte aus dem Frischbetondruck über die Schalung und den Stützbock müssen bereits im Fundament oder der Bodenplatte Anker gesetzt werden.

Der Abstand dieser Anker bzw. der Stützbocke richtet sich nach dem jeweils eingesetzten Schalungssystem bzw. den Elementbreiten: LOGO (Seite 36 ff.) NeoR (Seite 74) TTK/TTR (Seite 98f.)

Gleiches gilt für den Abstand t der Anker vom nachher aufgehenden Bauteil.

Je Stützbock werden grundsätzlich zwei Anker benötigt, die im Abstand von 15 cm links und rechts der Stützbockachse einzubetonieren sind.

Stützbock 1,50 m und 3,00 m:

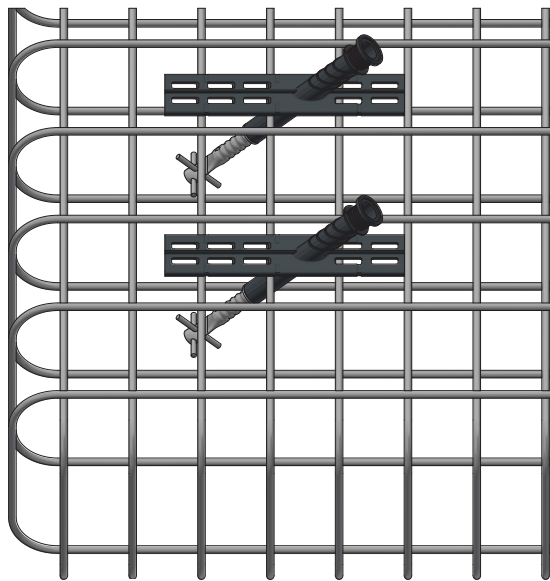
Kombi-V-Halter DW15

Stützbock 4,00 m:

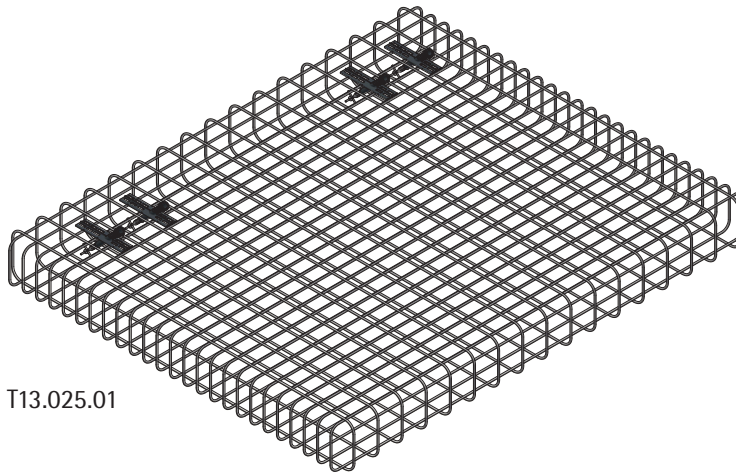
Kombi-V-Halter DW20

Stützbock 6,00 m und 8,00 m:

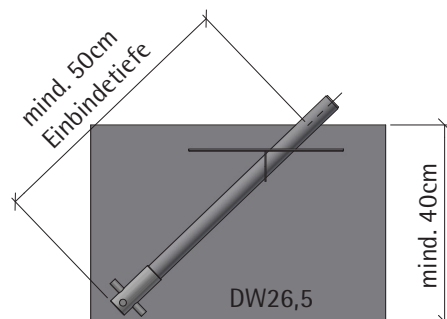
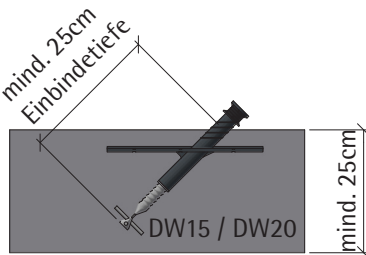
Kombi V-Halter DW26,5



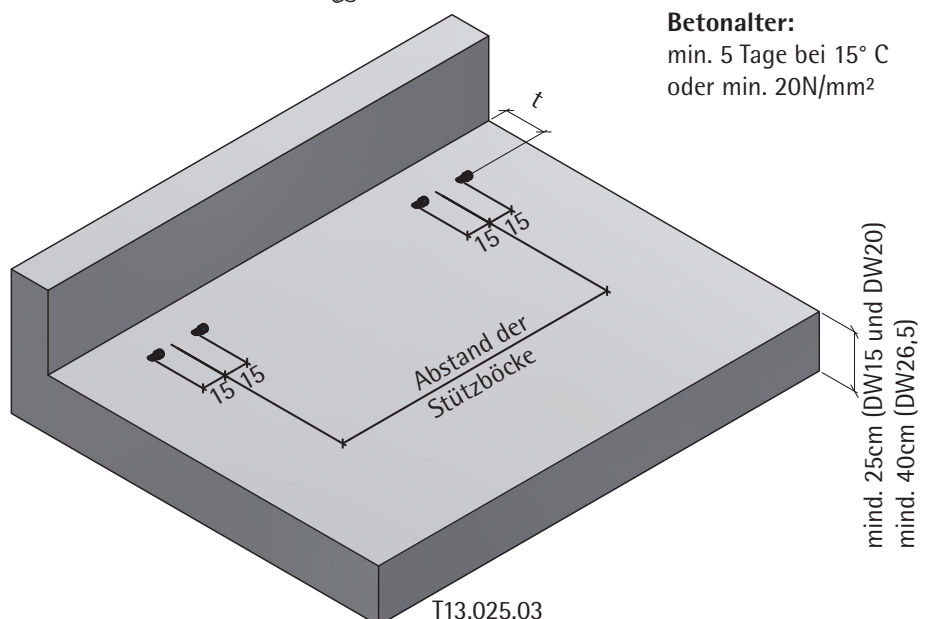
T13.025.02



T13.025.01



T13.115.01.



T13.025.03

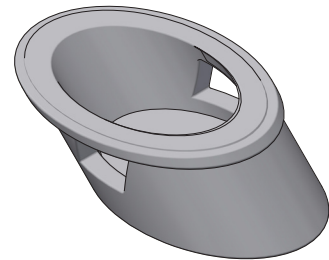
Betonalter:
min. 5 Tage bei 15° C
oder min. 20N/mm²

Ankereinbau (Schrägzapfen)

Schrägzapfen zu Kombi V-Haltern DW15 und DW20

Art. Nr.: 940.014.0152

Gewicht: 0,01 kg

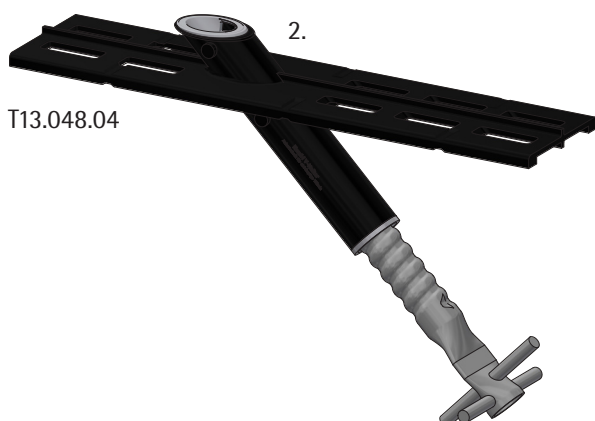
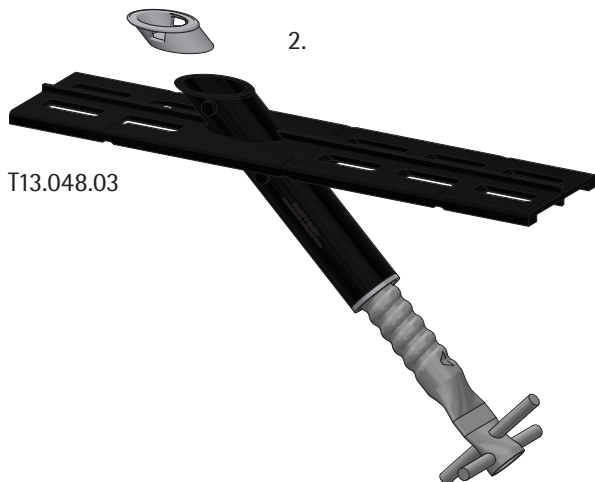
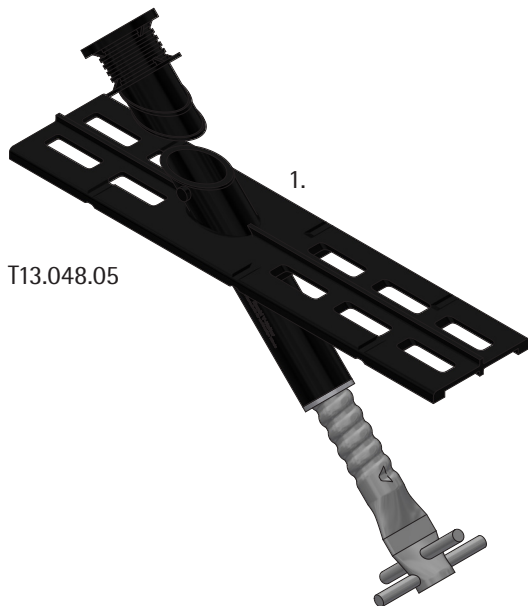


Mit dem Schrägzapfen kann das obere Ende des Kombi V-Halters so ausgebildet werden, dass dieses mit der Oberkante des Betons im einzubauenden Teil bündig ist.

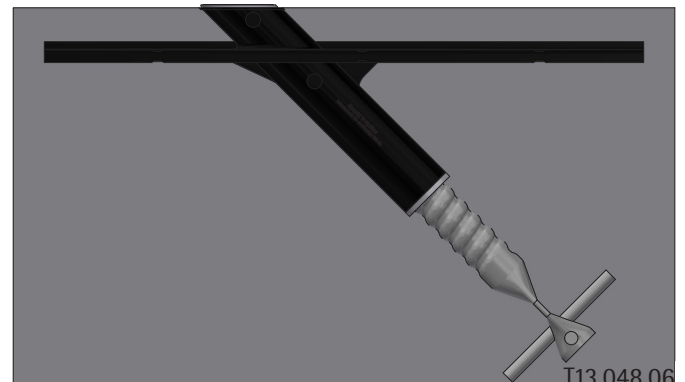
Somit ist ein maschineller Glättvorgang nach dem Betonieren auch im Bereich der Anker möglich.

Vor dem Einbau sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

1. Hüllrohr des Kombi V-Halters unter 45° auf die erforderliche Betondeckung kürzen.
2. Schrägzapfen aufsetzen.



Einbauzustand:

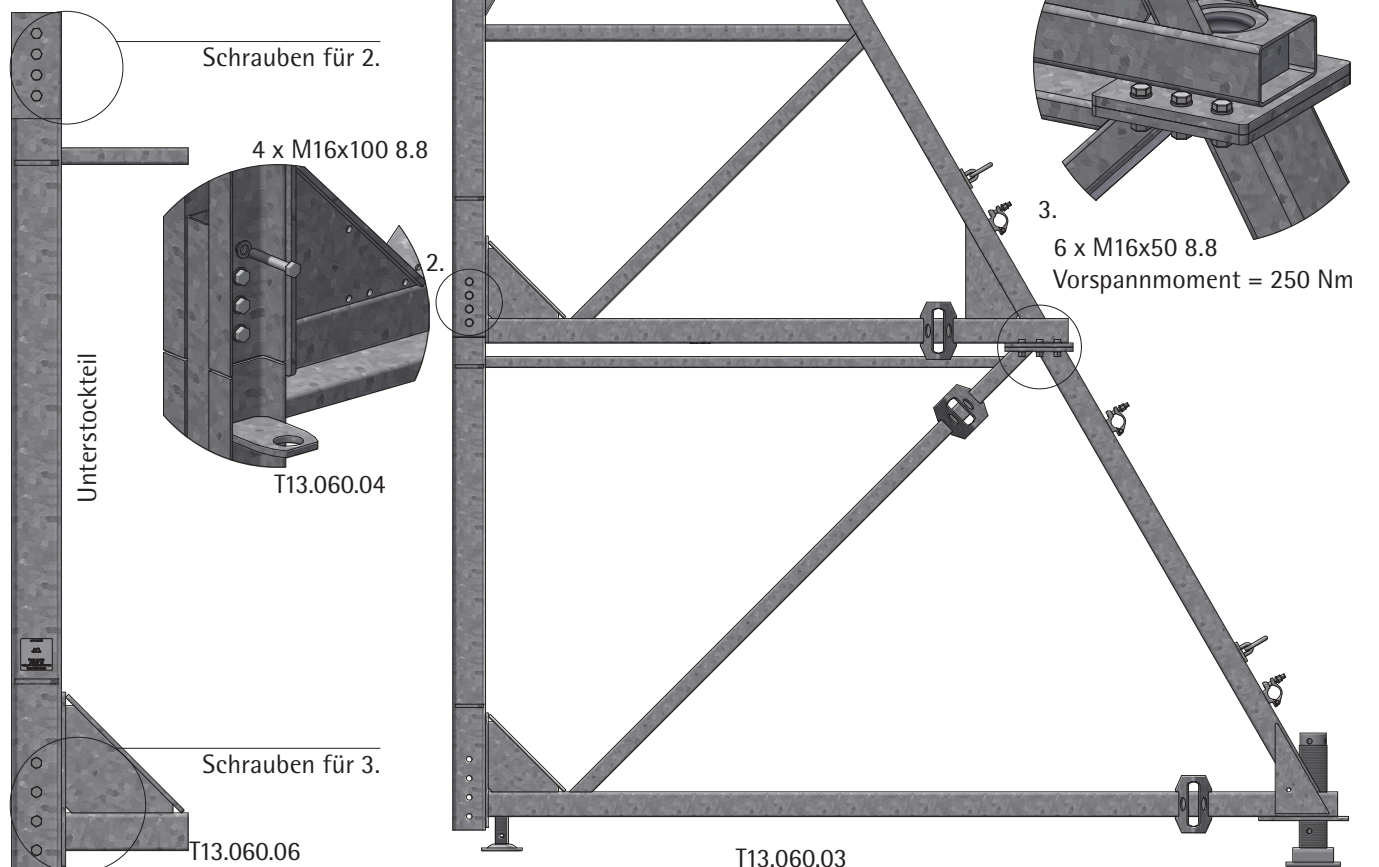


Montage Stützbock 6,00m

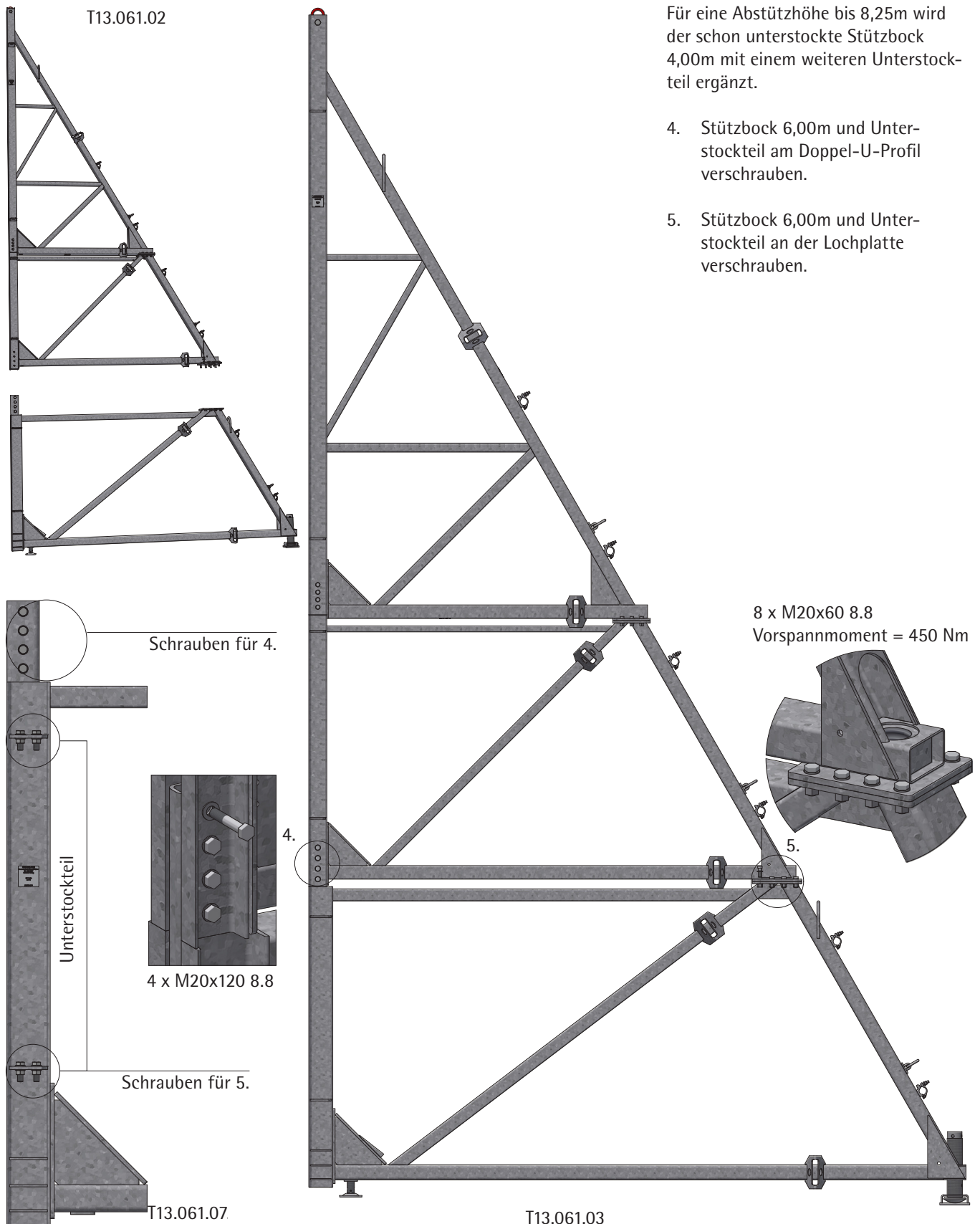
Bei größeren Schalhöhen kann der Stützbock 4,00m mit einem oder zwei Unterstockteilen ergänzt werden, die jeweils 2,00m hoch sind. Dadurch werden Abstützhöhen von bis zu 8,25m erreicht. Die Verbindung der einzelnen Teile erfolgt mit Schrauben, die in den Unterstockteilen schon vorhanden sind.

Für eine Abstützhöhe bis 6,25m wird der Stützbock 4,00m mit dem Unterstockteil 2,00m kpl. zusammengebaut.

1. Sofern die Spindeln noch im Stützbock 4,00m montiert sind, diese herausdrehen und im Unterstockteil wieder einbauen.
2. Stützbock 4,00m und Unterstockteil am Doppel-U-Profil verschrauben.
3. Stützbock 4,00m und Unterstockteil an der Lochplatten verschrauben.



Montage Stützbock 8,00m



Für eine Abstützhöhe bis 8,25m wird der schon unterstockte Stützbock 4,00m mit einem weiteren Unterstockteil ergänzt.

4. Stützbock 6,00m und Unterstockteil am Doppel-U-Profil verschrauben.
5. Stützbock 6,00m und Unterstockteil an der Lochplatte verschrauben.

Krantransport Stützbock 3,00m

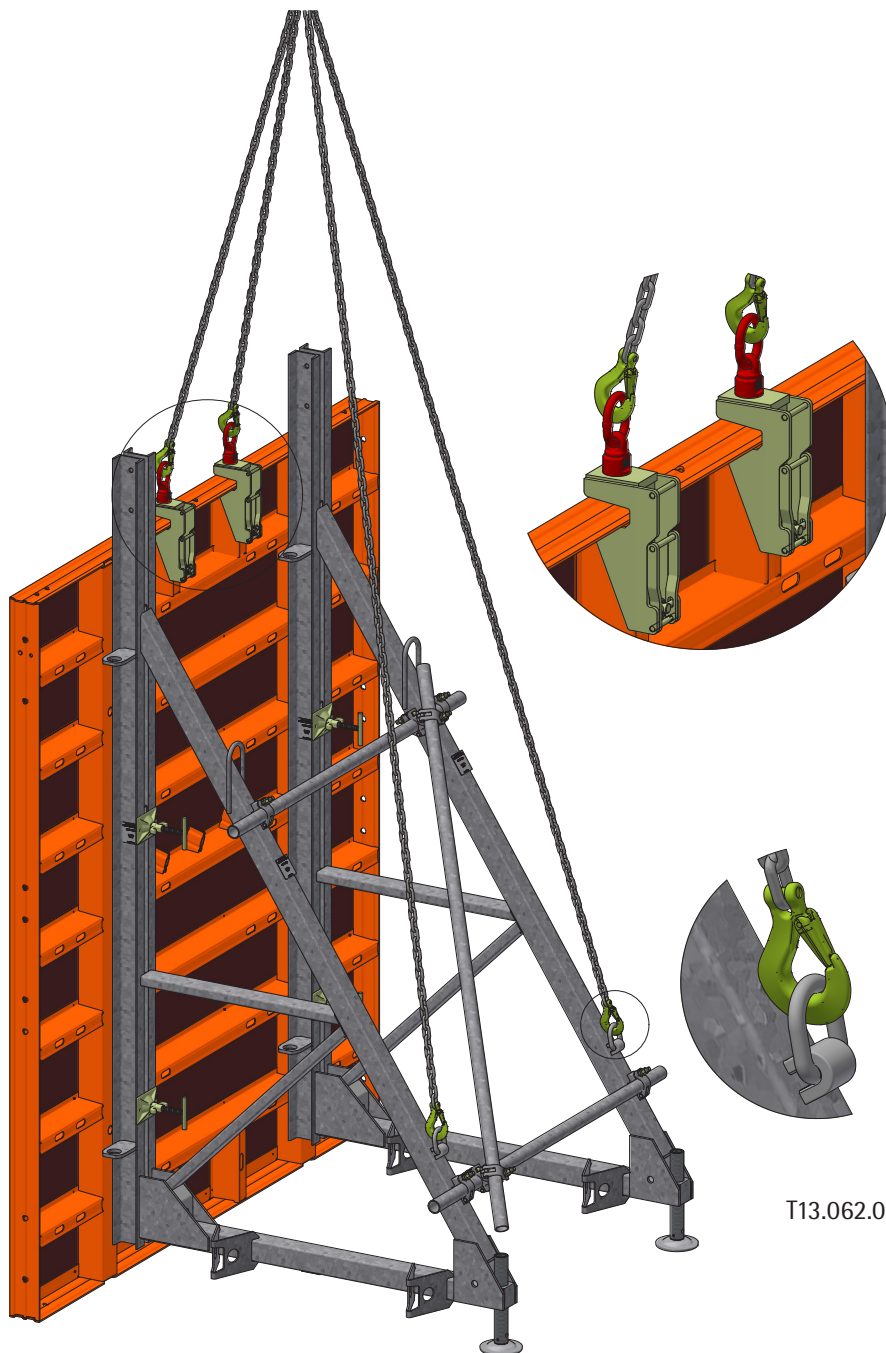
Um die Schalungselemente mit montierten Stützböcken umsetzen zu können sind die Anschlagpunkte für das viersträngige Kranseil oder die Kette vorgegeben.

Beim Stützbock 3,00m werden an der Schalung zwei Krananhängungen des eingesetzten Schalsystems montiert. Jeweils ein weiterer Anschlagpunkt ist als gelenkige Einhängöse unten im Stützbock vorhanden.

Hinweis:

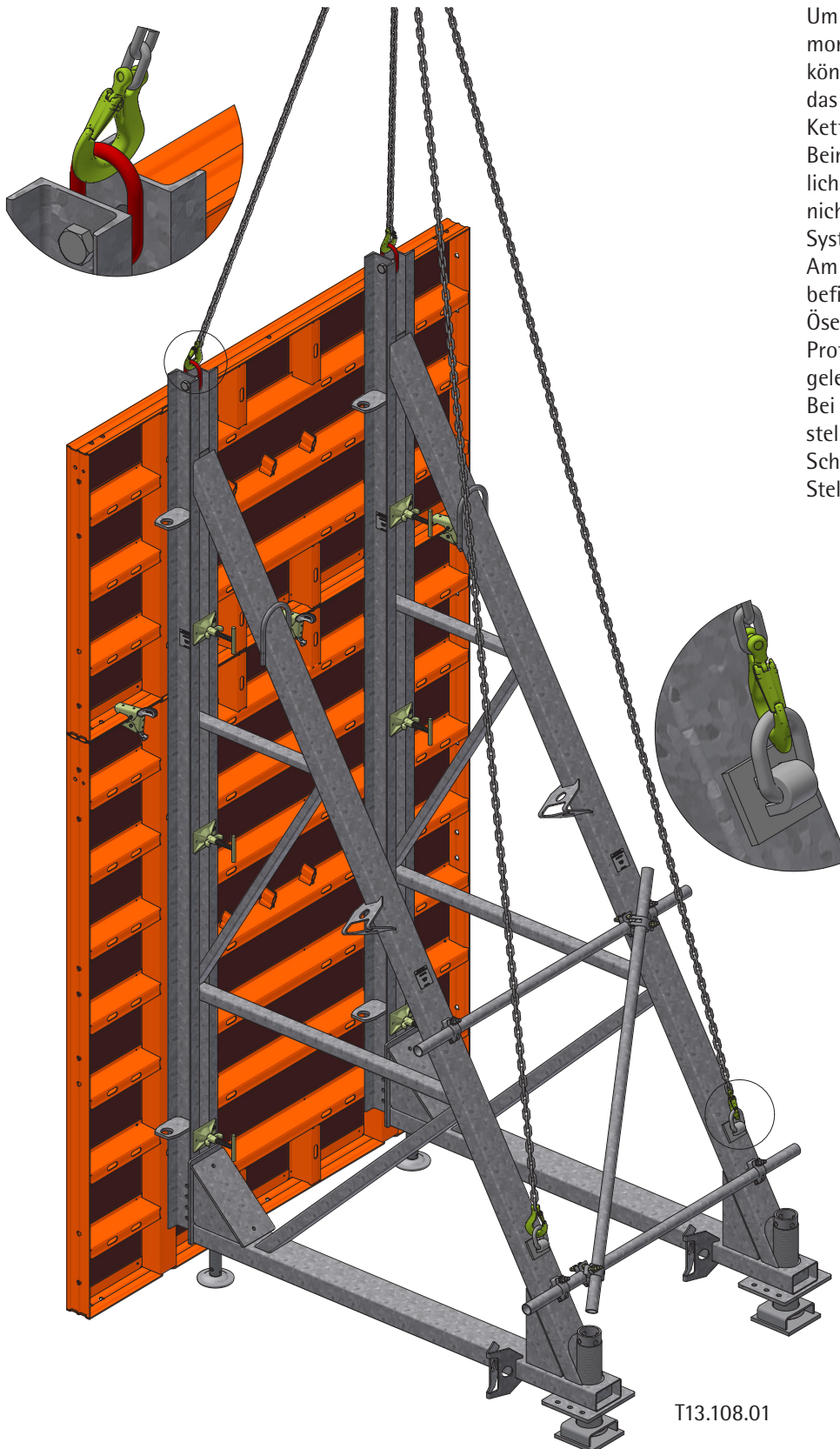
Der Krantransport ist hier mit den Elementen der LOGO.3 Schalung gezeigt. Sofern die Leichtschalung NeoR oder die Trapezträger Rundschalungen TTK oder TTR eingesetzt sind, erfolgt dort die Montage der systemgebundenen Krananhängungen.

Bei der Verwendung von längenverstellbaren Seilen kann die Einheit aus Schalung und Stützböcken für das Stellen perfekt ausgerichtet werden.



T13.062.01

Krantransport Stützbock 4,00m



Um die Schalungselemente mit montierten Stützböcken umsetzen zu können sind die Anschlagpunkte für das viersträngige Kranseil oder die Kette vorgegeben.

Beim Stützbock 4,00m wird grundsätzlich an den Stützböcken angeschlagen, nicht an der Schalung, egal welches System eingesetzt wird.

Am oberen Ende der Stützböcke befindet sich dazu eine vormontierte Öse zwischen den beiden Doppel-U-Profilen, am unteren Ende eine weitere gelenkige Öse am Diagonalprofil.

Bei der Verwendung von längenverstellbaren Seilen kann die Einheit aus Schalung und Stützböcken für das Stellen perfekt ausgerichtet werden.

T13.108.01

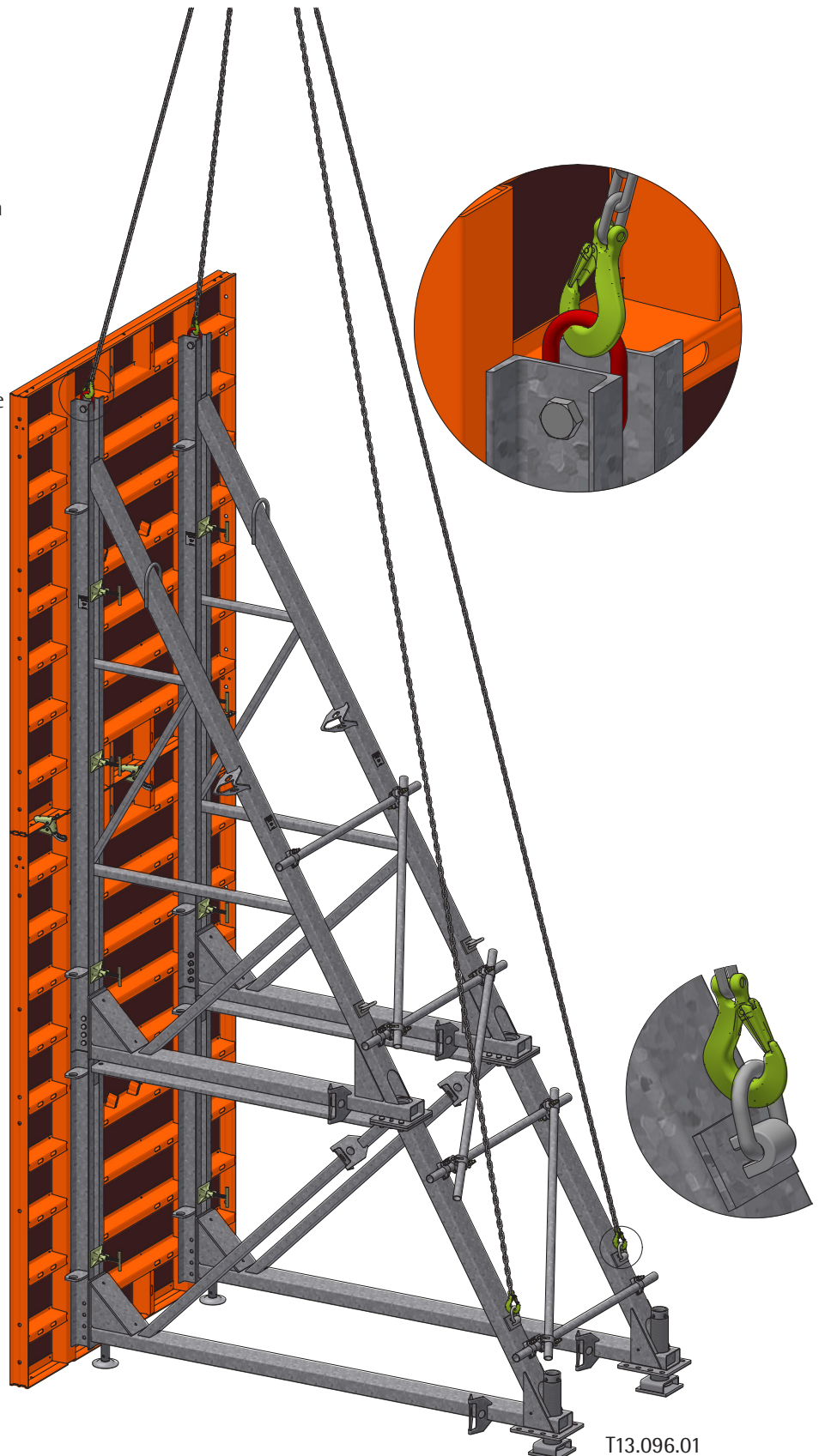
Krantransport Stützbock 6,00m

Um die Schalungselemente mit montierten Stützböcken umsetzen zu können sind die Anschlagpunkte für das viersträngige Kranseil oder die Kette vorgegeben.

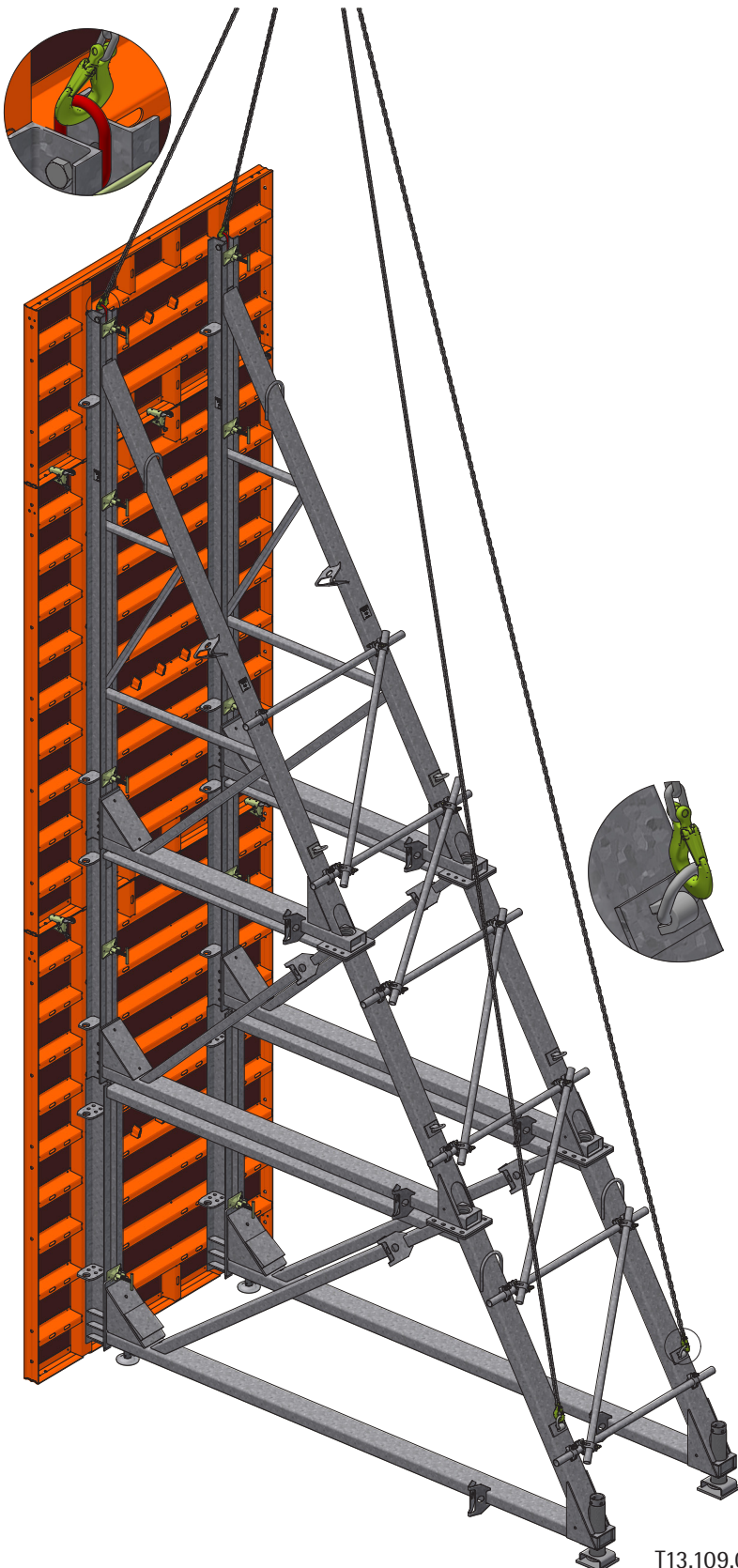
Beim Stützbock 6,00m wird grundsätzlich an den Stützböcken bzw. am Unterstockteil angeschlagen, nicht an der Schalung, egal welches System eingesetzt wird.

Am oberen Ende der Stützbocke befindet sich dazu eine vormontierte Öse zwischen den beiden Doppel-U-Profilen, am unteren Ende des Unterstockteils eine weitere gelenkige Öse am Diagonalprofil.

Bei der Verwendung von längenverstellbaren Seilen kann die Einheit aus Schalung und Stützböcken für das Stellen perfekt ausgerichtet werden.



Krantransport Stützbock 8,00m



T13.109.01

Um die Schalungselemente mit montierten Stützböcken umsetzen zu können sind die Anschlagpunkte für das viersträngige Kranseil oder die Kette vorgegeben.

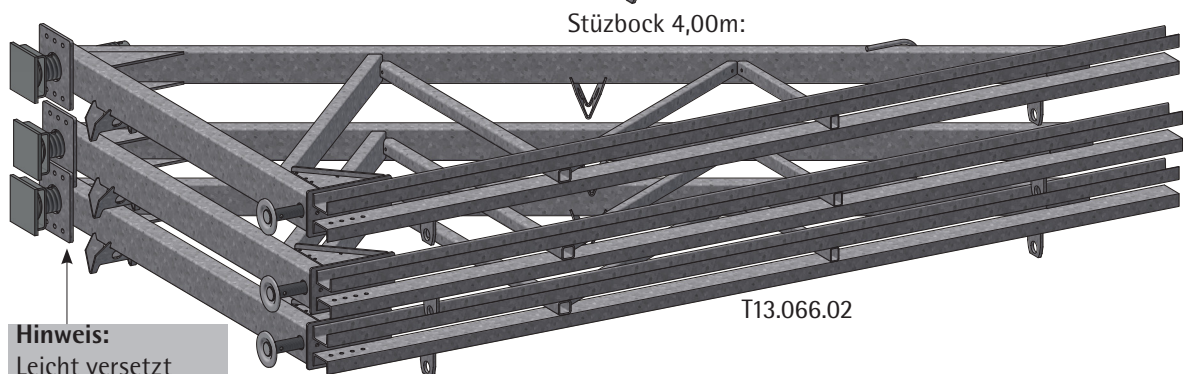
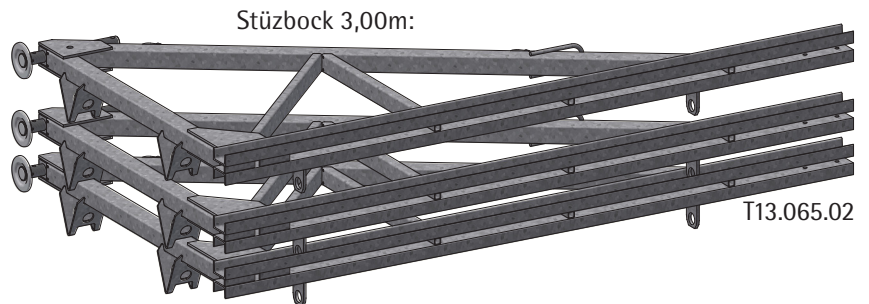
Beim Stützbock 8,00m wird grundsätzlich an den Stützböcken bzw. am Unterstockteil angeschlagen, nicht an der Schalung, egal welches System eingesetzt wird.

Am oberen Ende der Stützböcke befindet sich dazu eine vormontierte Öse zwischen den beiden Doppel-U-Profilen, am unteren Ende des zweiten Unterstockteils eine weitere gelenkige Öse am Diagonalprofil.

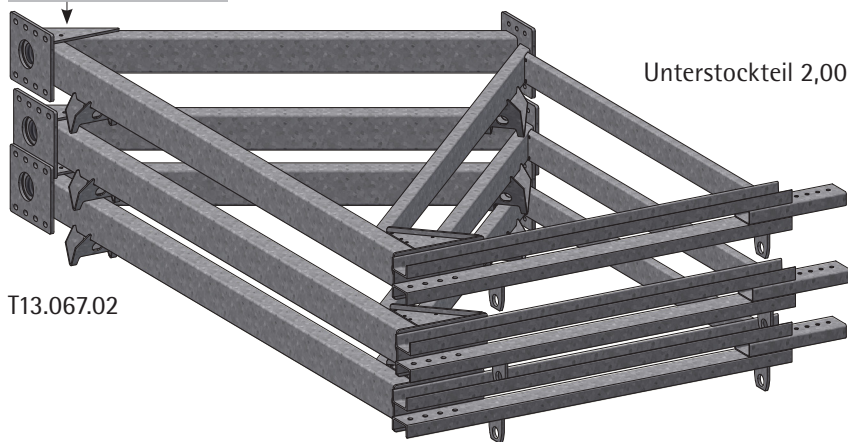
Bei der Verwendung von längenverstellbaren Seilen kann die Einheit aus Schalung und Stützböcken für das Stellen perfekt ausgerichtet werden.

Stapeln

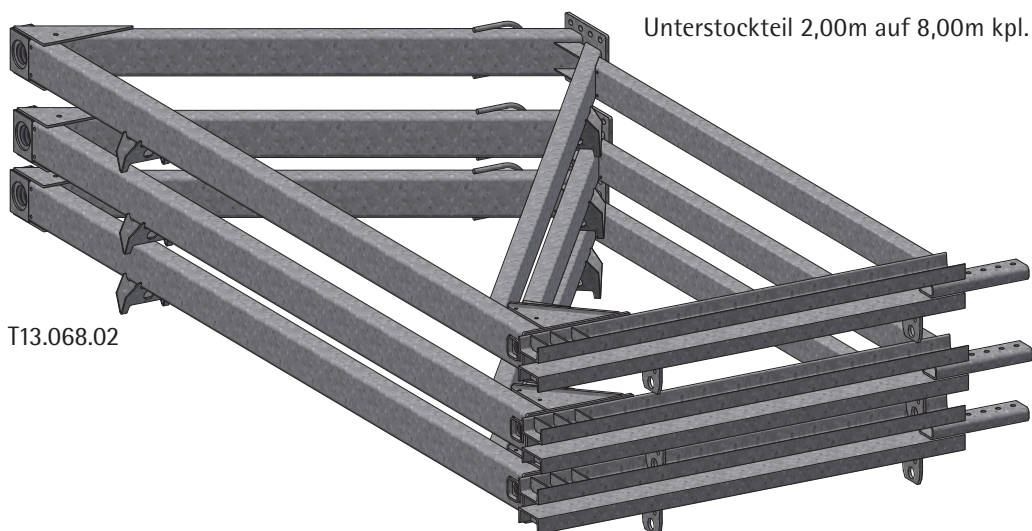
In den verschiedenen Stützböcken und Unterstockteilen sind Stapelhilfen vorhanden. Somit ist gewährleistet, dass diese für Transport und Lagerung waagrecht und rutschsicher aufeinander gestapelt werden können.



Hinweis:
Leicht versetzt
zueinander stapeln:



Unterstockteil 2,00m auf 6,00m kpl. stapelbar.



Unterstockteil 2,00m auf 8,00m kpl. stapelbar.

Schlag-Ringschlüssel, Spannstabschlüssel

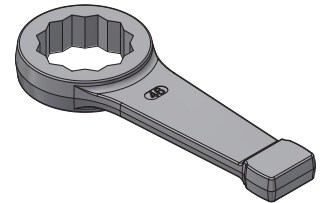


T13.069.01

Schlag-Ringschlüssel SW46

Art. Nr.: 941.015.0110

Gewicht: 0,95 kg



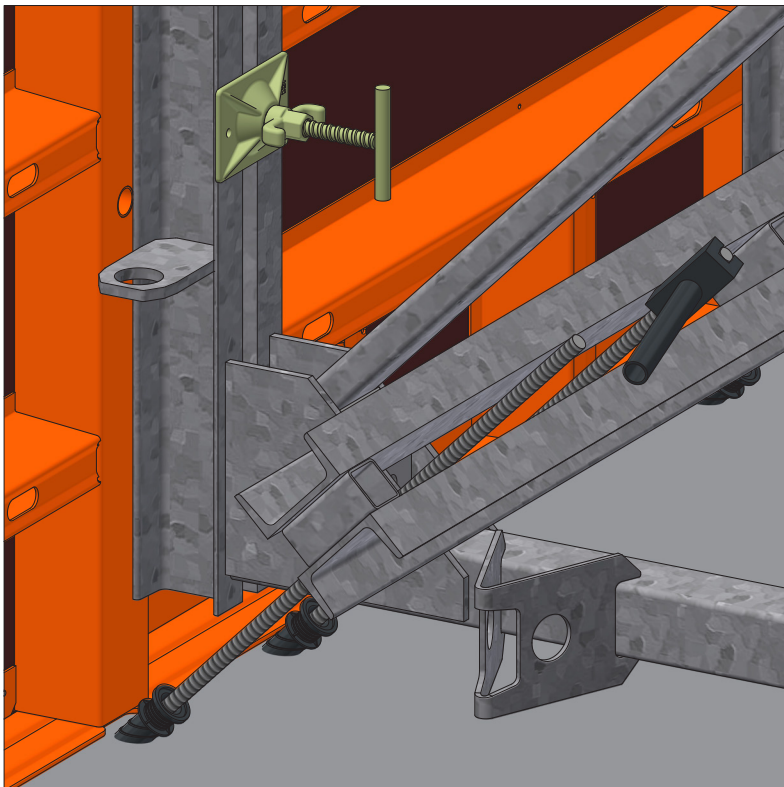
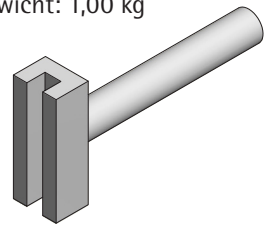
Bei den Stützböcken 6,00m und 8,00m sowie den Ecklösungen werden Gegenplatten und Sechskantmuttern DW26,5 für die Verankerung eingesetzt.

Um das Lösen der Sechskantmutter zu erleichtern, kann der Schlag-Ringschlüssel aufgesetzt und mit einem Hammer die Mutter gedreht werden.

Spannstabschlüssel DW15

Art. Nr.: 940.014.0165

Gewicht: 1,00 kg

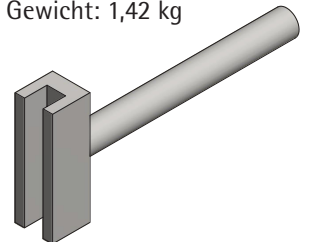


T13.034.08

Spannstabschlüssel DW20

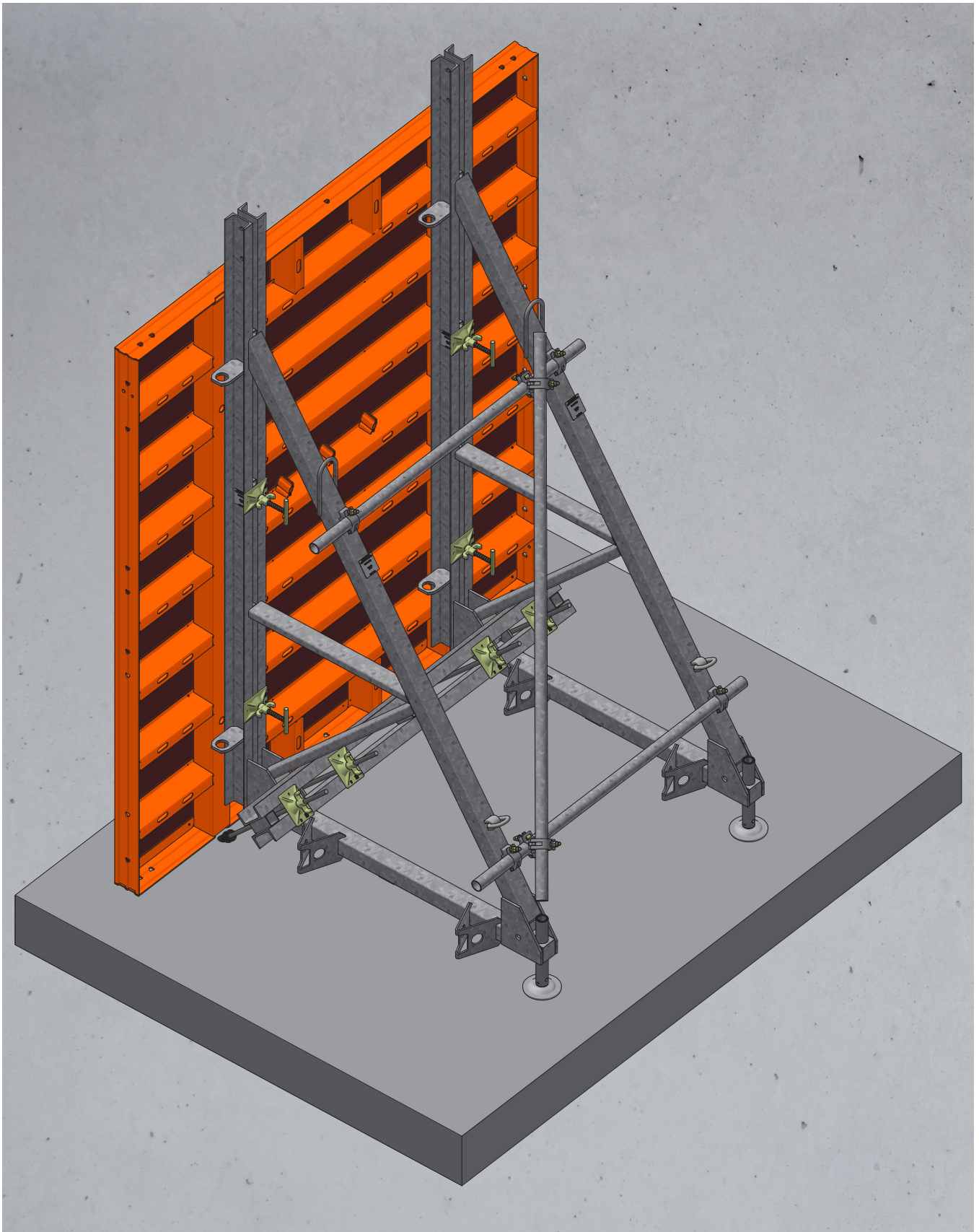
Art. Nr.: 940.014.0171

Gewicht: 1,42 kg



Um bei der Montage bzw. der Demontage der Anker die Spannstäbe besser drehen zu können, steht bei den Spannstabdurchmessern DW15 und DW20 ein Schlüssel zur Verfügung. Dieser wird über den Spannstab gesteckt und dann gedreht.

Wandschalung LOGO.3



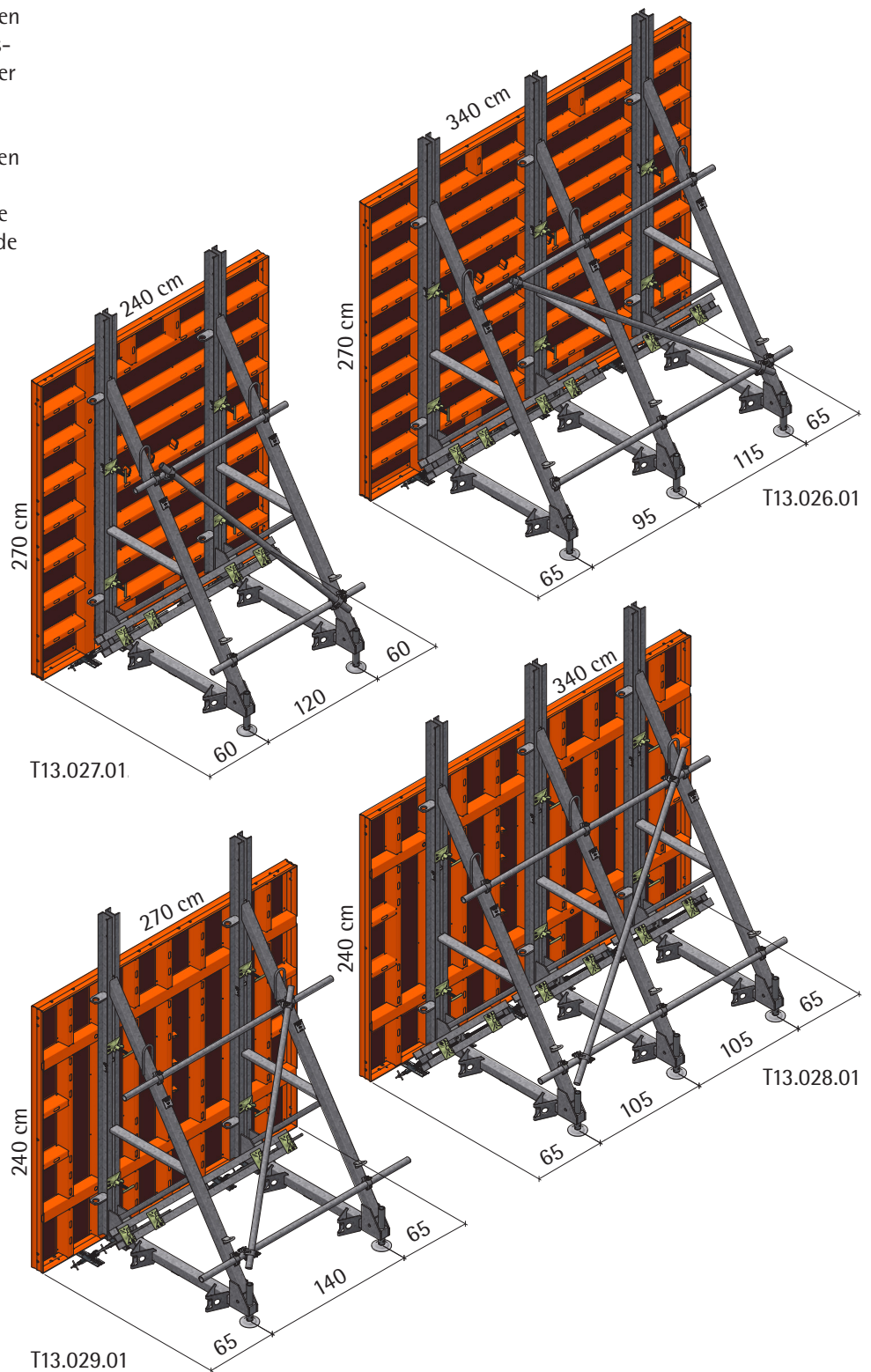
Abstände der Stützböcke

LOGO.3

Die Abstände der Stützböcke richten sich nach der Größe der Schalungselemente und ob diese stehend oder liegend eingesetzt werden.

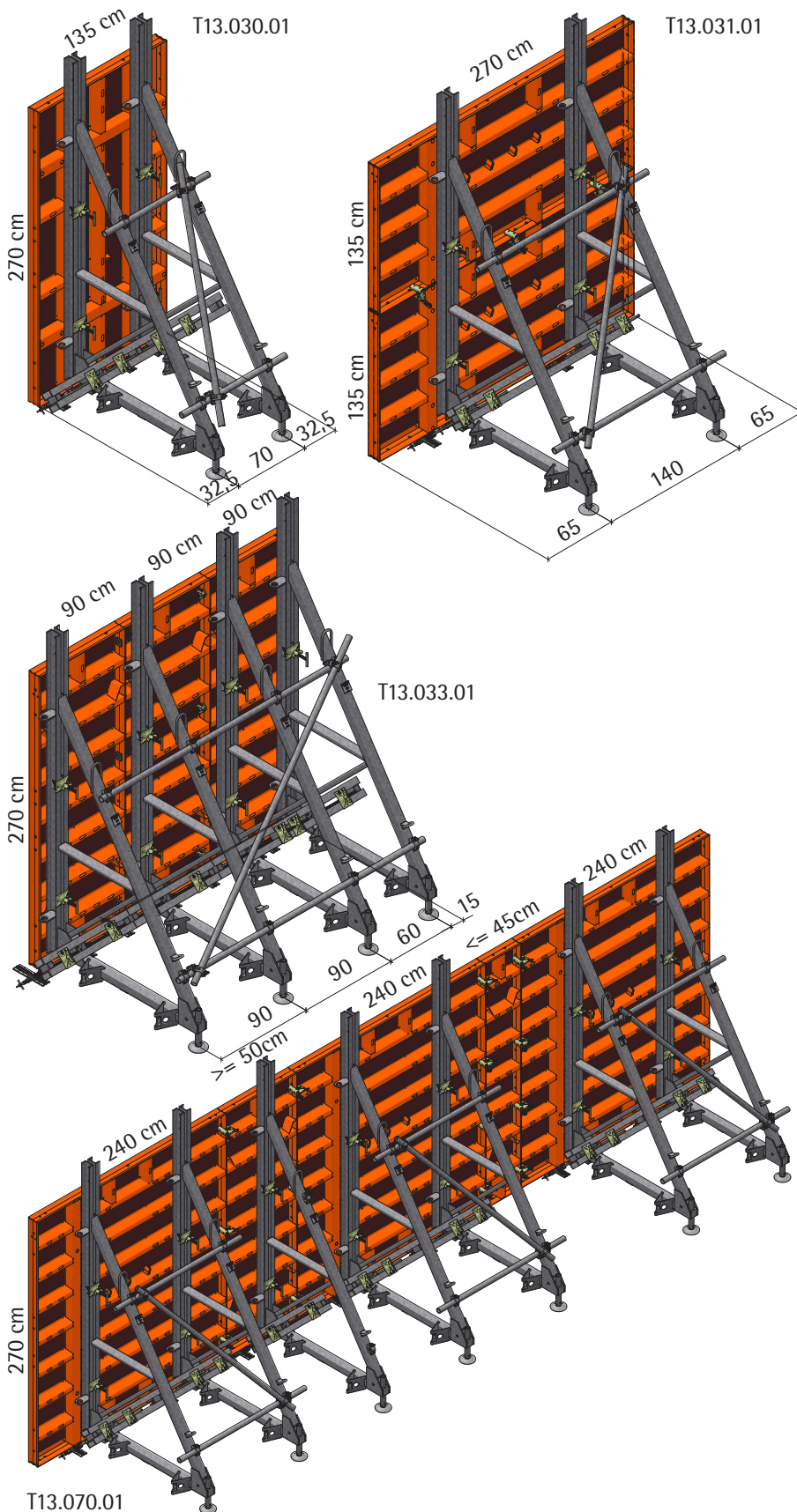
Die Standardanwendungsfälle sind in den nebenstehenden Abbildungen gezeigt.

Bei Aufstockungen werden größere Stützböcke eingesetzt, die Abstände bleiben aber die gleichen.



LOGO.3

Abstände der Stützböcke

**Midi-Elemente:**

Midi-Elemente können stehend oder liegend eingesetzt werden, wobei beim Liegendeinsatz eine wesentlich geringere Anzahl an Stützböcken notwendig ist.

Beim Einsatz zwischen zwei Großflächenelementen erhält das Midi-Element einen Stützbock mittig.

Kleine Elementbreiten:

Bei einer Aneinanderreihung von Elementen mit einer Breite von 90cm oder weniger werden die Stützböcke am ersten Langloch neben dem Elementstoß montiert.

Das erste Element in der Reihe erhält zwei Stützböcke.

Hinweis:

Bei dieser Anwendung sind an den Elementstößen Spannschrauben als Verbindungsmittel notwendig.

Sofern eine schmale Elementbreite zwecks Restmaßausgleich zwischen zwei Großflächenelementen eingebaut wird, gelten bis zu einer Schalhöhe von 270cm folgende Regeln:

Elementbreite ≤ 45 cm – kein zusätzlicher Stützbock.
(4 Klammern am Elementstoß)

Elementbreite ≥ 50 cm – ein zusätzlicher Stützbock.

Hinweis:

Bei Schalhöhen über 270cm muß jede schmale Elementbreite zwischen zwei Großflächenelementen mittig abgestützt werden.

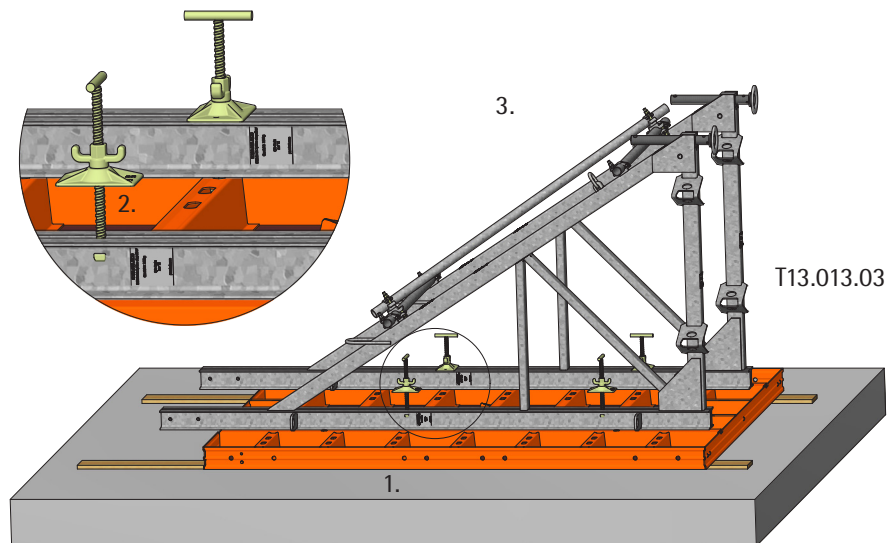
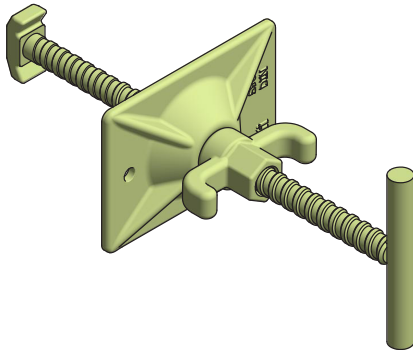
Liegende Vormontage

LOGO.3

Gurthalterung DW15

Art. Nr.: 187.500.0021

Gewicht: 1,95 kg



1. Schalungselement auf festem Untergrund ablegen.
2. Stützböcke im erforderlichen Abstand auflegen und mit der Gurthalterung DW15 am Element verbinden.

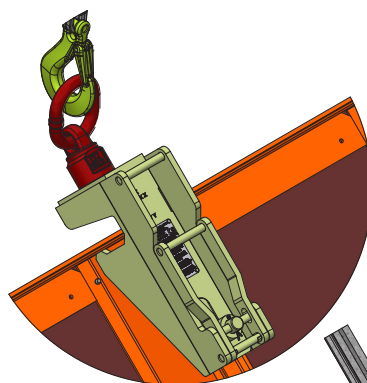


Hinweis:

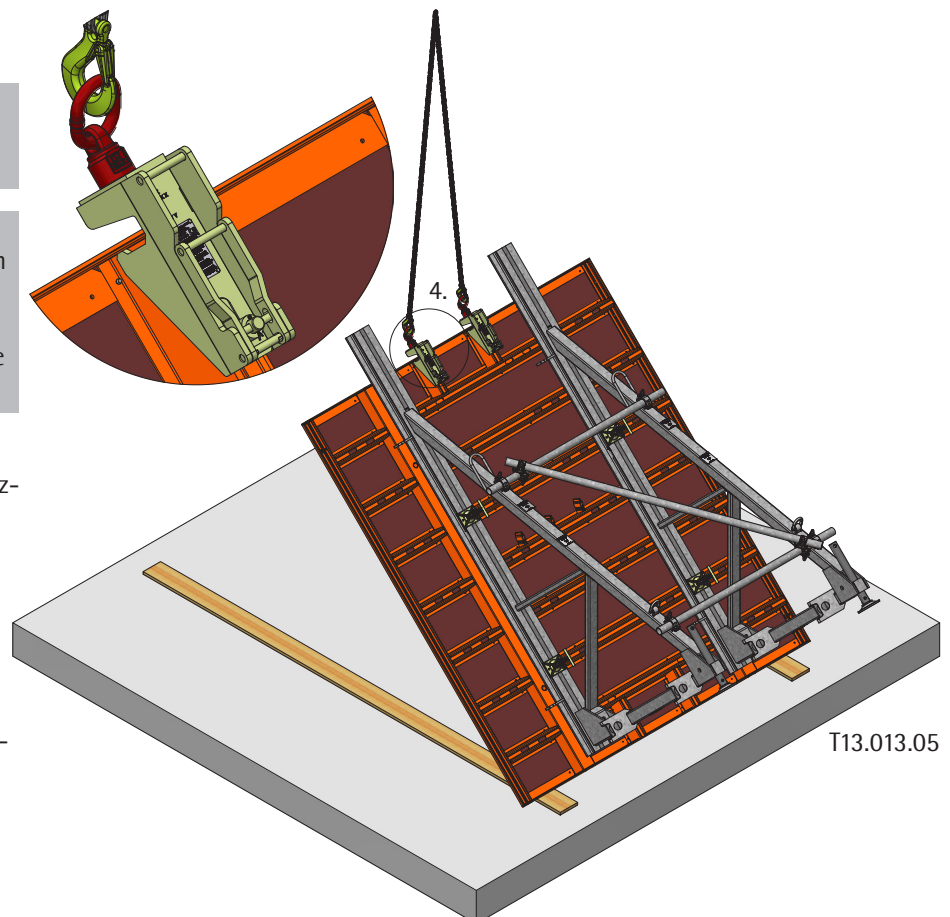
Die Stützböcke sind bei der Vormontage gegen Kippen zu sichern.

Hinweis:

Die Stützböcke müssen auch in einem bestimmten Abstand a vom unteren Elementrahmen montiert werden. Siehe Hierzu die Seiten (40 ff.) für die unterschiedlichen Stützbockgrößen.



3. Gerüstrohre D.48,3 mm an den integrierten Kupplungen der Stützböcke anbringen.
4. Vormontierte Einheit an den vorgegebenen Anschlagpunkten anhängen und mit dem Kran zum Einsatzort transportieren. Siehe hierzu auch die Seiten Krantransport 28. ff für die unterschiedlichen Stützbockgrößen.

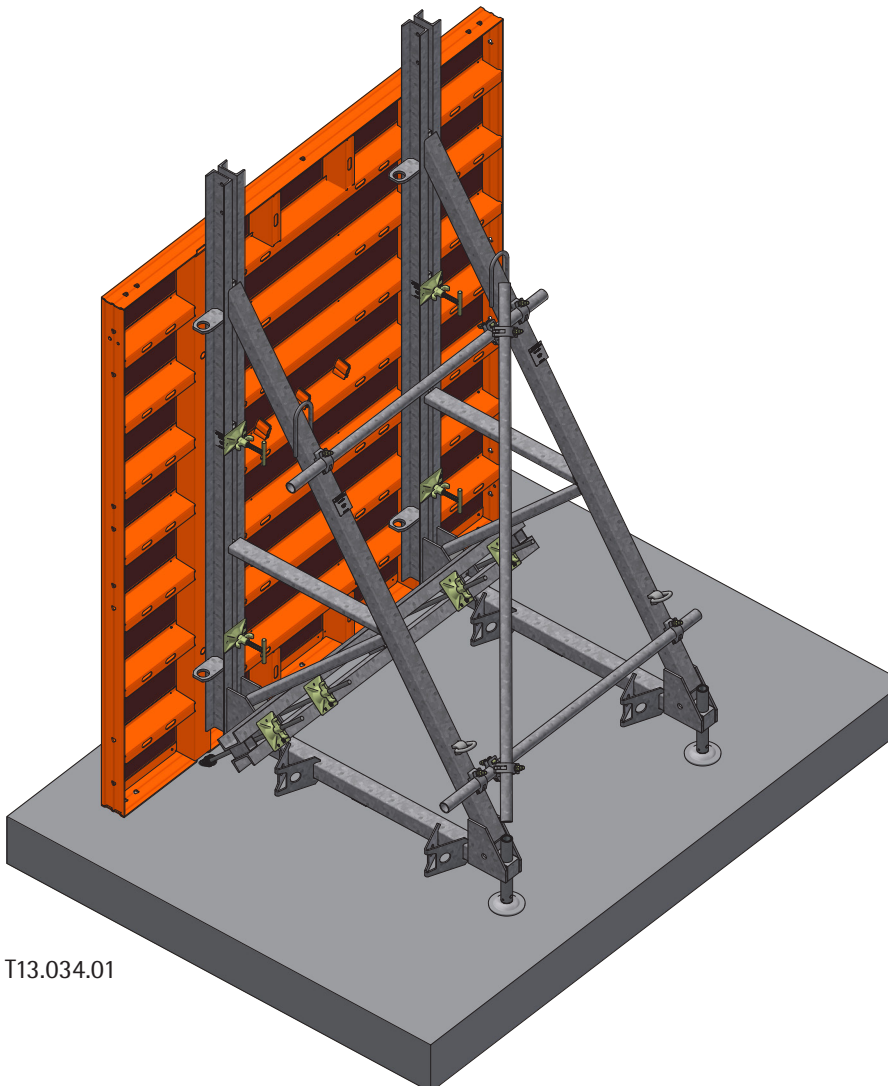


LOGO.3

Verspannung im Anker

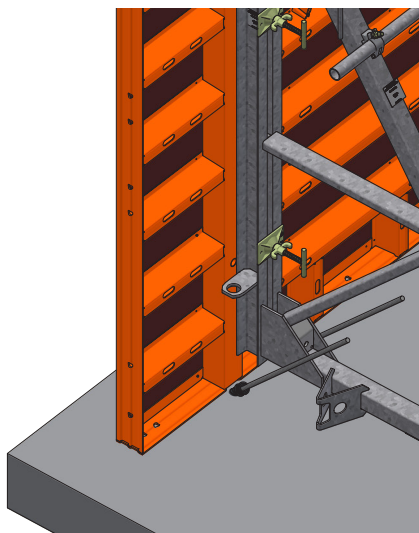
Nach dem Stellen des Schalungselementes mit den Stützböcken erfolgt die Verankerung in folgender Weise:

1. Spannstäbe in die vorher einbetonierten Anker eindrehen. (siehe auch S. 33)
2. Doppel-U-Gurtung über die Spannstäbe stecken und auf den Stützböcken auflegen.
3. Kugelgelenkplatten auf die Spannstäbe aufdrehen und an der Gurtung fest anziehen. (Bei den Stützböcken 6,00m und 8,00m sowie den Ecklösungen die Gegenplatte mit der Sechskantmutter DW26,5).



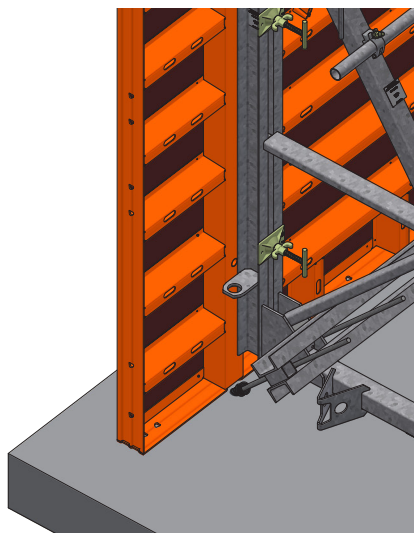
T13.034.01

1.



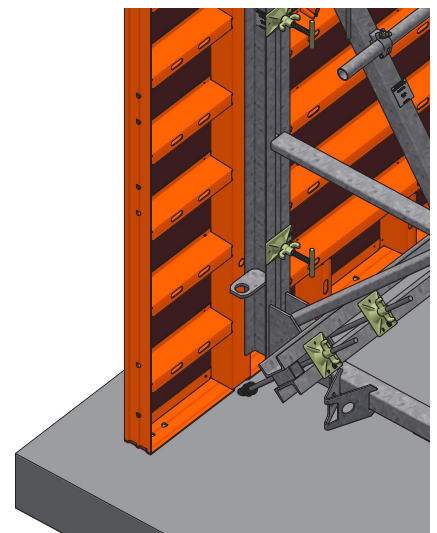
T13.034.02

2.



T13.034.03

3.



T13.034.01

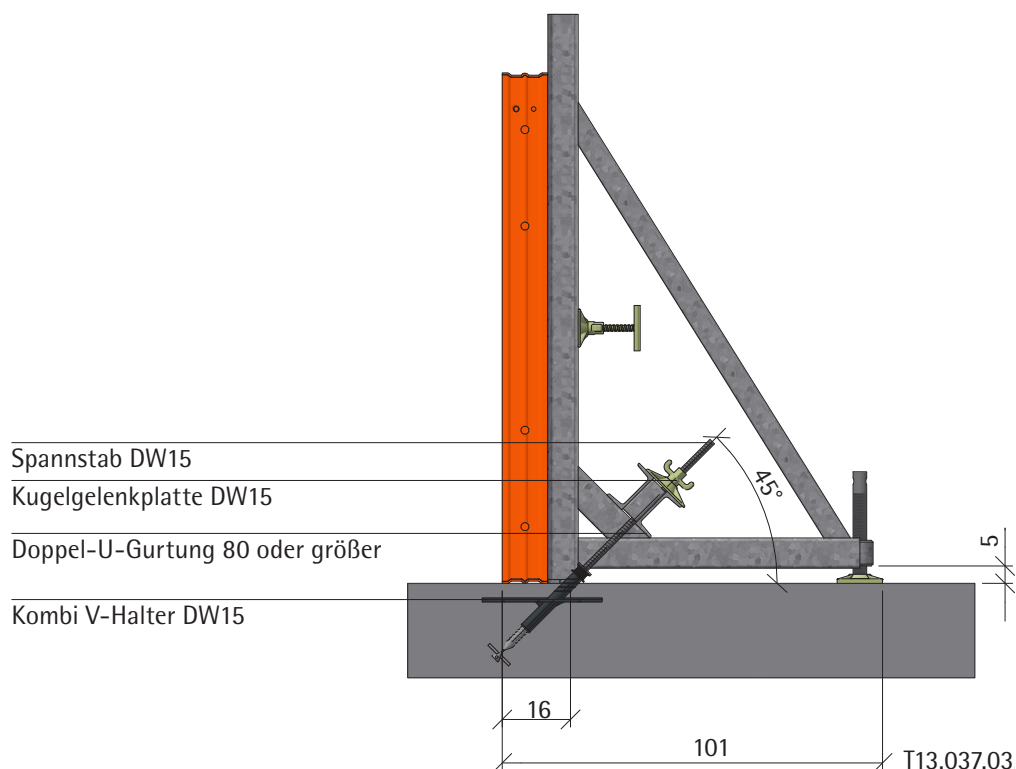
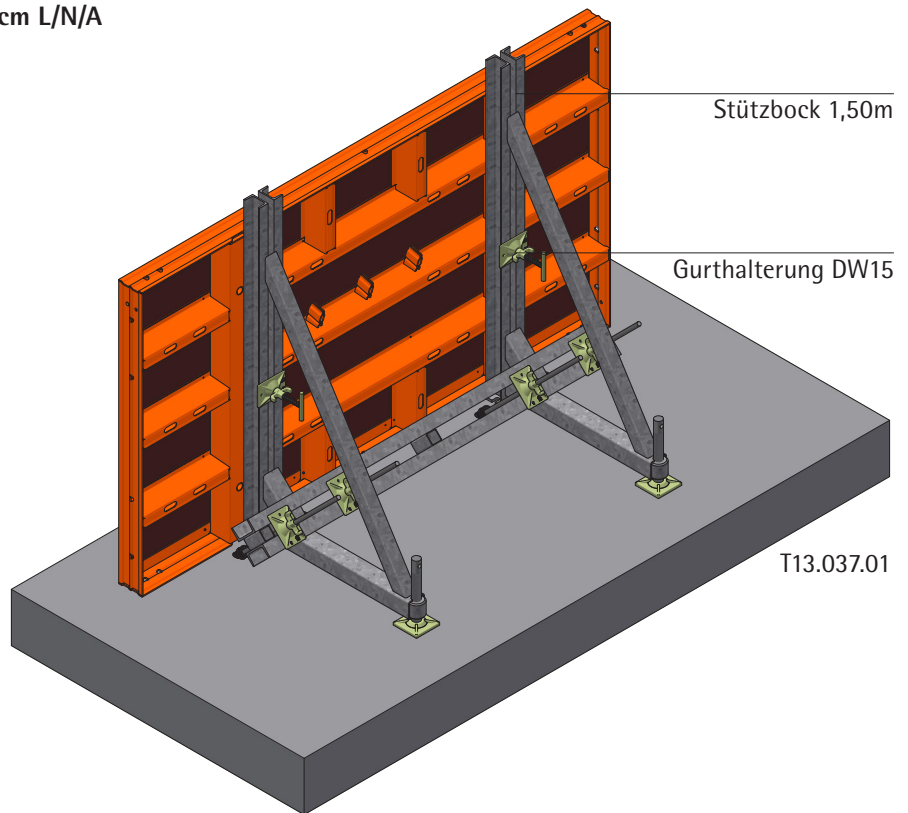
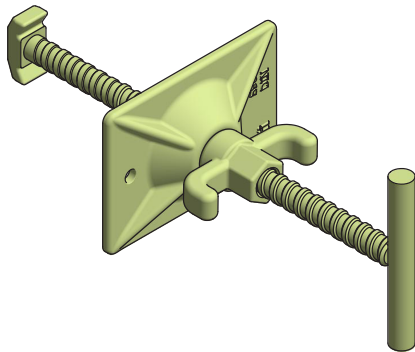
Stützbock 1,50m, montiert

LOGO.3

Gurthalterung DW15 Klemmlänge 6-20cm L/N/A

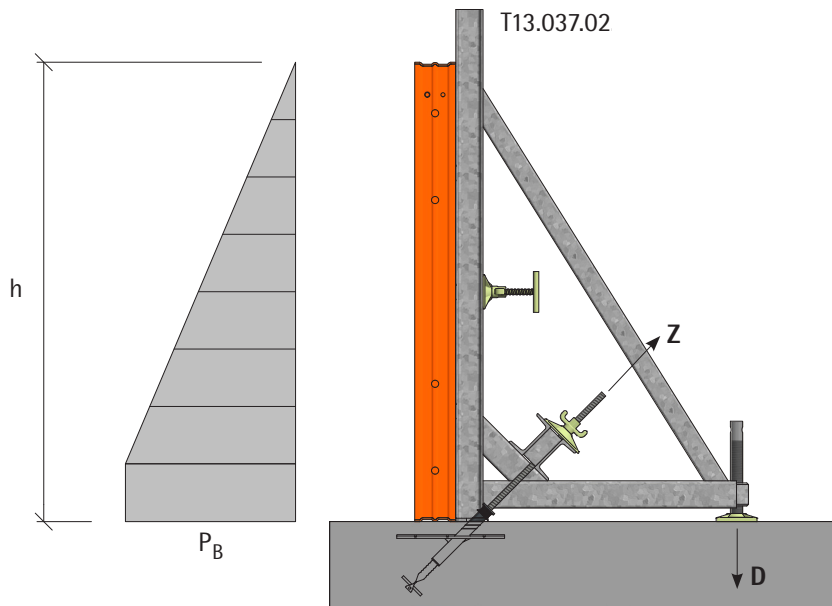
Art. Nr.: 187.500.0021

Gewicht: 1,95 kg



LOGO.3

Stützbock 1,50m, Bemessung



Verankerung mit 2 Ankern DW15 je
Stützbock:

Zul. $Z = 90 \text{ kN/Anker}$

Druckspindel:

Zul. $D = 43 \text{ kN/Stützbock}$

Gurtung:

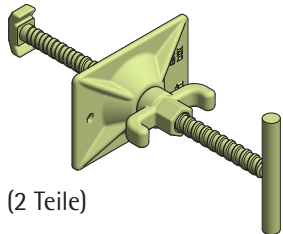
Doppel-U-80 oder größer

Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Spindelkraft
$h \text{ [m]}$	$P_B \text{ [kN/m}^2\text{]}$	$Z \text{ [kN/m]}$	$D \text{ [kN/m]}$
1,00	25	18	6
1,25	30	27	10
	40	28	11
1,50	30	39	17
	40	40	18
1,75	30	49	28
	40	54	29
	50	55	30
2,00	30	60	40
	40	68	42
	50	71	43
Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für einen Stützbockabstand von 1,00m und eine Frischbetonrohichte von 25 kN/m^3			

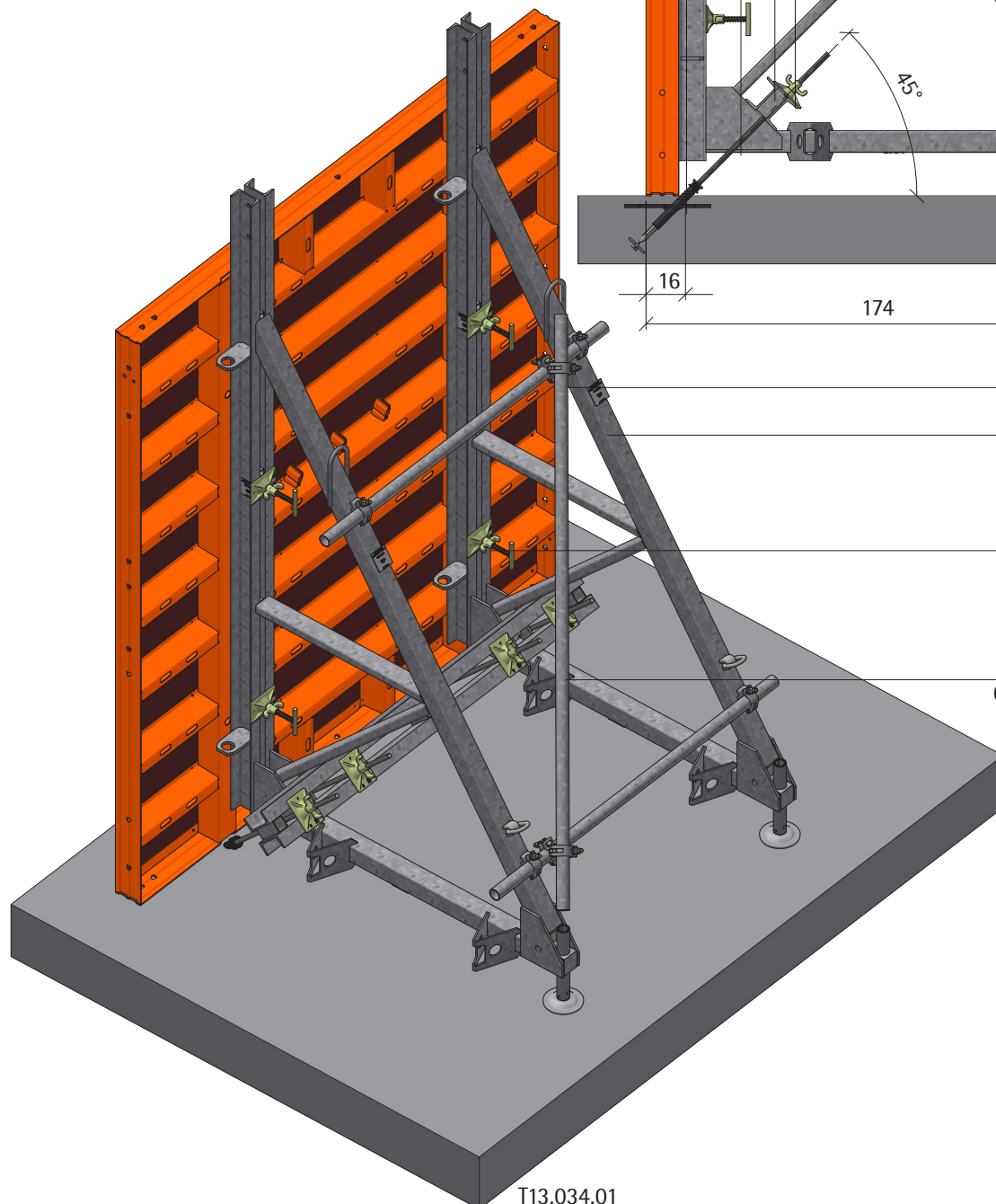
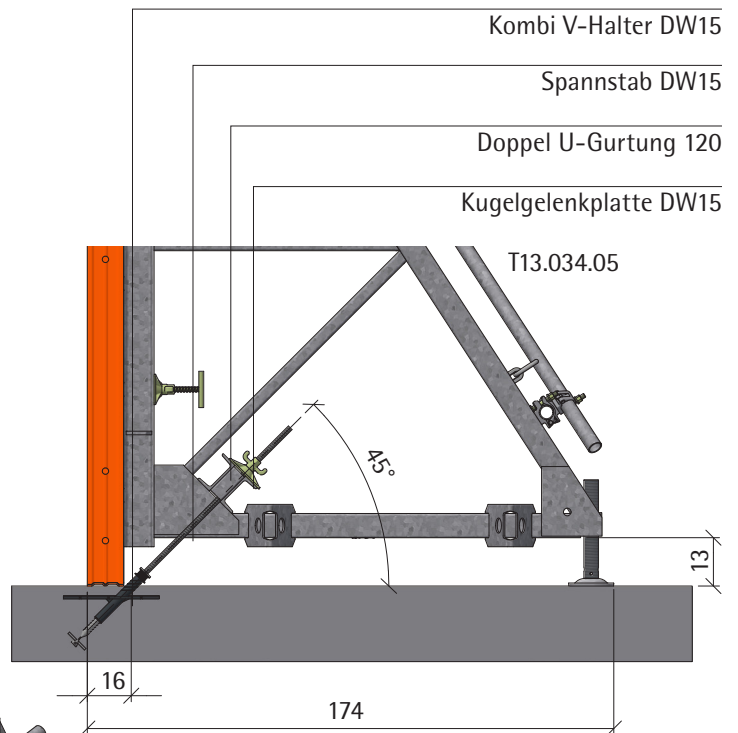
Stützbock 3,00m, montiert

LOGO.3

Anhängung Stützbock
3,0m kpl. L/N/A
Art. Nr.: 187.500.0035
Gewicht: 3,90 kg



(2 Teile)



Drehkupplung

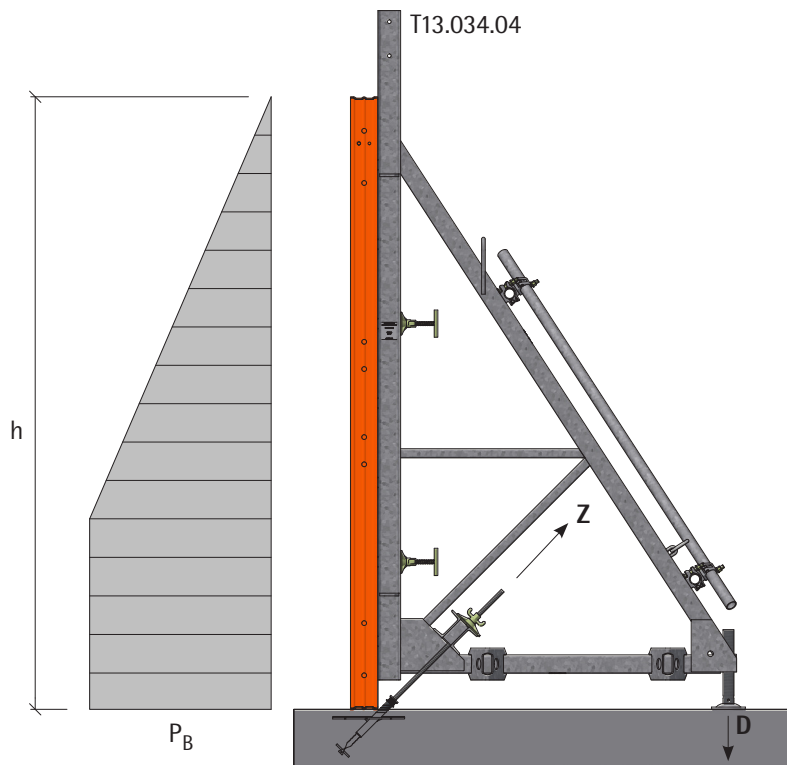
Stützbock 3,00m

Anhängung Stützbock

Gerüstrohre D. 48,3mm

LOGO.3

Stützbock 3,00m, Bemessung



Um ein Ausknicken aus der Stützbockebene zu verhindern, müssen alle Stützböcke mindestens paarweise mit Gerüstrohren verbunden werden.

Verankerung mit 2 Ankern DW15 je Stützbock:
Zul. $Z = 90 \text{ kN/Anker}$

Druckspindel:
Zul. $D = 120 \text{ kN/Stützbock}$

Gurtung:
Doppel-U-120

Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Spindelkraft
$h \text{ [m]}$	$P_B \text{ [kN/m}^2\text{]}$	$Z \text{ [kN/m]}$	$D \text{ [kN/m]}$
2,50	40	96	41
	50	106	43
	60	110	43
2,75	40	110	54
	50	124	56
	60	132	58
3,00	40	124	67
	50	141	72
	60	153	74
3,25	30	113	72
	40	139	83
	50	159	90
	60	174	94
3,50	30	123	85
	40	153	100
	50	177	110
	60	195	115
Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für einen Stützbockabstand von 1,00m und eine Frischbetonrohrwichte von 25 kN/m^3			

Stützbock 4,00m, montiert

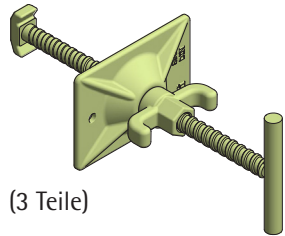
LOGO.3

Anhängung Stützbock 4,0m

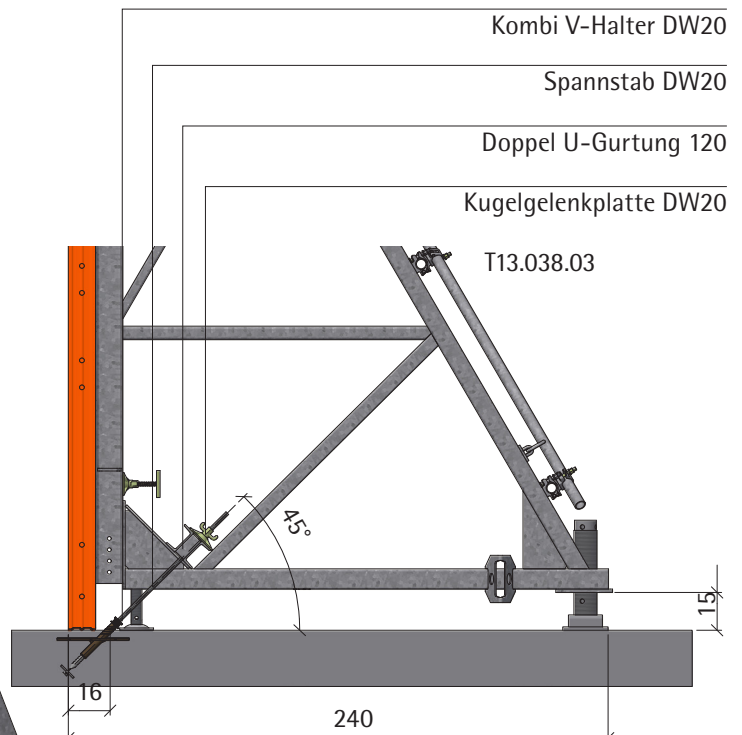
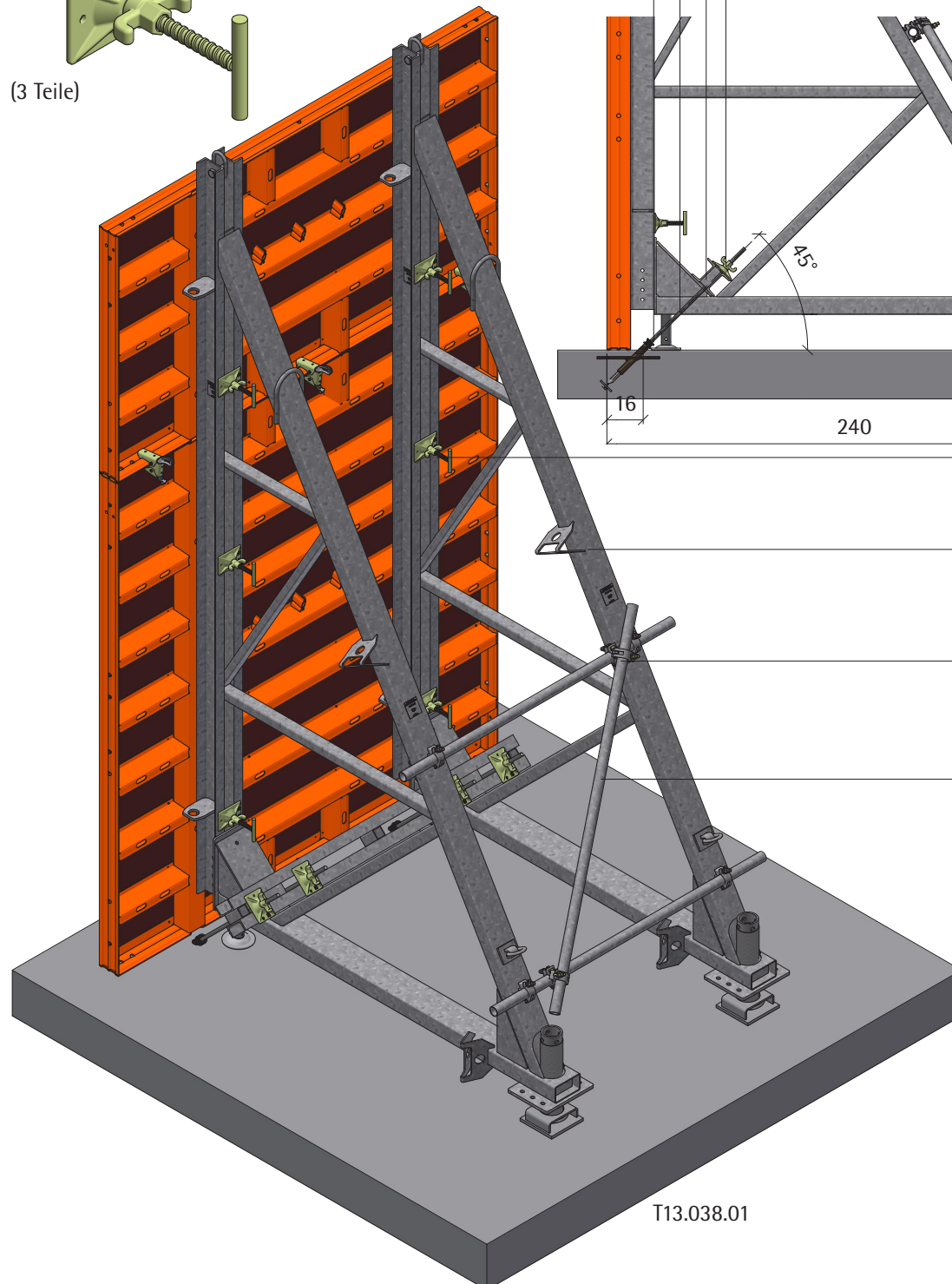
kpl. L/N/A

Art. Nr.: 187.500.0036

Gewicht: 5,85 kg



(3 Teile)



Anhängung Stützbock

Stützbock 4,00m

Drehkupplung

Gerüstrohre D. 48,3mm

T13.038.01

LOGO.3

Stützbock 4,00m, Bemessung

Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Spindelkraft
h [m]	P_B [kN/m ²]	Z [kN/m]	D [kN/m]
3,50	40	153	71
	50	177	78
	60	195	82
3,75	40	167	85
	50	195	94
	60	216	100
4,00	40	181	100
	50	212	111
	60	238	119
4,25	40	195	115
	50	230	130
	60	259	140
4,50	30	166	112
	40	209	132
	50	248	150
	60	280	162
4,75	30	176	126
	40	223	151
	50	265	171
	60	301	187

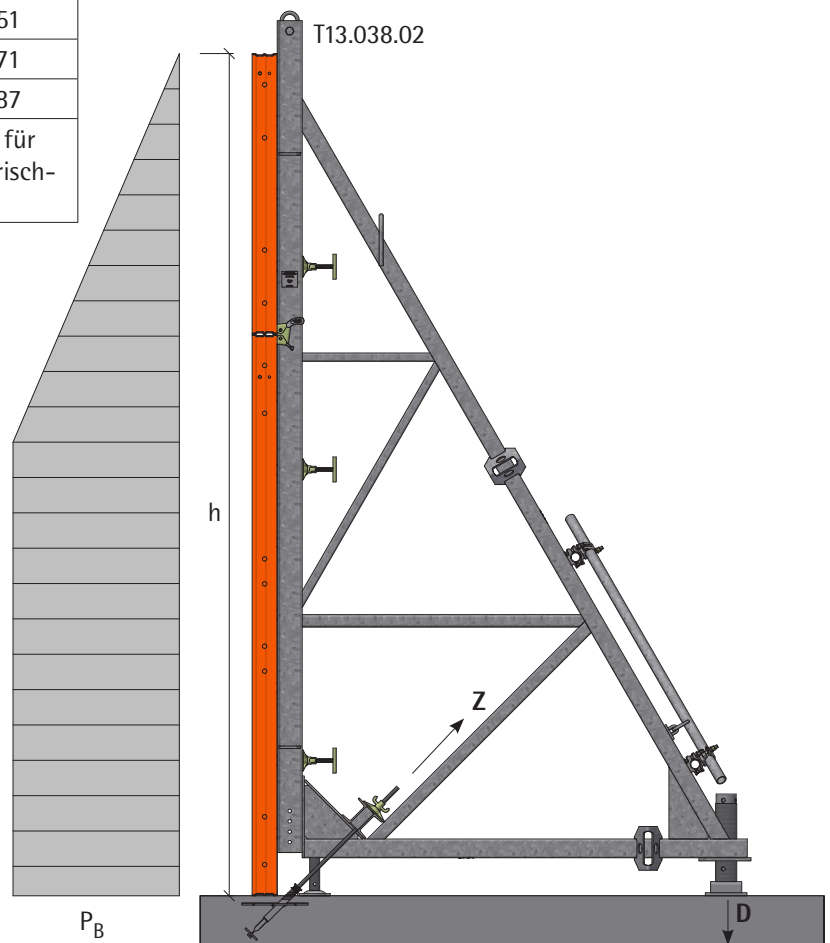
Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für einen Stützbockabstand von 1,00m und eine Frischbetonrohrwichte von 25 kN/m³

Um ein Ausknicken aus der Stützbockebene zu verhindern, müssen alle Stützbocke mindestens paarweise mit Gerüstrohren verbunden werden.

Verankerung mit 2 Ankern DW20 je Stützbock:
Zul. Z = 160 kN/Anker

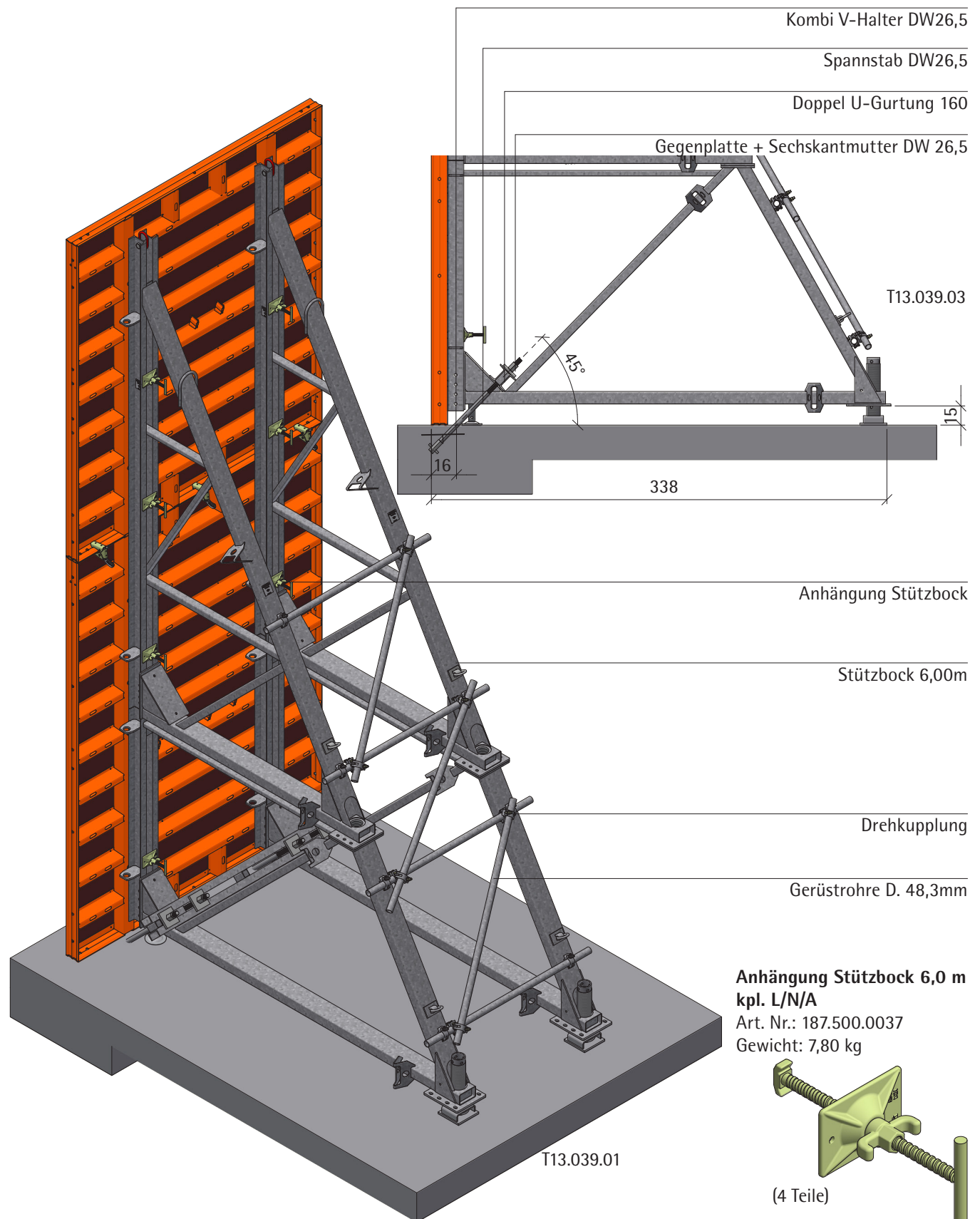
Druckspindel:
Zul. D = 180 kN/Stützbock

Gurtung:
Doppel-U-120



Stützbock 6,00m, montiert

LOGO.3



LOGO.3

Stützbock 6,00m, Bemessung

Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Spindelkraft
h [m]	P_B [kN/m ²]	Z [kN/m]	D [kN/m]
4,50	40	209	90
	50	248	101
	60	280	110
4,75	40	223	102
	50	265	116
	60	301	127
5,00	40	238	115
	50	283	132
	60	322	144
5,25	40	252	129
	50	300	148
	60	344	163
5,50	30	266	144
	40	318	166
	50	365	184
5,75	40	280	159
	50	336	185
	60	386	205
6,00	30	230	142
	40	294	176
	50	354	204
	60	407	228
6,25	30	240	155
	40	309	193
	50	372	225
	60	429	251

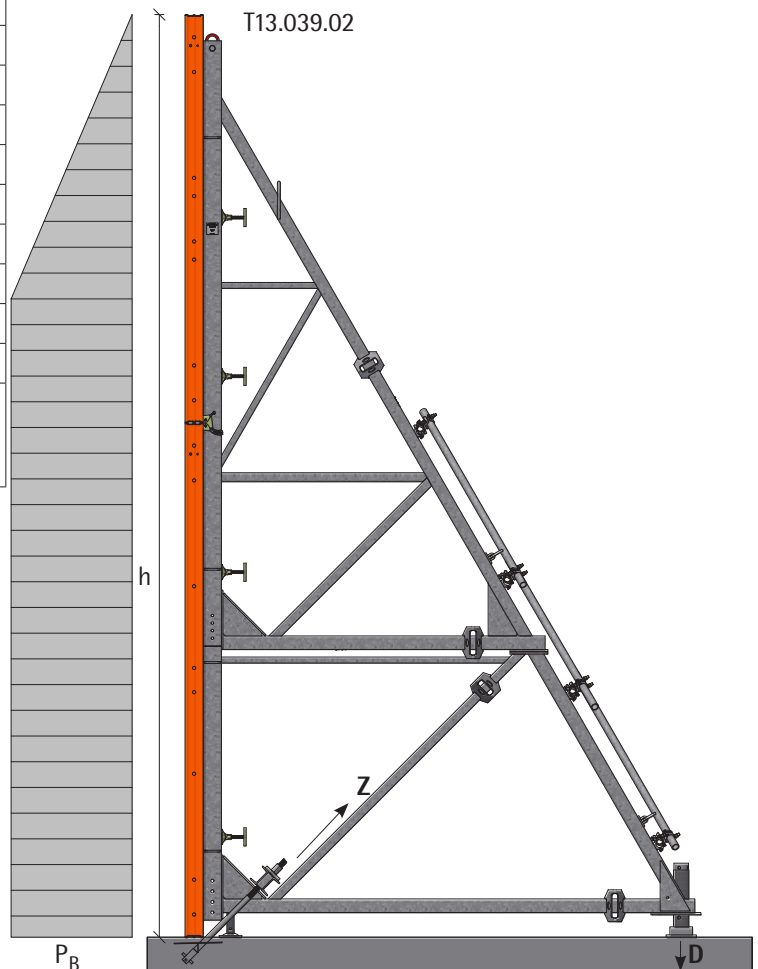
Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für einen Stützbockabstand von 1,00m und eine Frischbetonrohrwichte von 25 kN/m³

Um ein Ausknicken aus der Stützbockebene zu verhindern, müssen alle Stützböcke mindestens paarweise mit Gerüstrohren verbunden werden.

Verankerung mit 2 Ankern DW26,5 je Stützbock:
Zul. Z = 230 kN/Anker

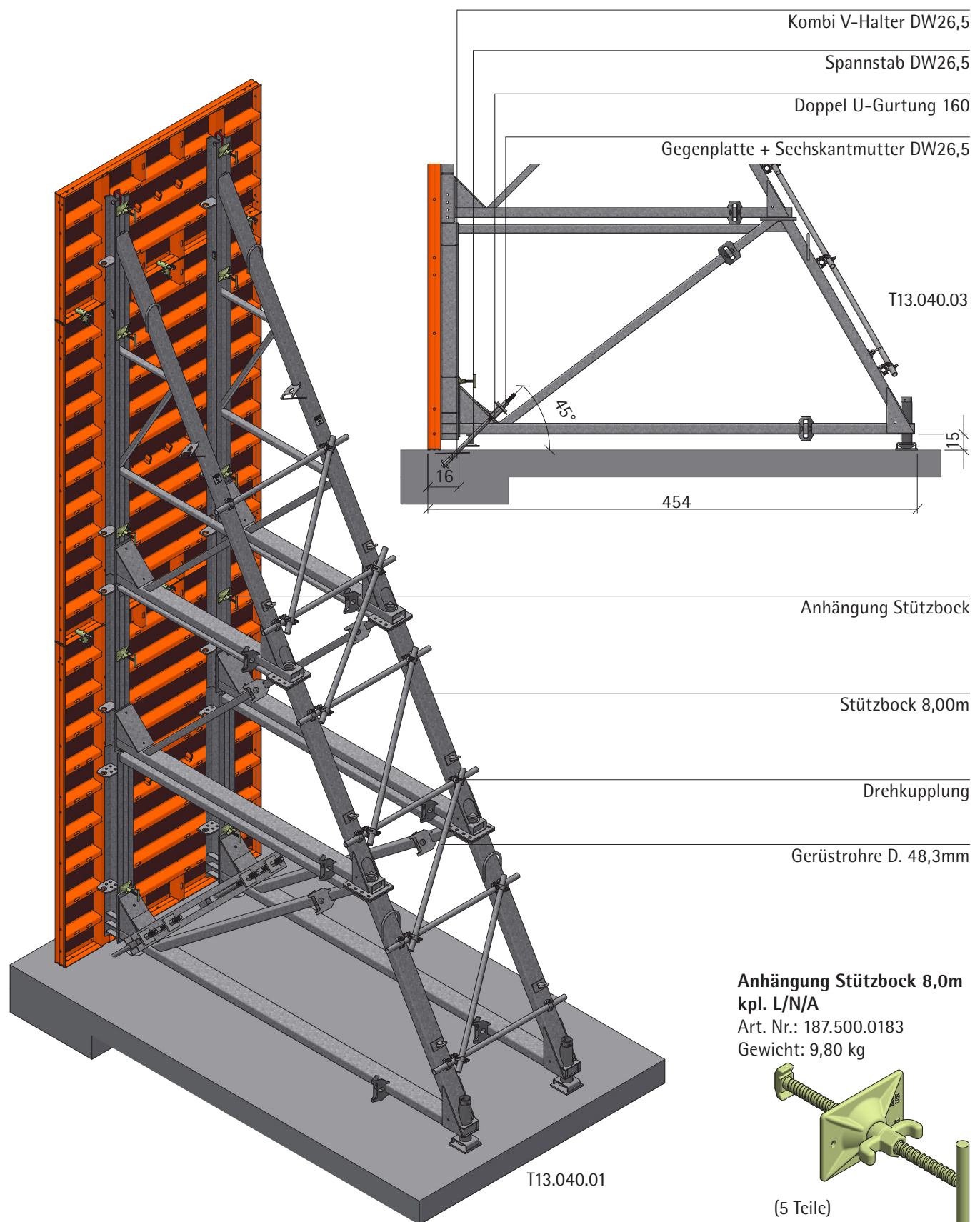
Druckspindel:
Zul. D = 220 kN/Stützbock

Gurtung:
Doppel-U-160



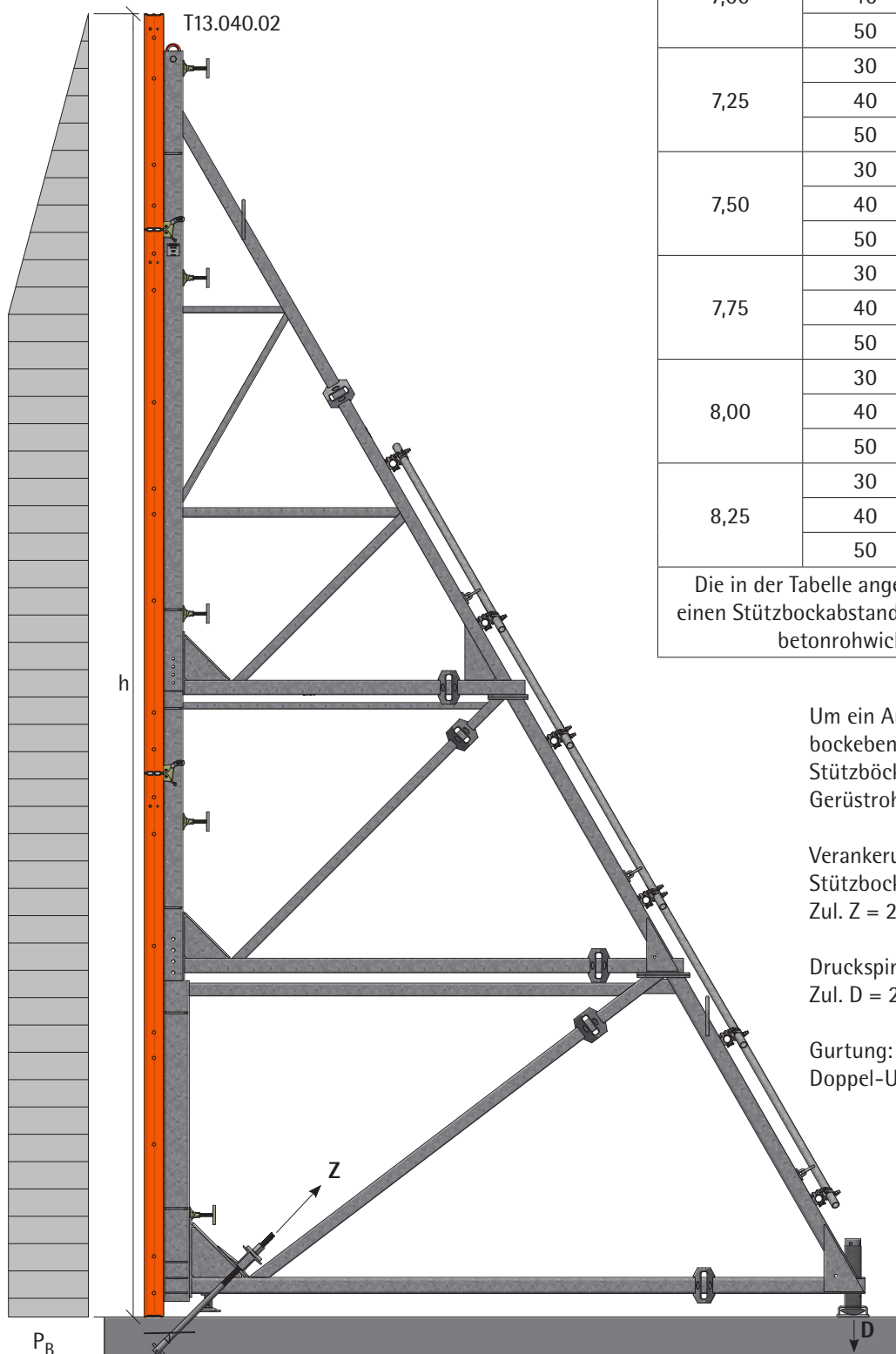
Stützbock 8,00m, montiert

LOGO.3



LOGO.3

Stützbock 8,00m, Bemessung



Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Spindelkraft
h [m]	P_B [kN/m ²]	Z [kN/m]	D [kN/m]
7,00	30	272	139
	40	351	174
	50	425	205
7,25	30	283	151
	40	365	189
	50	442	222
7,50	30	293	162
	40	380	204
	50	460	241
7,75	30	304	174
	40	394	220
	50	478	260
8,00	30	314	187
	40	408	236
	50	495	279
8,25	30	325	200
	40	422	253
	50	513	300

Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten für einen Stützbockabstand von 1,00m und eine Frischbetonrohrwichte von 25 kN/m³

Um ein Ausknicken aus der Stützbockebene zu verhindern, müssen alle Stützböcke mindestens paarweise mit Gerüstrohren verbunden werden.

Verankerung mit 2 Ankern DW26,5 je Stützbock:

Zul. Z = 230 kN/Anker

Druckspindel:

Zul. D = 290 kN/Stützbock

Gurtung:

Doppel-U-160

Stützbock 3,00m aufgestockt auf 4,00m

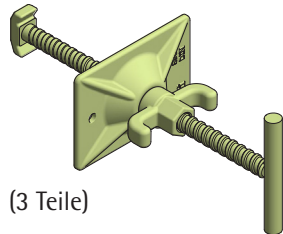
LOGO.3

Anhängung Stützbock 4,0m

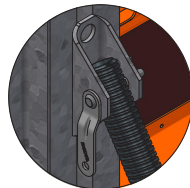
kompl. L/N/A

Art. Nr.: 187.500.0035

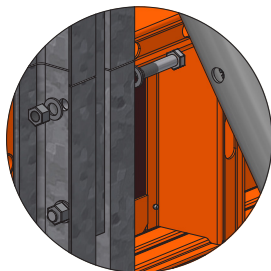
Gewicht: 3,90 kg



(3 Teile)



T13.041.06

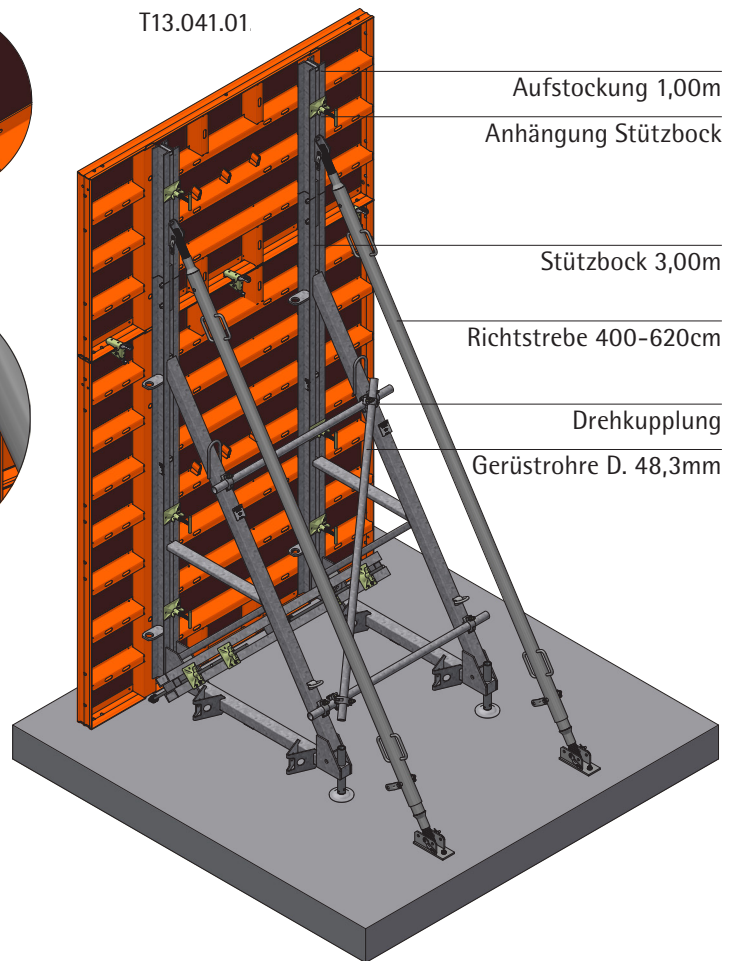


T13.041.04

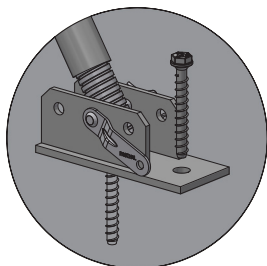
Mit der Aufstockung 1,00m und einer Richtstrebe kann der Stützbock 3,00m auf 4,00m Abstützhöhe verlängert werden.

Dies als Alternative zum Stützbock 4,00m oder bei unterschiedlichen Abstützhöhen, um den Einsatz mehrerer Stützbockgrößen zu vermeiden.

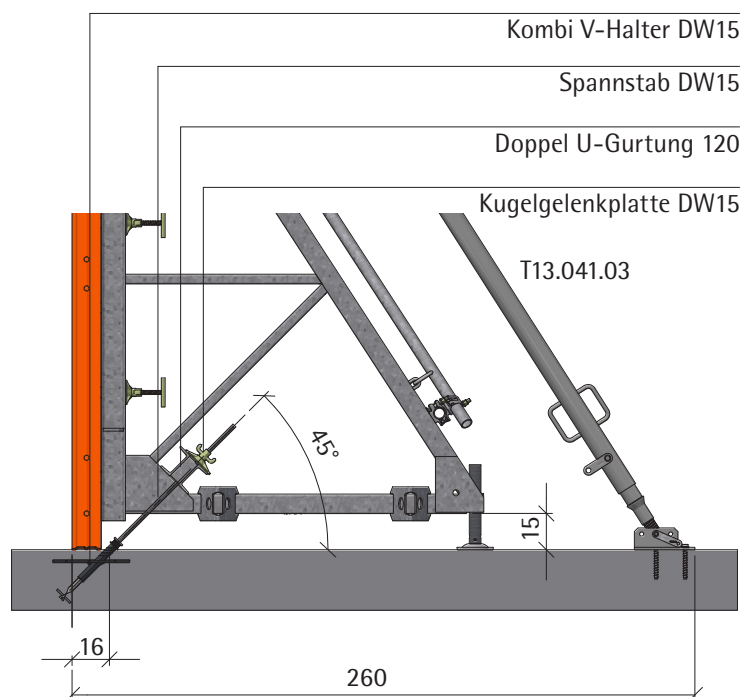
Aufstockung und Stützbock werden miteinander verschraubt.



2 Montageschrauben

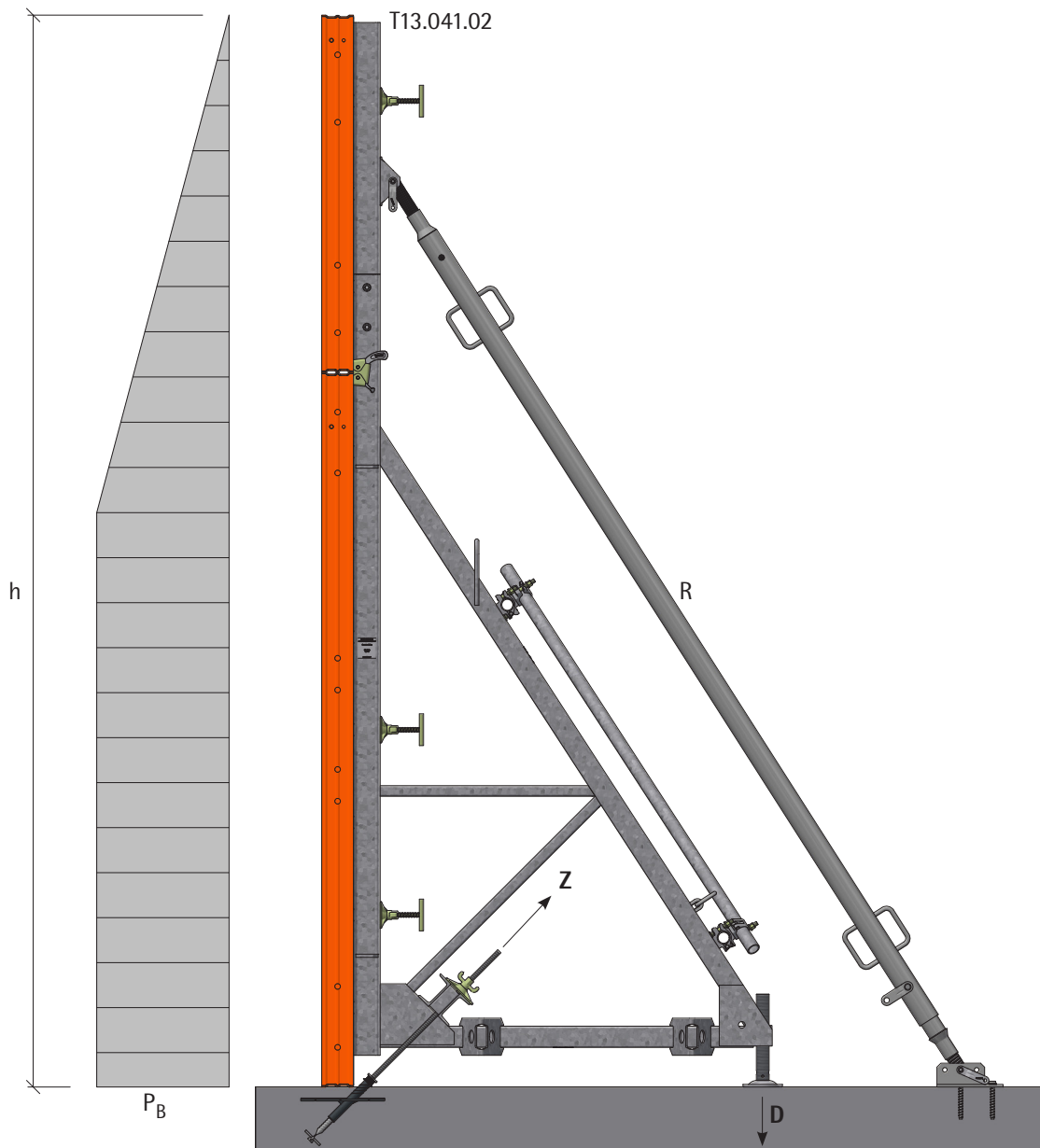


T13.041.05



LOGO.3

Stützbock 3,00m aufgestockt auf 4,00m, Bemessung



Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Spindelkraft	Richtstrebenkraft	Zulässige Einflußbreite
h [m]	P_B [kN/m ²]	Z [kN/m]	D [kN/m]	R [kN/m]	[m]
3,50	30	116	75	8	1,55
	40	141	89	8	1,28
	50	159	97	8	1,13
3,75	30	180	83	16	1,40
	40	158	100	16	1,14
	50	129	112	16	1,00
4,00	30	140	87	27	1,29
	40	173	109	27	1,04
	50	200	124	27	0,90

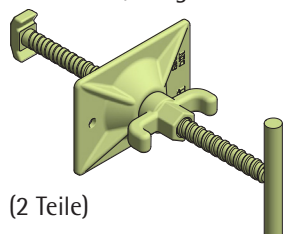
Stützbock STB300 10° verstellbar, montiert

LOGO.3

Anhängung Stützbock 3,0m komplett L/N/A

Art. Nr.: 187.500.0035

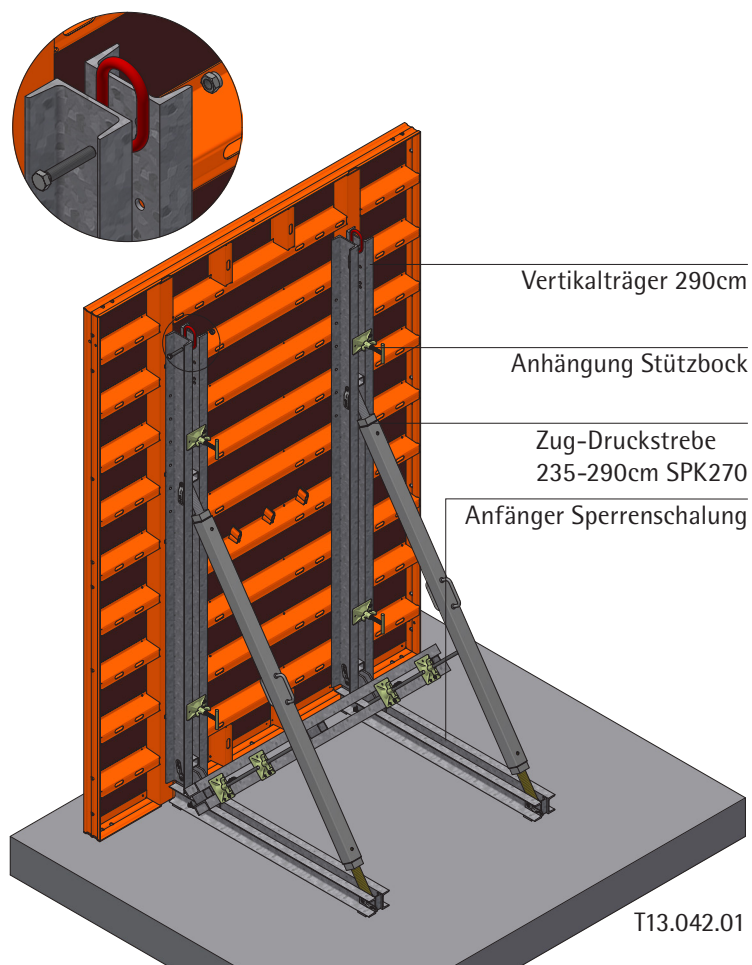
Gewicht: 3,90 kg



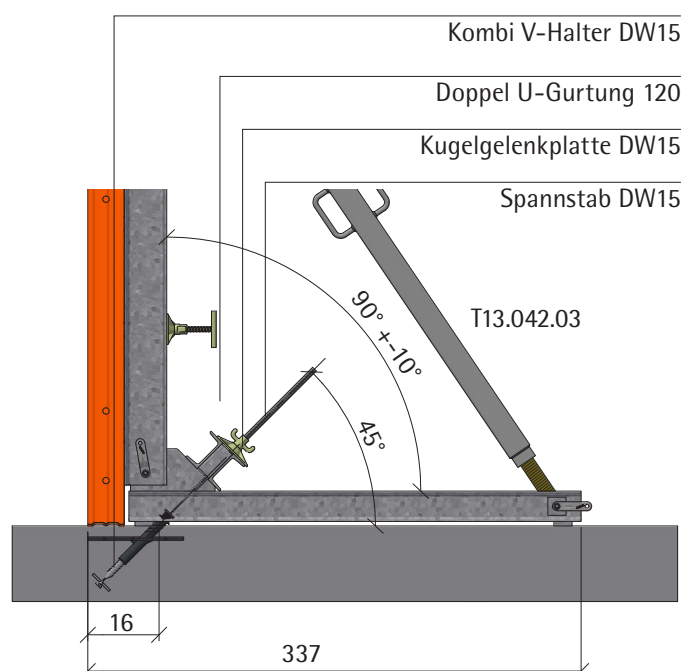
(2 Teile)

Mit Einzelteilen der PASCHAL-Sperrenkonsole kann ein Stützbock montiert werden, der bis 3,40 m Betonierhöhe einsetzbar ist.

Durch die gelenkigen Verbindungen aller Teile ist eine Neigung des Stützbocks bis 10° möglich.

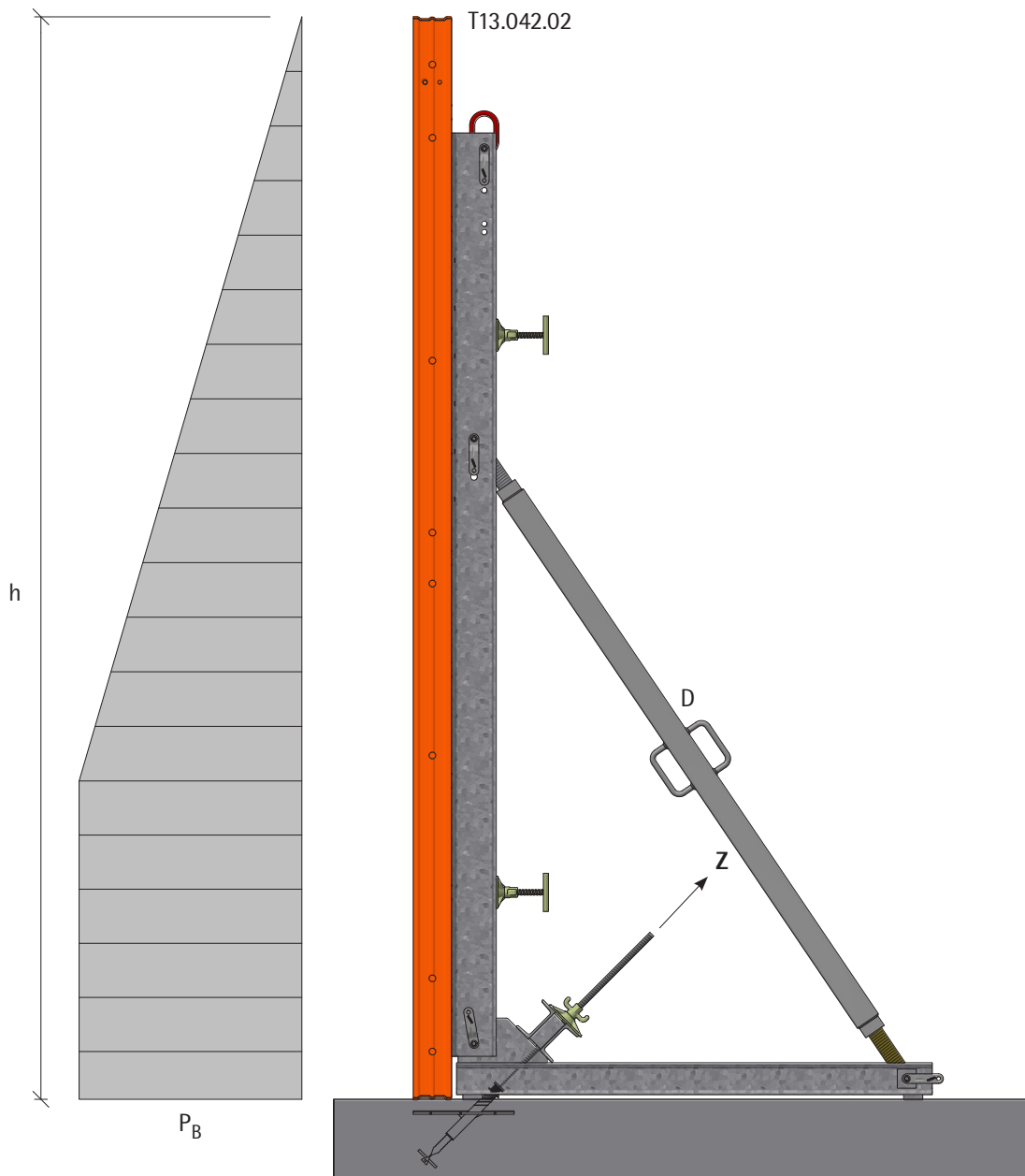


T13.042.01



LOGO.3

Stützbock STB300 10° verstellbar, Bemessung



Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Spindelkraft	Zulässige Einflussbreite
h [m]	P_B [kN/m ²]	Z [kN/m]	D [kN/m]	[m]
2,70	30	78	46	2,22
	40	92	51	1,80
	50	100	53	1,65
	60	104	53	1,63
3,40	30	120	85	1,20
	40	144	99	1,03
	50	161	107	0,95
	60	172	111	0,92

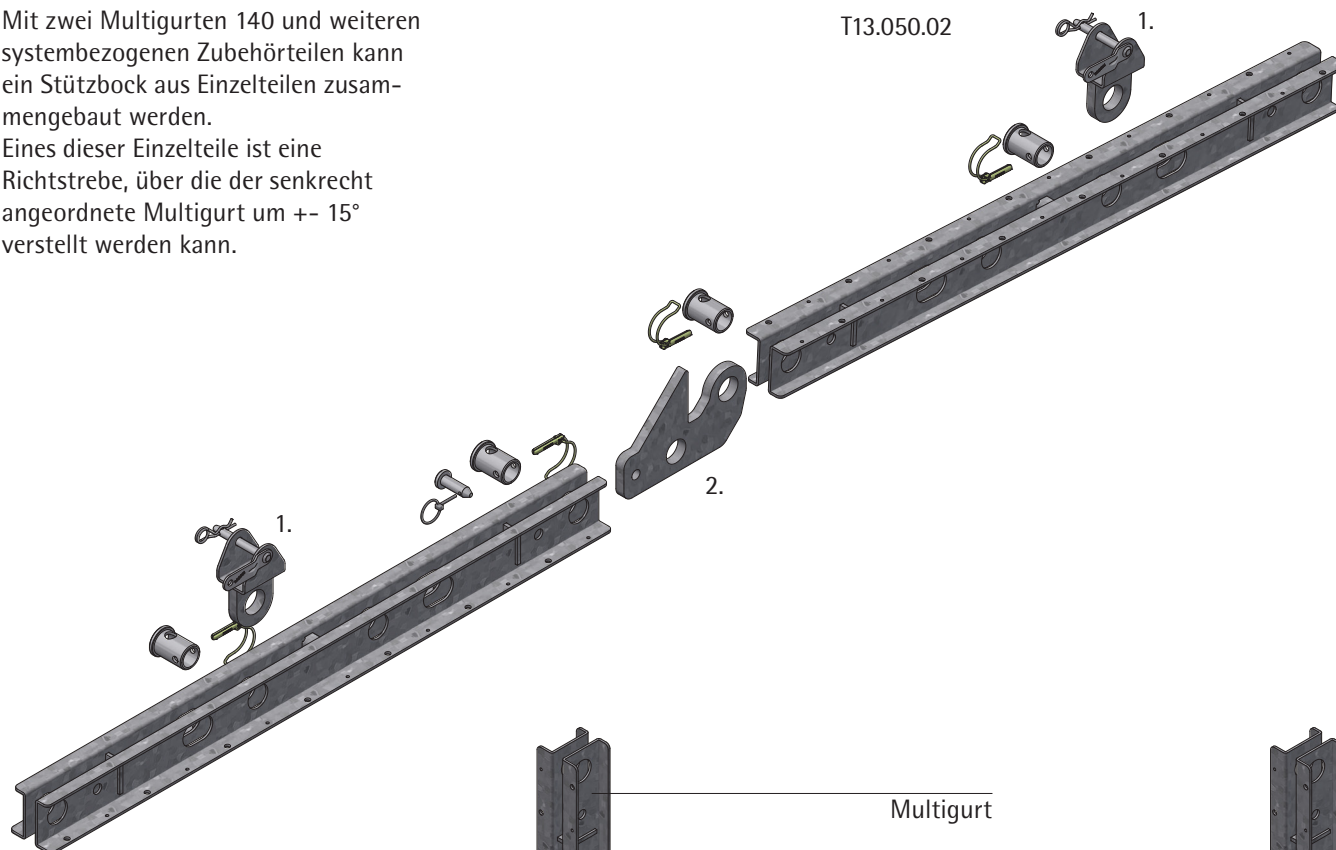
Stützbock Multigurt

LOGO.3

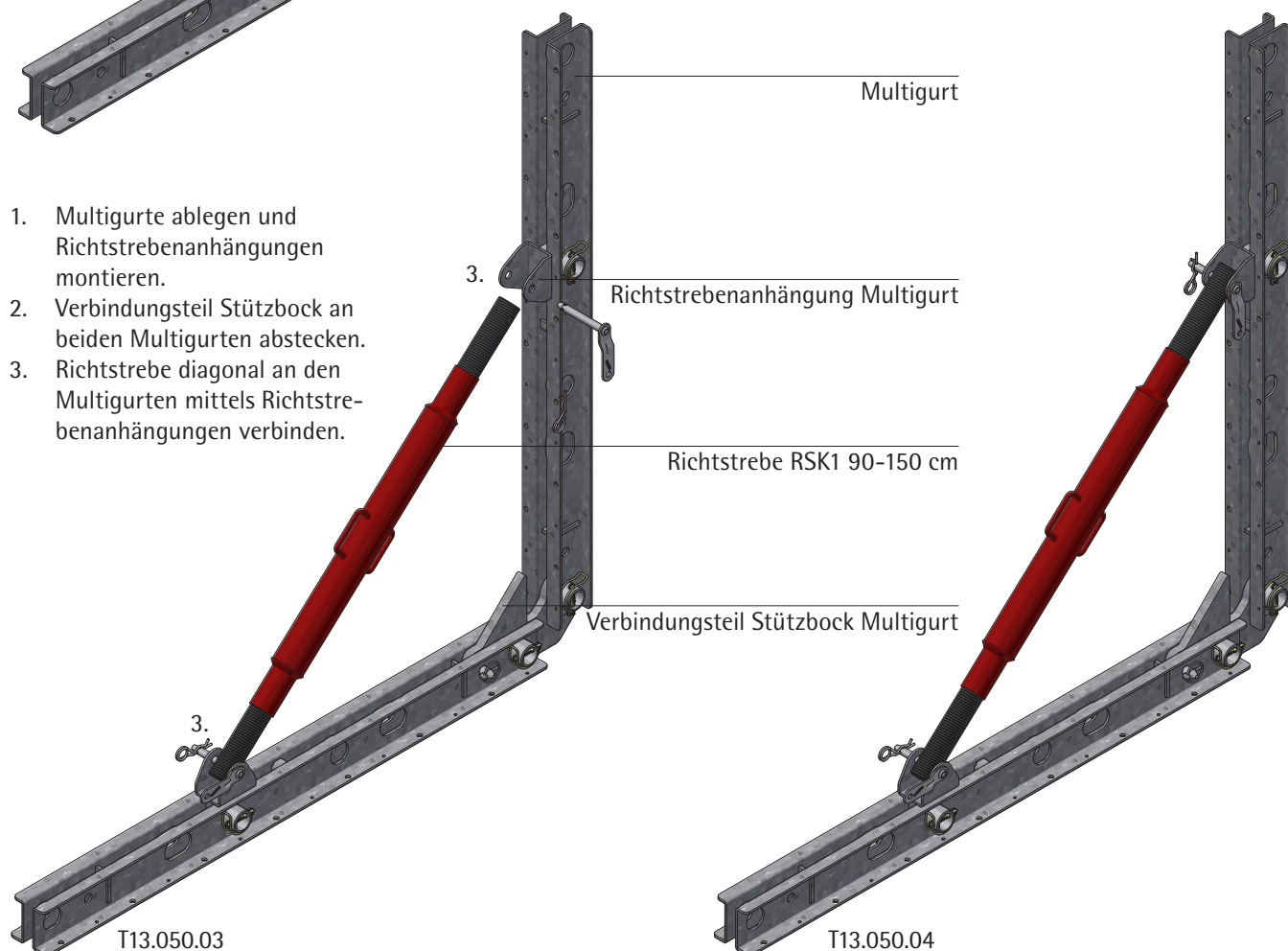
Mit zwei Multigurten 140 und weiteren systembezogenen Zubehörteilen kann ein Stützbock aus Einzelteilen zusammengebaut werden.

Eines dieser Einzelteile ist eine Richtstrebe, über die der senkrecht angeordnete Multigurt um $\pm 15^\circ$ verstellt werden kann.

T13.050.02

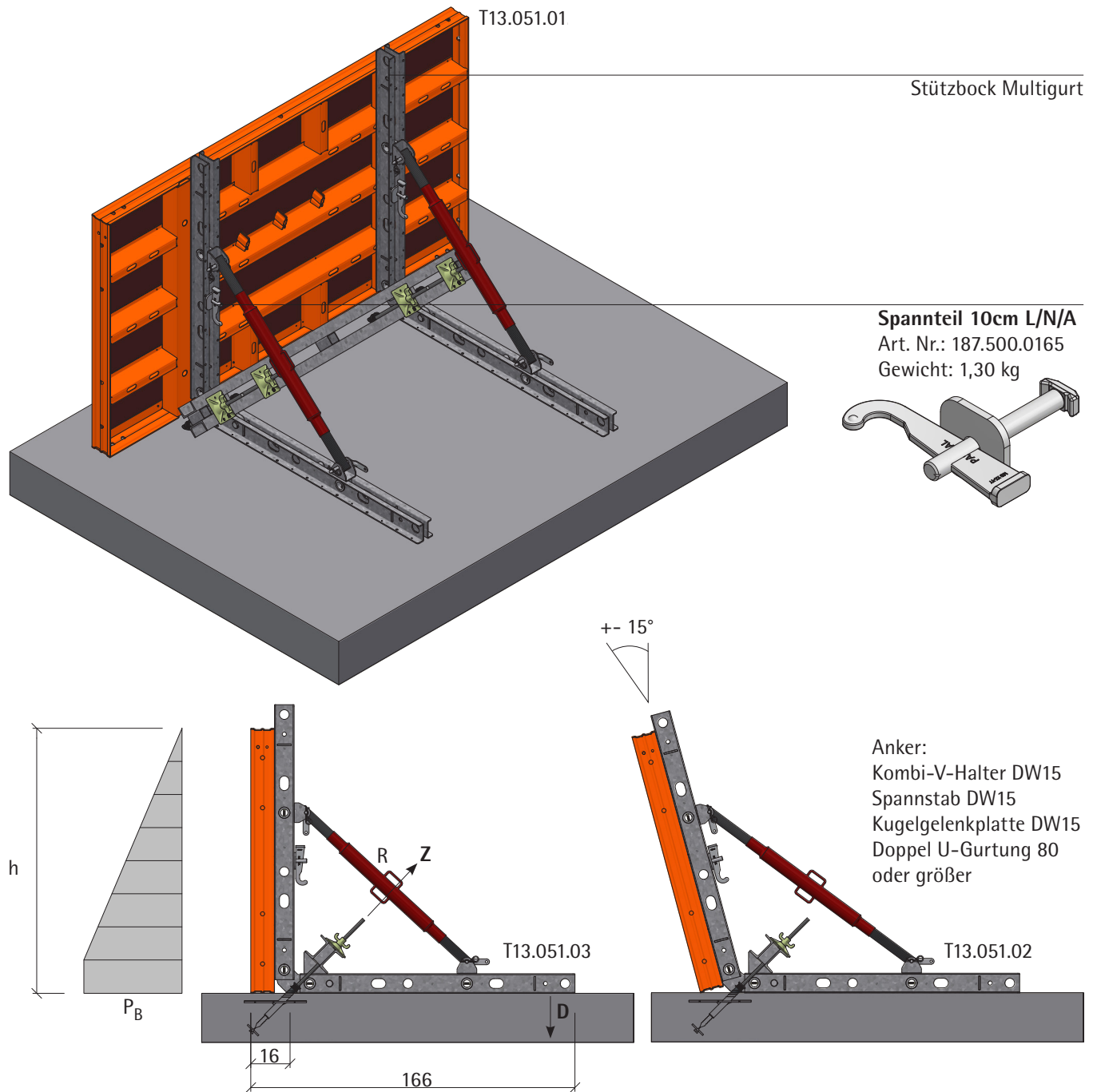


1. Multigurte ablegen und Richtstrebenanhängungen montieren.
2. Verbindungsteil Stützbock an beiden Multigurten abstecken.
3. Richtstrebe diagonal an den Multigurten mittels Richtstrebenanhängungen verbinden.



LOGO.3

Stützbock Multigurt, Bemessung



Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Druckkraft unter Auflage	Richtstrebekraft	Abstützkraft	Zulässige Einflußbreite
h [m]	P_B [kN/m ²]	Z [kN/m]	D [kN/m]	R [kN/m]	[kN]	[m]
0,90	22,50	14	8	4	3	5,00
1,35	33,75	32	13	13	10	2,10
1,75	43,75	54	15	29	23	1,05

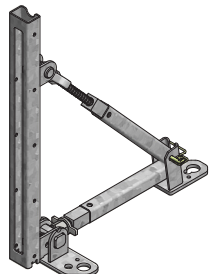
Flixstop

LOGO.3

Flixstop

Art. Nr.: 189.005.0265

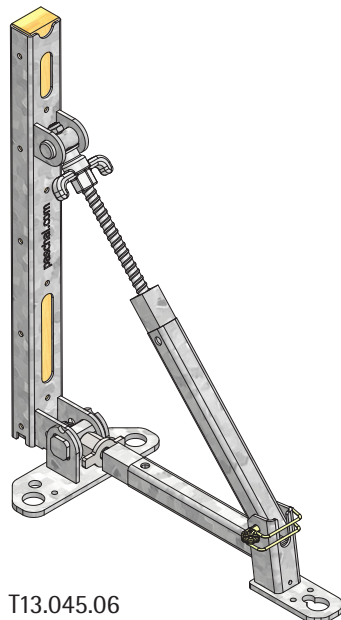
Gewicht: 7,80 kg



Bei einhäutigen Schalungen mit kleiner Schalhöhe, wie z.B. die Abschalungen von Bodenplatten, kommt der Flixstop zum Einsatz.

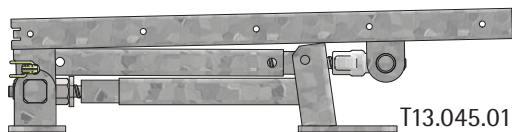
Dieser kann für Transport und Lagerung zusammengeklappt werden. Ebenso ist er für verschiedene Neigungen einstellbar.

Als systemfreies Gerät kann der Flixstop mit Systemelementen eingesetzt werden, wobei Element und Flixstop mit systemgebundenen Zubehörteilen verbunden werden.

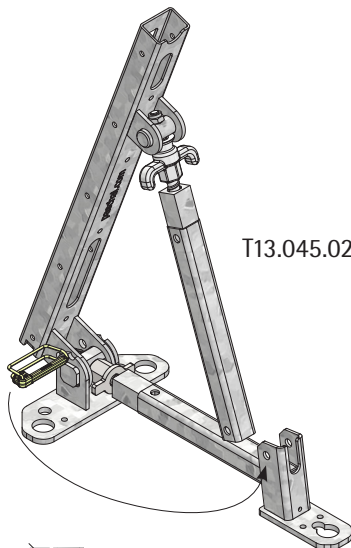


T13.045.06

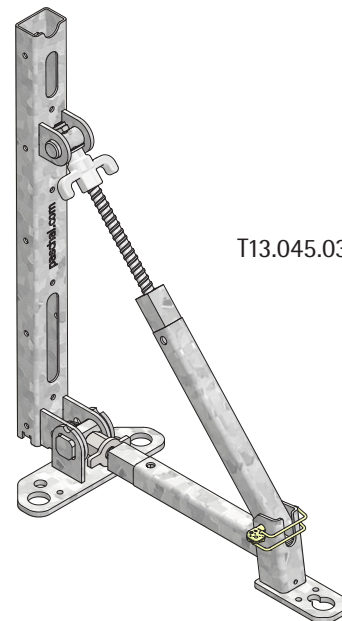
Beim Einsatz von Holzschalungsteilen, wie Kanthölzern, Bohlen oder Schal-tafeln wird in das senkrechte Profil eine 3x5cm große Latte eingelegt, um zu vernageln.



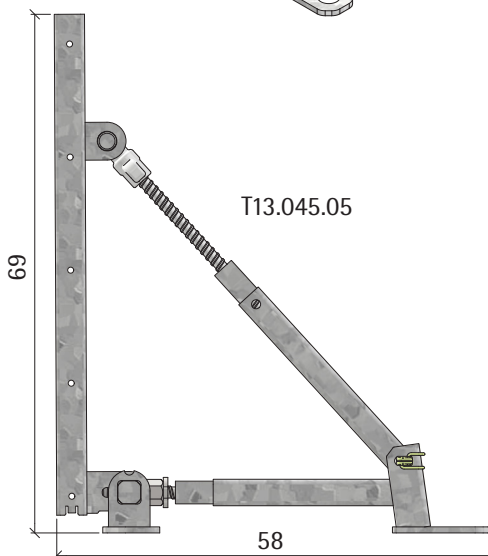
T13.045.01



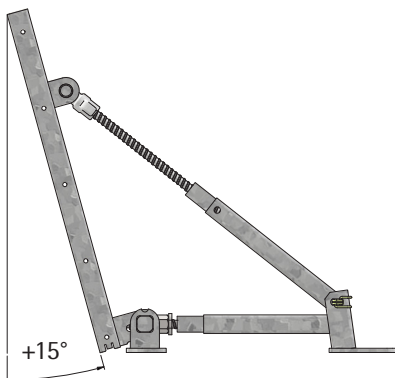
T13.045.02



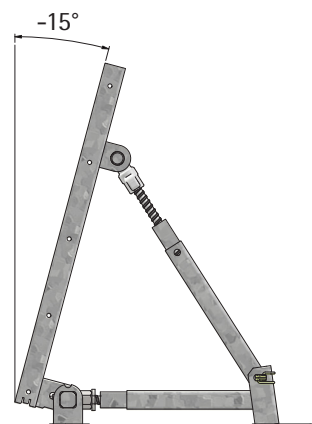
T13.045.03



T13.045.05



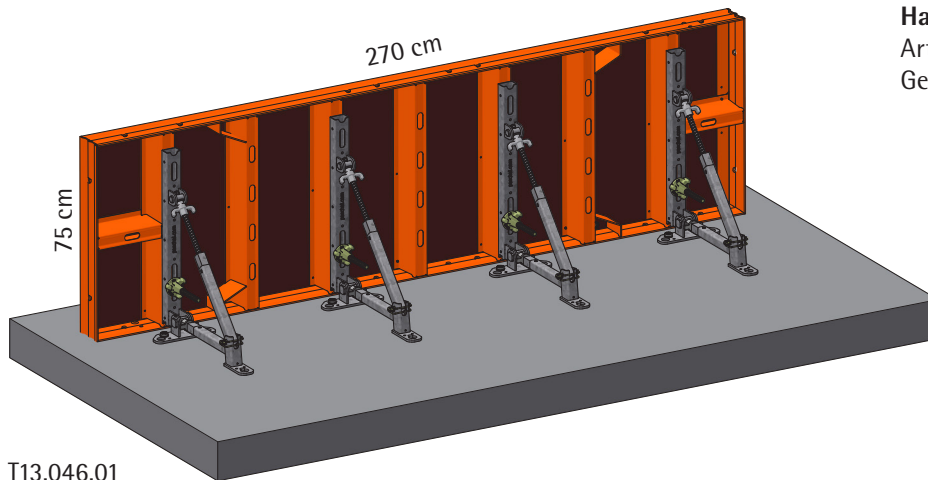
+15°



-15°

LOGO.3

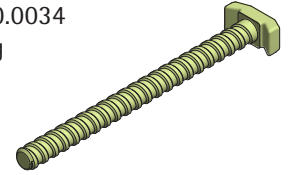
Flixstop, Bemessung



Hakenkopfbolzen DW15x220/160 L/N/A

Art. Nr.: 183.500.0034

Gewicht: 0,42 kg



Flügelmutter DW15

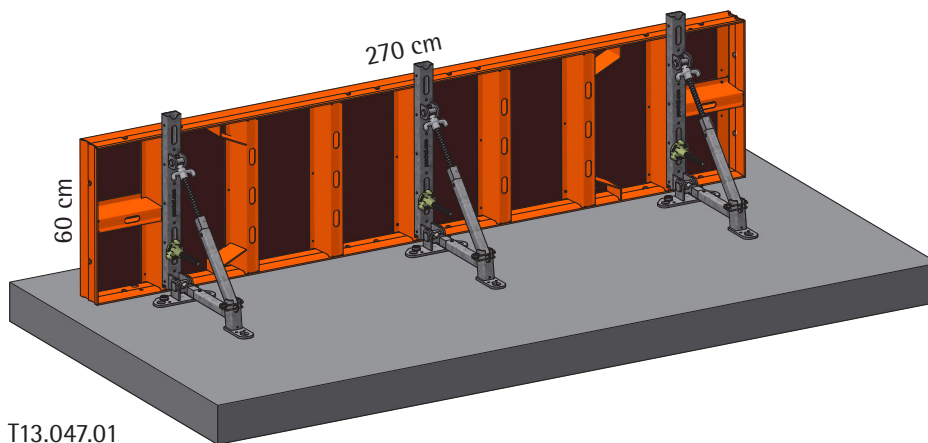
Art. Nr.: 189.001.0001

Gewicht: 0,56 kg



Die Verankerung des Flixstops im Untergrund erfolgt mit Montageschrauben oder Erdnägeln.

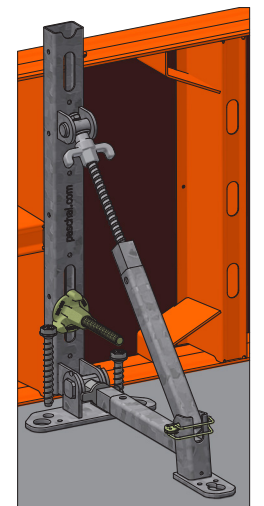
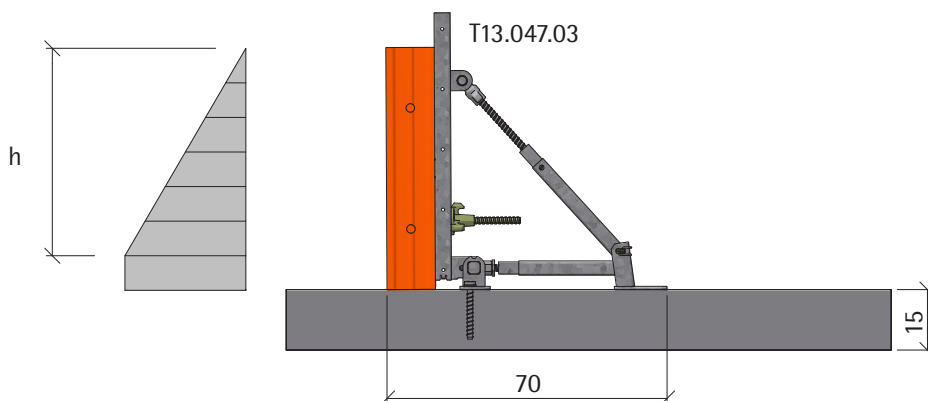
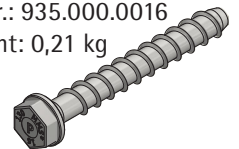
Die Befestigung des Flixstops an der LOGO-Schalung erfolgt mit dem Hakenkopfbolzen DW15 und einer Flügelmutter DW15 im Langloch des Querprofils.



Montageschraube 16x130

Art. Nr.: 935.000.0016

Gewicht: 0,21 kg



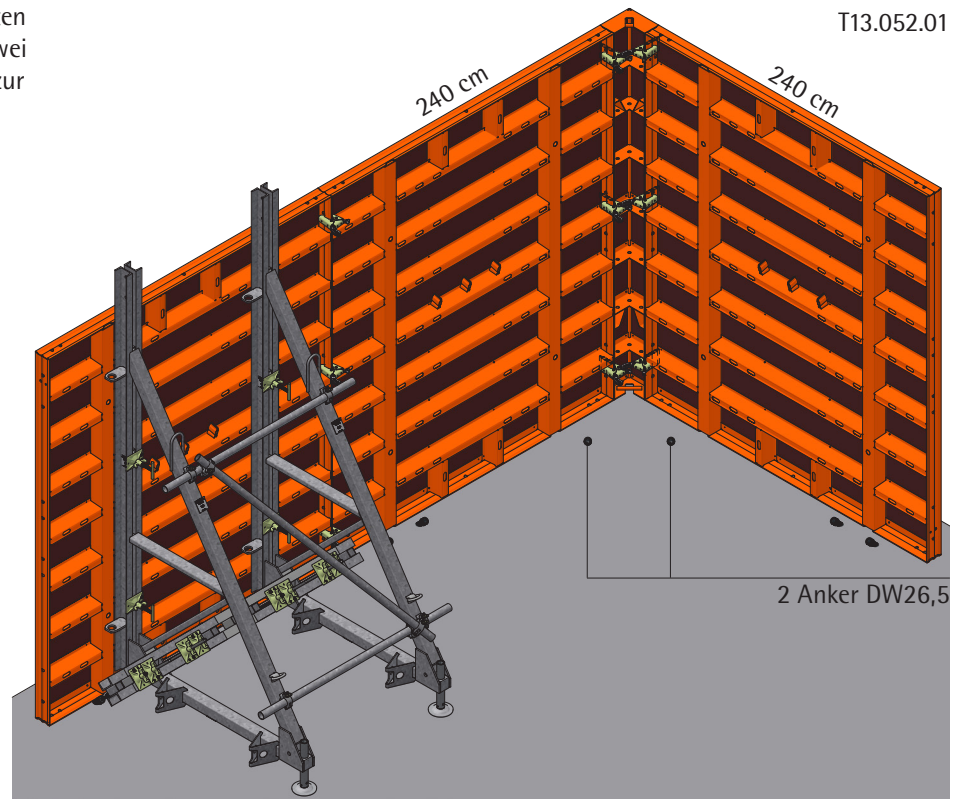
Die Tabellenwerte für die maximalen Abstände der Flixstops in Abhängigkeit von der Betonierhöhe gelten für die Verwendung von zwei Montageschrauben 16x130 in 15cm Betondicke.

Betonierhöhe [cm]:	90	75	60	45	30
max. Abstand Flixstop [cm]:	50	75	120	220	400

Ecklösung Stützbock 3,00m

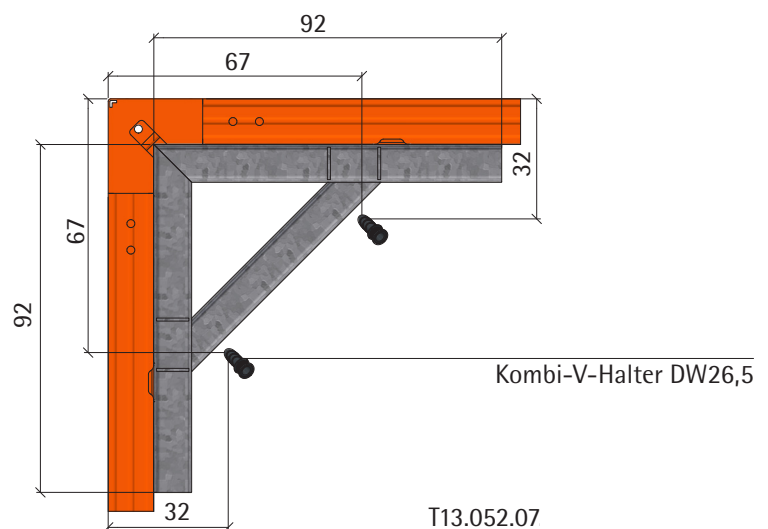
LOGO.3

Beim einhäutigen Schalen von rechten Winkeln werden auf der Innenseite zwei Stützböcke mit Eckgurten unter 45° zur Schalung montiert (Seite 61).



Hinweis:

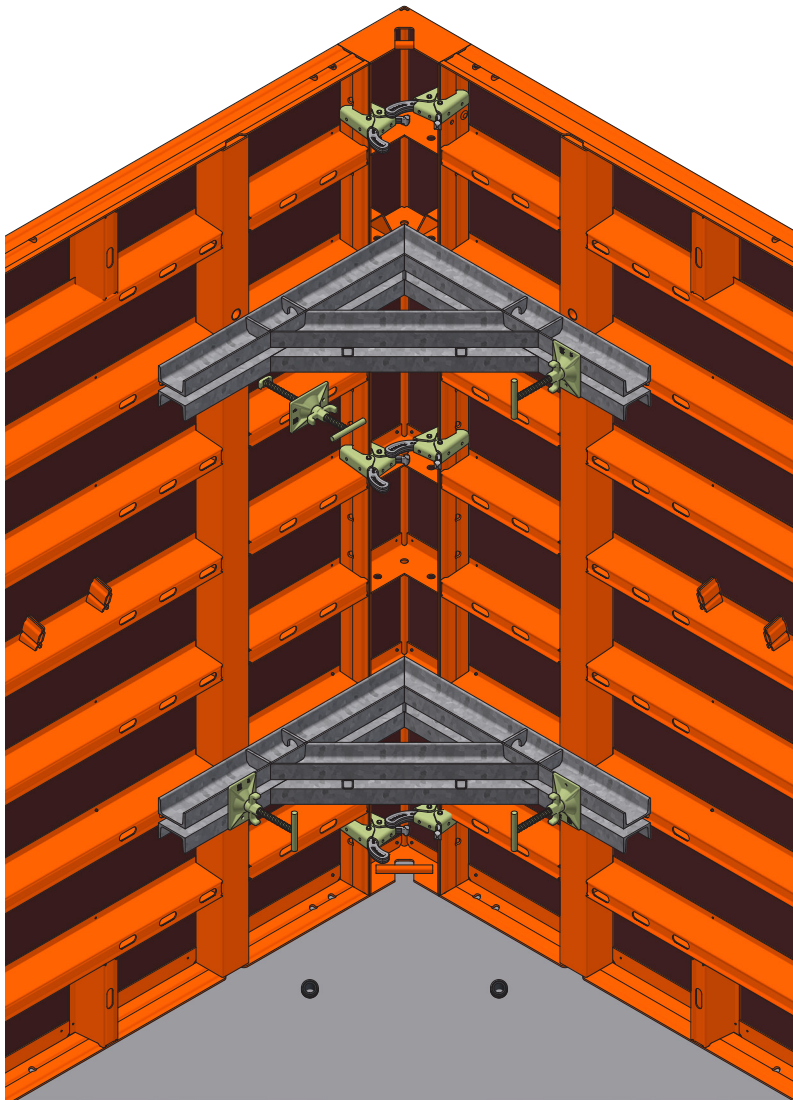
Zwischen Innenecke und danach folgendem Großflächenelement ist ein 20cm breites Passelement einzuplanen, um für alle vier Stützböcke im Eckbereich, bzw. deren Montage an den Elementen, genügend Platz zu haben. Der zweite Stützbock nach der Ecke ist im Vergleich zur Regelanwendung auch zu verschieben (Seite 53), ebenso dessen Anker. Die gezeigte Lösung ist nur eine von mehreren Schalvarianten. Bei z.B. liegend eingesetzten Großflächenelementen bleibt die Lösung aber vom Prinzip her gleich.



Wegen der engen Platzverhältnisse werden in der Ecke zwei Spannstäbe DW26,5 inkl. der Anker eingebaut, um die Frischbetondruckkräfte abzuleiten. Die Einbaumaße sind der nebenstehenden Abbildung zu entnehmen.

LOGO.3

Ecklösung Stützbock 3,00m



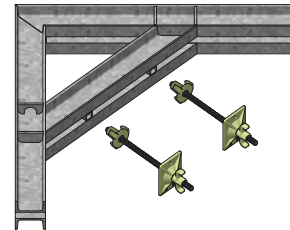
T13.052.06

An den Querprofilen der Schalung werden drei Eckgurte montiert.

**Eckgurt für Stützbock 3,00/4,00m
kpl.**

Art. Nr.: 189.005.0057

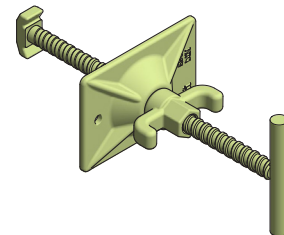
Gewicht: 56,84 kg



**Gurthalterung DW15 Klemmlänge
6-20cm L/N/A**

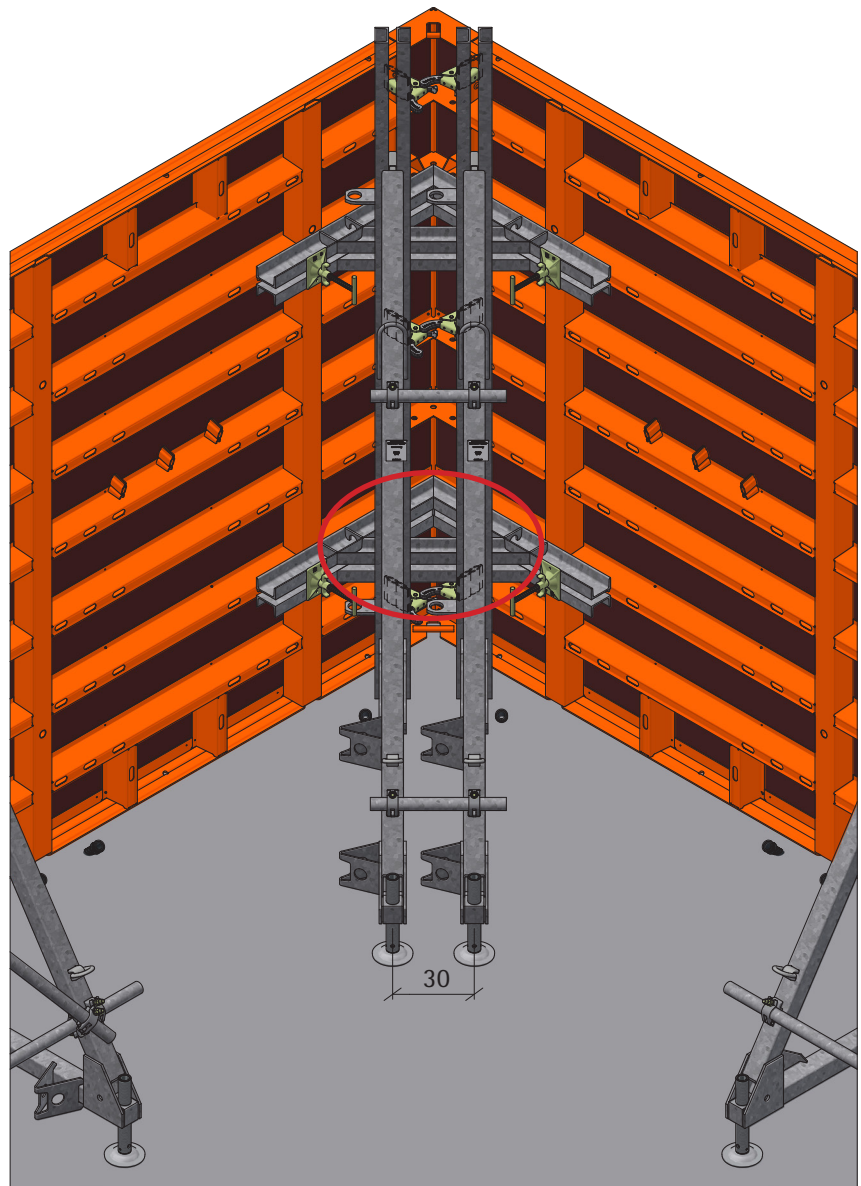
Art. Nr.: 187.500.0021

Gewicht: 1,95 kg



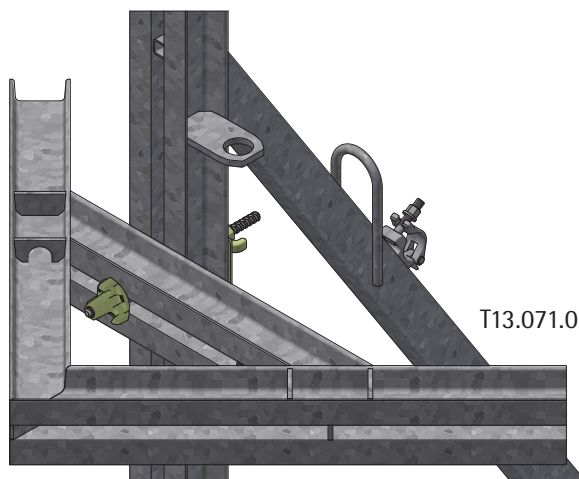
Ecklösung Stützbock 3,00m

LOGO.3



T13.052.10

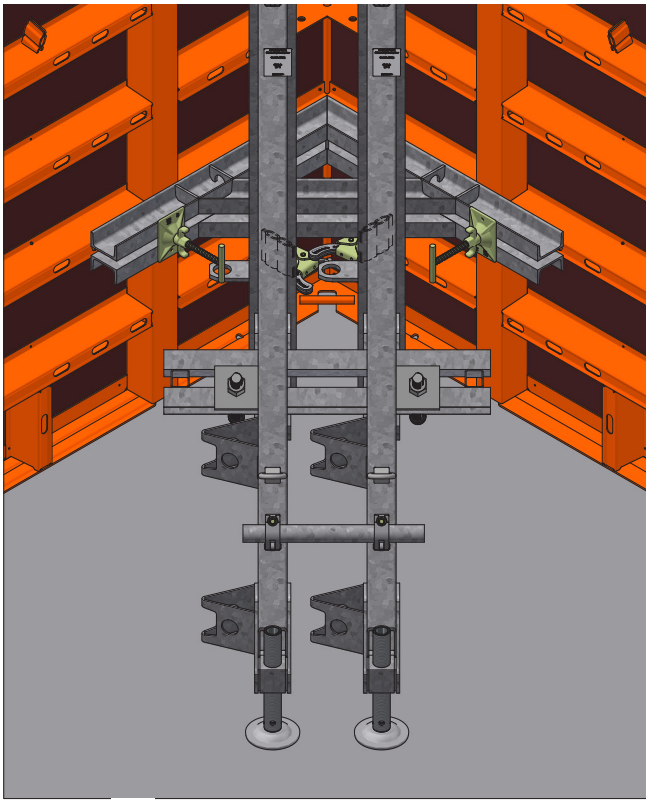
An den Eckgurten werden die Stützbocke angeschlagen und mit kurzen Spannstäben und Flügelmutter (Schalungsseite) und Kugelgelenkplatten (Stützbockseite) verschraubt.



T13.071.01

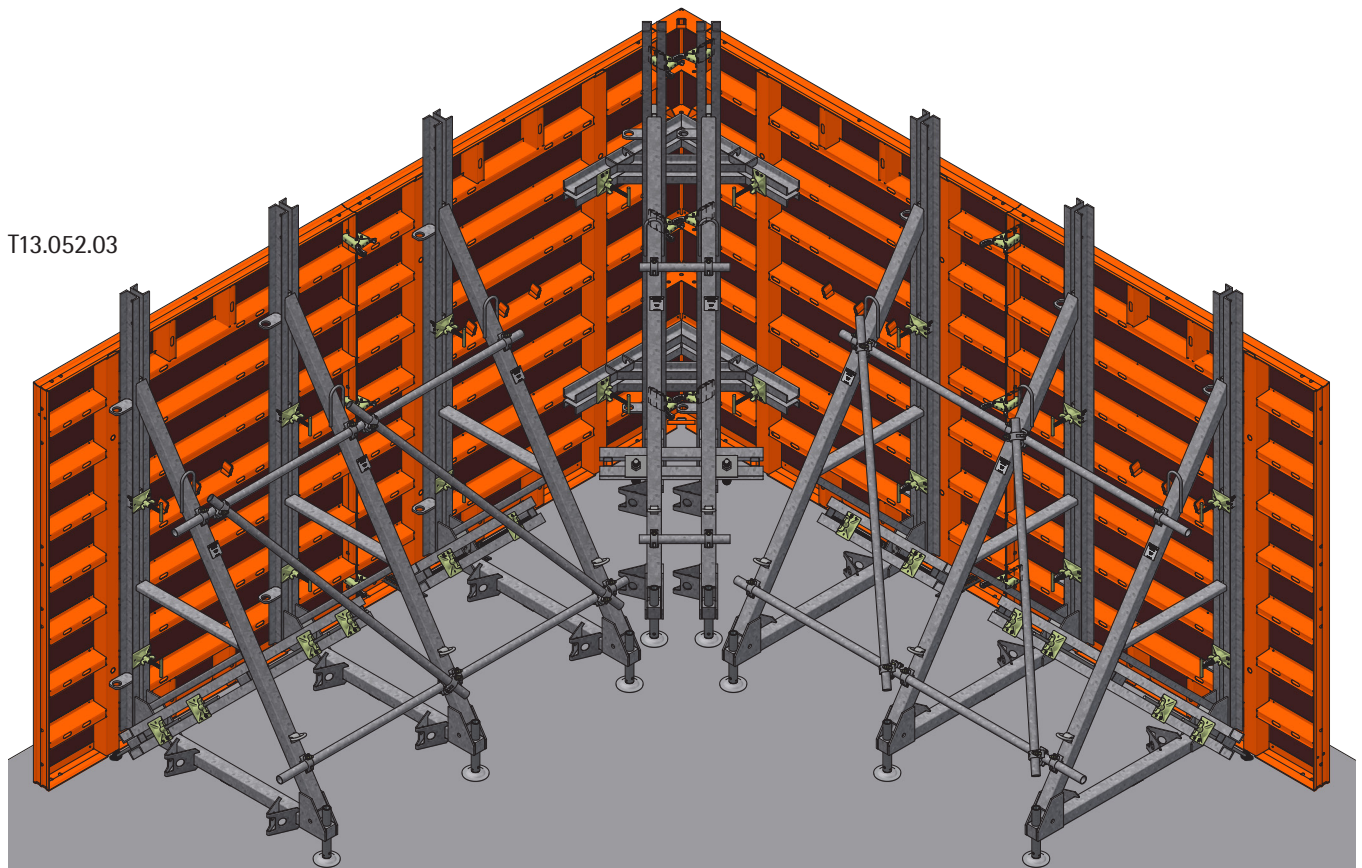
LOGO.3

Ecklösung Stützbock 3,00m



T13.052.12

Abschließend erfolgt das Verspannen in die vorher einbetonierten Anker über Gurtungen und Spannstäbe entsprechend dem Ablauf wie auf Seite 39 beschrieben.



T13.052.03

Ecklösung Stützbock 4,00m

LOGO.3

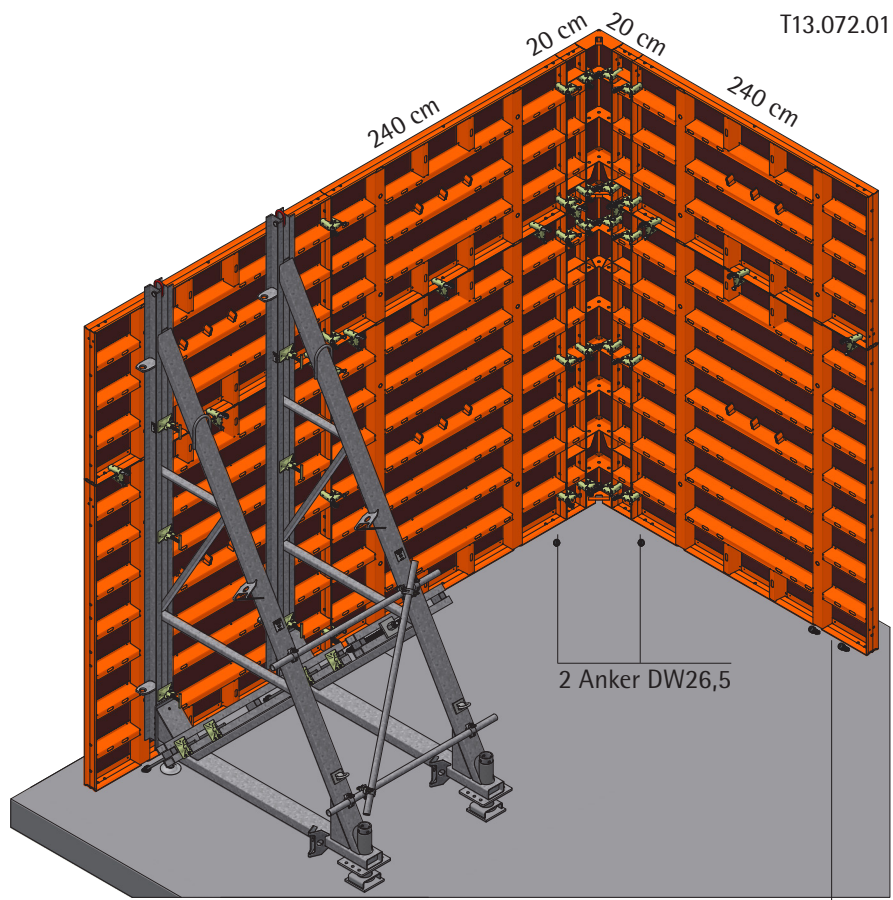
Beim einhäutigen Schalen von rechten Winkeln werden auf der Innenseite zwei Stützböcke mit Eckgurten unter 45° zur Schalung montiert (Seite 65).

Hinweis:

Zwischen Innenecke und danach folgendem Großflächenelement ist ein 20 cm breites Passelement einzuplanen, um für alle vier Stützböcke im Eckbereich, bzw. deren Montage an den Elementen, genügend Platz zu haben. Der zweite Stützbock nach der Ecke ist im Vergleich zur Regelanwendung auch zu verschieben (Seite 53), ebenso dessen Anker.

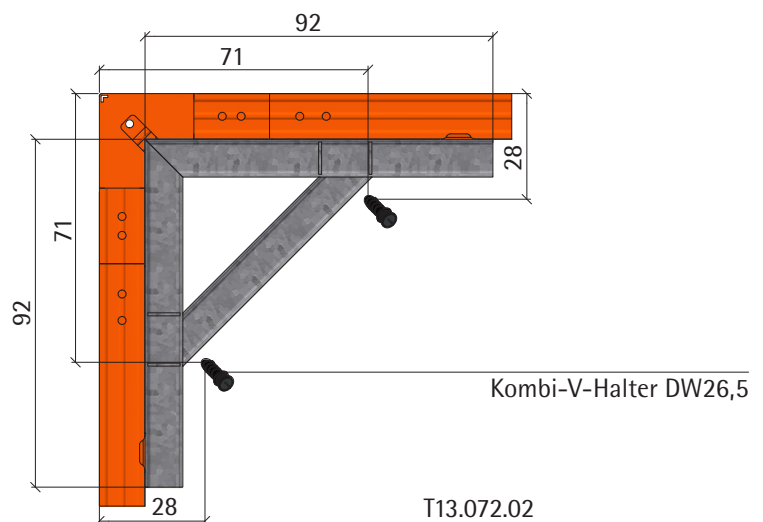
Die gezeigte Lösung ist nur eine von mehreren Schalvarianten.

Bei z.B. liegend eingesetzten Großflächenelementen bleibt die Lösung aber vom Prinzip her gleich.



Hinweis:

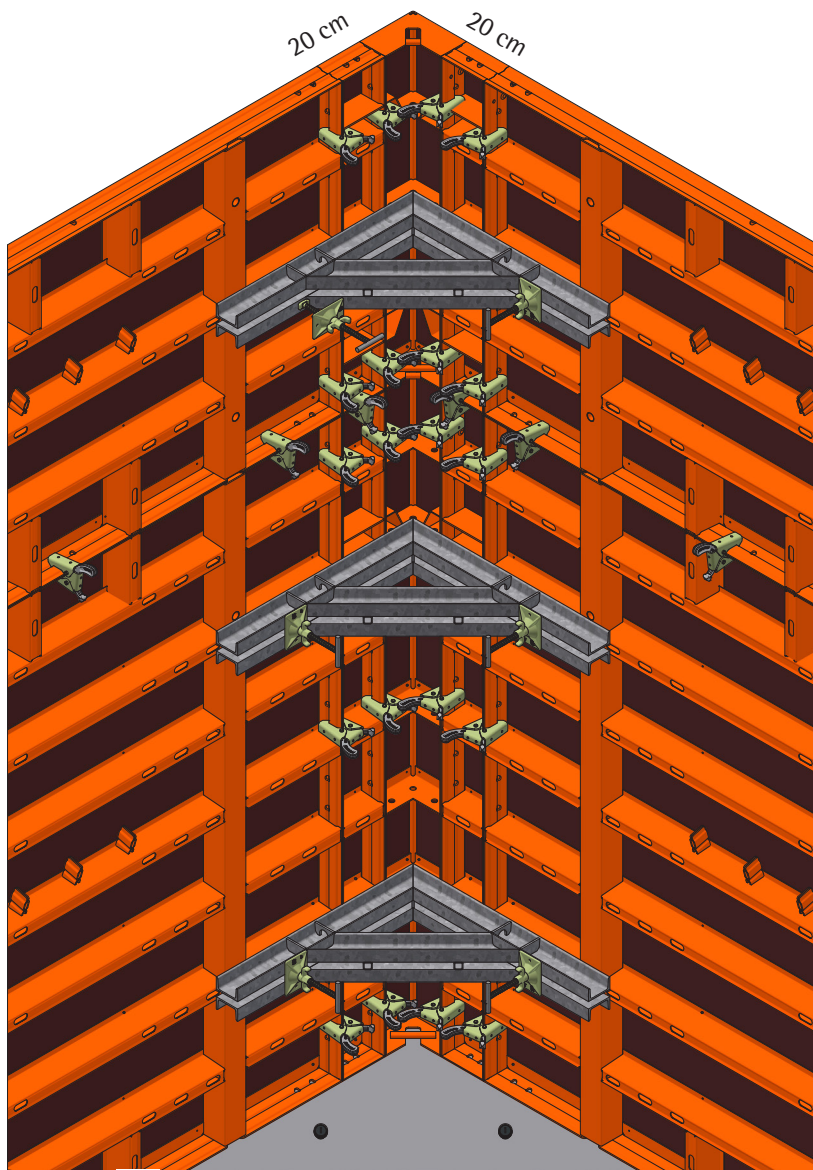
Beide Anker im Vergleich zur Regelanwendung um 30cm versetzt.



Wegen der engen Platzverhältnisse werden in der Ecke zwei Spannstäbe DW26,5 inkl. der Anker eingebaut, um die Frischbetondruckkräfte abzu-leiten. Die Einbaumaße sind der neben stehenden Abbildung zu entnehmen.

LOGO.3

Ecklösung Stützbock 4,00m



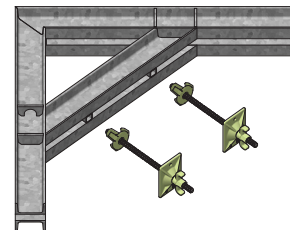
T13.072.03

An den Querprofilen der Schalung werden drei Eckgurte montiert.

**Eckgurt für Stützbock 3,00/4,00m
kpl.**

Art. Nr.: 189.005.0057

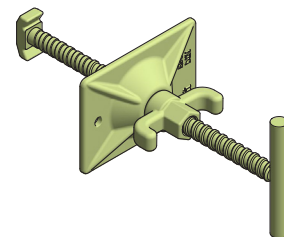
Gewicht: 56,84 kg



**Gurthalterung DW15 Klemmlänge
6-20cm L/N/A**

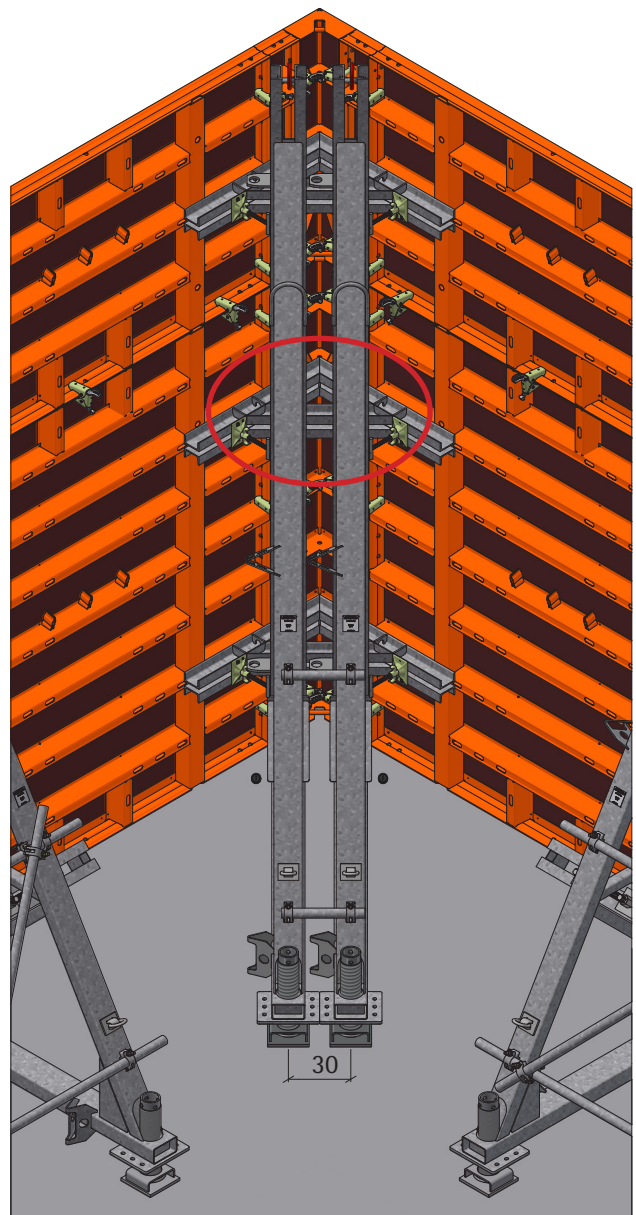
Art. Nr.: 187.500.0021

Gewicht: 1,95 kg



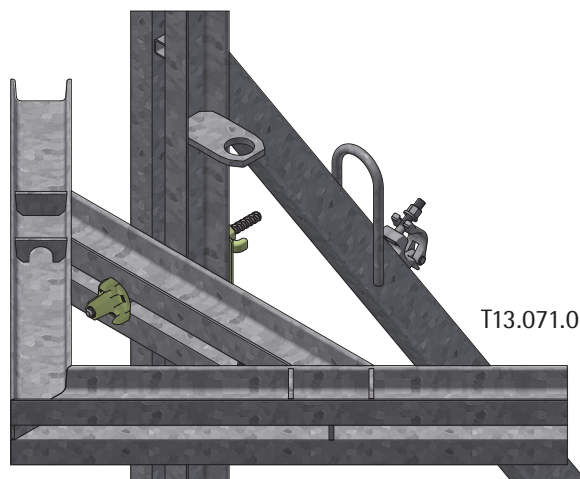
Ecklösung Stützbock 4,00m

LOGO.3



T13.072.04

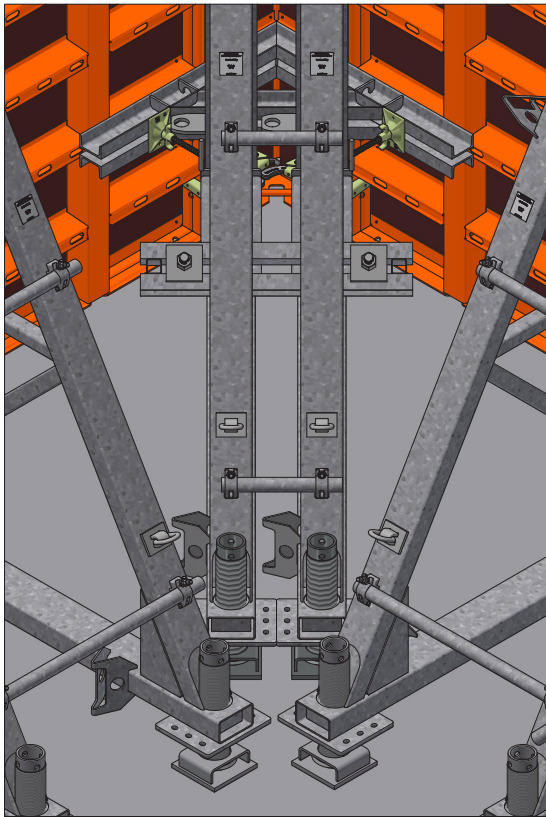
An den Eckgurten werden die Stützbocke angeschlagen und mit kurzen Spannstäben und Flügelmutter (Schalungsseite) und Kugelgelenkplatten (Stützbockseite) verschraubt.



T13.071.01

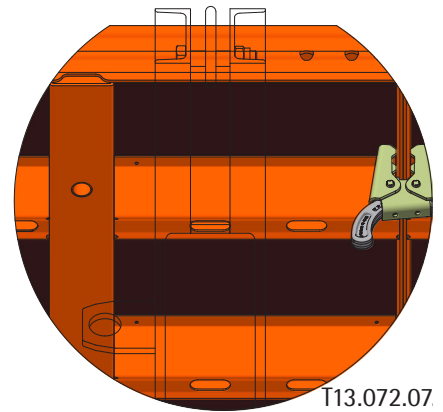
LOGO.3

Ecklösung Stützbock 4,00m



T13.072.05

Abschließend erfolgt das Verspannen in die vorher einbetonierten Anker über Gurtungen und Spannstäbe entsprechend dem Ablauf wie auf Seite 39 beschrieben.

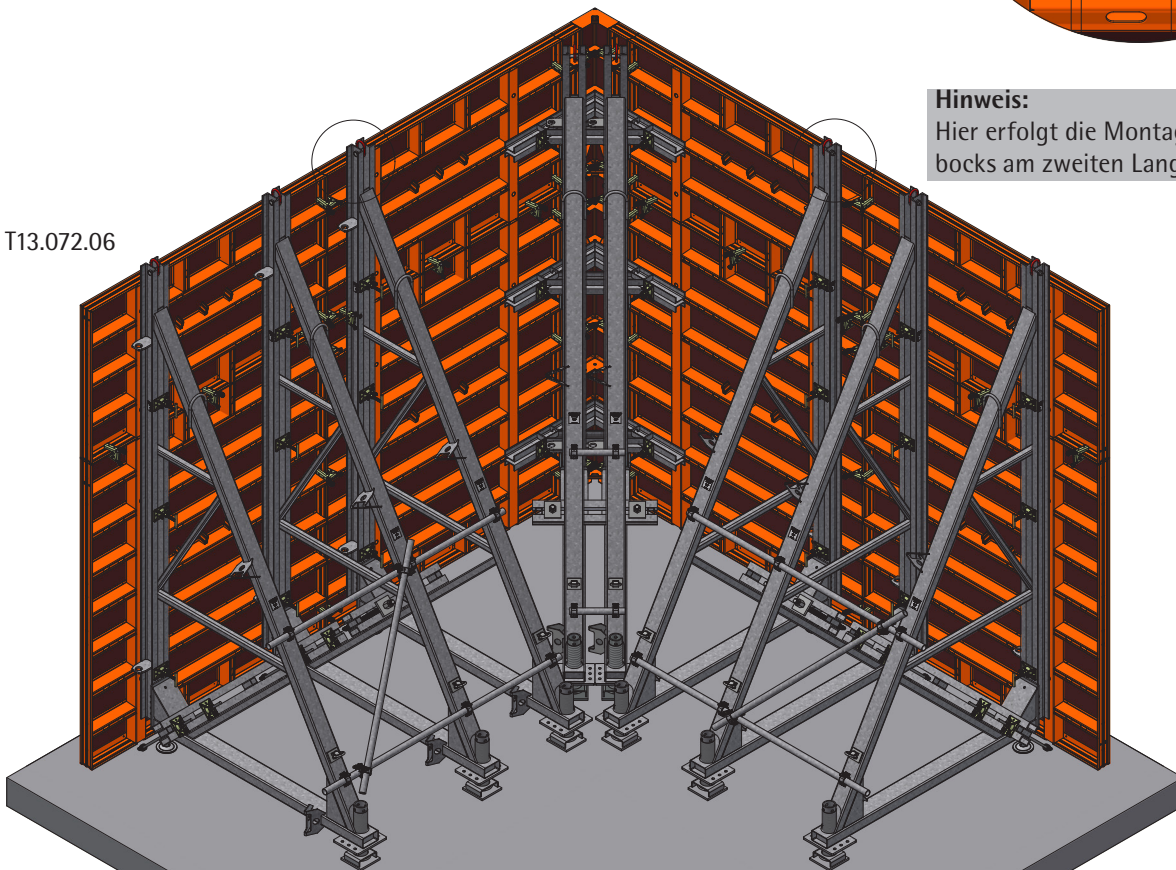


T13.072.07

Hinweis:

Hier erfolgt die Montage des Stützbocks am zweiten Langloch von außen.

T13.072.06



Arbeitssicherheit Stützbock 3,00m

LOGO.3

Für die Anforderungen an die Arbeitssicherheit im Umgang mit Schalsystemen gibt es eine Vielzahl von Vorschriften und Richtlinien seitens des Gesetzgebers, von Verbänden oder BG'en. Diese Vorschriften in der neuesten Fassung sind stets zu beachten.

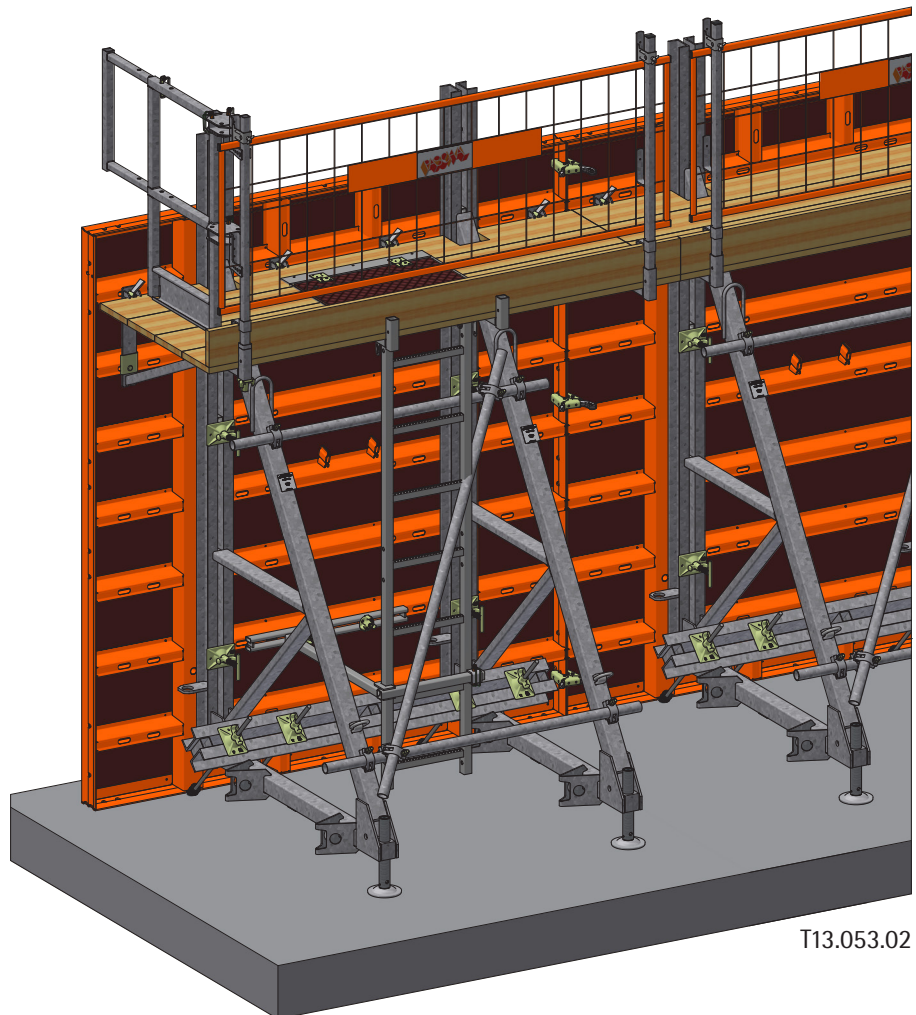
Wichtige Punkte hierbei sind u.a.:

- Arbeitsplätze an der Schalung
- Absturzsicherungen
- Aufnahme und Ableitung von Windlasten

Für das Einrichten von Arbeitsplätzen an und auf der Schalung wird die Konsole Secuset mit dem Pfosten Seitenschutz und Bordbretthalter an den Elementen befestigt, die dann mit einem bauseitigen Belag und einem Geländer (Seitenschutz) vervollständigt werden.

Deutschland:

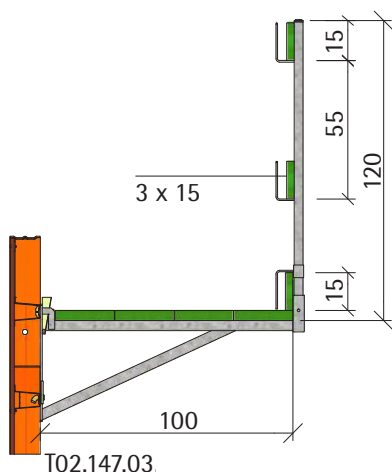
- Es gelten die Vorschriften der DIN EN 12811-1
- Das flächenbezogene Nutzgewicht beträgt 2,0 kN/m² (Gerüstgruppe 3)
- Der Abstand der Konsolen untereinander darf 2,00 m nicht überschreiten.



T13.053.02

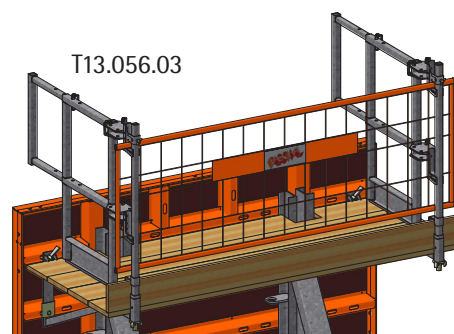
Achtung:

Auch die Stirnseiten an den Arbeitsplätzen sind mit Absturzsicherungen zu versehen. Dies ist am linken und rechten Schalungsrand genau so der Fall wie an Stößen, an denen die Schalung beim Umsetzen getrennt wird.



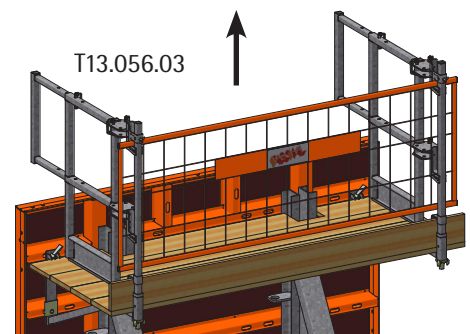
T02.147.03

wie der Teil, der noch stehen bleibt.



T13.056.03

Die umzusetzende Einheit muss ebenso geschlossen sein.



T13.056.03

LOGO.3

Arbeitssicherheit Stützbock 4,00m

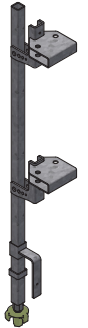


T13.054.02

**Aufnahmepfosten Tür 60/105cm
L/N/R Secuset**

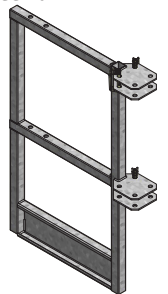
Art. Nr.: 189.000.0051

Gewicht: 9,70 kg

**Türe 60/105cm komplett für
Multip L/T/A**

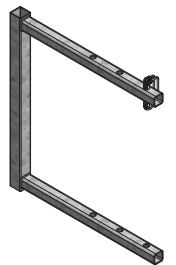
Art. Nr.: 187.500.0065

Gewicht: 11,50 kg

**Türverlängerung komplett für
Multip L/T/A**

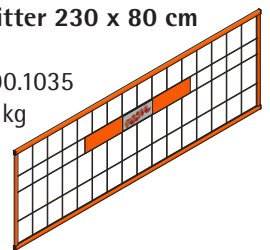
Art. Nr.: 187.500.0066

Gewicht: 4,00 kg

**Seitenschutzgitter 230 x 80 cm
Secuset**

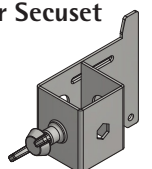
Art. Nr.: 189.000.1035

Gewicht: 10,10 kg

**Halter Seitenschutzgitter Secuset**

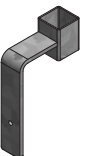
Art. Nr.: 189.000.1011

Gewicht: 0,21 kg

**Bordbretthalter Seitenschutz Secuset**

Art. Nr.: 189.000.1010

Gewicht: 0,46 kg



Arbeitssicherheit Stützbock 6,00m

LOGO.3

Bei allen Schalhöhen können zusätzlich zur oberen Bühne (Einfüllen und Verdichten des Betons) noch weitere Bühnen eingebaut werden, um alle Zubehörteile beim Ein- bzw. Ausschalen sicher bedienen zu können. Ebenso ist der Einbau einer durchgehenden Leiter zum Auf- und Abstieg möglich, wozu Durchstiegsluken in der Belägen vorgesehen werden.

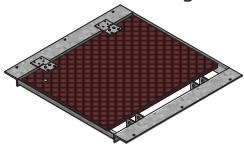
Hinweis:

Links und rechts der Durchstiegsluke ist je eine zusätzliche Konsole erforderlich, um den Belag zu unterstützen.

Durchstiegsluke 60x62cm

Art. Nr.: 286.000.0012

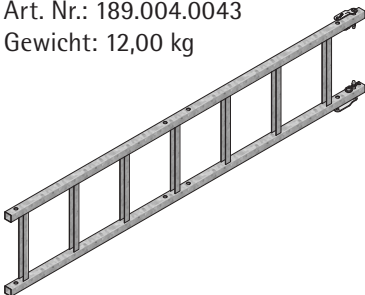
Gewicht: 19,00 kg



Stahl-Leiter 40/220cm komplett

Art. Nr.: 189.004.0043

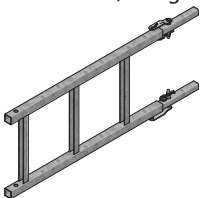
Gewicht: 12,00 kg



Unterstockleiter 40/95cm komplett

Art. Nr.: 189.004.0044

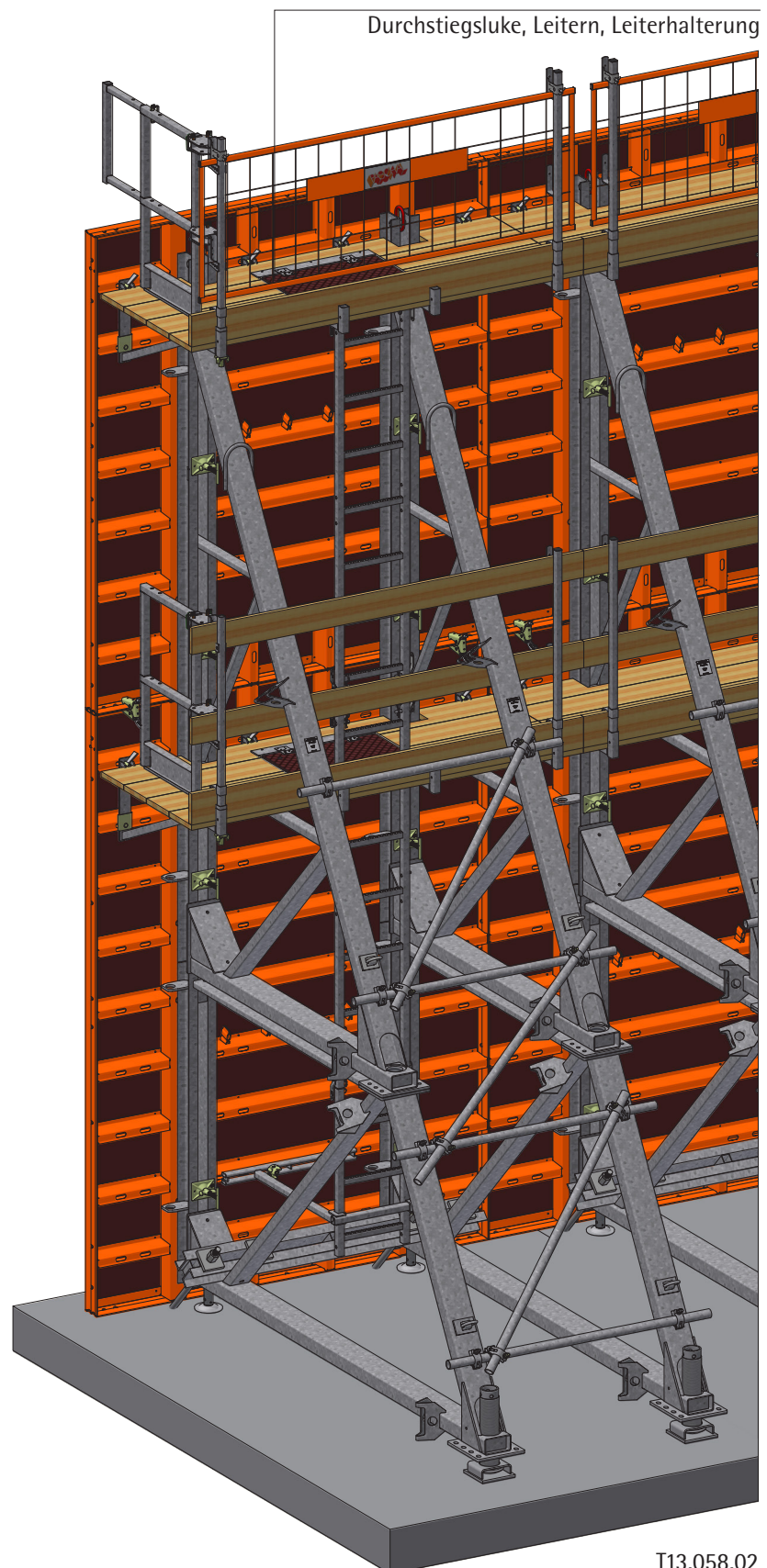
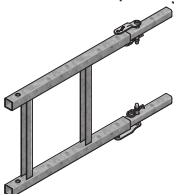
Gewicht: 7,00 kg



Unterstockleiter 40/63cm komplett

Art. Nr.: 189.004.0045

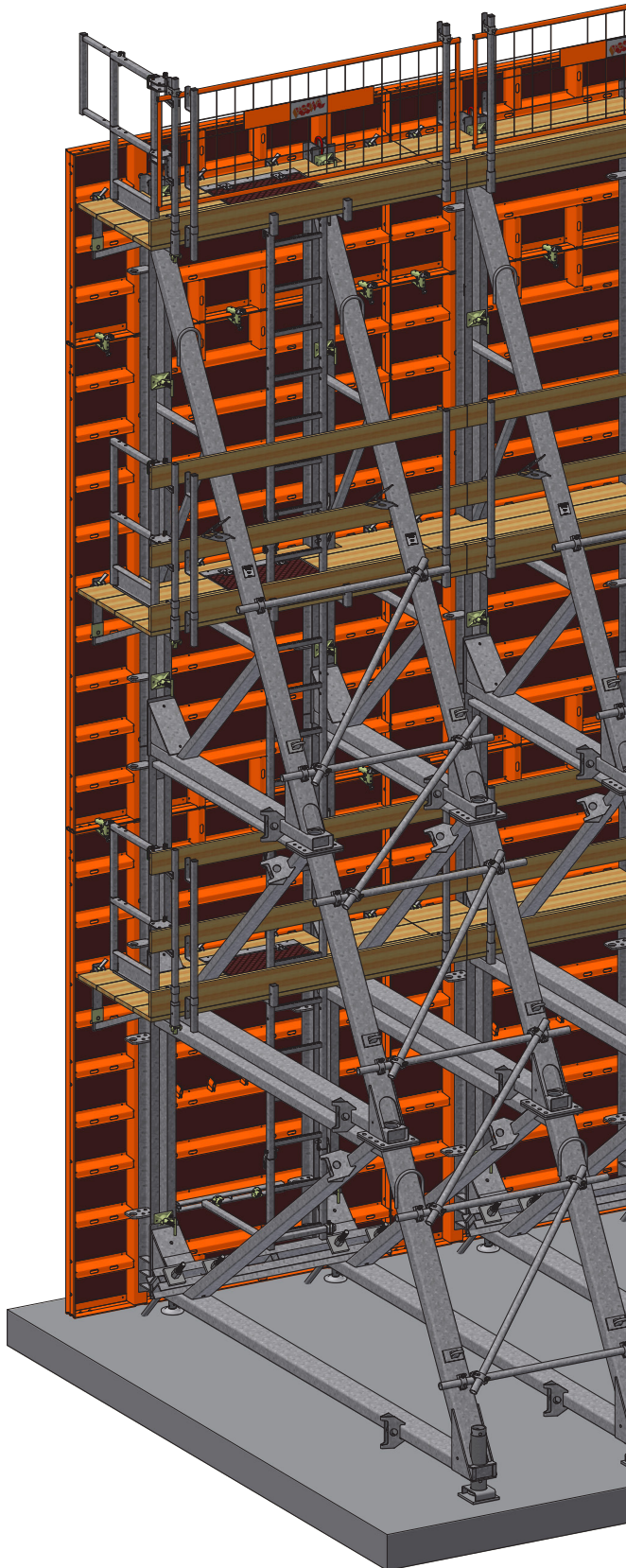
Gewicht: 5,00 kg



T13.058.02

LOGO.3

Arbeitssicherheit Stützbock 8,00m

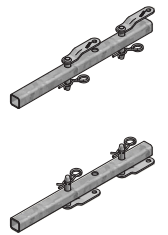


Die gezeigten Lösungen sind nur Beispiele. Die Anzahl und die Lage der Bühnen können je nach Element-einteilung über die Höhe oder länderspezifischer Vorschriften variieren.

Verbindung Leiter 40/220cm komplett

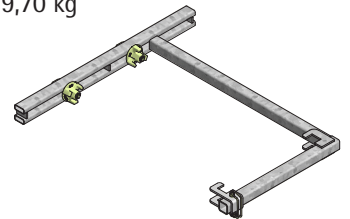
Art. Nr.: 189.004.0046

Gewicht: 2,50 kg

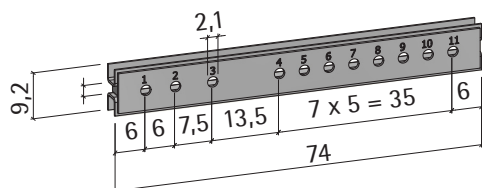
**Leiterbefestigung Stahlleiter**

Art. Nr.: 187.500.0111

Gewicht: 9,70 kg



Endabstellung

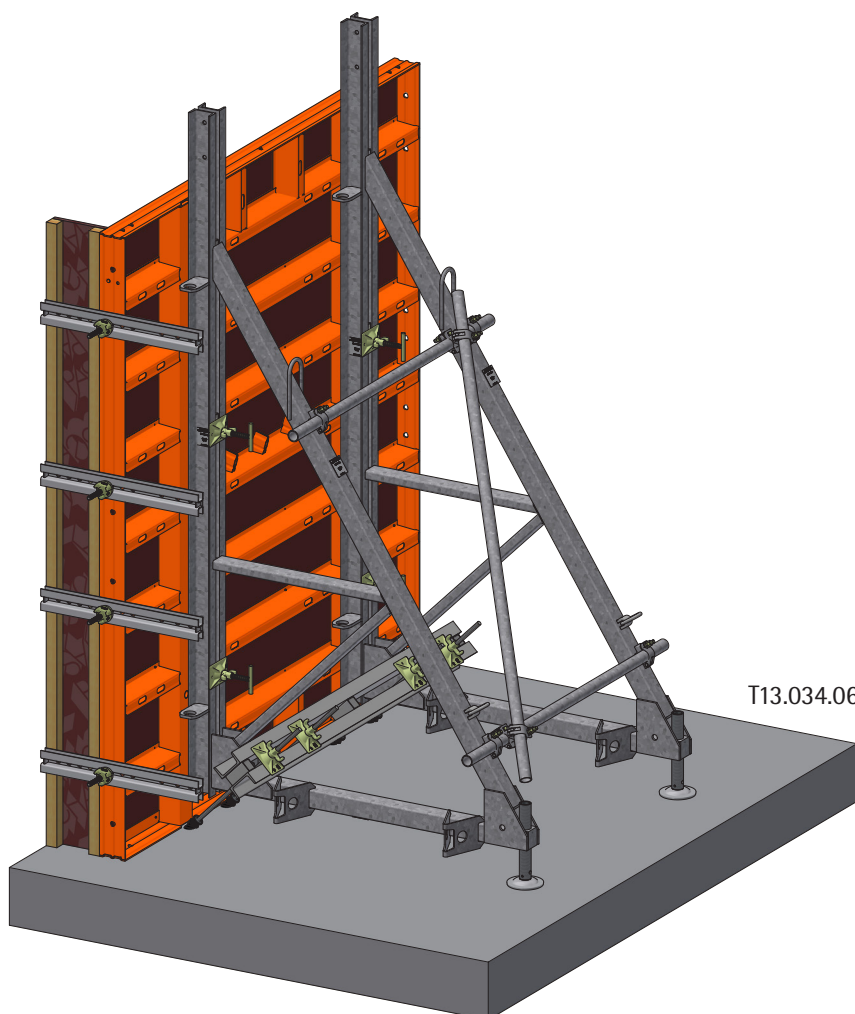


LOGO Distanzschiene 15 - 50cm

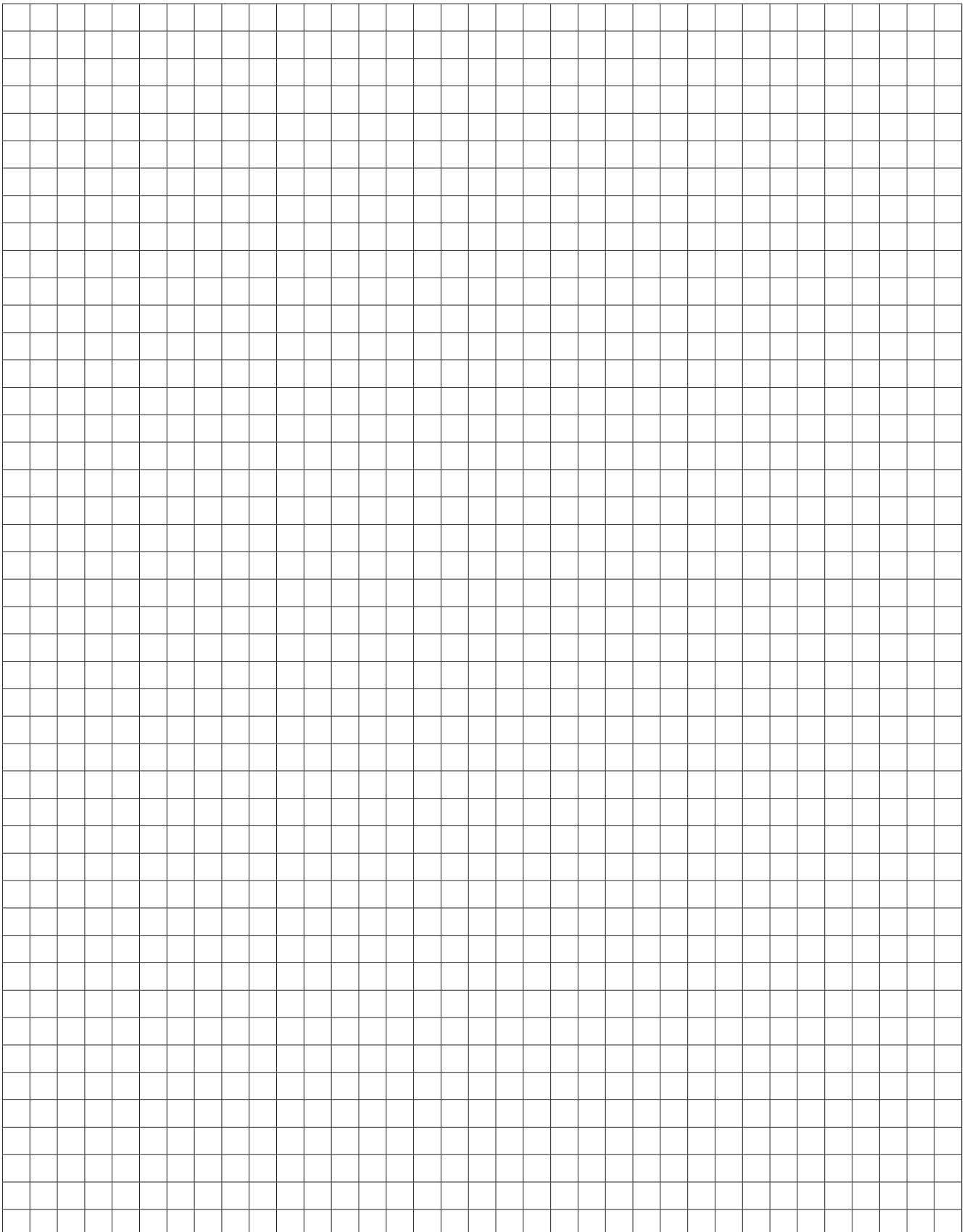
Art. Nr.: 187.500.0006

Gewicht: 7,10 kg

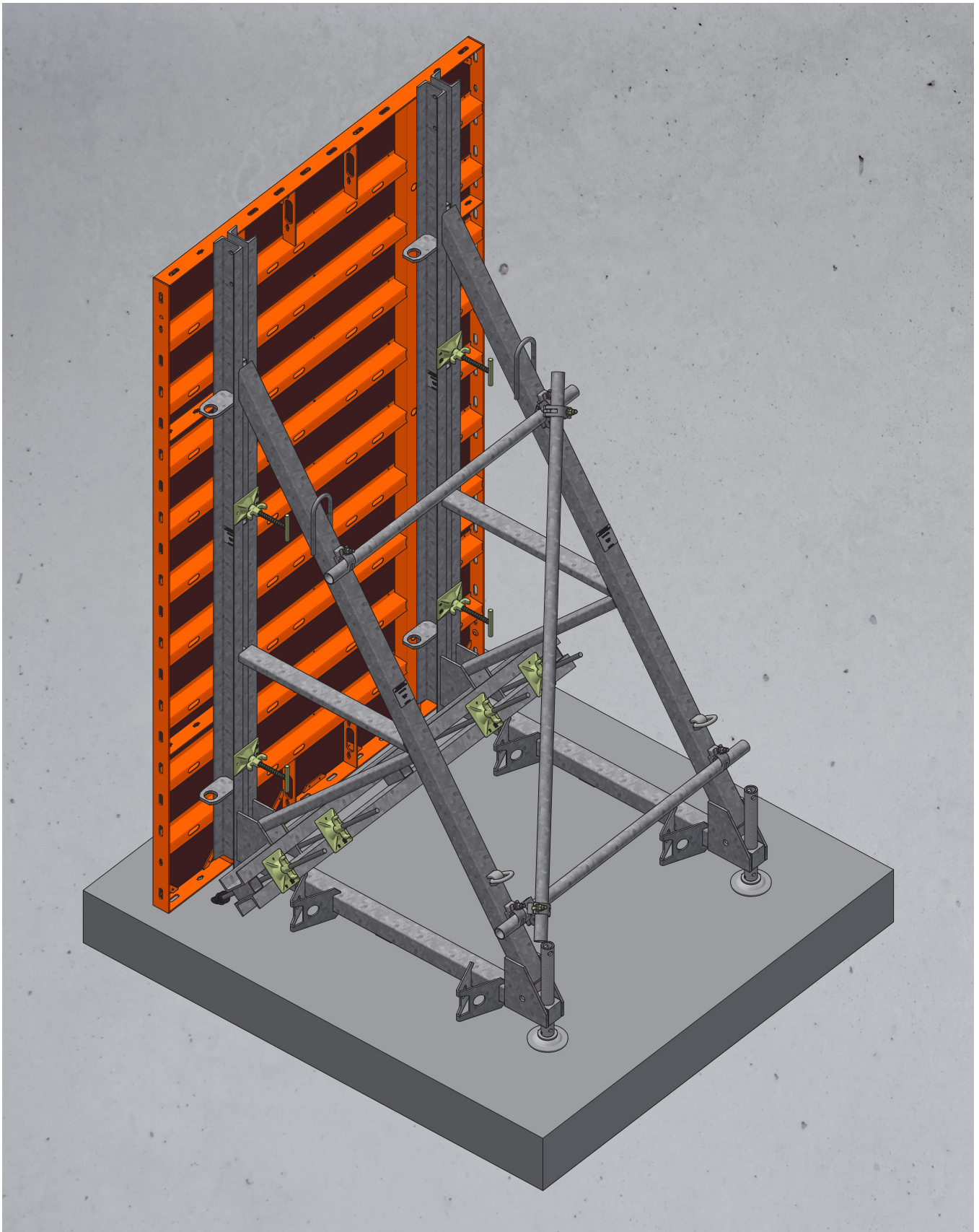
Für die Endabstellung bzw. stirnseitige Abschalung werden Distanzschienen am Elementrahmen verschraubt. Am Bestand erfolgt die Rückverankerung bauseits je nach Baustellenbedingungen.



Notizen



Wandschalung NeoR



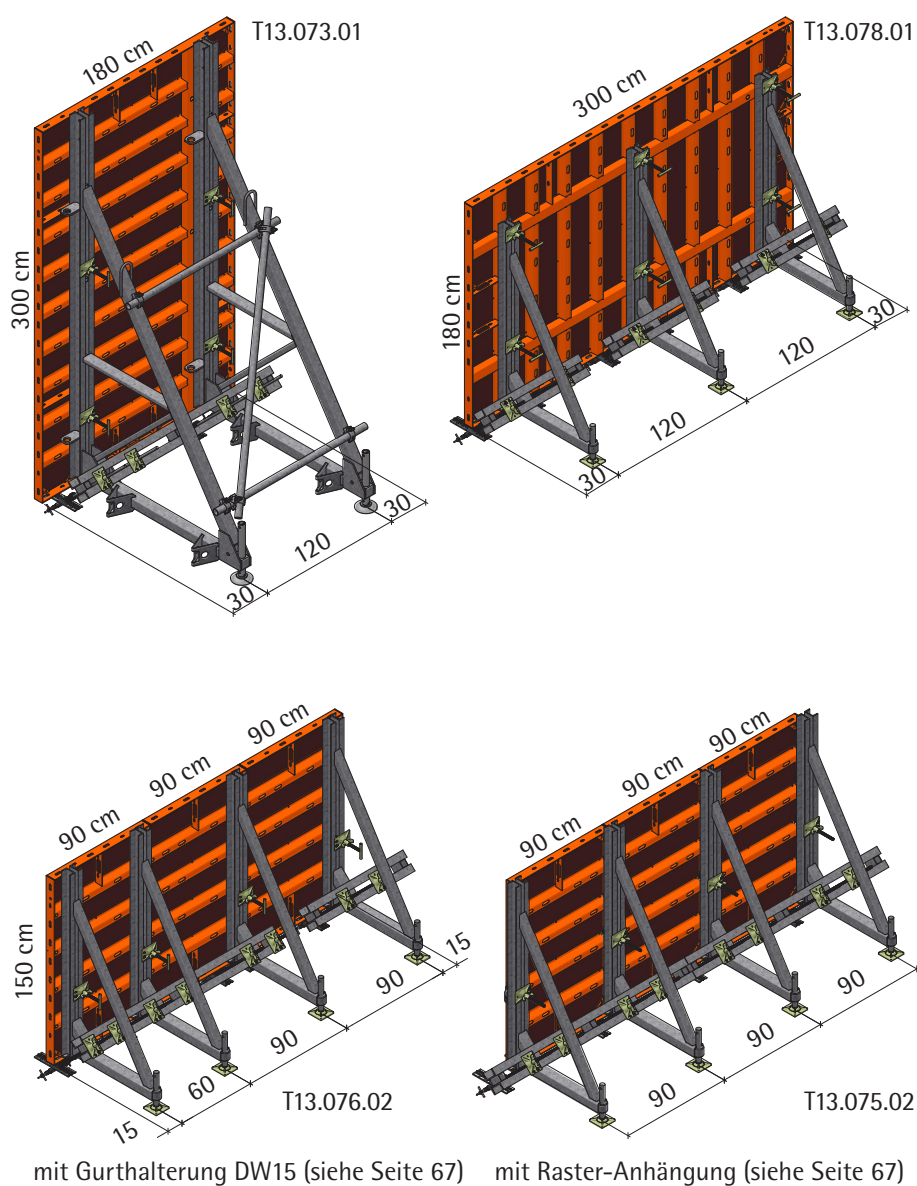
Abstände der Stützböcke

NeoR

Die Abstände der Stützböcke richten sich nach der Größe der Schalungselemente und ob diese stehend oder liegend eingesetzt werden.

Die Standardanwendungsfälle sind in den nebenstehenden Abbildungen gezeigt.

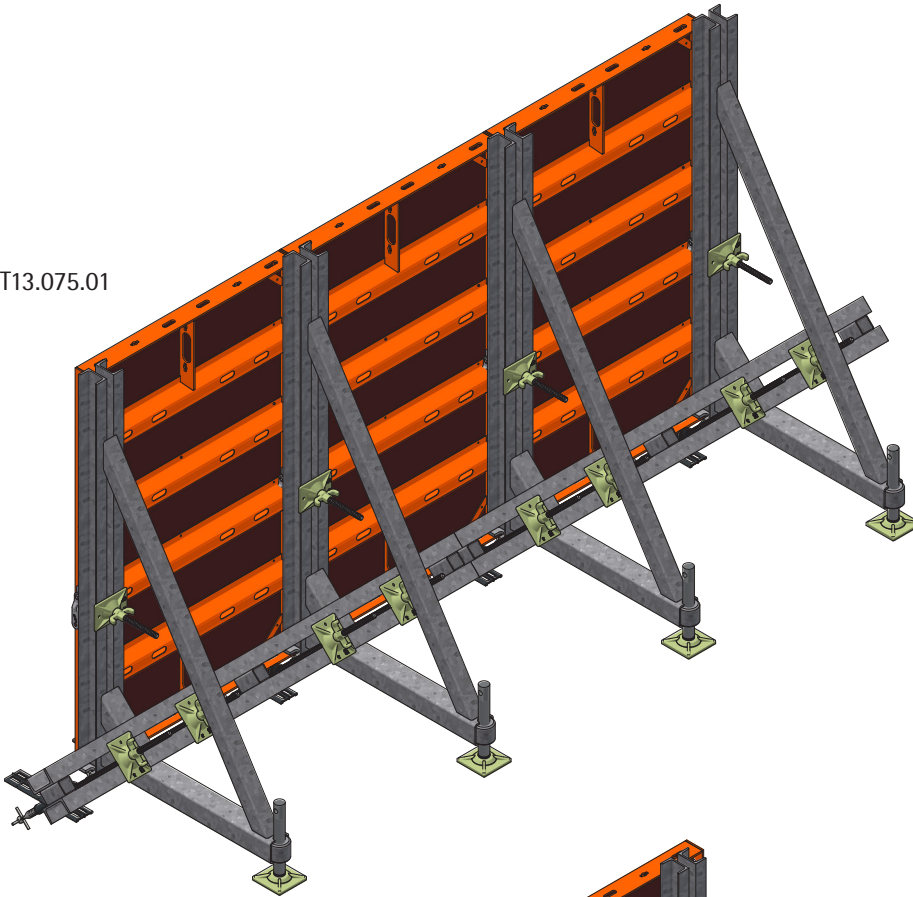
Bei Aufstockungen werden größere Stützböcke eingesetzt, die Abstände bleiben aber die gleichen.



NeoR

Abstände der Stützböcke

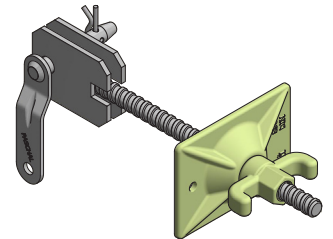
T13.075.01



Sofern Elementhöhen 150cm oder 90cm eingesetzt werden, gibt es für die Anordnung der Stützböcke zwei Lösungen:

Die Stützböcke werden an jedem Elementstoß eingeplant und die Verbindung zu den Elementen erfolgt mit der Anhängung Raster.

Raster Anhängung kpl.
Art. Nr.: 180.000.0007
Gewicht: 2,34 kg

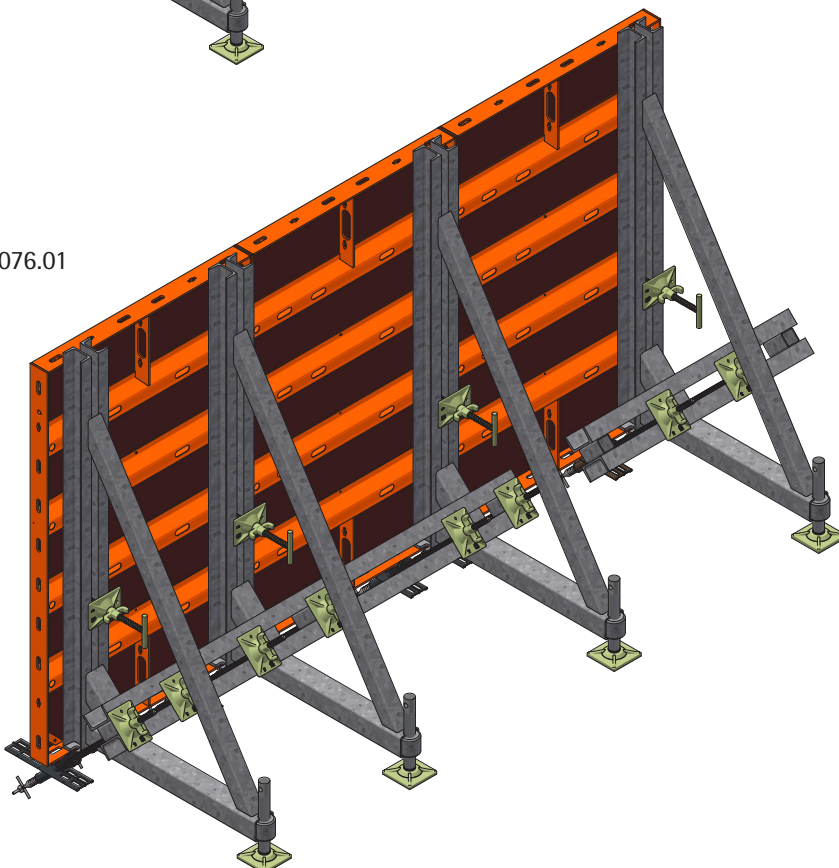


Das erste Element wird mit zwei Stützböcken jeweils am ersten Langloch von außen gehalten.

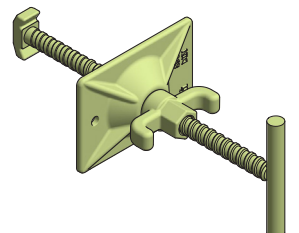
Jedes weitere Element erhält einen Stützbock.

Die Verbindung zu den Elementen erfolgt mit der Gurthalterung DW15, die auch beim Großflächenelement 180x300cm verwendet wird.

T13.076.01



Gurthalterung DW15
Art. Nr.: 187.500.0021
Gewicht: 1,95 kg



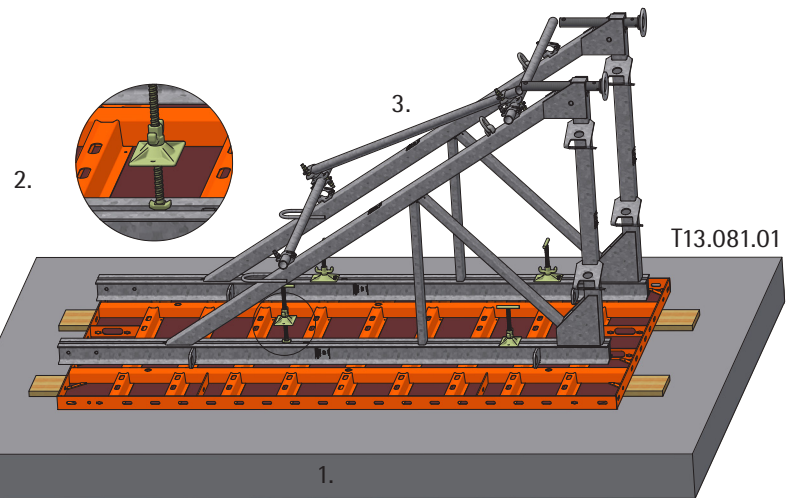
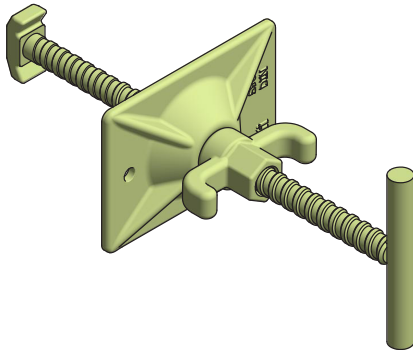
Liegende Vormontage

NeoR

Gurthalterung DW15

Art. Nr.: 187.500.0021

Gewicht: 1,95 kg



1. Schalungselement auf festem Untergrund ablegen.
2. Stützböcke im erforderlichen Abstand auflegen und mit der Gurthalterung DW15 (Raster Anhängung) am Element verbinden.



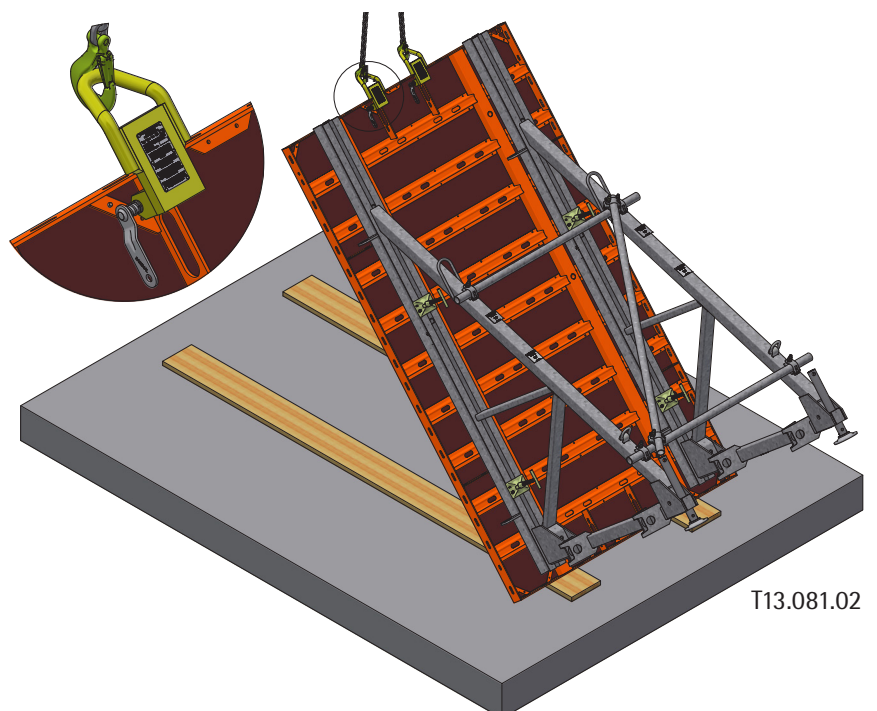
Hinweis:

Die Stützböcke sind bei der Vormontage gegen Kippen zu sichern.

Hinweis:

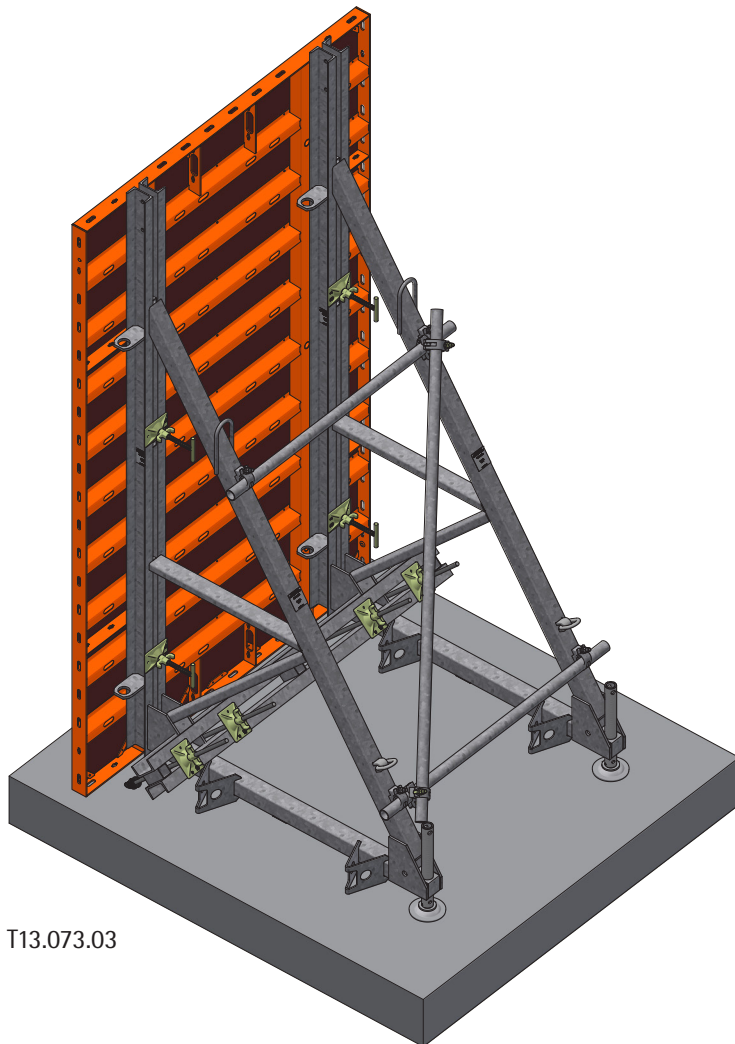
Die Stützböcke müssen auch in einem bestimmten Abstand a vom unteren Elementrahmen montiert werden. Siehe Hierzu die Seiten (78 ff.) für die unterschiedlichen Stützbockgrößen.

3. Gerüstrohre D.48,3 mm an den integrierten Kupplungen der Stützböcke anbringen.
4. Vormontierte Einheit an den vorgegebenen Anschlagpunkten anhängen und mit dem Kran zum Einsatzort transportieren. Siehe hierzu auch die Seiten 28. ff für die unterschiedlichen Stützbockgrößen.



NeoR

Verspannung im Anker



T13.073.03

Nach dem Stellen des Schalungselementes mit den Stützböcken erfolgt die Verankerung in folgender Weise:

1. Spannstäbe in die vorher einbetonierten Anker eindrehen. (siehe auch S.33)
2. Doppel-U-Gurtung über die Spannstäbe stecken und auf den Stützböcken auflegen.
3. Kugelgelenkplatten auf die Spannstäbe aufdrehen und an der Gurtung fest anziehen. (Beim Stützbock 6,00m sowie den Ecklösungen die Gegenplatte mit der Sechskantmutter DW26,5).

Hinweis:

Bei den Stützböcken 6,00m und 8,00m sowie den Ecklösungen werden Gegenplatten und Sechskantmutter DW26,5 für die Verankerung eingesetzt.

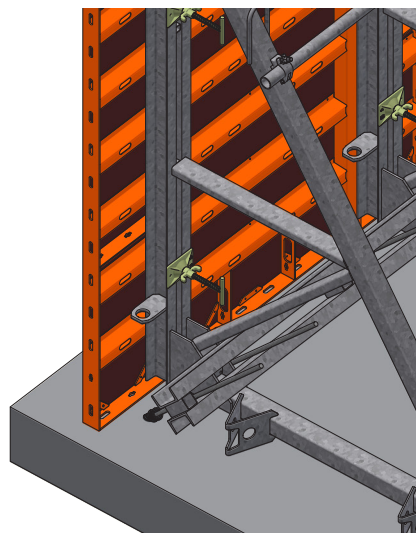
Um das Lösen der Sechskantmutter zu erleichtern, kann der Schlag-Ringschlüssel aufgesetzt und mit einem Hammer die Mutter gedreht werden. (siehe Seite 33).

1.



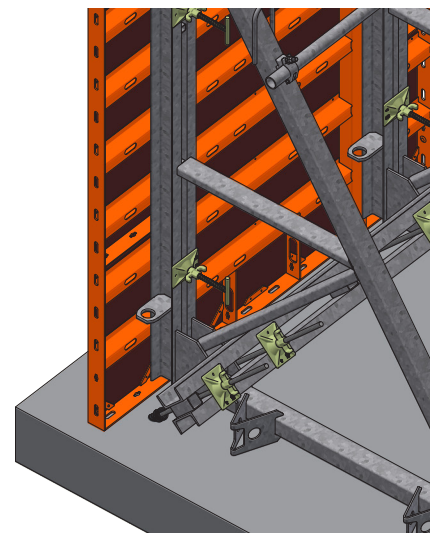
T13.073.04

2.



T13.073.05

3.



T13.073.06

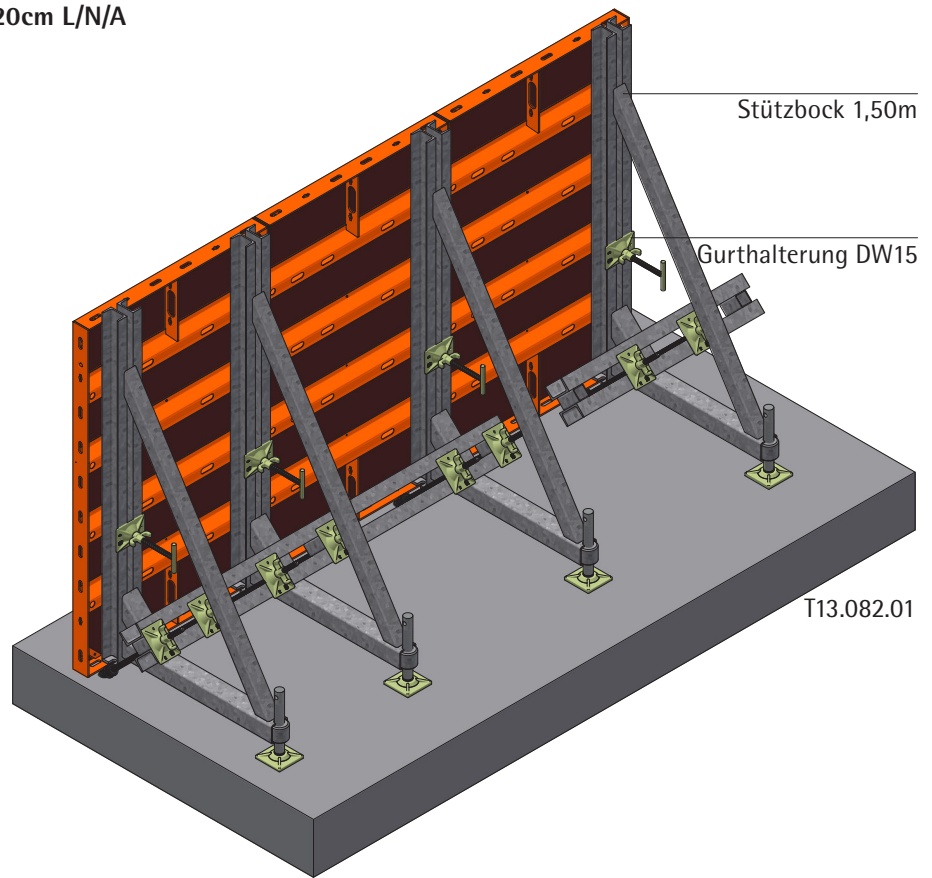
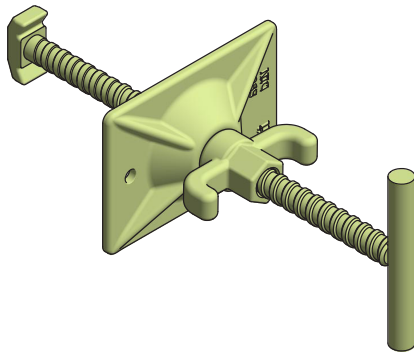
Stützbock 1,50m, montiert

NeoR

Gurthalterung DW15 Klemmlänge 6-20cm L/N/A

Art. Nr.: 187.500.0021

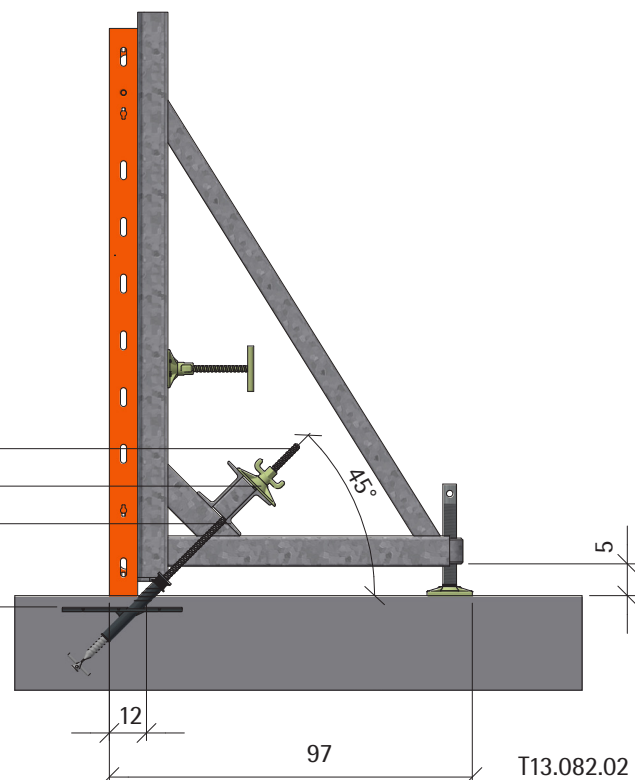
Gewicht: 1,95 kg



Hinweis:

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 41.

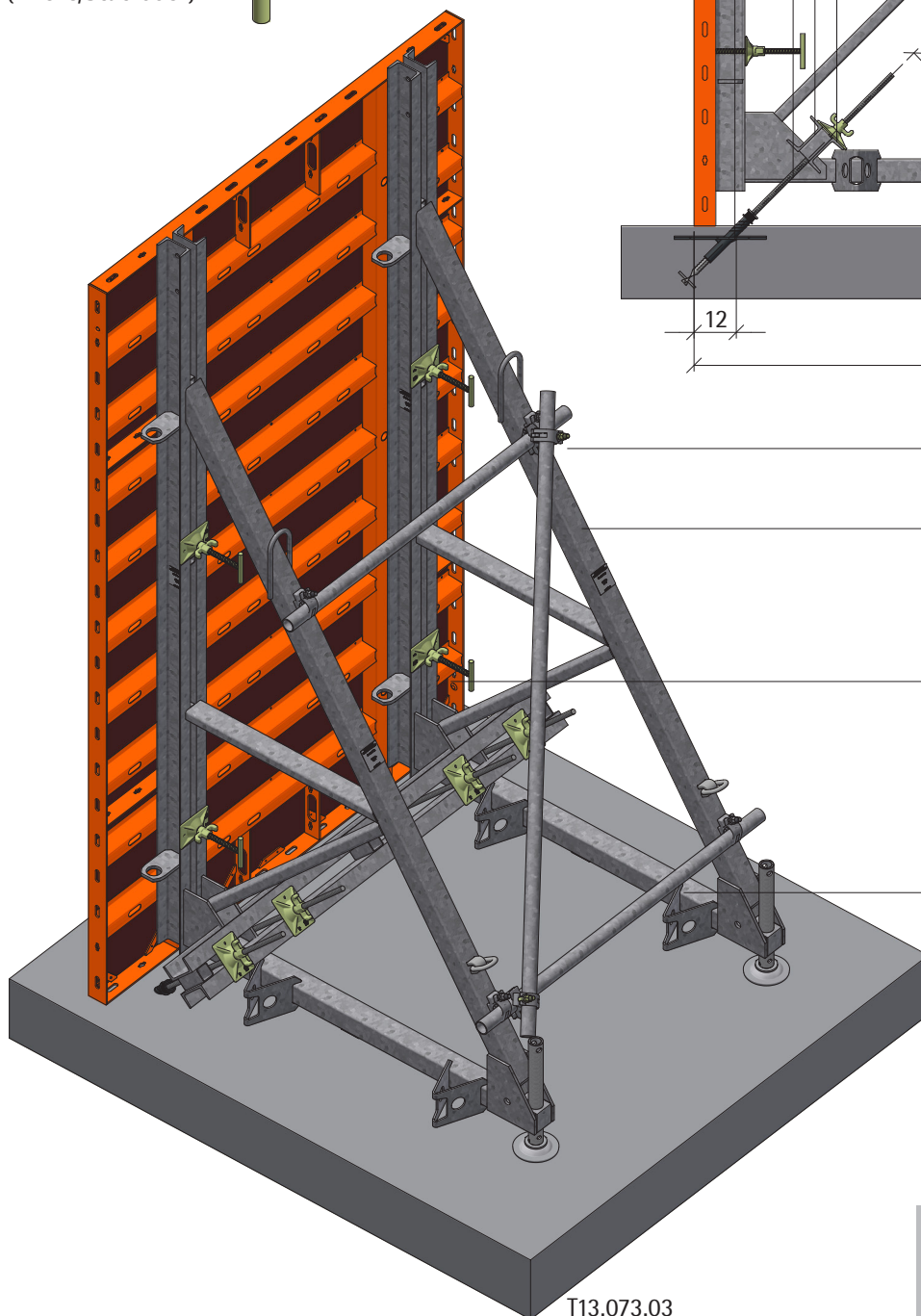
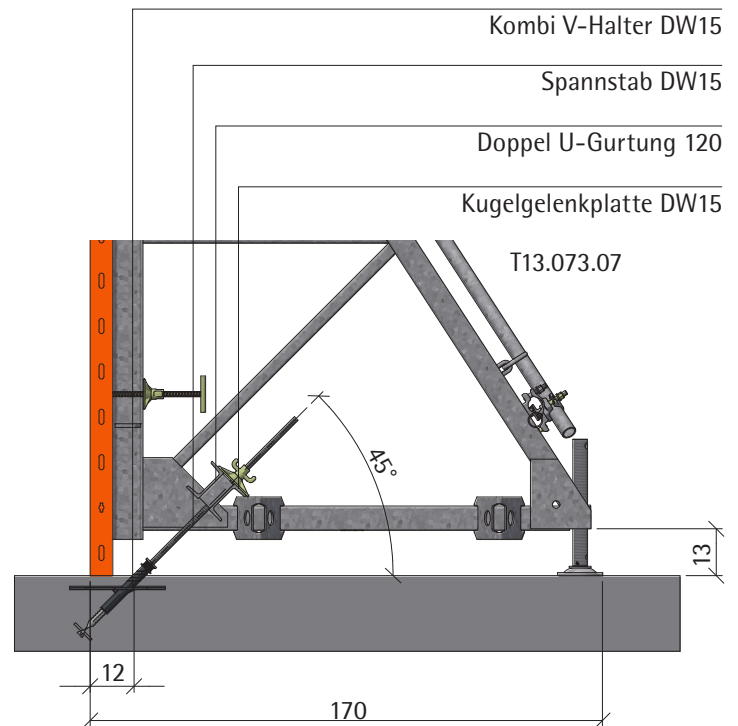
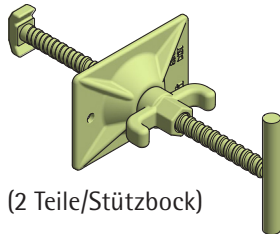
- Spannstab DW15
- Kugelgelenkplatte DW15
- Doppel-U-Gurtung 80 oder größer
- Kombi V-Halter DW15



NeoR

Stützbock 3,00m, montiert

Anhängung Stützbock
3,0m kpl. L/N/A
Art. Nr.: 187.500.0035
Gewicht: 3,90 kg



Drehkupplung

Stützbock 3,00m

Anhängung Stützbock

Gerüstrohre D. 48,3mm

Hinweis:

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 43.

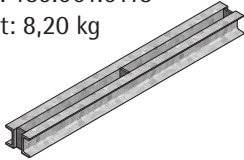
Stützbock 4,00m, montiert

NeoR

Doppel-U-Gurtung 60x800 mm

Art. Nr.: 189.001.0118

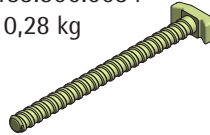
Gewicht: 8,20 kg



Hakenkopfbolzen DW15x160

Art. Nr.: 183.500.0034

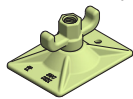
Gewicht: 0,28 kg



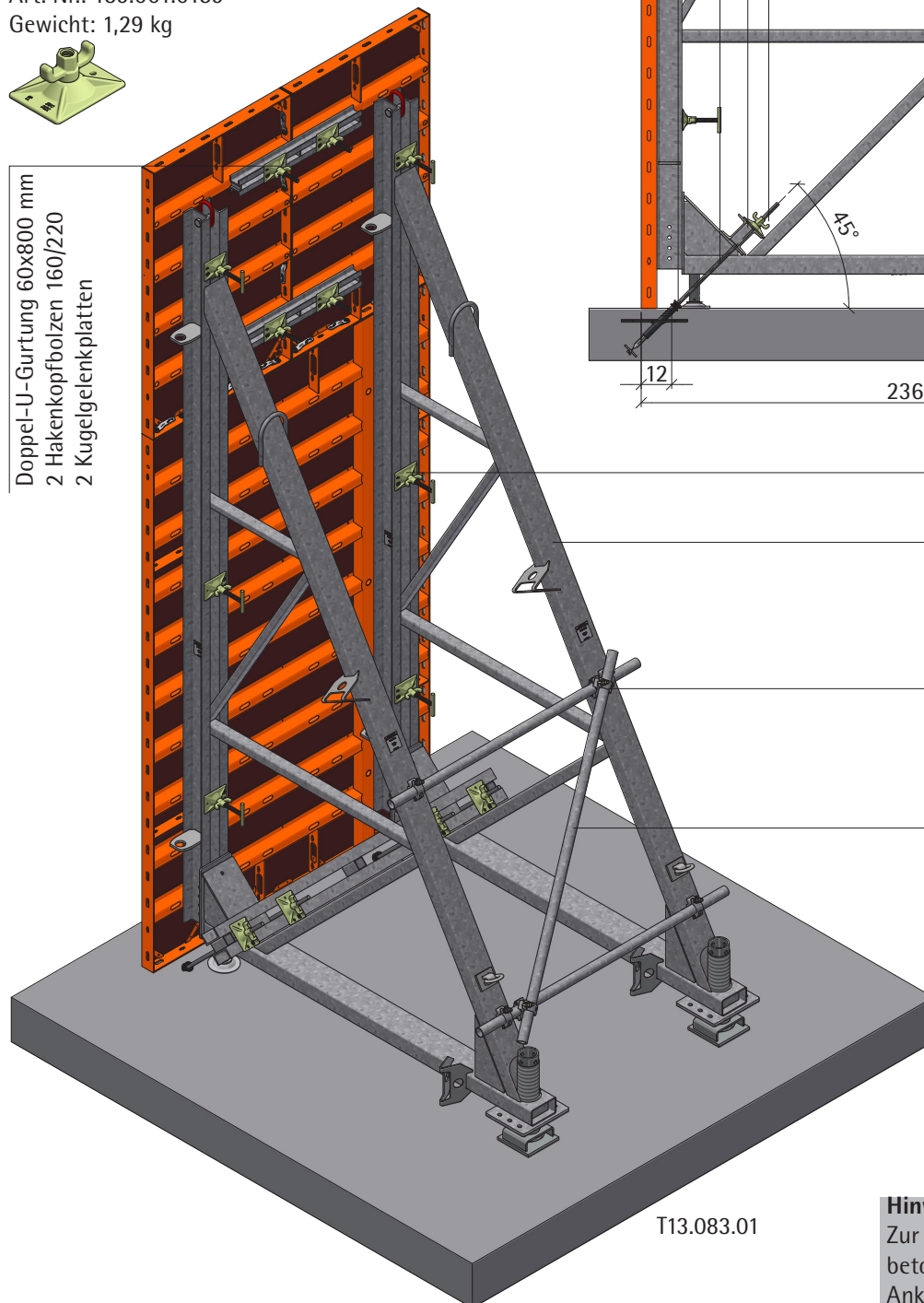
Kugelgelenkplatte DW15 10x14cm

Art. Nr.: 189.001.0159

Gewicht: 1,29 kg



Doppel-U-Gurtung 60x800 mm
2 Hakenkopfbolzen 160/220
2 Kugelgelenkplatten



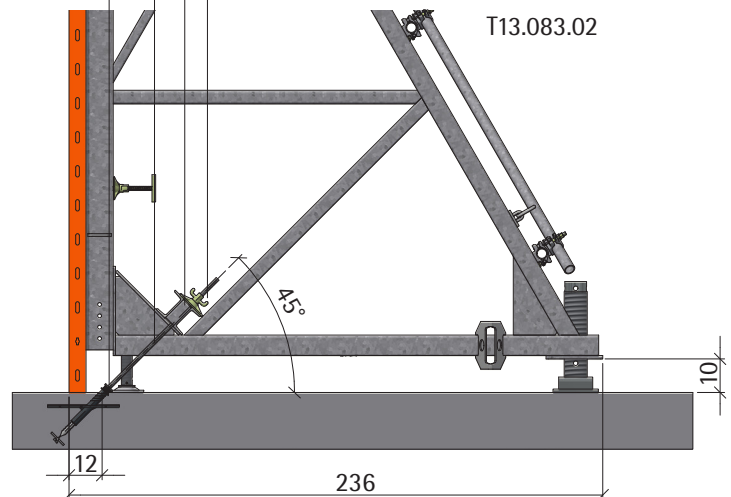
Kombi V-Halter DW20

Spannstab DW20

Doppel U-Gurtung 120

Kugelgelenkplatte DW20

T13.083.02



Anhängung Stützbock

Stützbock 4,00m

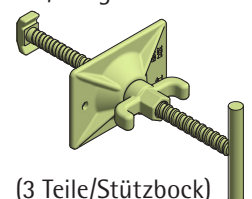
Drehkupplung

Gerüstohre D. 48,3mm

Anhängung Stützbock 4,0m kpl. L/N/A

Art. Nr.: 187.500.0036

Gewicht: 5,85 kg



(3 Teile/Stützbock)

T13.083.01

Hinweis:

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 45.

NeoR

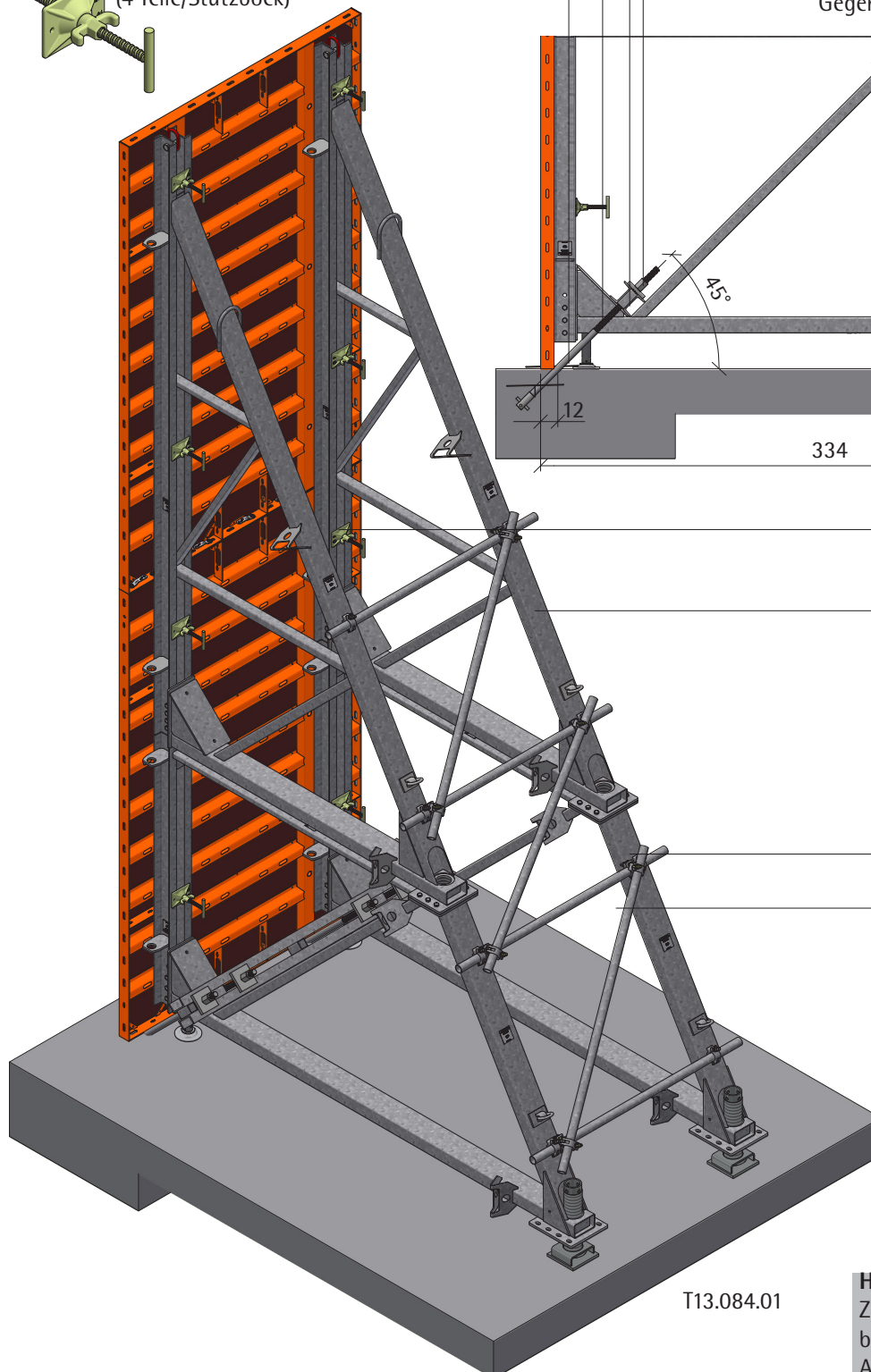
Stützbock 6,00m, montiert

Anhängung Stützbock 6,0m

kpl. L/N/A

Art. Nr.: 187.500.0037

Gewicht: 7,80 kg



Kombi V-Halter DW26,5

Spannstab DW26,5

Doppel U-Gurtung 160

Gegenplatte + Sechskantmutter DW 26,5

T13.084.02

45°

334

10

Anhängung Stützbock

Stützbock 6,00m

Drehkupplung

Gerüstrohre D. 48,3mm

T13.084.01

Hinweis:

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 47.

Stützbock 3,00m, aufgestockt auf 4,00m

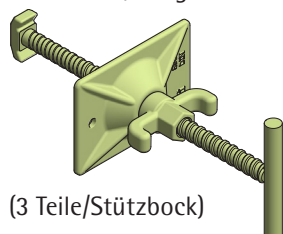
NeoR

Anhängung Stützbock 4,0m

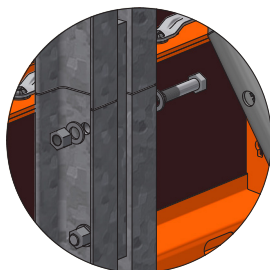
kpl. L/N/A

Art. Nr.: 187.500.0035

Gewicht: 3,90 kg



(3 Teile/Stützbock)



T13.085.04

Mit der Aufstockung 1,00m und einer Richtstrebe kann der Stützbock 3,00m auf 4,00m Abstützhöhe verlängert werden.

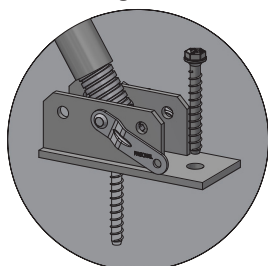
Dies als Alternative zum Stützbock 4,00m oder bei unterschiedlichen Abstützhöhen, um den Einsatz mehrerer Stützbockgrößen zu vermeiden.

Aufstockung und Stützbock werden miteinander verschraubt.

Hinweis:

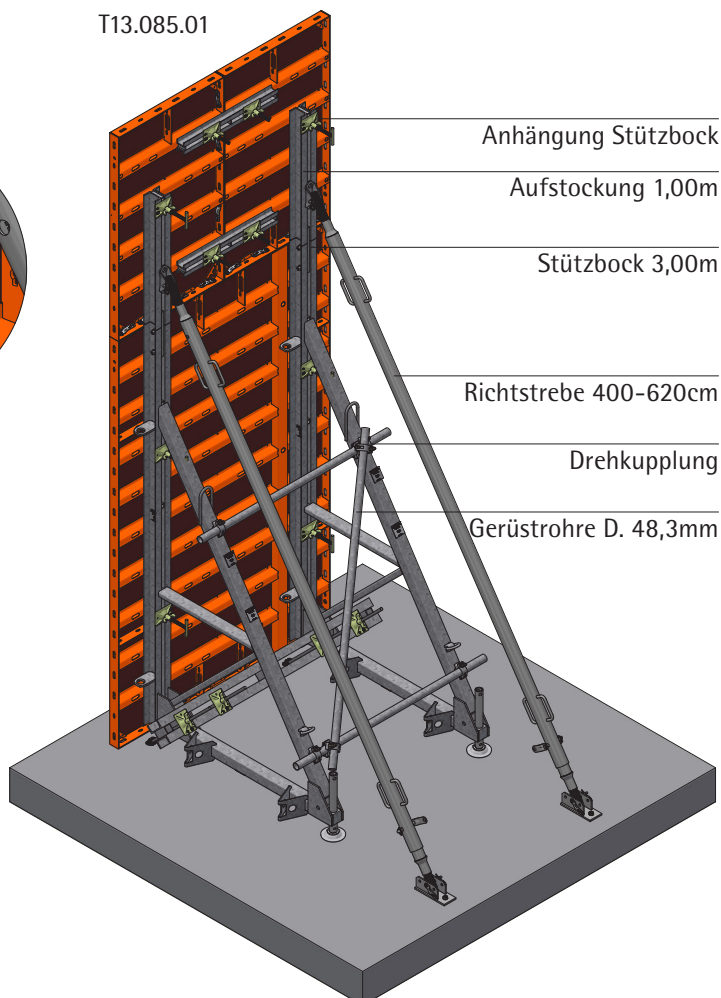
Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 51.

2 Montageschrauben



T13.085.03

T13.085.01



Anhängung Stützbock

Aufstockung 1,00m

Stützbock 3,00m

Richtstrebe 400-620cm

Drehkupplung

Gerüstohre D. 48,3mm

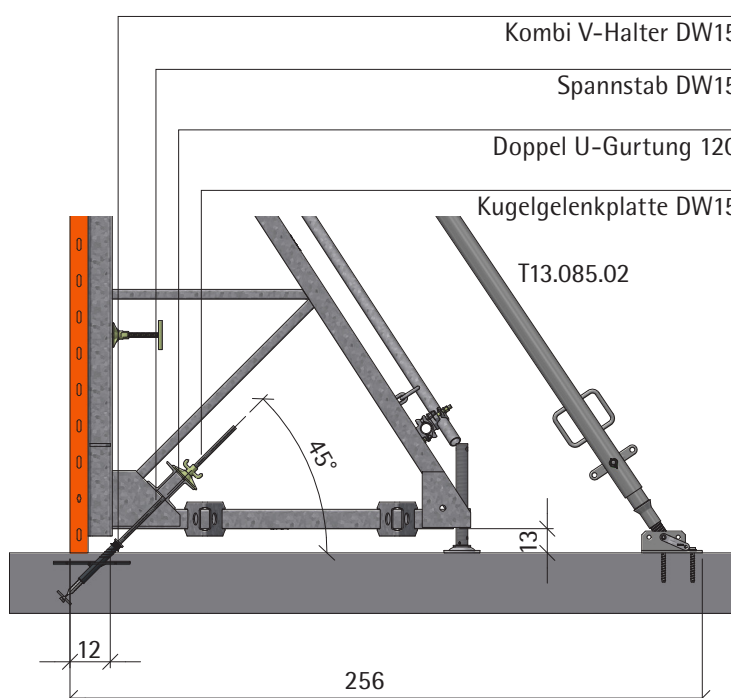
Kombi V-Halter DW15

Spannstab DW15

Doppel U-Gurtung 120

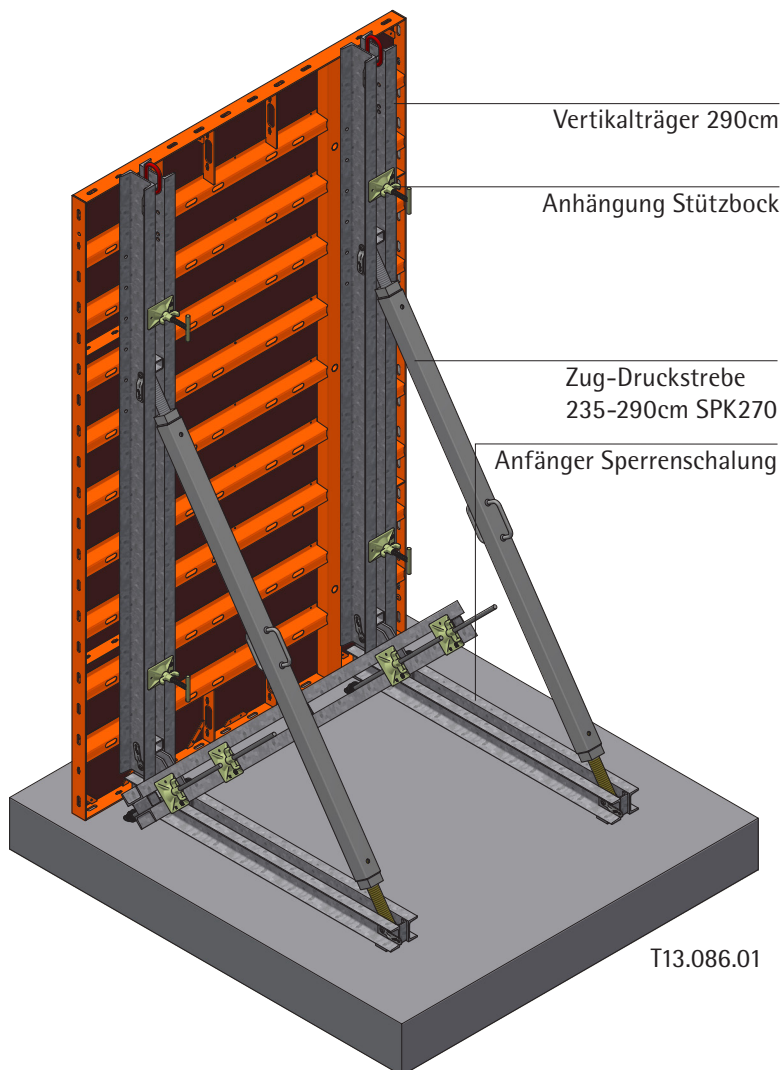
Kugelenkplatte DW15

T13.085.02



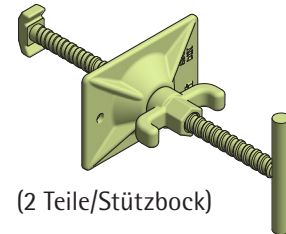
NeoR

Stützbock STB300 10° verstellbar, montiert

Anhängung Stützbock 3,0m
kompl. L/N/A

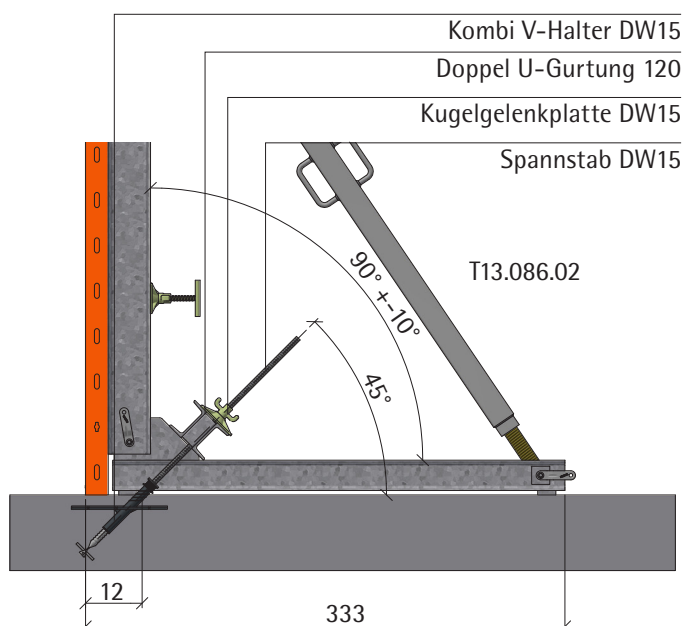
Art. Nr.: 187.500.0035

Gewicht: 3,90 kg



Mit Einzelteilen der PASCHAL-Sperrenkonsole kann ein Stützbock montiert werden, der bis 3,40 m Betonierhöhe einsetzbar ist.

Durch die gelenkigen Verbindungen aller Teile ist eine Neigung des Stützbocks bis 10° möglich.

**Hinweis:**

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 53.

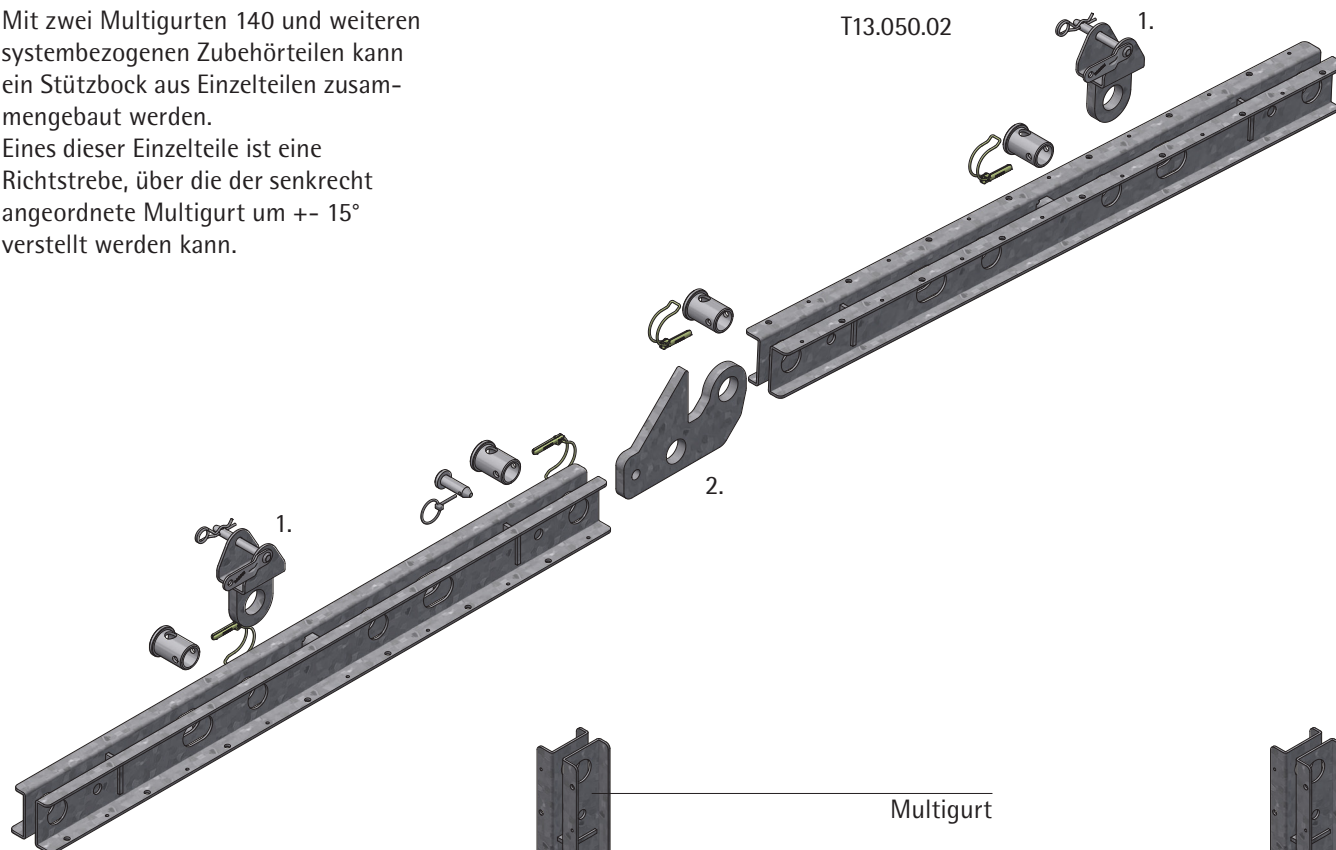
Stützbock Multigurt

NeoR

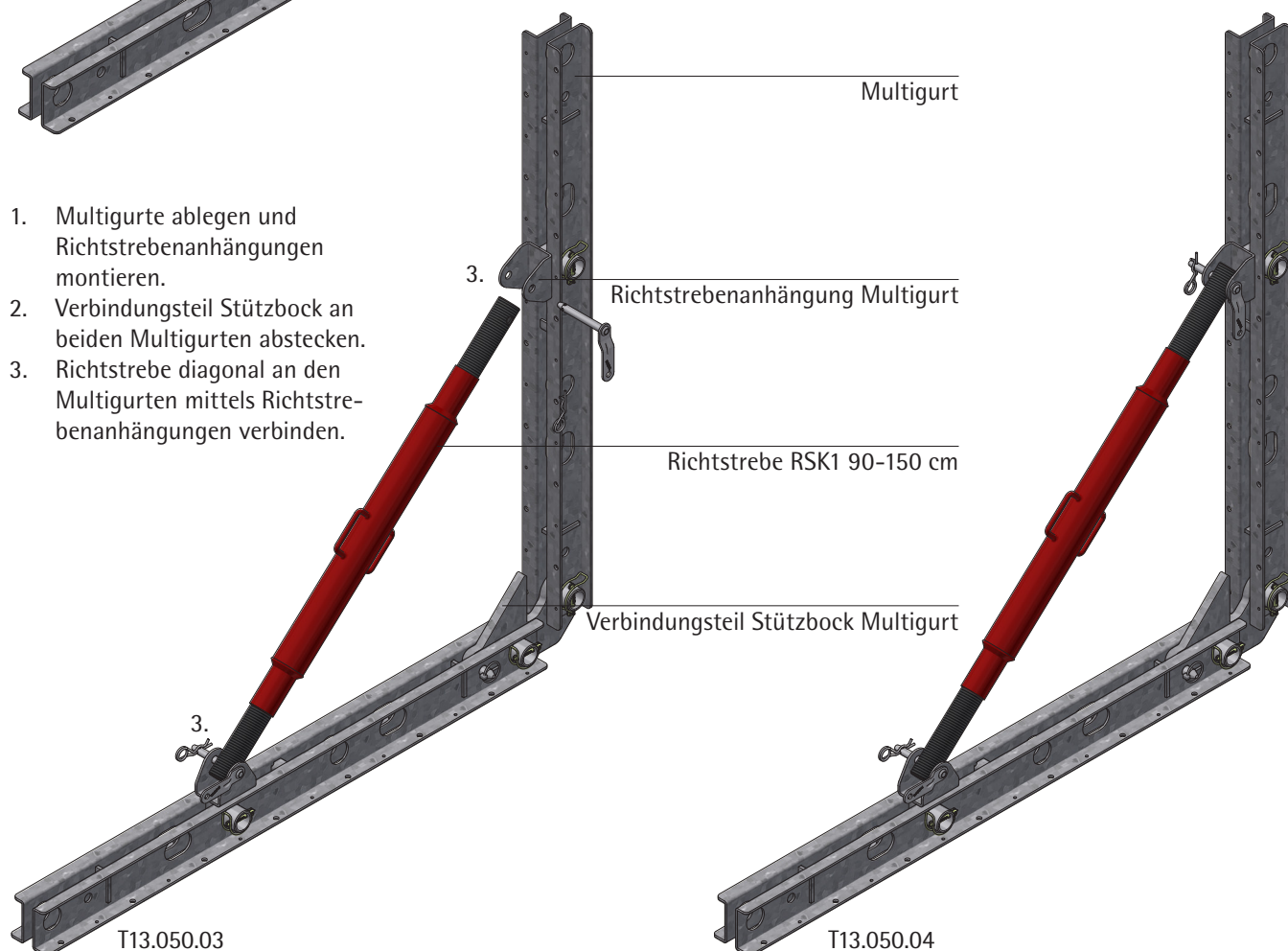
Mit zwei Multigurten 140 und weiteren systembezogenen Zubehörteilen kann ein Stützbock aus Einzelteilen zusammengebaut werden.

Eines dieser Einzelteile ist eine Richtstrebe, über die der senkrecht angeordnete Multigurt um $\pm 15^\circ$ verstellt werden kann.

T13.050.02

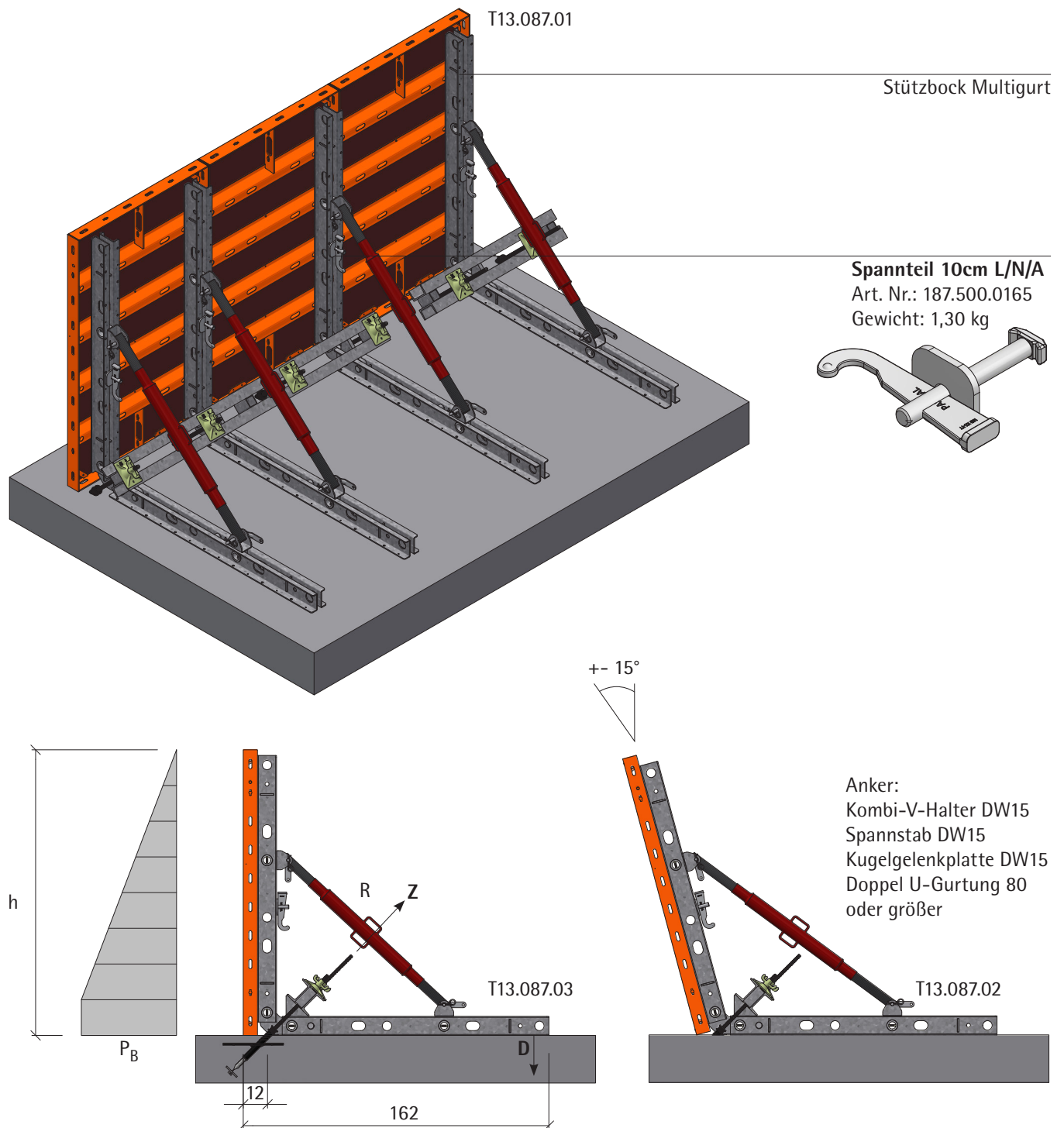


1. Multigurte ablegen und Richtstrebenanhängungen montieren.
2. Verbindungsteil Stützbock an beiden Multigurten abstecken.
3. Richtstrebe diagonal an den Multigurten mittels Richtstrebenanhängungen verbinden.



NeoR

Stützbock Multigurt, Bemessung



Betonierhöhe	Druck	Ankerkraft	Druckkraft unter Auflage	Richtstrebenkraft	Abstützkraft	Zulässige Einflußbreite
h [m]	P_B [kN/m ²]	Z [kN/m]	D [kN/m]	R [kN/m]	[kN]	[m]
0,90	22,50	14	8	4	3	5,00
1,35	33,75	32	13	13	10	2,10
1,75	43,75	54	15	29	23	1,05

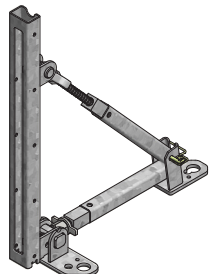
Flixstop

NeoR

Flixstop

Art. Nr.: 189.005.0265

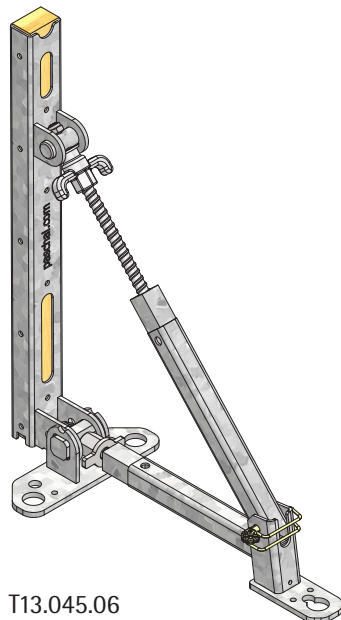
Gewicht: 7,80 kg



Bei einhäutigen Schalungen mit kleiner Schalhöhe, wie z.B. die Abschalungen von Bodenplatten, kommt der Flixstop zum Einsatz.

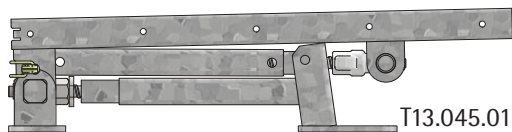
Dieser kann für Transport und Lagerung zusammengeklappt werden. Ebenso ist er für verschiedene Neigungen einstellbar.

Als systemfreies Gerät kann der Flixstop mit Systemelementen eingesetzt werden, wobei Element und Flixstop mit systemgebundenen Zubehörteilen verbunden werden.

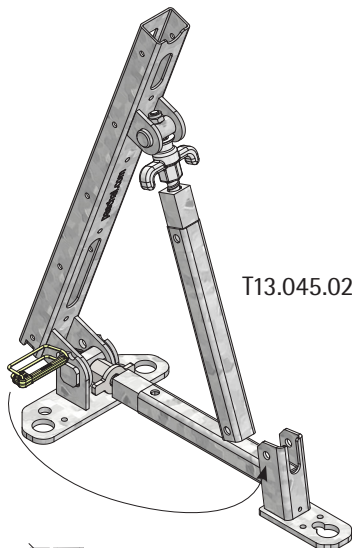


T13.045.06

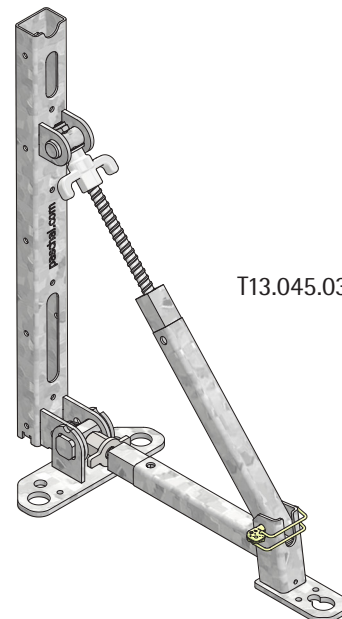
Beim Einsatz von Holzschalungsteilen, wie Kanthölzern, Bohlen oder Schal-tafeln wird in das senkrechte Profil eine 3x5cm große Latte eingelegt, um zu vernageln.



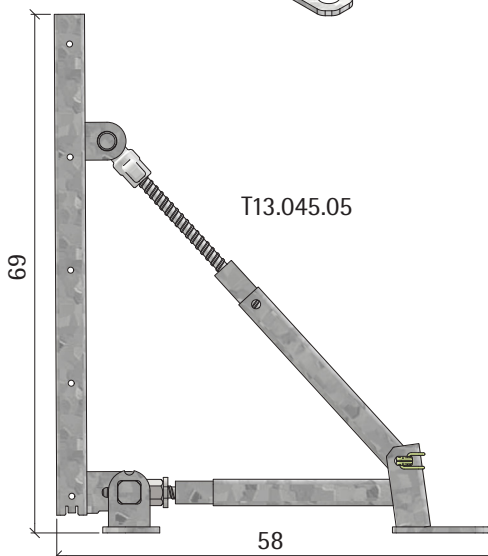
T13.045.01



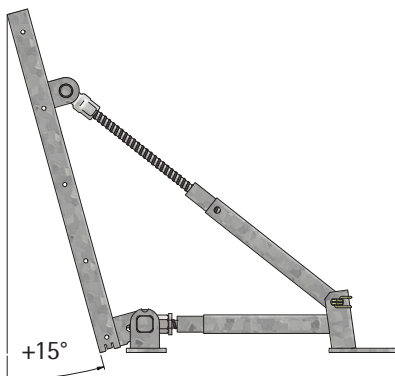
T13.045.02



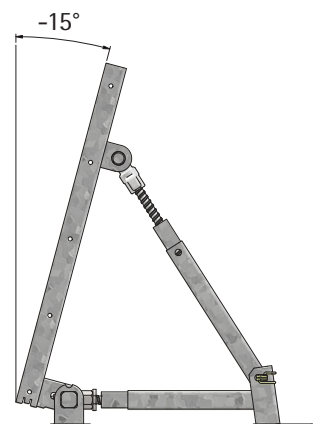
T13.045.03



T13.045.05



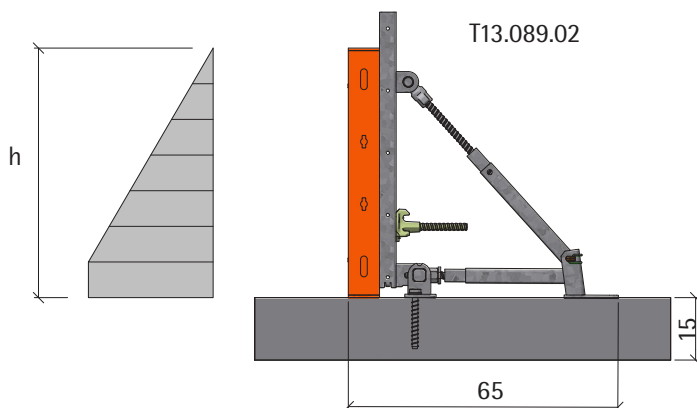
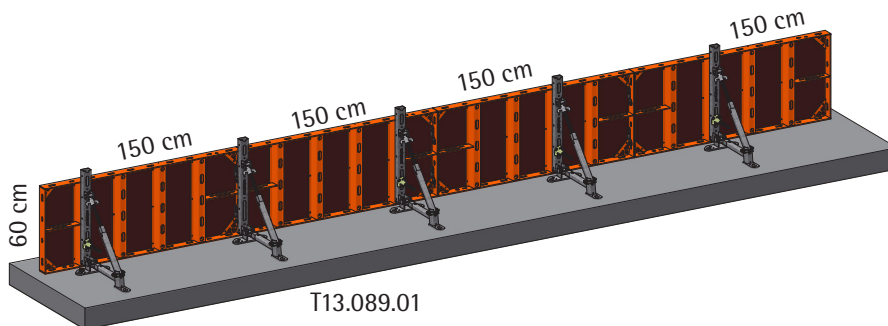
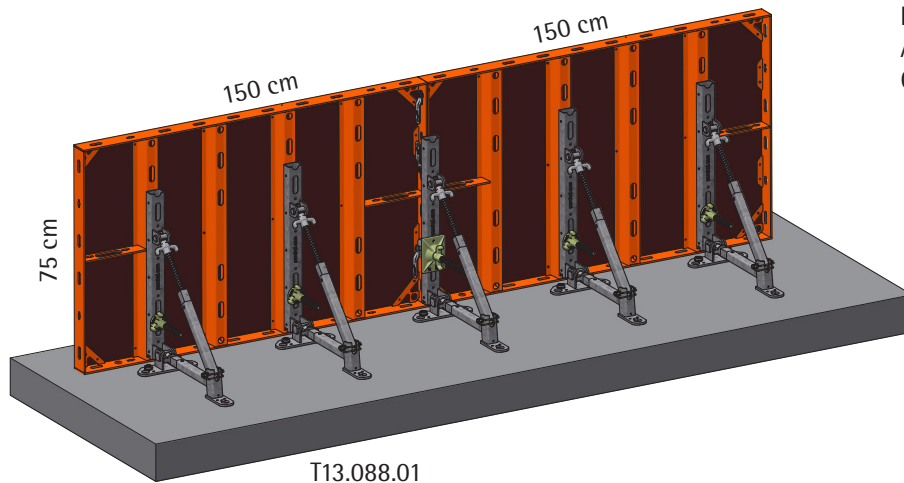
+15°



-15°

NeoR

Flixstop, Bemessung

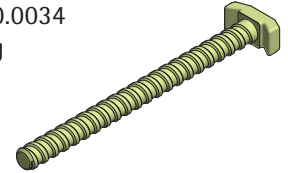


Betonierhöhe [cm]:	90	75	60	45	30
max. Abstand Flixstop [cm]:	50	75	120	220	400

Hakenkopfbolzen DW15x220/160 L/N/A

Art. Nr.: 183.500.0034

Gewicht: 0,42 kg



Flügelmutter DW15

Art. Nr.: 189.001.0001

Gewicht: 0,56 kg



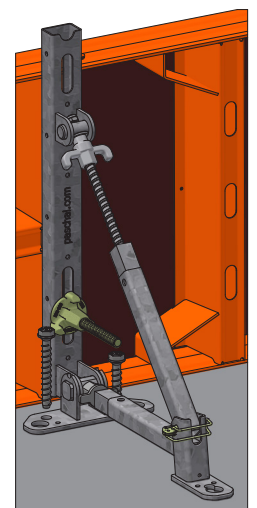
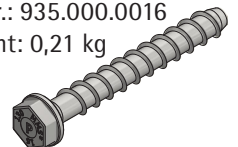
Die Verankerung des Flixstops im Untergrund erfolgt mit Montageschrauben oder Erdnägeln.

Die Befestigung des Flixstops an der LOGO-Schalung erfolgt mit dem Hakenkopfbolzen DW15 und einer Flügelmutter DW15 im Langloch des Querprofils.

Montageschraube 16x130

Art. Nr.: 935.000.0016

Gewicht: 0,21 kg



T13.047.02

Die Tabellenwerte für die maximalen Abstände der Flixstops in Abhängigkeit von der Betonierhöhe gelten für die Verwendung von zwei Montageschrauben 16x130 in 15cm Betondicke.

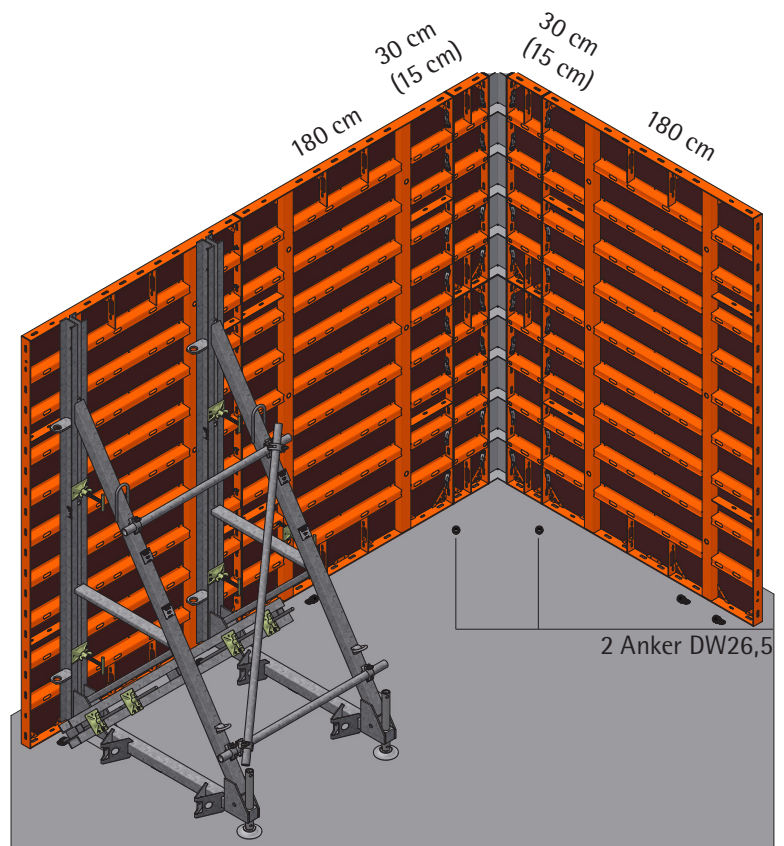
Ecklösung Stützbock 3,00m

NeoR

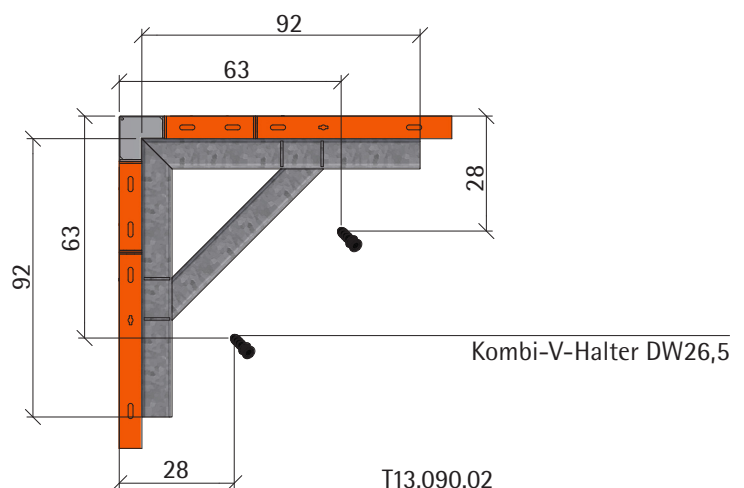
Beim einhäutigen Schalen von rechten Winkeln werden auf der Innenseite zwei Stützböcke mit Eckgurten unter 45° zur Schalung montiert (Seite 91).

Hinweis:

Zwischen Innenecke und danach folgendem Großflächenelement ist ein 15 cm bzw. 30 cm breites Passelement einzuplanen, um für alle vier Stützböcke im Eckbereich, bzw. deren Montage an den Elementen, genügend Platz zu haben.



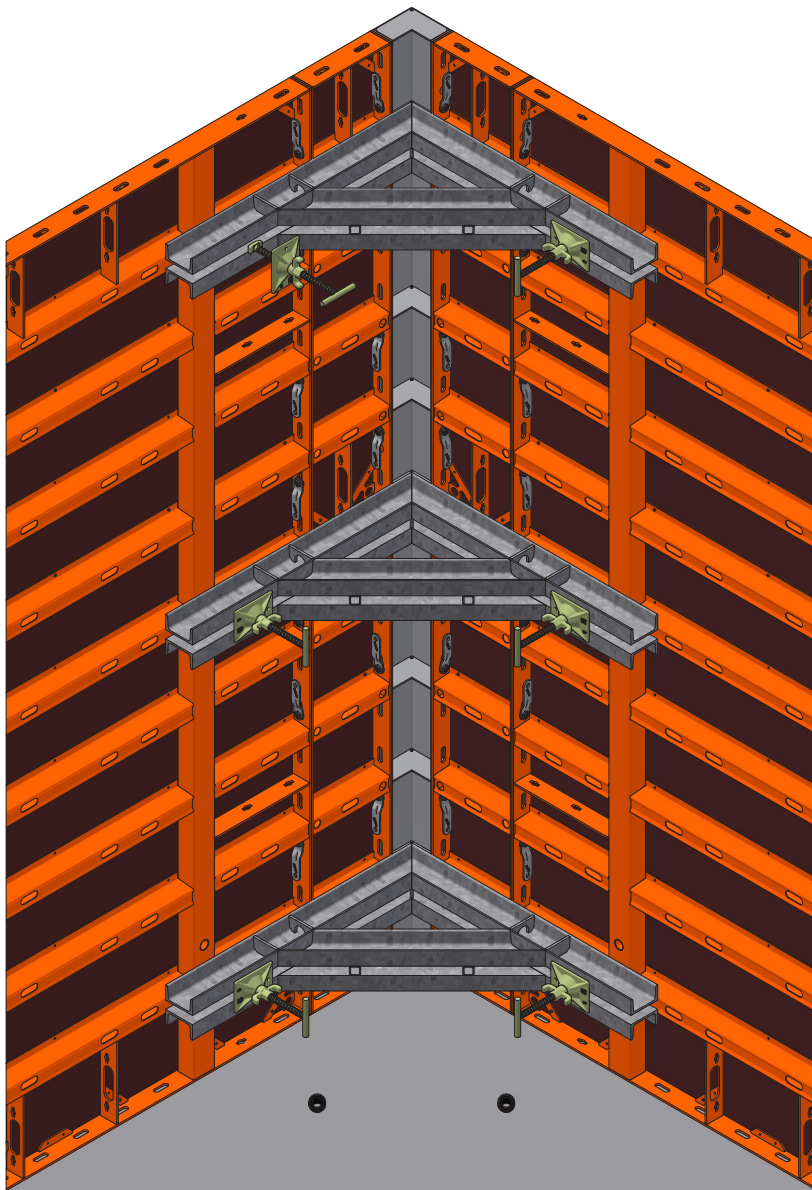
T13.090.01



Wegen der engen Platzverhältnisse werden in der Ecke zwei Spannstäbe DW26,5 inkl. der Anker eingebaut, um die Frischbetondruckkräfte abzu-leiten. Die Einbaumaße sind der neben stehenden Abbildung zu entnehmen.

NeoR

Ecklösung Stützbock 3,00m



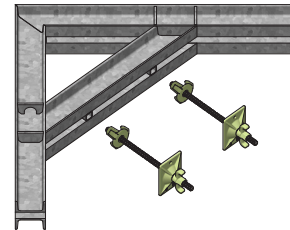
T13.090.03

An den Querprofilen der Schalung werden drei Eckgurte montiert.

**Eckgurt für Stützbock 3,00/4,00m
kpl.**

Art. Nr.: 189.005.0057

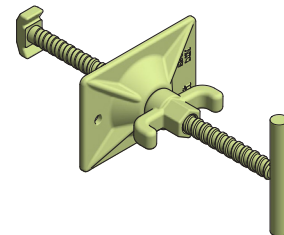
Gewicht: 56,84 kg



**Gurthalterung DW15 Klemmlänge
6-20cm L/N/A**

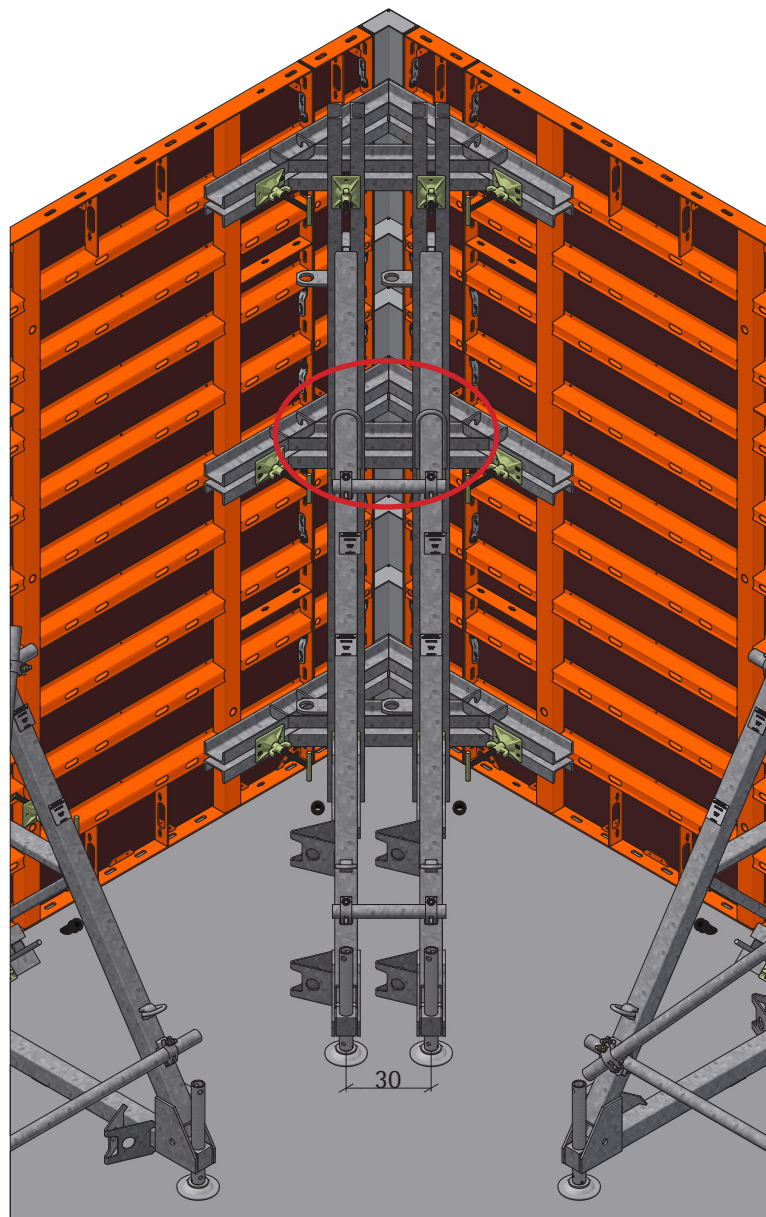
Art. Nr.: 187.500.0021

Gewicht: 1,95 kg



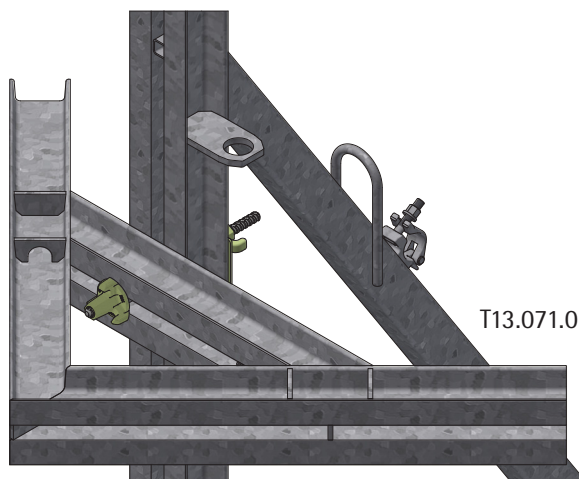
Ecklösung Stützbock 3,00m

NeoR



T13.090.04

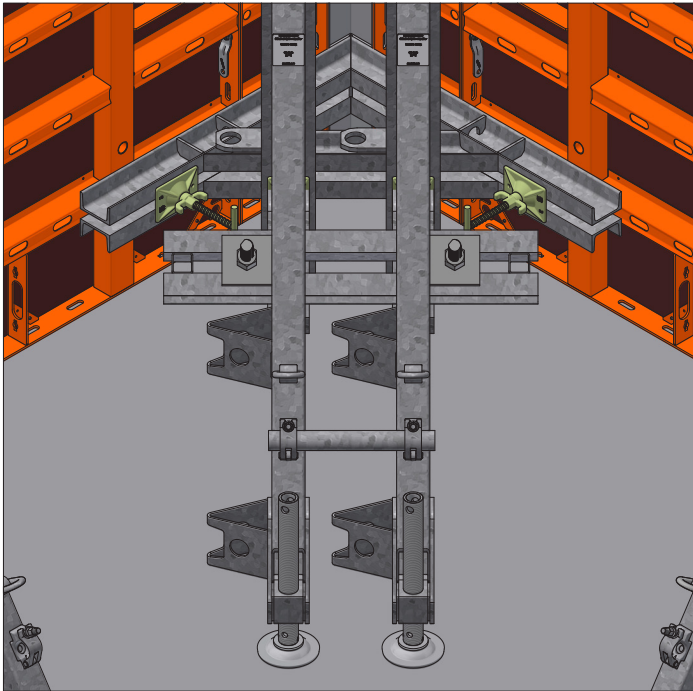
An den Eckgurten werden die Stützbocke angeschlagen und mit kurzen Spannstäben und Flügelmutter (Schalungsseite) und Kugelgelenkplatten (Stützbockseite) verschraubt.



T13.071.01

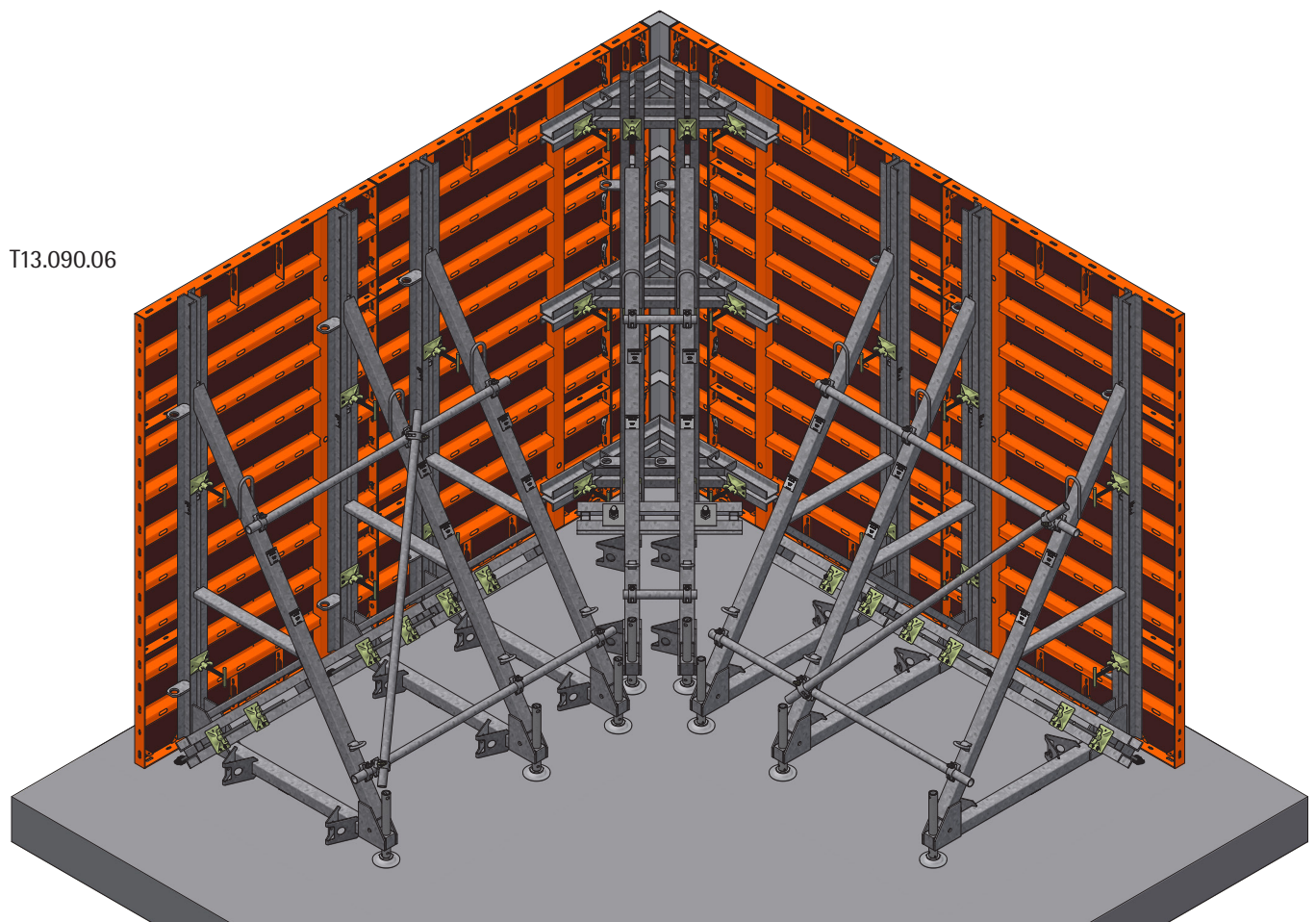
NeoR

Ecklösung Stützbock 3,00m



T13.090.05

Abschließend erfolgt das Verspannen in die vorher einbetonierten Anker über Gurtungen und Spannstäbe entsprechend dem Ablauf wie auf Seite 39 beschrieben.



T13.090.06

Arbeitssicherheit Stützbock 3,00m

NeoR

Für die Anforderungen an die Arbeitssicherheit im Umgang mit Schalsystemen gibt es eine Vielzahl von Vorschriften und Richtlinien seitens des Gesetzgebers, von Verbänden oder BG'en. Diese Vorschriften in der neuesten Fassung sind stets zu beachten.

Wichtige Punkte hierbei sind u.a.:

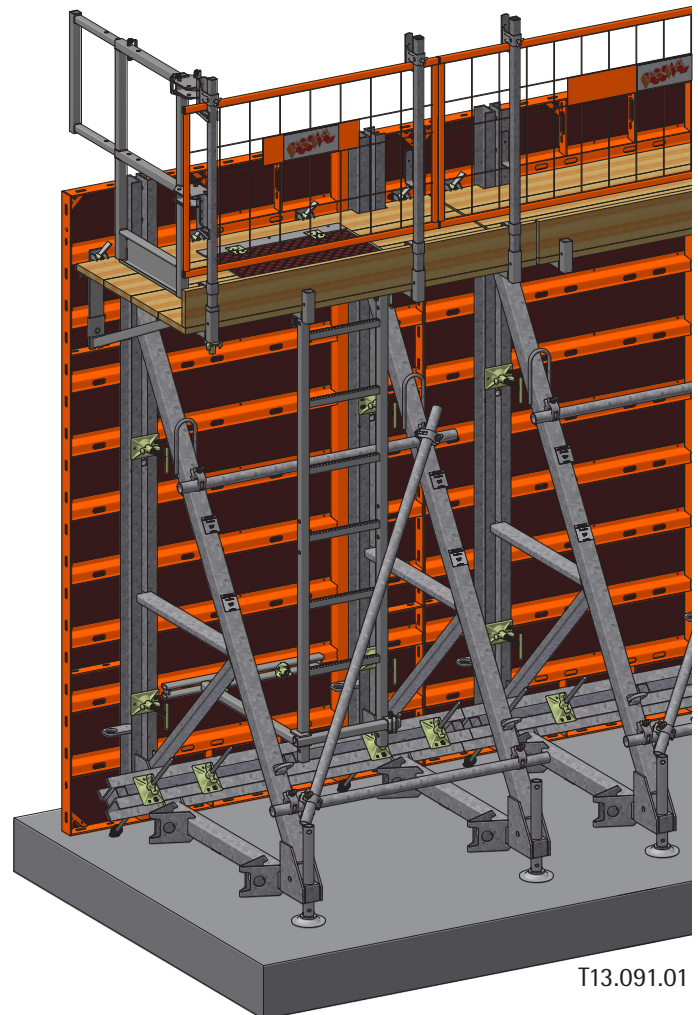
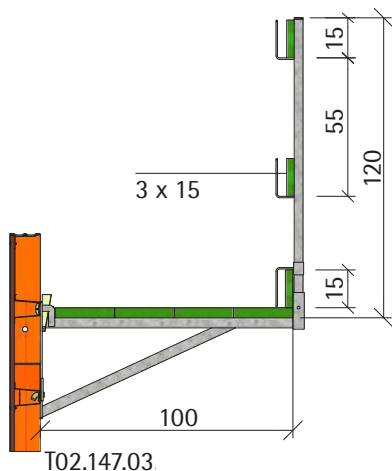
- Arbeitsplätze an der Schalung
- Absturzsicherungen
- Aufnahme und Ableitung von Windlasten

Für das Einrichten von Arbeitsplätzen an und auf der Schalung wird die Konsole Secuset mit dem Pfosten Seitenschutz und Bordbretthalter an den Elementen befestigt, die dann mit einem bauseitigen Belag und einem Geländer (Seitenschutz) vervollständigt werden.

Deutschland:

- Es gelten die Vorschriften der DIN EN 12811-1
- Das flächenbezogene Nutzgewicht beträgt $2,0 \text{ kN/m}^2$ (Gerüstgruppe 3)
- Der Abstand der Konsolen untereinander darf 2,00 m nicht überschreiten.

Die gezeigten Lösungen sind nur Beispiele. Die Anzahl und die Lage der Bühnen können je nach Element-einteilung über die Höhe oder länderspezifischer Vorschriften variieren.

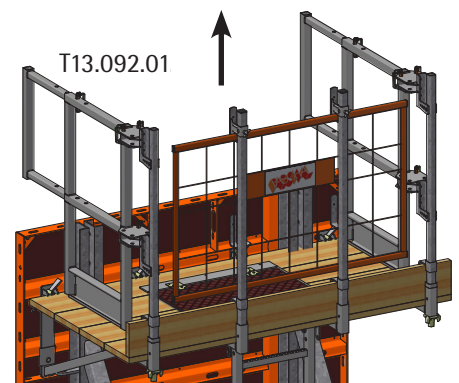
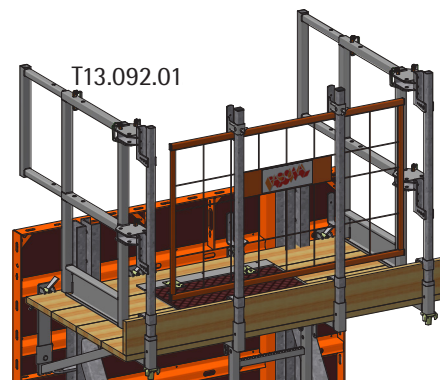


Achtung:

Auch die Stirnseiten an den Arbeitsplätzen sind mit Absturzsicherungen zu versehen. Dies ist am linken und rechten Schalungsrand genau so der Fall wie an Stößen, an denen die Schalung beim Umsetzen getrennt wird.

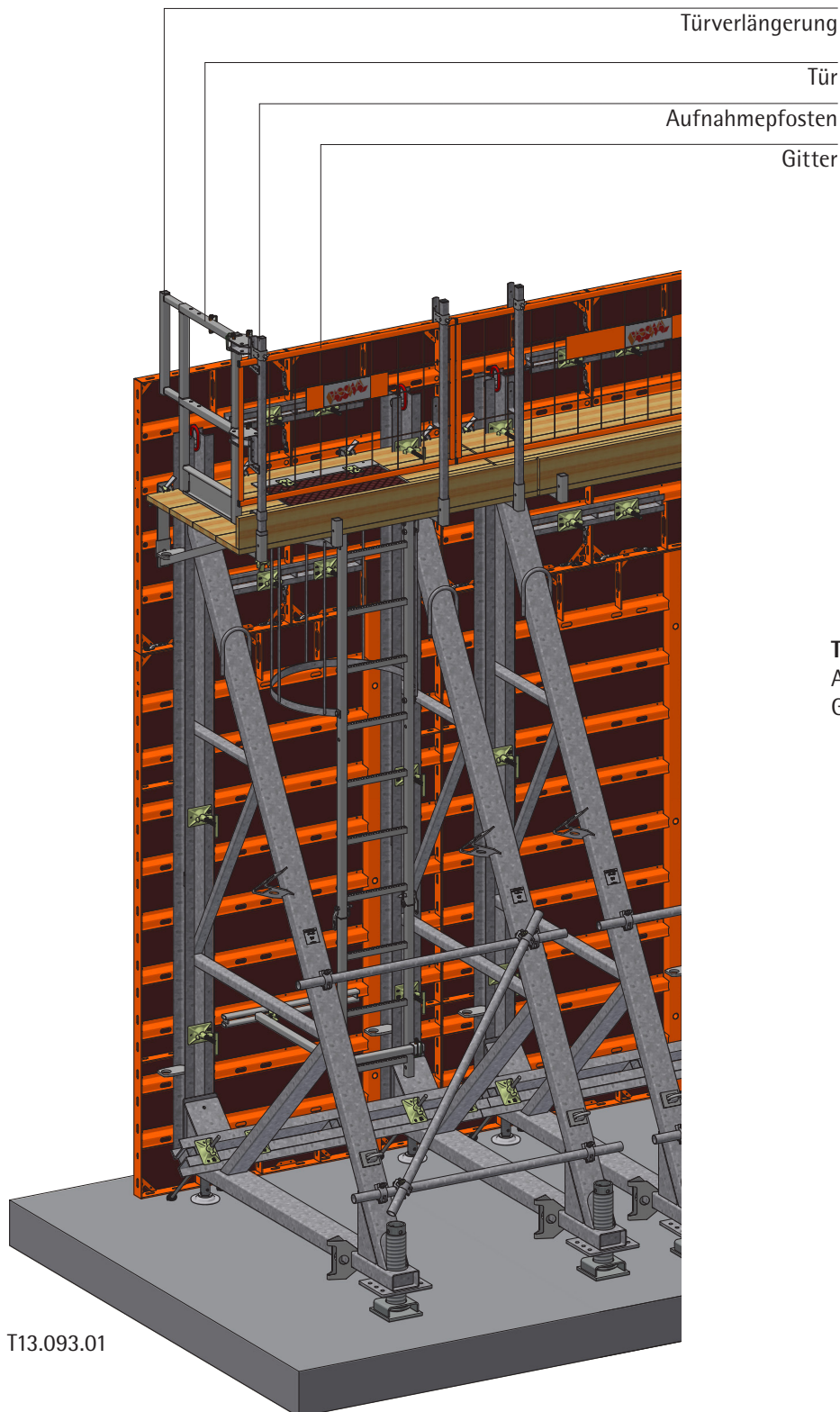
Die umzusetzende Einheit muss ebenso geschlossen sein.

wie der Teil, der noch stehen bleibt.



NeoR

Arbeitssicherheit Stützbock 4,00m

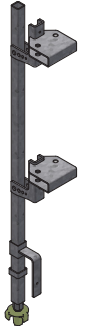


T13.093.01

Aufnahmepfosten Tür 60/105cm
L/N/R Secuset

Art. Nr.: 189.000.0051

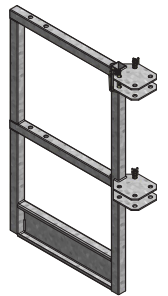
Gewicht: 9,70 kg



Türe 60/105cm kpl. für Multip L/T/A

Art. Nr.: 187.500.0065

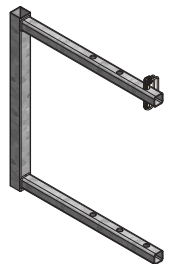
Gewicht: 11,50 kg



Türverlängerung kpl. für Multip L/T/A

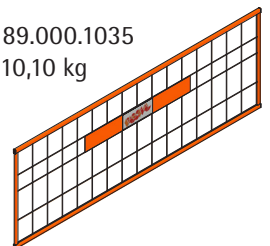
Art. Nr.: 187.500.0066

Gewicht: 4,00 kg

Seitenschutzgitter 230 x 80 cm
Secuset

Art. Nr.: 189.000.1035

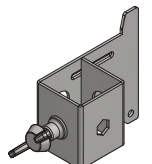
Gewicht: 10,10 kg



Halter Seitenschutzgitter Secuset

Art. Nr.: 189.000.1011

Gewicht: 0,21 kg



Arbeitssicherheit Stützbock 6,00m

NeoR

Bei allen Schalhöhen können zusätzlich zur oberen Bühne (Einfüllen und Verdichten des Betons) noch weitere Bühnen eingebaut werden, um alle Zubehörteile beim Ein-bzw. Ausschalen sicher bedienen zu können. Ebenso ist der Einbau einer durchgehenden Leiter zum Auf- und Abstieg möglich, wozu Durchstiegsluken in der Belägen vorgesehen werden.

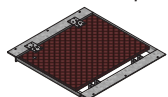
Hinweis:

Links und rechts der Durchstiegsluke ist je eine zusätzliche Konsole erforderlich, um den Belag zu unterstützen.

Durchstiegsluke 60x62cm

Art. Nr.: 286.000.0012

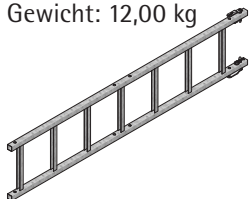
Gewicht: 19,00 kg



Stahl-Leiter 40/220cm kpl.

Art. Nr.: 189.004.0043

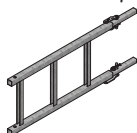
Gewicht: 12,00 kg



Unterstockleiter 40/95cm kpl.

Art. Nr.: 189.004.0044

Gewicht: 7,00 kg



Unterstockleiter 40/63cm kpl.

Art. Nr.: 189.004.0045

Gewicht: 5,00 kg



Verbindung Leiter 40/220 cm kpl.

Art. Nr.: 189.004.0046

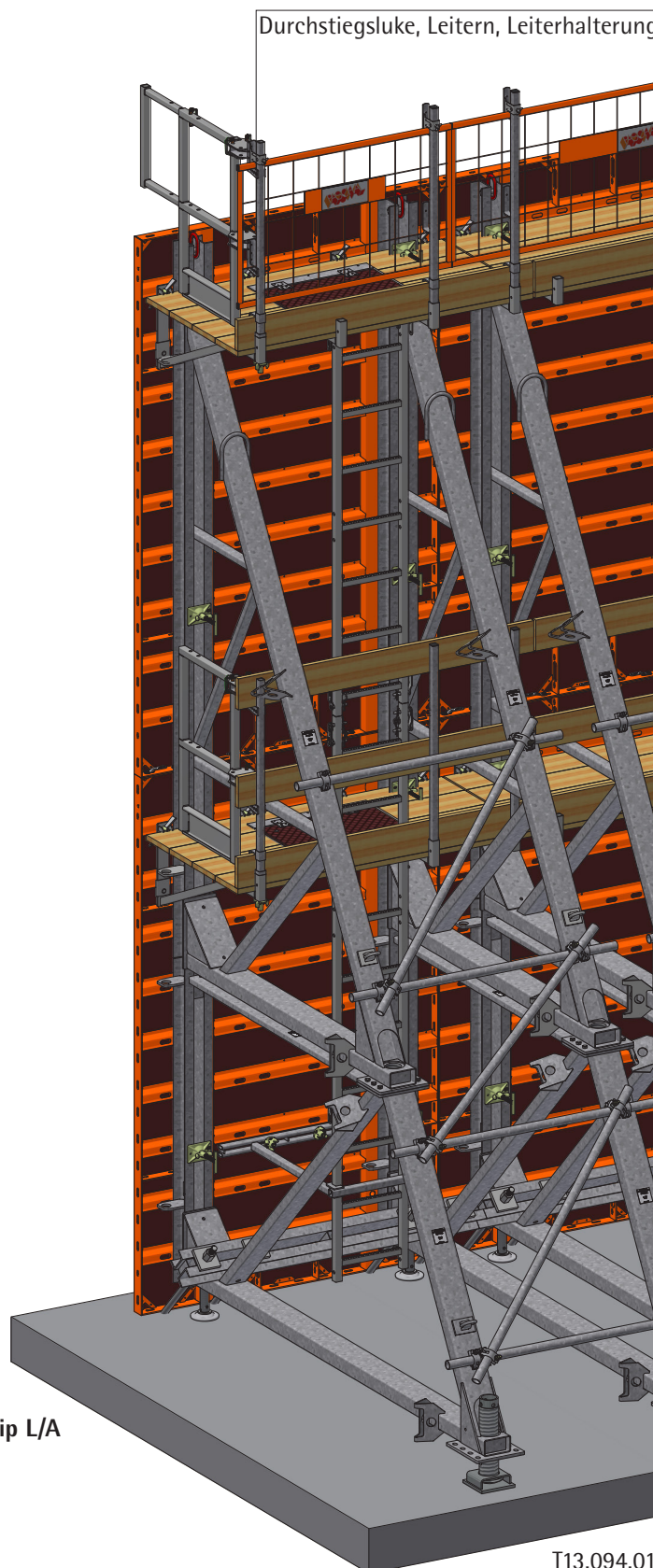
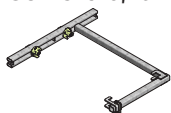
Gewicht: 2,50 kg



Leiterbefestigung Stahlleiter Klettern montiert für Multip L/A

Art. Nr.: 187.500.0111

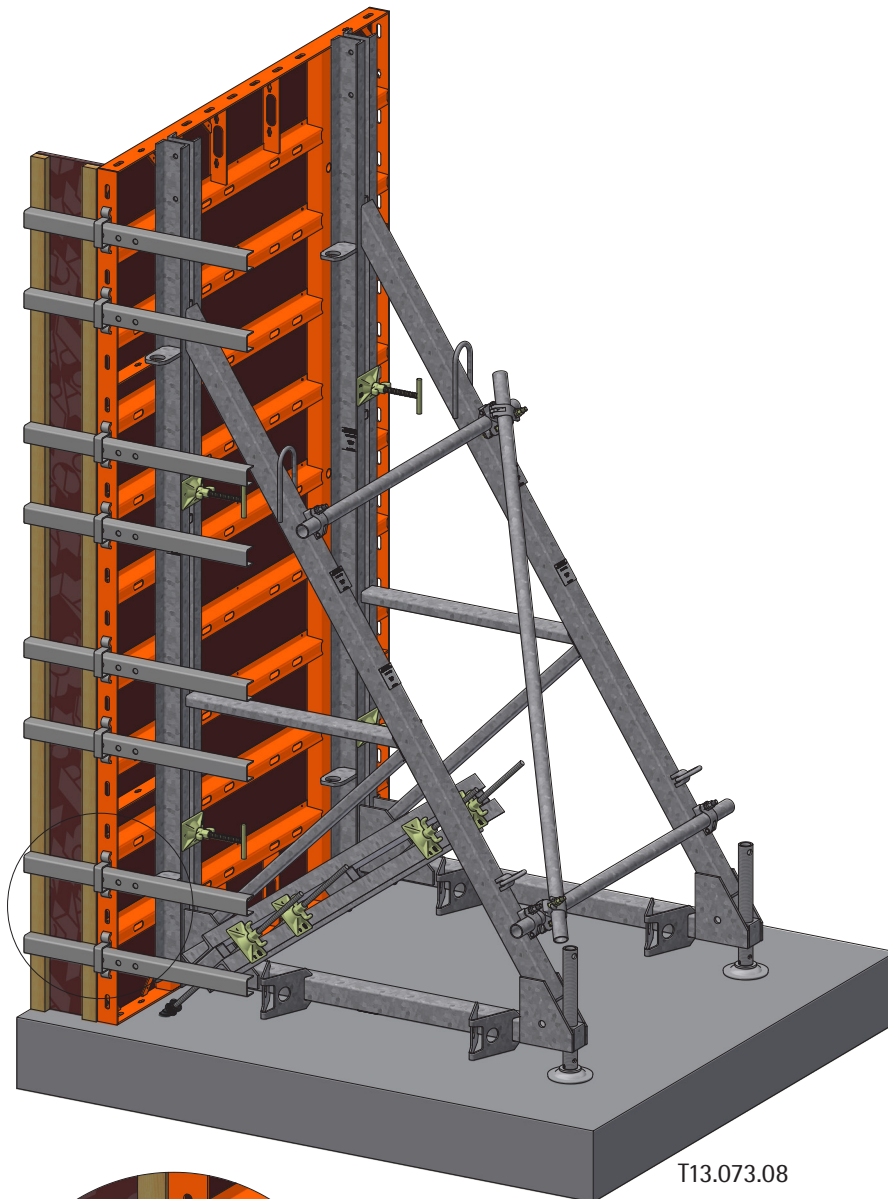
Gewicht: 9,70 kg



T13.094.01

NeoR

Endabstellung

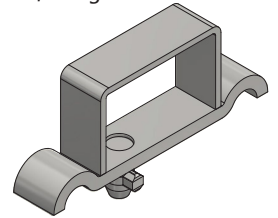


T13.073.08

Traversenhalterung

Art. Nr.: 189.001.0071

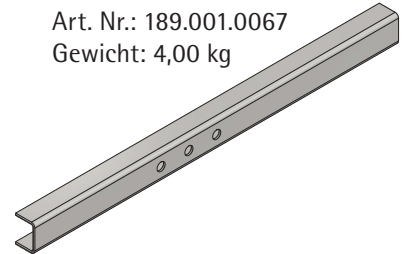
Gewicht: 0,60 kg



Quertraverse 85cm

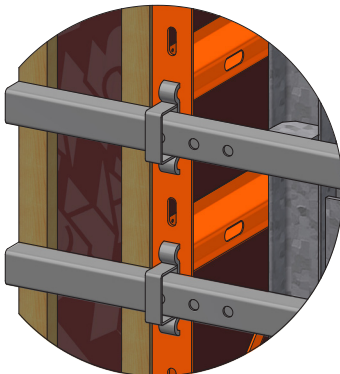
Art. Nr.: 189.001.0067

Gewicht: 4,00 kg

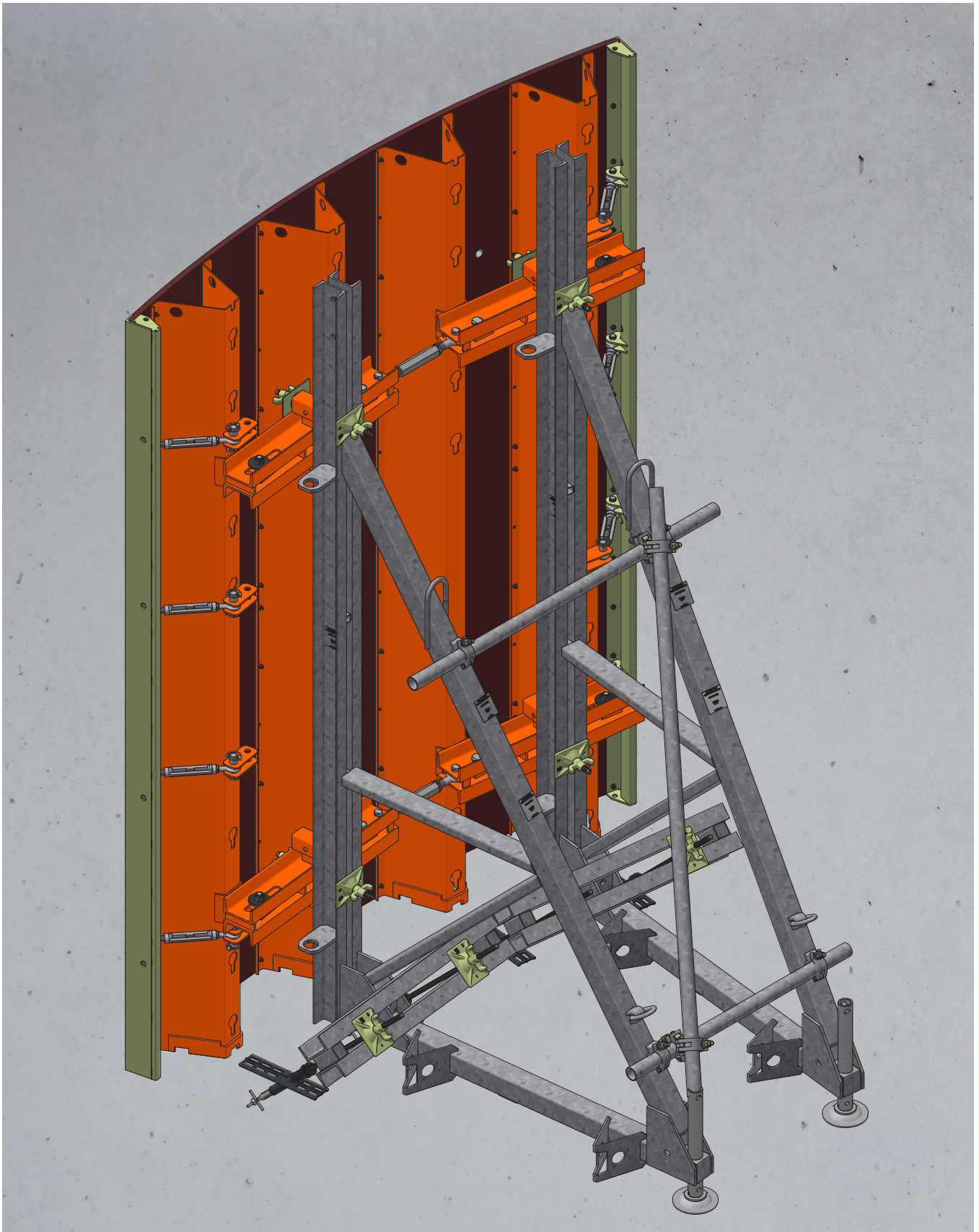


Für die Endabstellung bzw. stirnseitige Abschalung werden Traversenhalterungen und Quertraversen 85cm montiert.

Am Bestand erfolgt die Rückverankerung bauseits je nach Baustellenbedingungen.



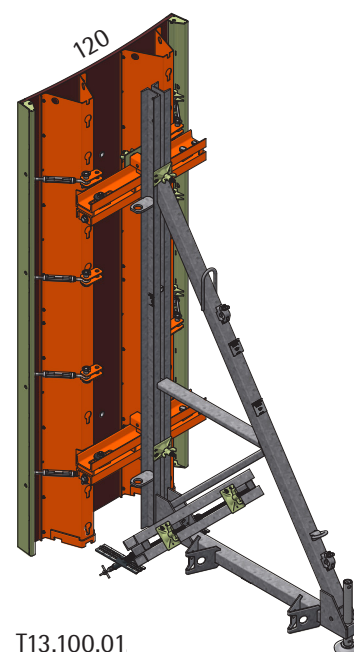
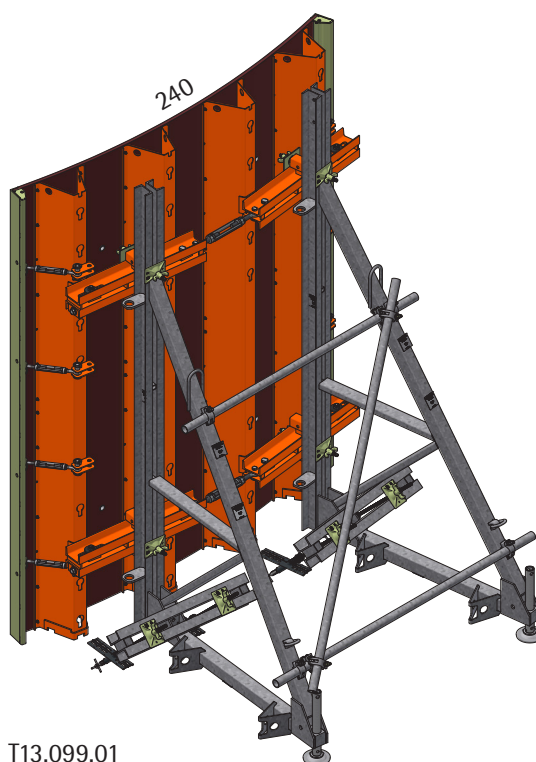
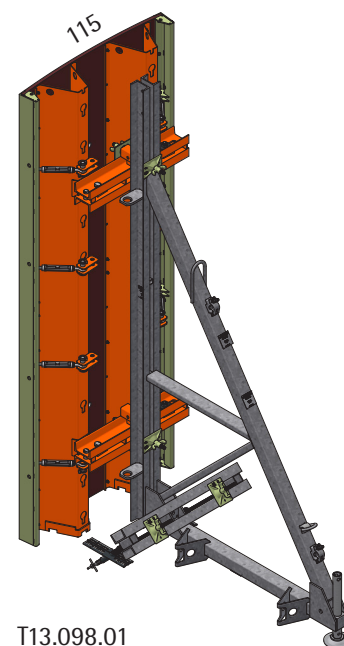
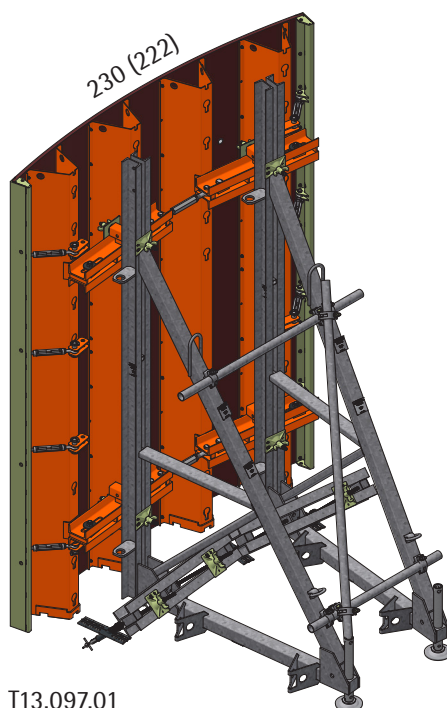
Trapezträger Rundschalung TTK / TTR



Abstände der Stützböcke

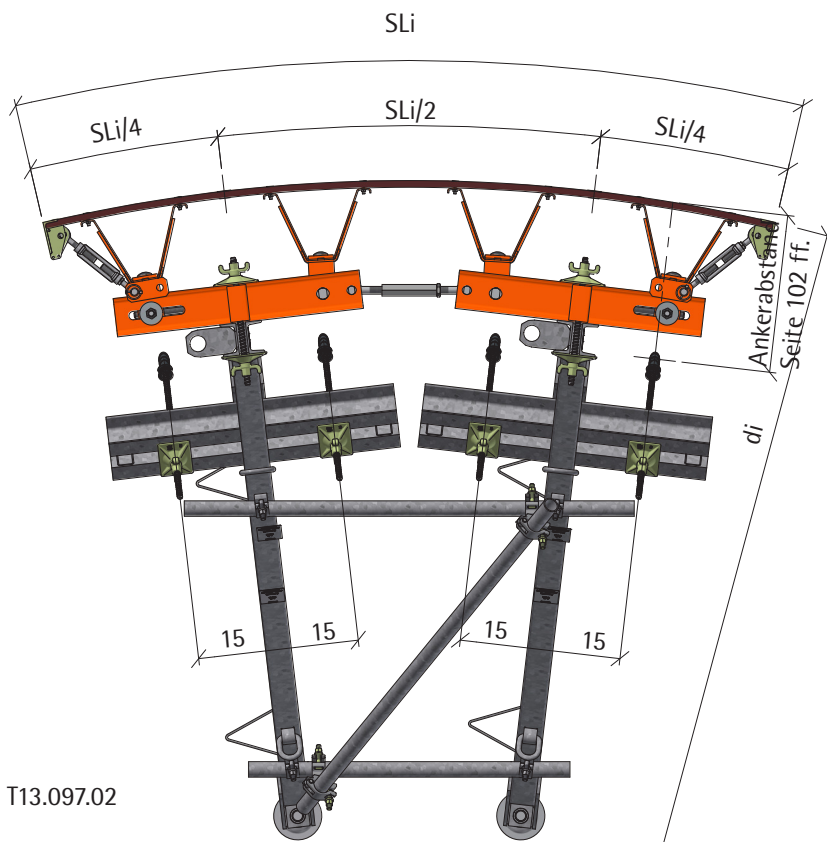
TTK / TTR

Die Abstände der Stützböcke richten sich nach der Größe der Segmente. Die Standardanwendungsfälle sind in den neben stehenden Abbildungen gezeigt, wobei die Stützböcke immer an den vorhandenen Gurtungen in den Segmenten montiert werden. Bei Aufstockungen oder kleineren Schalhöhen werden andere Stützbockgrößen verwendet, die Abstände bleiben aber die gleichen.

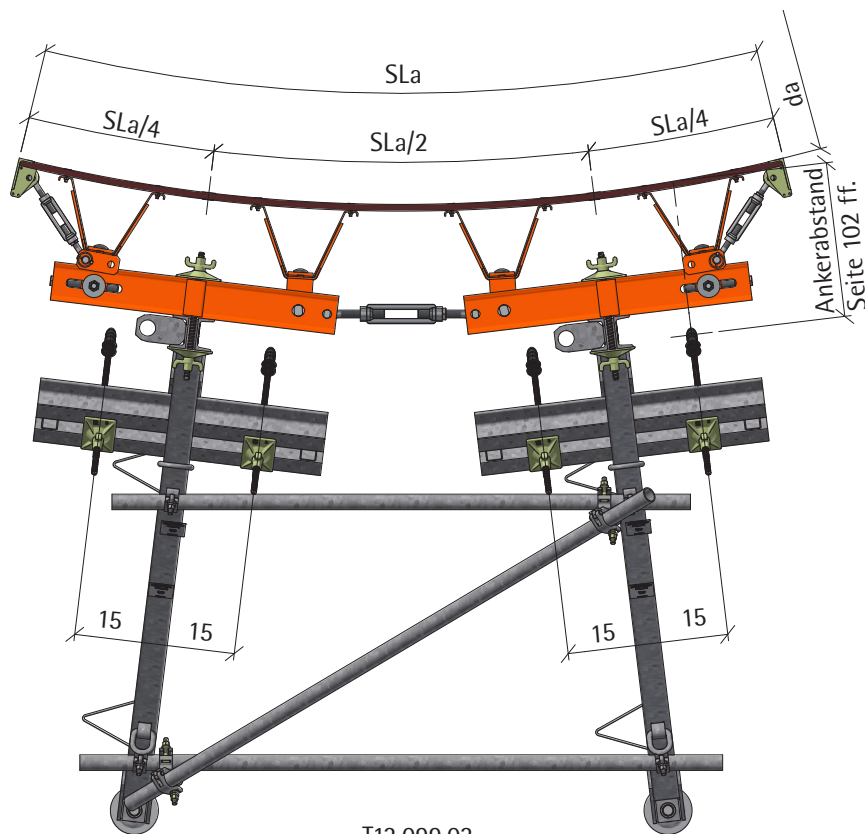


TTK / TTR

Abstände der Stützböcke



T13.097.02



T13.099.03

Die Abstände der Stützböcke bzw. deren Anker sind bei Rundschalungen vom zu schalenden Durchmesser abhängig.

Ebenso werden Außensegmente beim Runden im Millimeterbereich kürzer und Innensegmente gleichermaßen länger. (siehe Tabelle)

Grundsätzlich werden die Stützböcke an den quer liegenden Gurtungen montiert.

di [m]	GLa 2,40m	GLi 2,30m	GLi 2,22m
	SLa [cm]	SLi [cm]	SLi [cm]
5	239,00	231,00	223,00
6	239,00	231,00	223,00
7	239,05	230,95	222,95
8	239,10	230,90	222,90
9	239,15	230,85	222,85
10	239,20	230,80	222,80
11	239,25	230,75	222,75
12	239,30	230,70	222,70
13	239,35	230,65	222,65
14	239,40	230,60	222,60
15	239,45	230,55	222,55
16	239,50	230,50	222,50
17	239,55	230,45	222,45
18	239,60	230,40	222,40
19	239,65	230,35	222,35
20	239,70	230,30	222,30
21	239,75	230,25	222,25
22	239,80	230,20	222,20
23	239,85	230,15	222,15
24	239,90	230,10	222,10
25	239,95	230,05	222,05
26	240,00	230,00	222,00

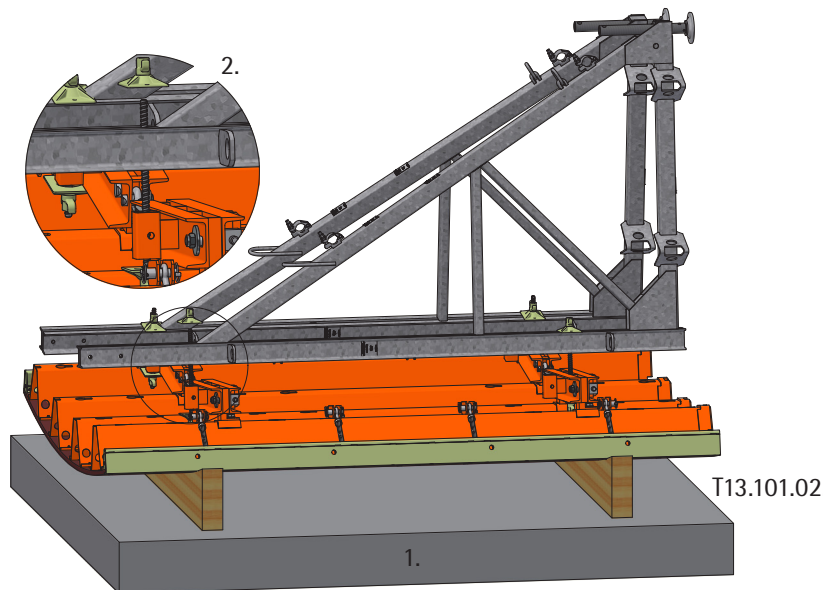
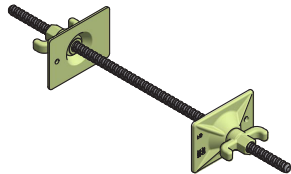
Liegende Vormontage

TTK / TTR

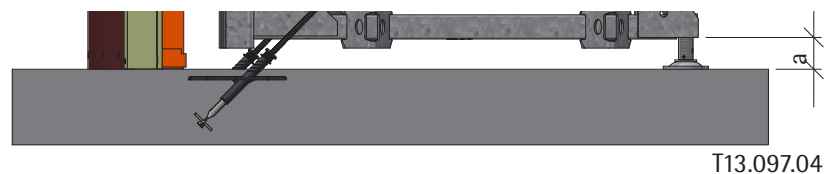
Trapezträger Anhängung kpl.

Art. Nr.: 182.000.0091

Gewicht: 6,96 kg



1. Schalungssegment auf festem Untergrund ablegen.
2. Stützböcke im erforderlichen Abstand auflegen und mit der Trapezträger Anhängung am Element verbinden.



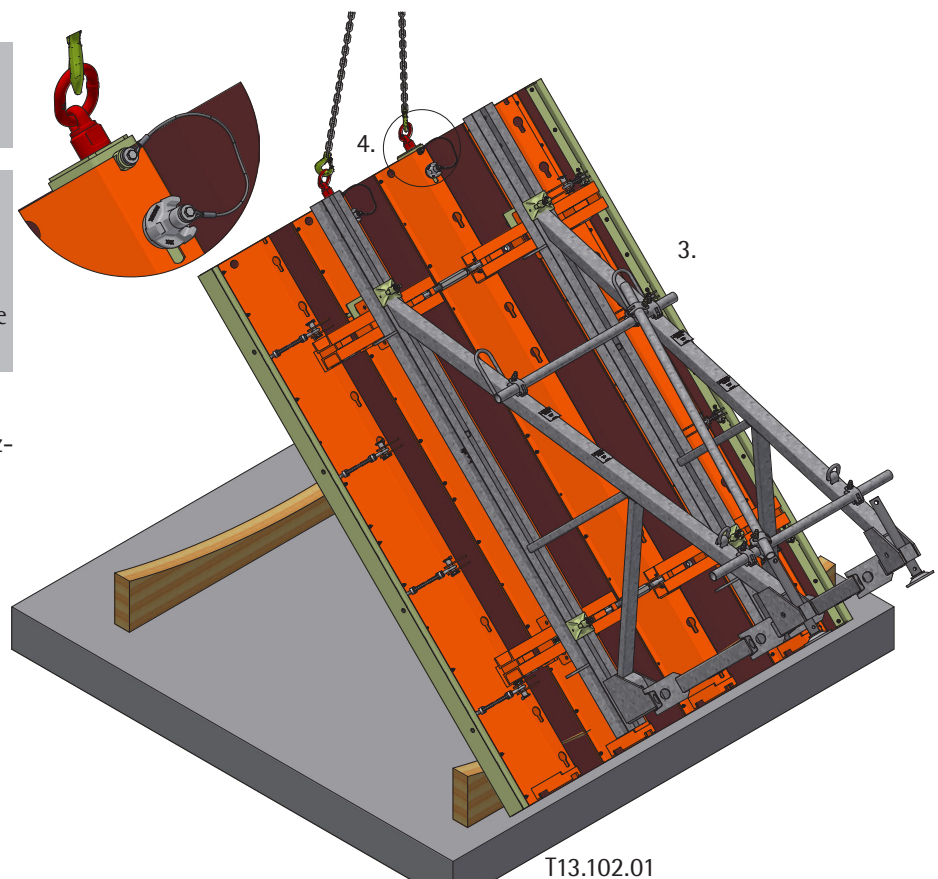
Hinweis:

Die Stützböcke sind bei der Vormontage gegen Kippen zu sichern.

Hinweis:

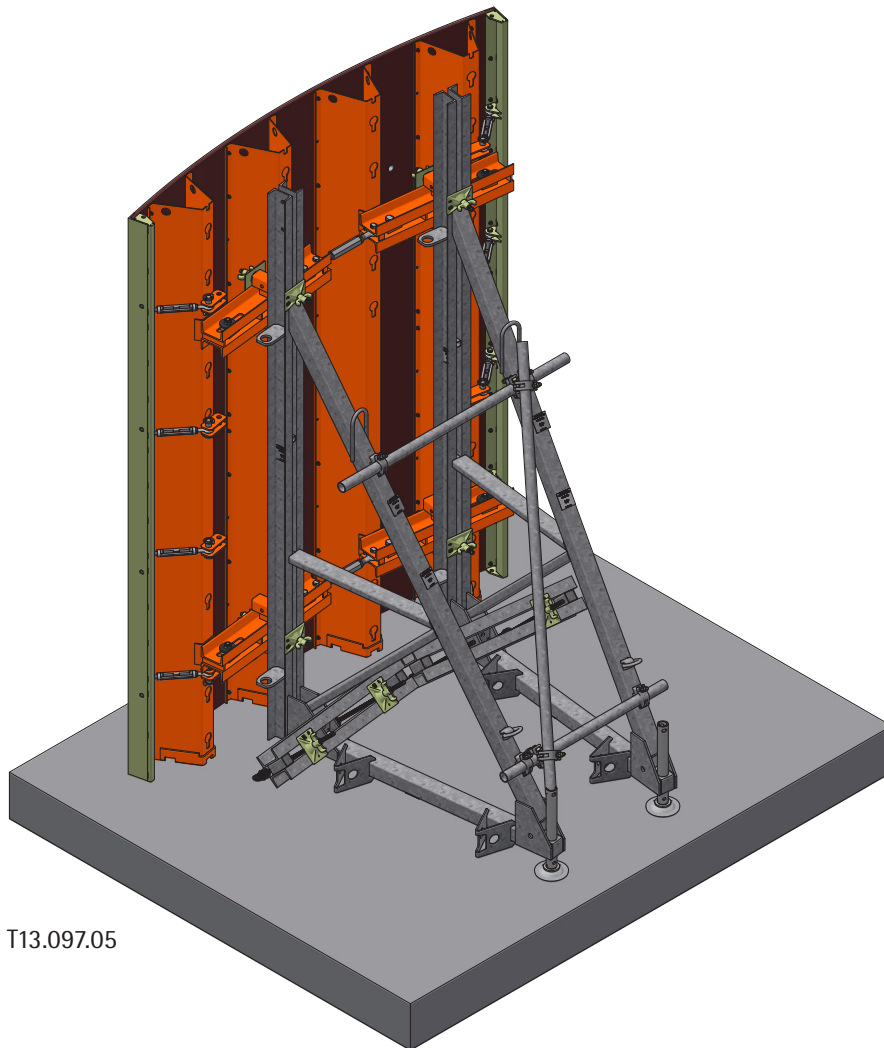
Die Stützböcke müssen auch in einem bestimmten Abstand a vom unteren Elementrahmen montiert werden. Siehe hierzu die Seiten (102 ff.) für die unterschiedlichen Stützbockgrößen.

3. Gerüstrohre D.48,3 mm an den integrierten Kupplungen der Stützböcke anbringen.
4. Vormontierte Einheit an den vorgegebenen Anschlagpunkten anhängen und mit dem Kran zum Einsatzort transportieren. Siehe hierzu auch die Seiten 28 ff. für die unterschiedlichen Stützbockgrößen.



TTK / TTR

verspannung im Anker

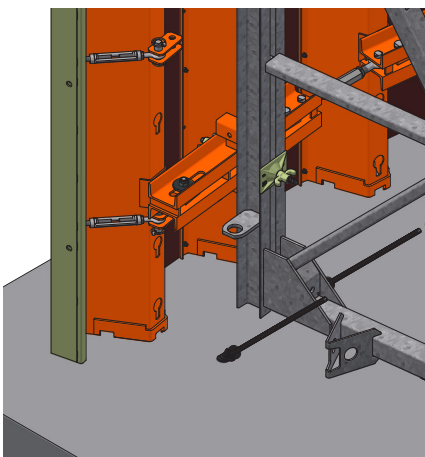


T13.097.05

Nach dem Stellen des Schalungselementes mit den Stützböcken erfolgt die Verankerung in folgender Weise:

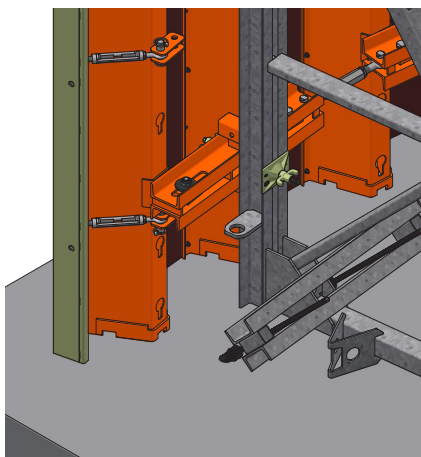
1. Spannstäbe in die vorher einbetonierten Anker eindrehen.
2. Doppel-U-Gurtung über die Spannstäbe stecken und auf den Stützböcken auflegen.
3. Kugelgelenkplatten auf die Spannstäbe aufdrehen und an der Gurtung fest anziehen. (Beim Stützbock 6,00m und 8,00m sowie den Ecklösungen die Gegenplatte mit der Sechskantmutter DW26,5).

1.



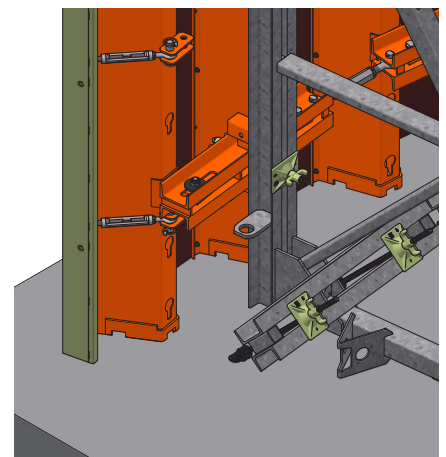
T13.097.06

2.



T13.097.07

3.



T13.097.05

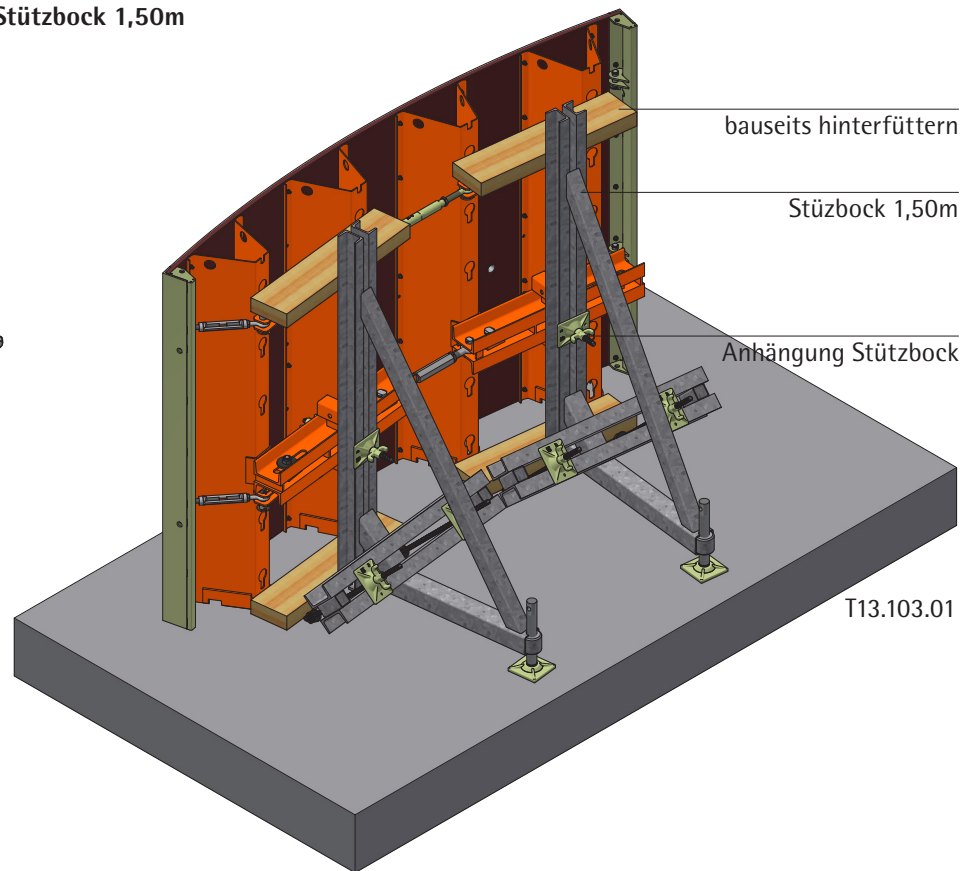
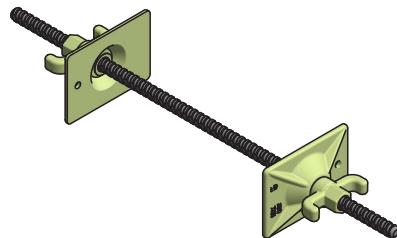
Stützbock 1,50m, montiert

TTK / TTR

Trapezträger Anhängung kpl. für Stützbock 1,50m

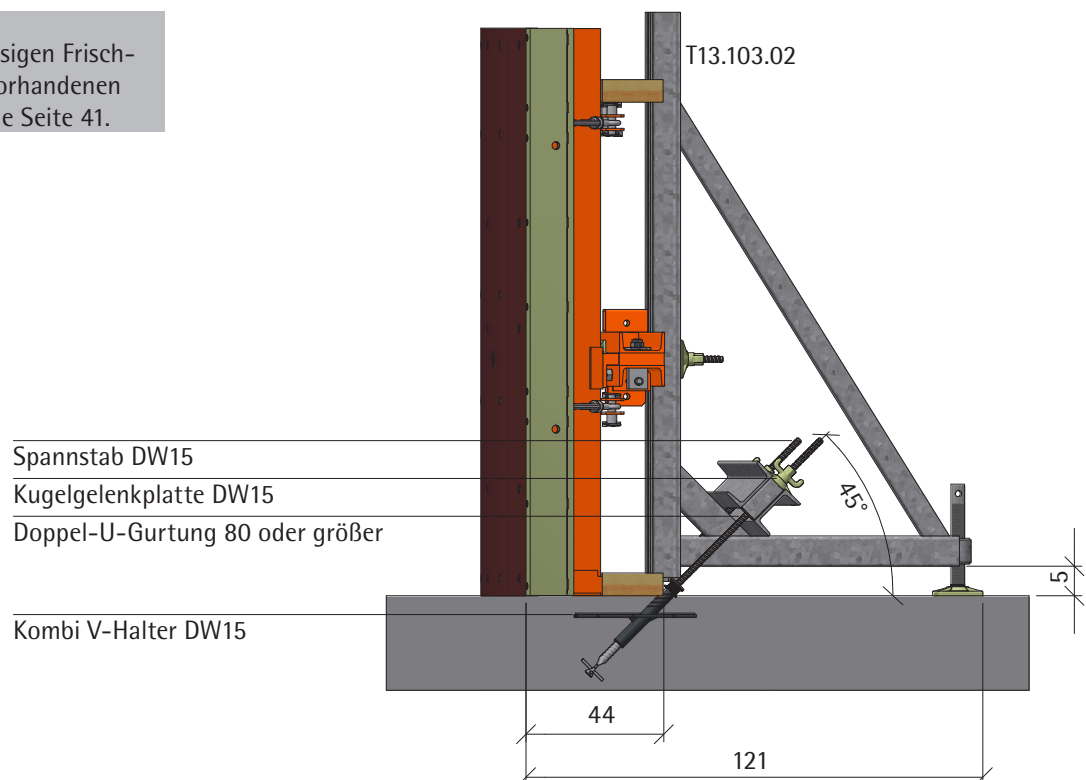
Art. Nr.: 182.000.0303

Gewicht: 3,48 kg



Hinweis:

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 41.



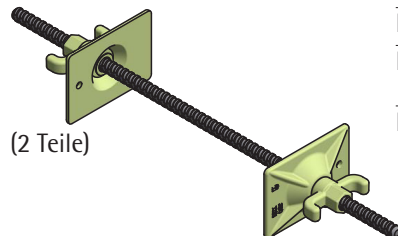
TTK / TTR

Stützbock 3,00m, montiert

Trapezträger Anhängung kpl. für Stützbock 3,00m

Art. Nr.: 182.000.0091

Gewicht: 6,96 kg

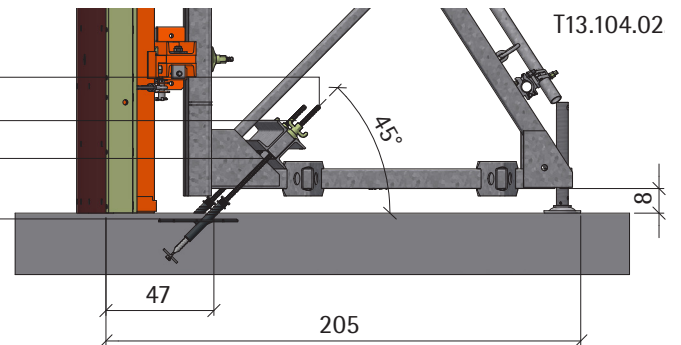


Spannstab DW15

Kugelgelenkplatte DW15

Doppel-U-Gurtung 120

Kombi V-Halter DW15



Stützbock 3,00m

Anhängung Stützbock

Drehkupplung

Hinweis:

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 43.

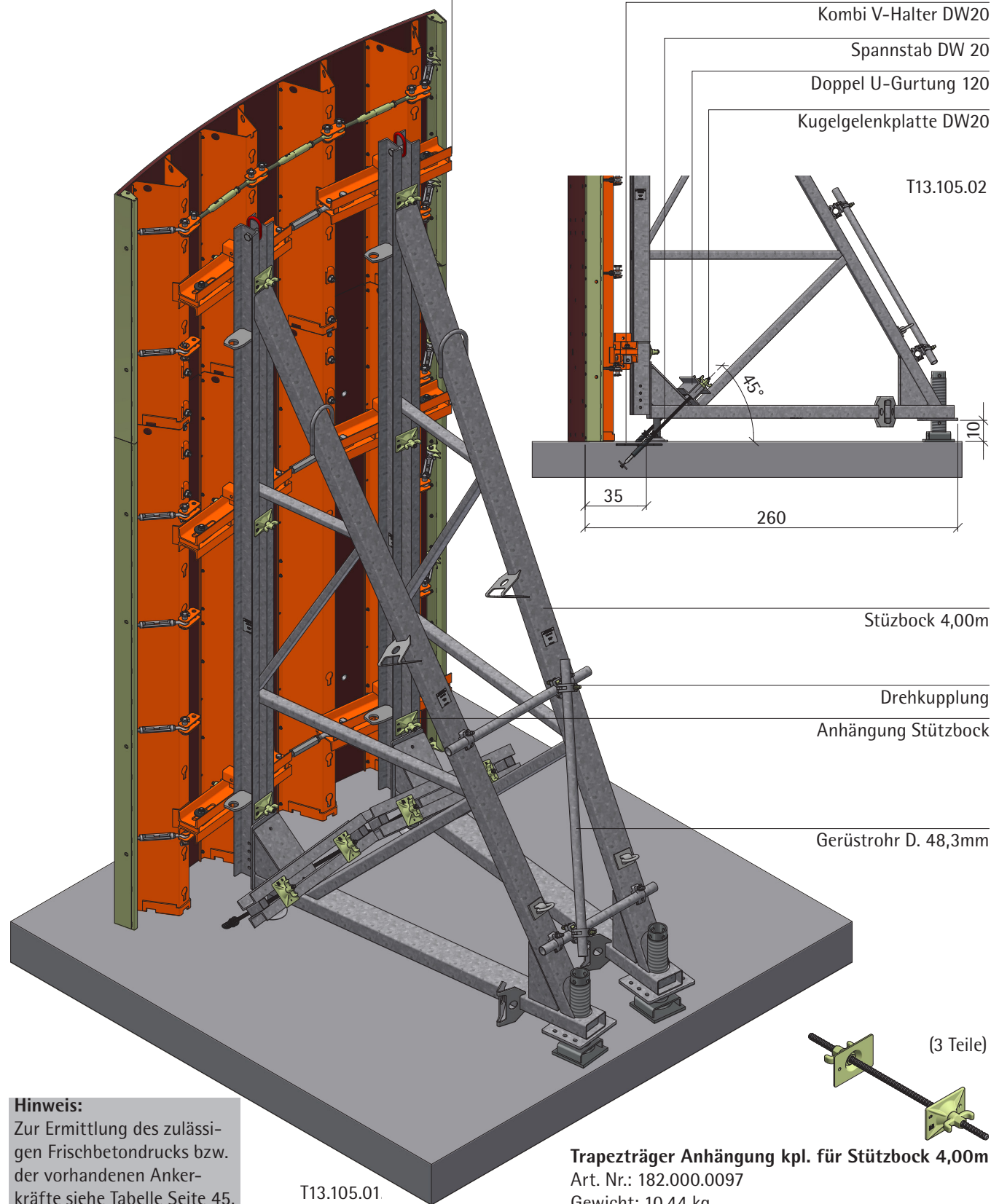
Gerüstrohre D. 48,3mm

T13.104.01

Stützbock 4,00m, montiert

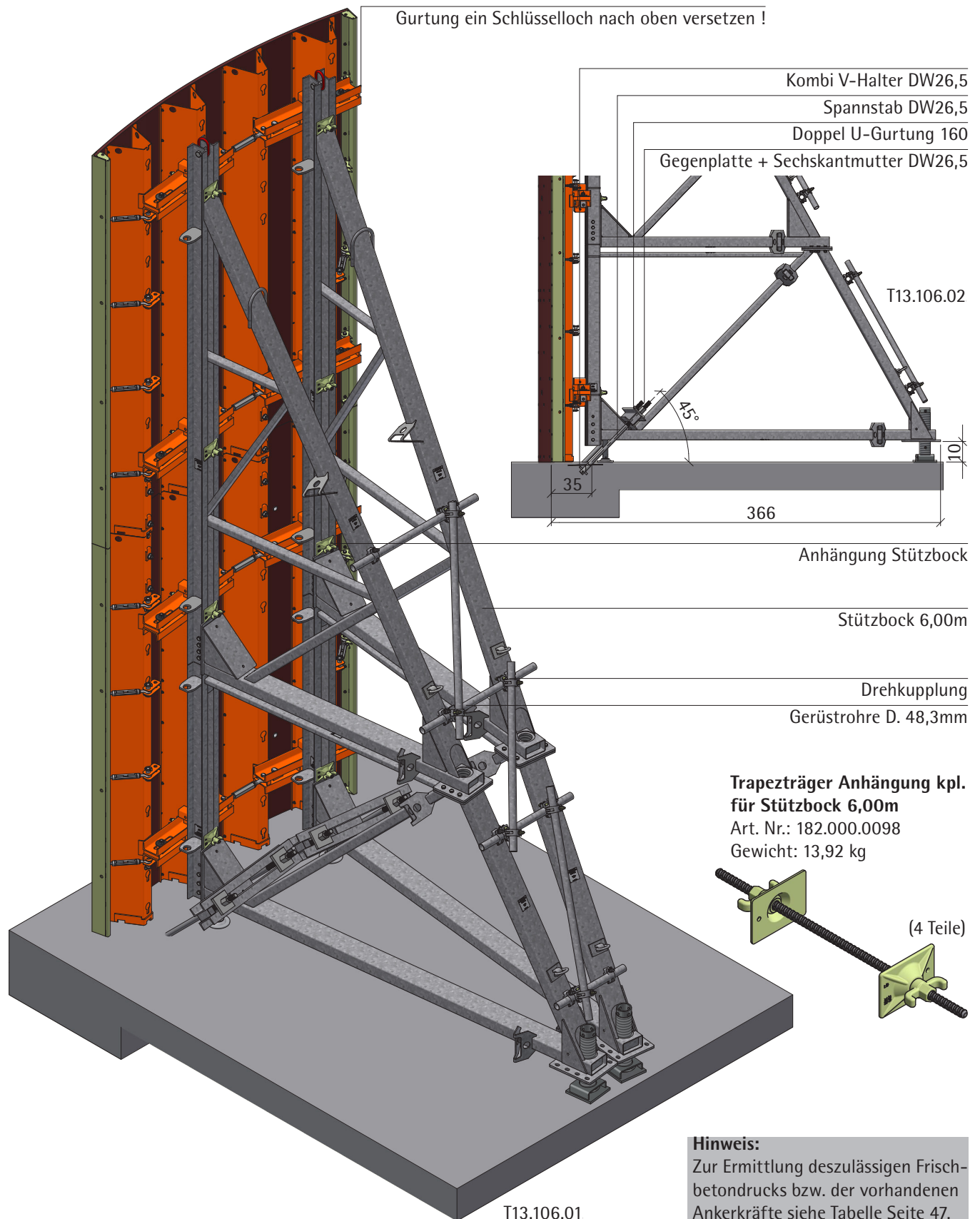
TTK / TTR

Gurtung ein Schlüsselloch nach oben versetzen !



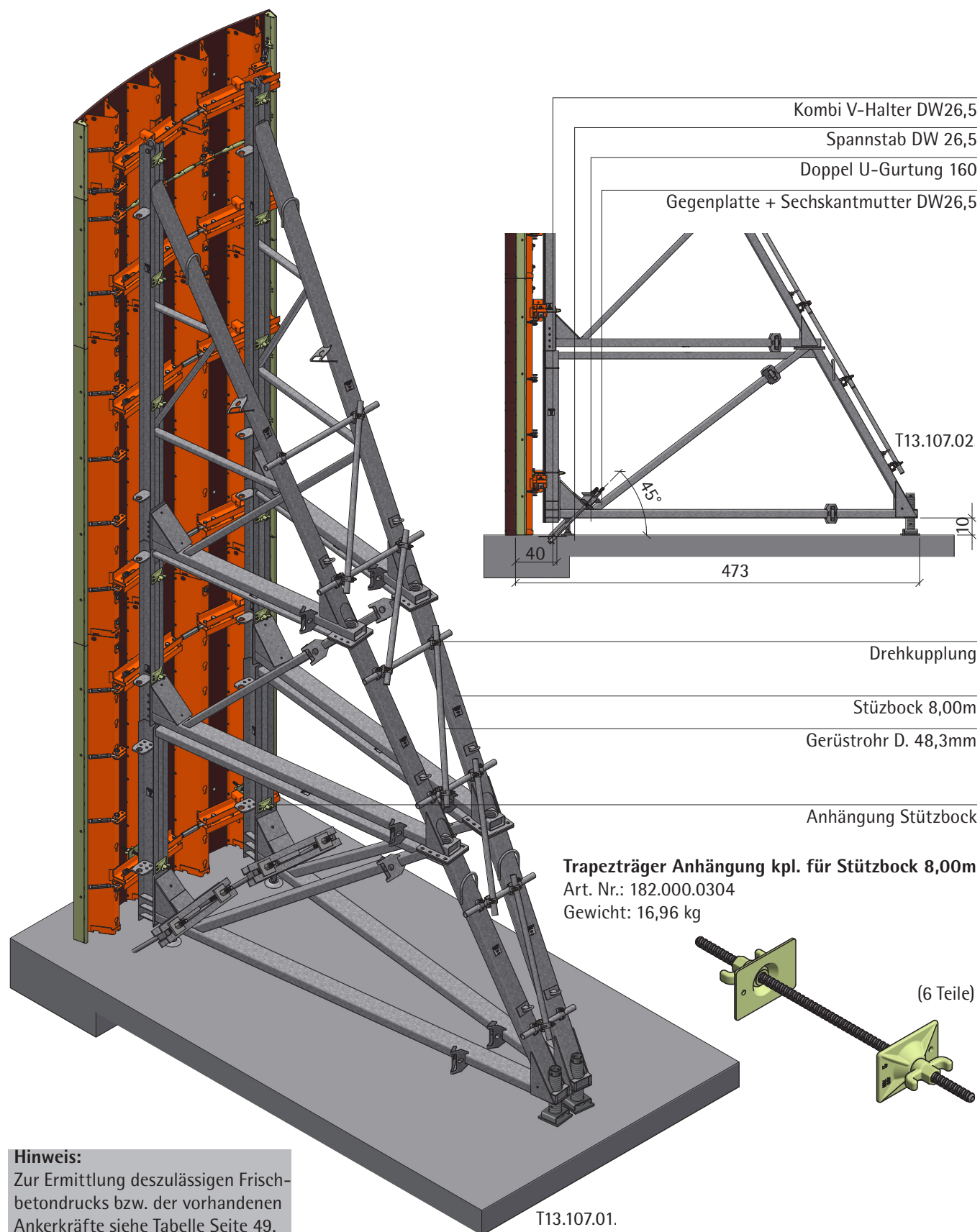
TTK / TTR

Stützbock 6,00m, montiert



Stützbock 8,00m, montiert

TTK / TTR

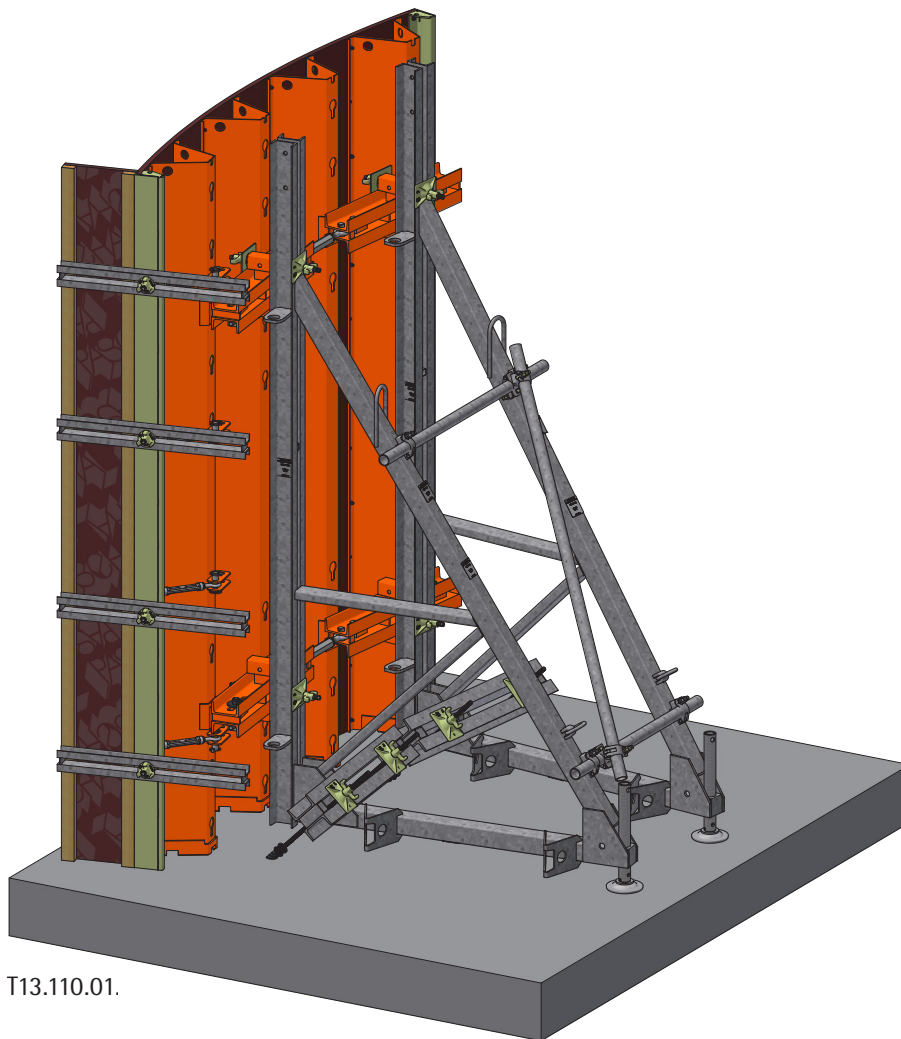


Hinweis:

Zur Ermittlung des zulässigen Frischbetondrucks bzw. der vorhandenen Ankerkräfte siehe Tabelle Seite 49.

TTK / TTR

Endabstellung

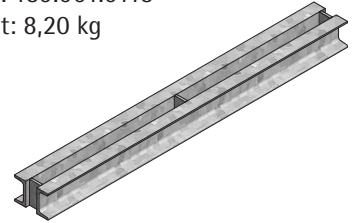


T13.110.01.

Doppel-U-Gurtung 60x800mm

Art. Nr.: 189.001.0118

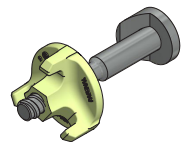
Gewicht: 8,20 kg



TTK-Schraube für Endabstellung kpl.

Art. Nr.: 182.008.0002

Gewicht: 0,83 kg



Für die Endabstellung bzw. stirnseitige Abschaltung werden bei der TTK Doppel-U-Gurtungen am Segmentrahmen verschraubt.

Am Bestand erfolgt die Rückverankerung bauseits je nach Baustellenbedingungen.

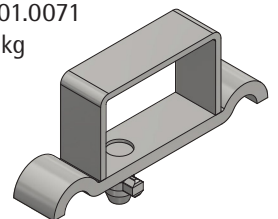
Hinweis:

Bei der Version TTR werden für diesen Einsatz Traversenhalterungen und Quertraversen eingesetzt (siehe S. 95).

Traversenhalterung

Art. Nr.: 189.001.0071

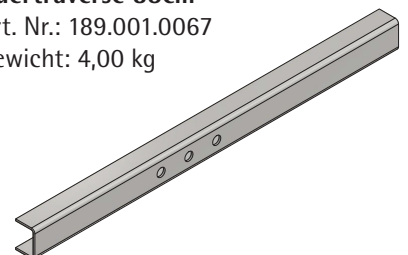
Gewicht: 0,60 kg



Quertraverse 85cm

Art. Nr.: 189.001.0067

Gewicht: 4,00 kg



Arbeitssicherheit Stützbock 3,00m

TTK / TTR

Für die Anforderungen an die Arbeitssicherheit im Umgang mit Schalsystemen gibt es eine Vielzahl von Vorschriften und Richtlinien seitens des Gesetzgebers, von Verbänden oder BG'en. Diese Vorschriften in der neuesten Fassung sind stets zu beachten.

Wichtige Punkte hierbei sind u.a.:

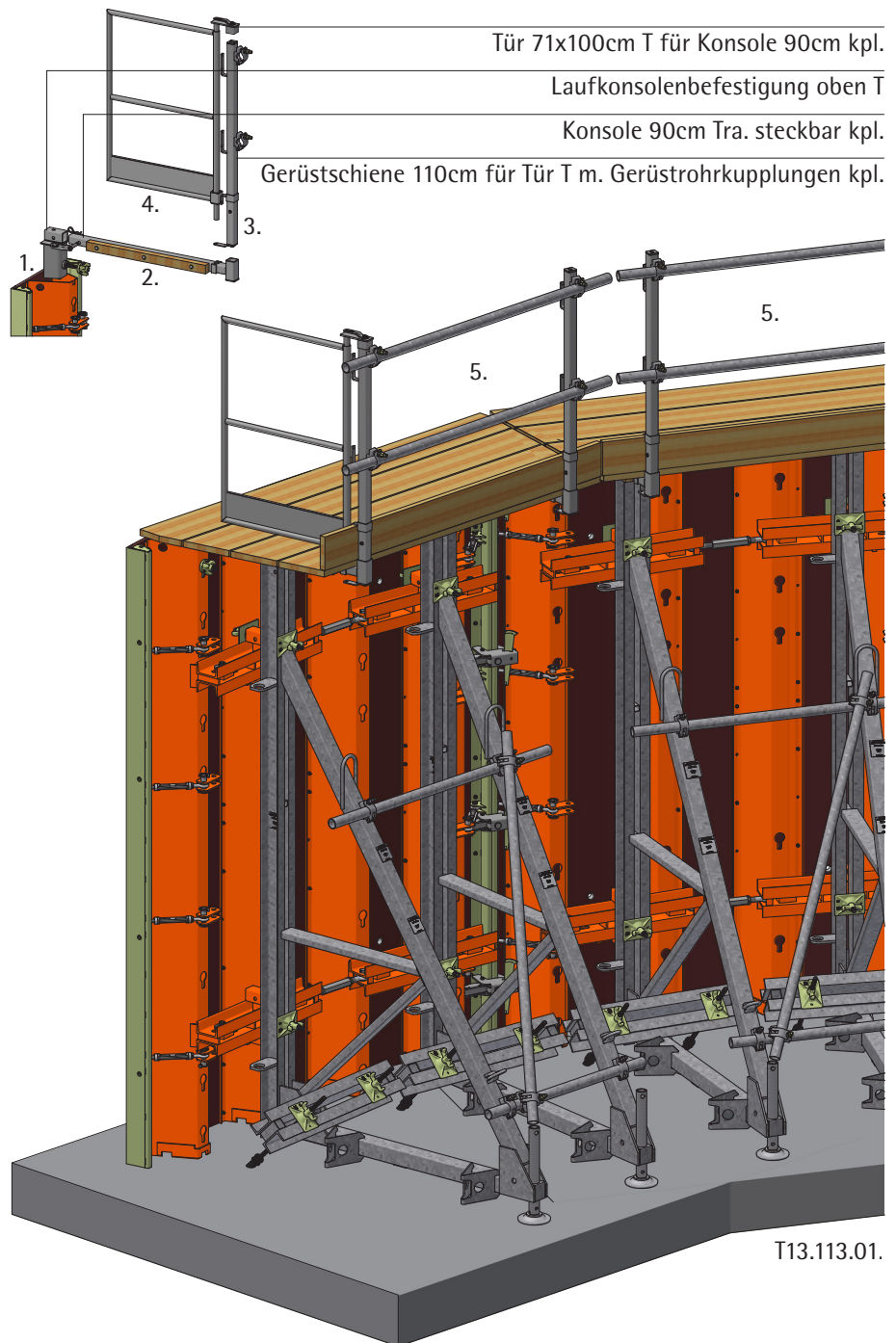
- Arbeitsplätze an der Schalung
- Absturzsicherungen
- Aufnahme und Ableitung von Windlasten

Deutschland:

- Es gelten die Vorschriften der DIN EN 12811-1
- Das flächenbezogene Nutzgewicht beträgt $2,0 \text{ kN/m}^2$ (Gerüstgruppe 3)

Beim Einsatz des Stützbocks 3,00m wird eine Bühne zum Einfüllen und Verdichten des Betons an der Oberkante der Schalung angebracht.

1. Laufkonsolenbefestigung an den äußeren Trapezträgern montieren
2. Konsole einschieben und sichern
3. Gerüstschiene in der Konsole mit Verbindungsbolzen einbauen
4. Tür als stirnseitigen Abschluss in der Gerüstschiene montieren
5. Gerüstrohre (alternativ Bretter $3 \times 15 \text{ cm}$) und Bordbrett als Seitenschutz einlegen



T13.113.01.

Hinweis:

Ist eine Tür nicht erforderlich, kann als alternative auch eine einteilige Laufkonsole verwendet werden. Dort kann keine Tür montiert werden und es ist nur der Einsatz von Brettern als Seitenschutz möglich.

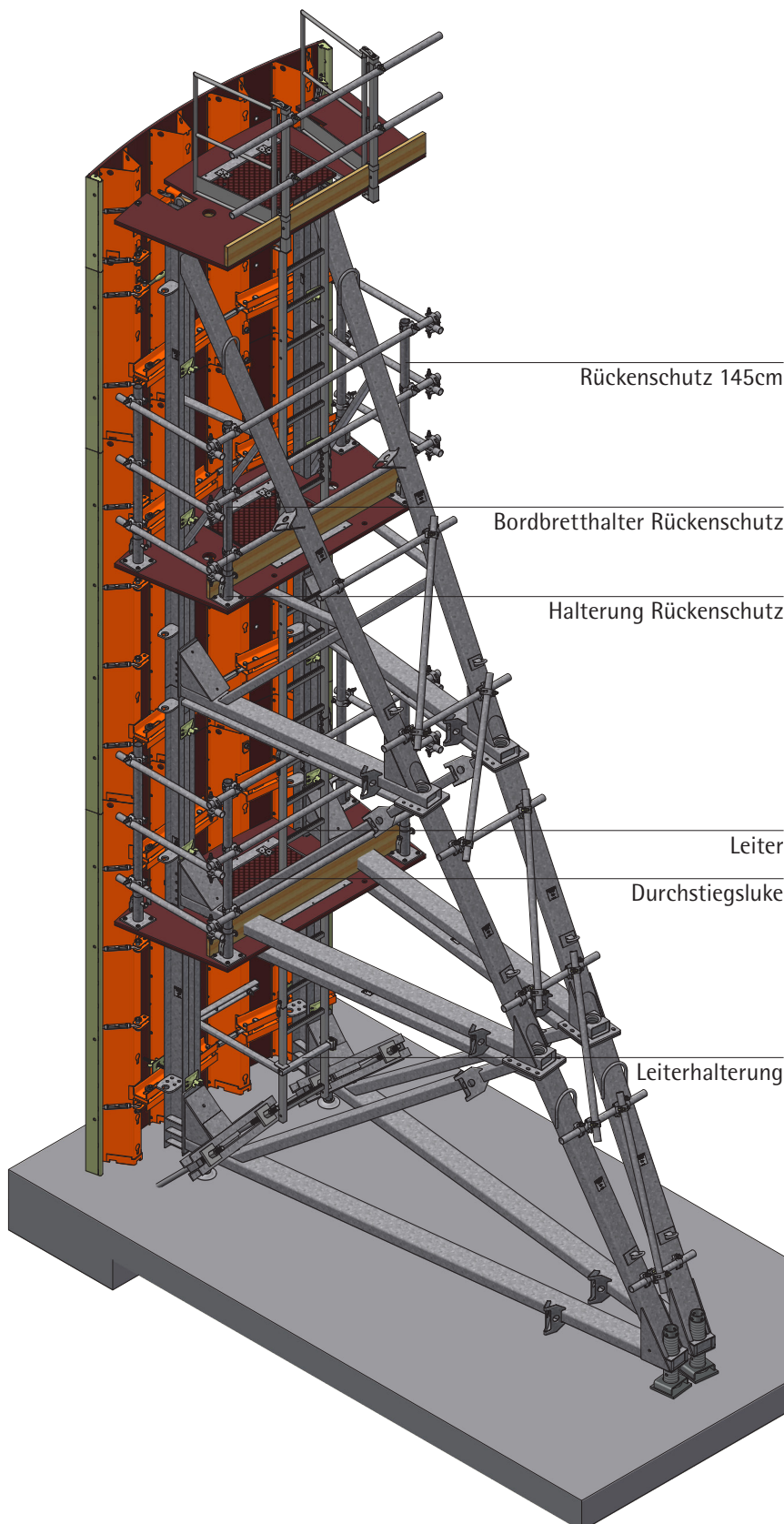
Zum Einbau einer Leiter als systemmäßigen Aufstieg siehe Seite 109.

Auch die Stirnseiten an den Arbeitsplätzen sind mit Absturzsicherungen zu versehen.

Dies ist am linken und rechten Schalungsrand genau so der Fall wie an Stößen, an denen die Schalung beim Umsetzen getrennt wird.

TTK / TTR

Arbeitssicherheit Stützbock 4,00m/6,00m/8,00m



Bei größeren Schalhöhen können zur oberen Bühne zusätzliche Zwischenbühnen eingebaut werden, um die gesamte Schalung bedienen zu können, wie z.B. beim Ein- oder Ausschalen die Verbindungsmittel am Segmentstoß. Ebenso sind über Durchstiegsluken in den einteiligen Belägen und Leitern Aufstiege zu den einzelnen Ebenen integrierbar.

Die obere Bühne wird an den Gurtungen in den Segmenten montiert, die weiteren Bühnen dazwischen werden auf den Horizontalprofilen der Stützbocke aufgelegt und gesichert.

Alle zur Arbeitssicherheit notwendigen Artikel können der Teileliste Seiten 21-23 entnommen werden.

Hinweis:

Zur Montage der oberen Ebene muss eine waagrechte Gurtung im Segment zugänglich sein, um die Konsolen stecken zu können. Dies ist bei der Festlegung der Segmenthöhen und deren Anordnung in der Höhe zu prüfen.

Die Stützbocke müssen genau vor den Aufnahmeohren für die Konsolen in den quer liegenden Gurtungen befestigt sein.

T13.114.01.

Stichwortverzeichnis

A

Abstände 2, 4, 5, 8, 24, 36, 37, 57, 74, 75, 87, 98, 99;
 Abstützhöhe 26, 27, 50, 82;
 Anfänger Sperrenschalung 52, 83;
 Anhängeteile 8;
 Anhängung 5, 19, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 100, 102, 103, 104, 105, 106;
 Anhängung Stützbock 19, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 79, 80, 81, 82, 83, 102, 103, 104, 105, 106;
 Anker 2, 4, 5, 8, 16, 17, 24, 25, 33, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 55, 58, 61, 62, 65, 77, 85, 88, 91, 99, 101;
 Ankereinbau 4, 24, 25;
 Anschlagpunkt 28, 100;
 Arbeitsplätze 66, 92, 108;
 Arbeitsschutz 9;
 Arbeitssicherheit 2, 4, 5, 20, 21, 22, 23, 66, 67, 68, 69, 92, 93, 94, 108, 109;
 Arbeits- und Schutzgerüst 9;
 Aufhängeglied 15;
 Aufnahmepfosten 20, 67, 93;
 Aufstockung 10, 18, 50, 82;
 Auftrieb 8;

B

Betondeckung 25;
 Bodenplatten 8, 9, 56, 86;

D

Distanzlasche 95, 107;
 Distanzschiene 18, 70;
 Doppel-U-Gurtung 18, 39, 40, 77, 78, 80, 101, 102, 103, 107;
 Drehkupplung 18, 42, 44, 46, 48, 50, 79, 80, 81, 82, 103, 104, 105, 106;
 Durchmesser 99;
 Durchstiegs Luke 21, 68, 94;

E

Eckgurt 18, 59, 63, 89;
 Ecklösung 4, 5, 9, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 88, 89, 90, 91;
 Einhängeöse 28;
 Elementbreiten 24, 37;
 Endabstellung 2, 5, 70, 95, 107;

F

Flixstop 4, 5, 13, 56, 57, 86, 87;
 Frischbetondruck 8, 24;
 Frischbetondruckkräfte 8, 58, 62, 88;
 Frischbetonrohrichte 41, 43, 45, 47, 49;
 Fundamente 8;

G

Gefährdungsbeurteilung 3;
 Gegenplatte 17, 39, 46, 48, 77, 81, 101, 105, 106;
 Gerüstrohr 104, 106;
 Gurthalterung 19, 38, 40, 59, 63, 74, 75, 76, 78, 89;
 Gurtungen 4, 18, 61, 65, 91, 98, 99, 107, 109;

H

Hüllrohr 25;

K

Kombi V-Halter 16, 17, 24, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 102, 103, 104, 105, 106;
 Krantransport 2, 5, 28, 29, 30, 31, 38;
 Kugelgelenkplatte 16, 40, 42, 44, 50, 52, 55, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 102, 103, 104, 110;

L

Lagerung 2, 5, 32, 56, 86;
 Laufkonsole 20, 23, 108;
 Leiter 21, 22, 68, 69, 94, 108;

M

Montage 4, 26, 27, 28, 33, 58, 62, 65, 88, 109;
 Montageanweisung 3;
 Montageschraube 17, 57, 87;
 Multigurt 4, 5, 14, 54, 55, 84, 85;

N

Normen 9;
 Nutzgewicht 66, 92, 108;

P

Pfosten 20, 66, 92, 108;

R

Regelausführungen 9;
 Reinigung 2, 5;
 Restmaßausgleich 37;
 Richtstrebe 14, 50, 54, 82, 84;
 Richtstrebenanhangung 14, 54, 84;
 Rohr 18;

Stichwortverzeichnis

S

Schalhöhen 8, 26, 37, 68, 94, 98, 109;
 Schalsystem 8;
 Schalungselemente 28, 29, 30, 31, 36, 74;
 Schlag-Ringschlüssel 5, 17, 33, 77;
 Schrägzapfen 4, 17, 25;
 Sechskantmutter 15, 17, 22, 23, 33, 39, 46, 48, 77, 81, 101, 105, 106;
 Seitenschutzgitter 22, 67, 93;
 Spannmaterial 17;
 Spannstab 16, 17, 33, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 55, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 102, 103, 104, 105, 106, 110;
 Spannstabschlüssel 33;
 Spannteil 55, 85;
 Sperrenkonsole 15, 52, 83;
 Stahlleiter 21, 23, 69, 94;
 Standsicherheit 8;
 Stapeln 5, 32;
 Stützbock 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109;
 Stützbock Multigurt 4, 5, 14, 54, 55, 84, 85;
 Stützbock STB300 4, 5, 15, 52, 53, 83;

T

Transport 2, 4, 5, 32, 56, 86, 110;
 Türe 20, 67, 93;
 Türverlängerung 20, 67, 93;

U

Unterstockleiter 21, 68, 94;
 Unterstockteil 11, 12, 26, 27, 30, 31, 32;

V

Verankerung 33, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 57, 77, 87, 101;
 Verbindungsmittel 16;
 Verbindungsteil 14, 54, 84;
 Vertikalträger 15, 52, 83;
 Vormontage 2, 4, 5, 8, 38, 76, 100;

Z

Zug-Druckstrebe 15, 52, 83;

