

TOPEC®

Moduldeckenschalung

Modulair vloerbekistingssysteem

Aufbau- und Verwendungsanleitung

Opbouw- en gebruikershandleiding



Stand August 2014, deutsch/niederländisch
Augustus 2014, Duits/Nederlands

Zum späteren Gebrauch aufbewahren!
Voor later gebruik bewaren!

HÜNNEBECK

A BRAND COMPANY

Inhaltsverzeichnis

Inhoudsopgave

1.0 Inhaltsverzeichnis

1.0	Inhaltsverzeichnis	2
2.0	Produktmerkmale	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Sicherheitshinweise	4
3.0	Übersicht	6
4.0	Bauteile	7
4.1	Grundausstattung	7
4.2	Zubehör	12
5.0	Einsatzplanung	20
6.0	Zulässige Deckenstärke	21
7.0	Ein- und Ausschalen	22
7.1	Einschalen	22
7.2	Übersicht TOPEC Bolzen	23
7.3	Ausschalen	24
7.4	Ein- und Ausschalen mit dem TOPEC Lift	25
8.0	Schalen von Ausgleichsflächen	26
8.1	Mit TOPEC Ausgleichsträger (oder TOPEC Kopflagerschuh)	26
8.2	Mit TOPEC Ausgleichstafel 90/180 und TOPEC Ausgleichstafel 90/90	28
8.3	Mit dem TOPEC Querträger	29
8.4	Mit TOPEC Ecktafeln	30
9.0	Reinigung	31
10.0	Absturzsicherung	32
10.1	Mit PROTECTO	32
10.2	Mit dem TOPEC Geländerschuh	33
10.3	Mit dem TOPEC Geländerlager	35
10.4	Mit TOPMAX Randtischen	35
11.0	Ausragende Tafeln	36
12.0	Frühausschalen	38
12.1	Mit Hilfsunterstützung	38
12.2	Mit dem TOPEC Fallkopf	39
13.0	Lagerung und Transport	42
14.0	Zulässige Stützenlasten	43
15.0	Ältere Stützen	45
15.1	Lichte Raumhöhe bei älteren Stützen	46
16.0	Hinweise zur Statik	49

1.0 Inhoudsopgave

1.0	Inhoudsopgave	2
2.0	Productkenmerken	3
2.1	Algemene informatie	3
2.2	Veiligheidsinstructies	4
3.0	Overzicht	6
4.0	Onderdelen	7
4.1	Basisuitrusting	7
4.2	Accessoires	12
5.0	Planning	20
6.0	Toegestane vloerdikte	21
7.0	Montage en demontage	22
7.1	Montage	22
7.2	Overzicht TOPEC borgpennen	23
7.3	Demontieren	24
7.4	Montage en demontage met de TOPEC lift	25
8.0	Montage van pasgebieden	26
8.1	Met TOPEC pasbalken (of TOPEC kopschoenen)	26
8.2	Met TOPEC paspanelen 90/180 en TOPEC paspanelen 90/90	28
8.3	Met TOPEC dwarsdrager	29
8.4	Met TOPEC hoekpanelen	30
9.0	Schoonmaken	31
10.0	Valbeveiliging	32
10.1	Met PROTECTO	32
10.2	Met de TOPEC leuningschoen	33
10.3	TOPEC leuninghouder	35
10.4	Met TOPMAX randtafels	35
11.0	Uitragende panelen	36
12.0	Vroegtijdig ontkisten	38
12.1	Met hulpondersteuning (herstempelen)	38
12.2	Met de TOPEC valkop	39
13.0	Opslag en transport	42
14.0	Toelaatbare stempelbelasting	43
15.0	Oudere stempels	45
15.1	Netto hoogte bij oudere stempels	46
16.0	Toelichting op statica	49

2.0 Produktmerkmale

TOPEC von HÜNNEBECK ist ein Rahmenschalungssystem zum wirtschaftlichen und sicheren Schalen von Decken per Hand.

Es besteht aus nur 2 System-Basisteilen: Tafel und Stütze.

Die Tafeln mit ihren Aluminium-Rahmen sind leicht und handlich. Rundum pulverbeschichtet, ist die Betonhaftung gering und das Reinigen einfach. Die hochwertige Schalhaut ist rundum kantengeschützt und hält viele Schaleinsätze.

Für das TOPEC System können die EUROPLUS^{new} Stahlrohrstützen (aber auch frühere HÜNNEBECK-Stahlrohrstützen) oder auch die Aluminiumstütze Alu 500 DC eingesetzt werden.

2.1 Allgemeines

In dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zum Aufbau und zur Verwendung der TOPEC Deckenschalung von HÜNNEBECK sowie über Vorsichtsmaßnahmen, die für einen sicheren Aufbau und die sichere Verwendung nötig sind. Diese Anleitung soll als Unterstützung zum effektiven Arbeiten mit der TOPEC Deckenschalung dienen. Lesen Sie deshalb die vorliegende Aufbau- und Verwendungsanleitung sorgfältig vor der Arbeit mit der TOPEC Deckenschalung und archivieren Sie diese als Nachschlagewerk. HÜNNEBECK Produkte sind ausschließlich für die gewerbliche Nutzung durch fachlich geeignete Anwender bestimmt.

2.0 Productkenmerken

HÜNNEBECK TOPEC vloerbekisting is een paneelsysteem voor het economisch en veilig handmatig bekisten van vloeren. Het bestaat slechts uit twee basisonderdelen: paneel en stempel.

Het aluminium paneel is licht en gemakkelijk.

De hoogwaardige bekistingsplaat wordt beschermd door de speciale profielen bij alle hoeken en is ontworpen voor veelvuldig gebruik met behoud van een hoge kwaliteit oppervlakteklasse.

Alle EUROPLUS^{new} stalen stempels (maar ook oudere HÜNNEBECK stalen stempels) alsook de aluminium stempel Alu 500 DC kunnen worden gebruikt met TOPEC bekisting.

2.1 Algemene informatie

In deze opbouw- en gebruikershandleiding vindt u belangrijke informatie over de opbouw en het gebruik van TOPEC vloerbekisting van HÜNNEBECK en informatie over de voorzorgsmaatregelen, die nodig zijn voor een veilige montage en een veilig gebruik op de bouwplaats. Deze instructies zijn bedoeld ter ondersteuning voor het effectief werken met TOPEC vloerbekisting. Lees deze instructies alstublieft zorgvuldig door voor u gaat monteren en TOPEC vloerbekisting gaat gebruiken, archiveer het goed als naslagwerk. Producten van HÜNNEBECK zijn alleen bedoeld voor commercieel gebruik door daartoe gekwalificeerde gebruikers.

2.2 Sicherheitshinweise

Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten.

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanweisung aufzustellen.

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

• Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzeskonformen 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 AuV ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält mindestens Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und bestimmungsgemäßen Verwendung sowie die Systembeschreibung.

Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der AuV sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potentiell Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (mit Hilfe einer Gefährdungsbeurteilung) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Entsprechendes gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs-, und Traggerüst- und Zubehöriteile.

• 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.

2.2 Veiligheidsinstructies

Belangrijke informatie betreffende het gebruik en de veilige toepassing van bekisting en ondersteuning.

De aannemer is verantwoordelijk voor het opmaken van een uitvoerige risicoanalyse en het verzamelen van montage-instructies. Deze laatste is in de regel niet altijd identiek aan de opbouw- en gebruikershandleiding.

• Risicoanalyse

De aannemer is verantwoordelijk voor de samenstelling, documentatie, het ten uitvoer brengen en de revisie van een risicoanalyse van elke bouwplaats. Haar werknemers zijn verplicht om de maatregelen die hieruit voortkomen uit te voeren conform alle wettelijke voorschriften.

• Montage-instructies

De aannemer is verantwoordelijk voor het verzamelen van een geschreven verzameling met montage-instructies. De opbouw- en gebruikershandleiding vormt de basis voor de samenstelling van een verzameling met montage-instructies.

• Opbouw- en gebruikershandleiding

Bekisting is technisch werkmateriaal dat alleen bedoeld is voor commercieel gebruik. Het beoogde gebruik mag alleen plaatsvinden door op de juiste wijze getraind, gekwalificeerd personeel. De opbouw- en gebruikershandleiding is een integraal onderdeel van de bekistingconstructie. Het bevat op zijn minst veiligheidrichtlijnen, details over de standaard configuratie en het beoogde gebruik als ook de omschrijving van het systeem. De functionele instructies (standaard opstelling) die de opbouw- en gebruikershandleiding bevat dienen zoals omschreven in acht genomen te worden. Uitbreidingen, afwijkingen of veranderingen vormen een risico en hebben daarom aparte goedkeuring nodig (met behulp van een risicoanalyse) of een verzameling met montage-instructies die de relevante wetten, standaarden en veiligheidsvoorschriften naleven. Hetzelfde geldt in de gevallen dat bekistings- en ondersteuningsonderdelen door de aannemer ter beschikking worden gesteld.

• Beschikbaarheid van opbouw- en gebruikershandleiding

De aannemer moet zekerstellen dat de opbouw- en gebruikershandleiding die beschikbaar gesteld zijn door de fabrikant of bekistingleverancier zich op de plaats van gebruik bevinden. Bouwplaats personeel moet hier, voor montage en gebruik van het materiaal, over geïnformeerd worden en ze moeten op elk moment beschikbaar zijn.

• Afbeeldingen

De afbeeldingen die in de opbouw- en gebruikershandleiding afgebeeld staan, zijn gedeeltelijke situaties van hoe gemonteerd moet worden en daarbij is niet altijd rekening gehouden met de veiligheid. De veiligheidsmiddelen die niet altijd afgebeeld worden in deze afbeeldingen moeten desondanks wel altijd beschikbaar zijn.

• Opslag en transport

De speciale eisen van de respectievelijke bekistingconstructies met betrekking tot de transportprocedures alsmede opslag moeten worden nageleefd. Een voorbeeld is om de juiste hefwerktuigen te gebruiken.

• Materiaalcontrole

Geleverde bekisting- en ondersteuningsmaterialen dienen bij aankomst op de bouwplaats gecontroleerd te worden alsook voor het gebruik ervan, om er zeker van te zijn dat ze in perfecte conditie verkeren en correct functioneren. Er mogen geen veranderingen aan het bekistingsmateriaal

• **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.

• **Warnhinweise, Hinweise (ANSI Z535.4) und Sichtprüfung**

Die individuellen Warnhinweise bzw. Hinweise und Sichtprüfungen sind zu beachten.


Beispiele:

GEFAHR GEVAAR




GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, Tod oder ernsthafte Verletzungen zur Folge hat. GEVAAR duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, zal resulteren in de dood of ernstig letsel.

WARNUNG WAARSCHUWING



WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, Tod oder ernsthafte Verletzungen zur Folge haben kann. WAARSCHUWING duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, kan resulteren in de dood of ernstig letsel.

VORSICHT LET OP



VORSICHT, verwendet mit dem Warnzeichen, weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann. LET OP gebruikt met het waarschuwingssymbool duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.

• **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 von deren Teilen. Die Gesamtkonstruktion ist während und nach der Montage zu prüfen.

Copyright: Güteschutzverband Betonschalungen e. V.

Postfach 10 41 60
40855 Ratingen
Deutschland



angebracht worden.

• **Reserveronderdelen en reparaties**

Alleen originele onderdelen mogen gebruikt worden als reserveonderdelen. Reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door de fabrikant of bevoegde reparateurs.

• **Gebruik van andere producten**


Het combineren van onderdelen van verschillende fabrikanten brengt bepaalde risico's met zich mee. Zij moeten afzonderlijk nagekeken worden en dat kan resulteren in een samenstelling van een aparte verzameling met montage-instructies, die nodig zijn voor het installeren van het materiaal.

• **Veiligheidssymbolen, NOTE (ANSI Z353.4) en visuele controle**

Individuele veiligheidssymbolen en notities (Ansi 535.4) en de visuele controle moeten in acht genomen worden.


Voorbeelden:

HINWEIS AANTEKENING



HINWEIS weist den Anwender auf Besonderheiten hin, es ist jedoch kein Hinweis auf eine mögliche Gefährdung. AANTEKENING verwijst naar praktijken en is niet gerelateerd aan persoonlijk letsel.

SICHTPRÜFUNG VISUELE INSPECTIE



SICHTPRÜFUNG weist den Anwender auf eine visuelle Prüfung hin. Es ist jedoch kein Hinweis auf eine mögliche Gefährdung. VISUELE INSPECTIE verwijst naar een visuele controle en is niet gerelateerd aan persoonlijk letsel.

• **Diversen**

Technische verbeteringen en aanpassingen kunnen zonder vooraankondiging doorgevoerd worden

Voor veiligheid gerelateerde applicaties en het gebruik van de producten zijn alle huidige landsgebonden wetten, standaarden en ook andere veiligheidsmaatregelen van toepassing. Zij vormen een onderdeel van de verplichting van werkgevers en werknemers betreffende arbeidsveiligheid. Dit resulteert onder andere in de verplichting van de aannemer om de stabiliteit van de bekisting- en ondersteuningsconstructies alsook van de constructie tijdens alle fases van het bouwwerk te zekeren. Dit is inclusief de montage, demontage en het transport van de bekistings- en ondersteuningsconstructies of hun onderdelen. De complete constructie moet tijdens en na de montage nagekeken worden.

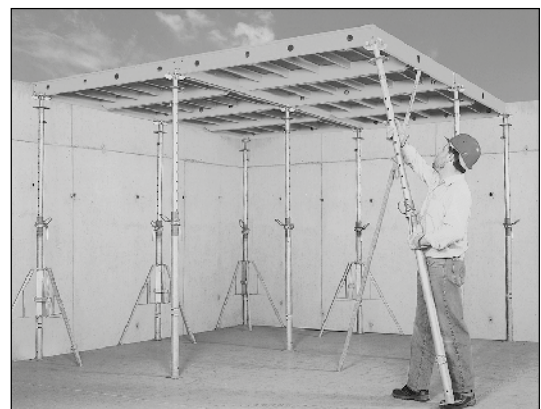
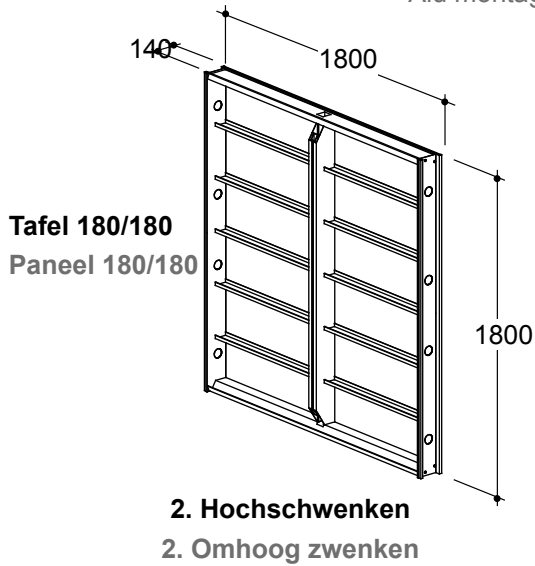
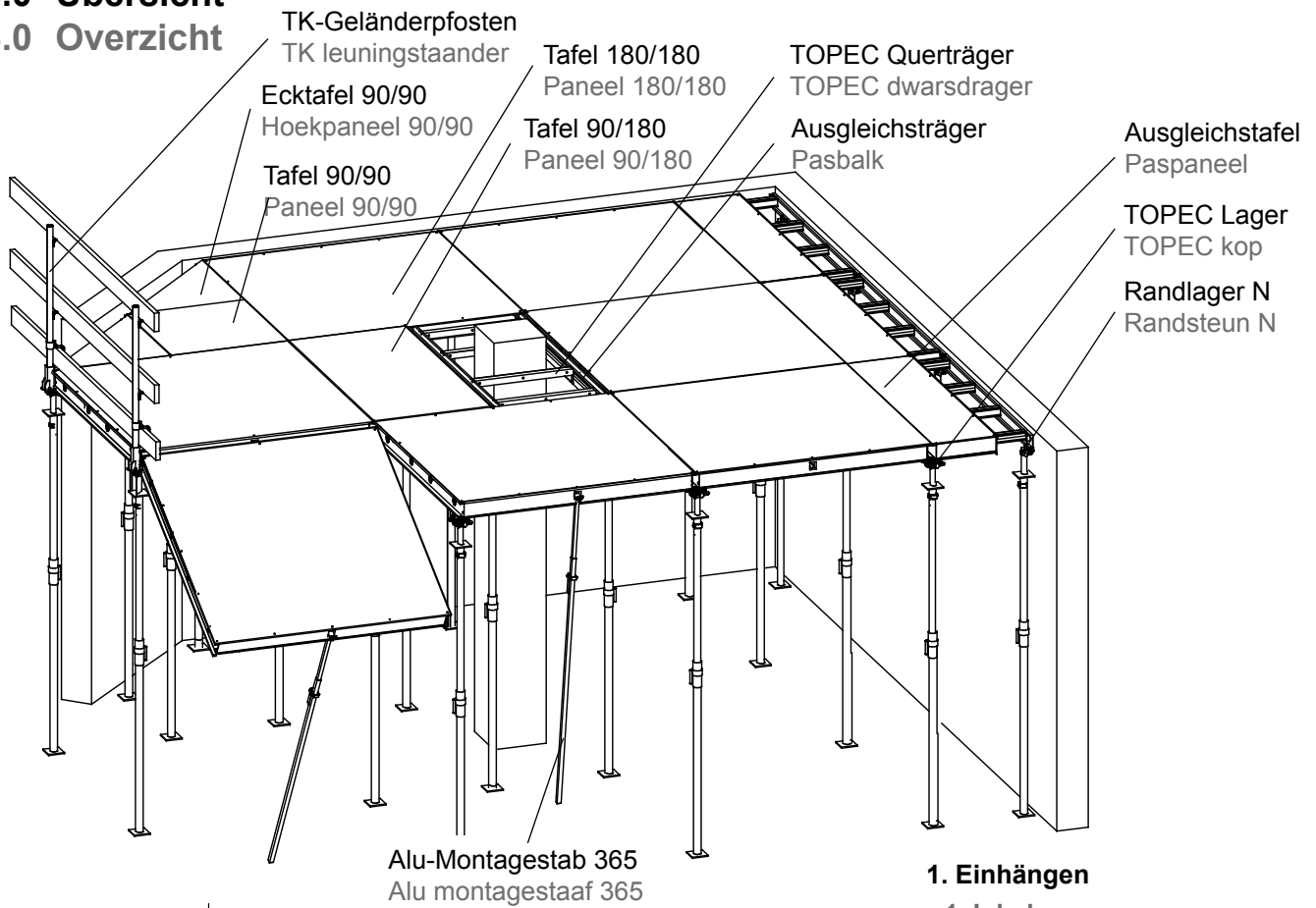
Copyright: Güteschutzverband Betonschalungen e. V.

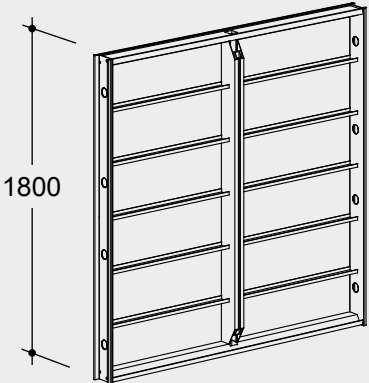
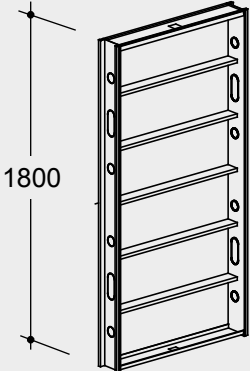
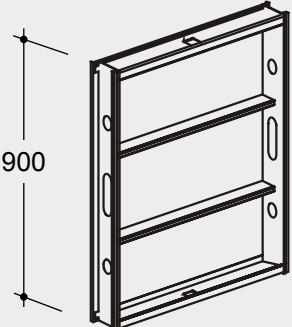
PO-Box 10 41 60
40855 RATINGEN
GERMANY



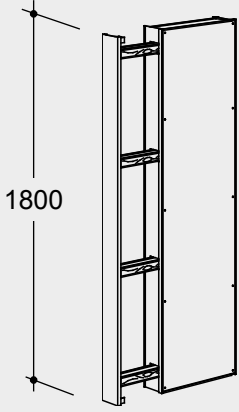
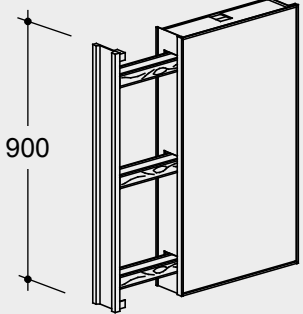
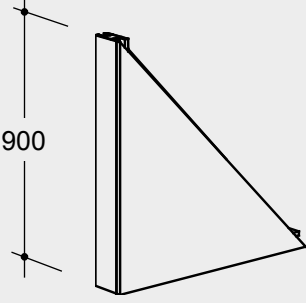
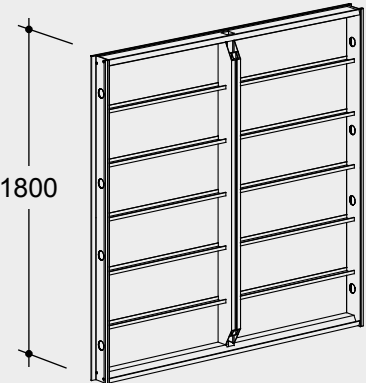
Übersicht Overzicht

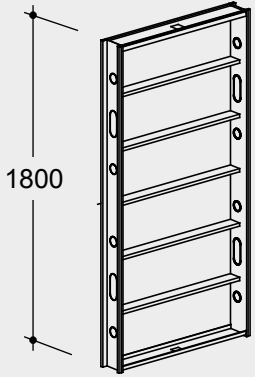
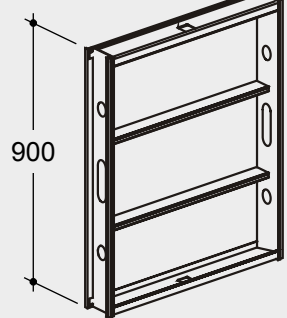
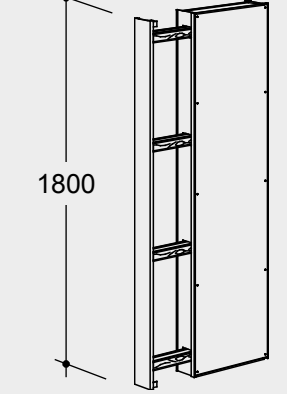
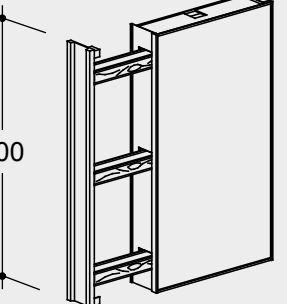
3.0 Übersicht 3.0 Overzicht



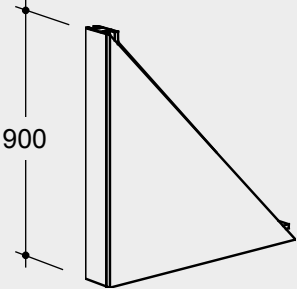
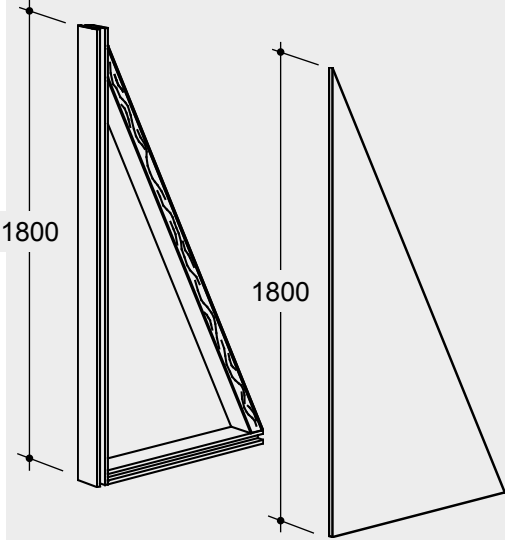
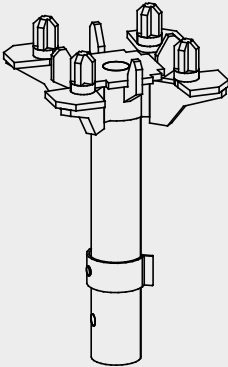
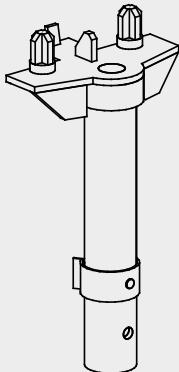
	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art.-nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
<p>4.0 Bauteile 4.0 Onderdelen</p> <p>4.1 Grundausrüstung 4.1 Basisuitrusting</p> <p>Tafeln mit Kunststoffschalhaut Tafel met kunststof bekistingsplaat</p> 	<p>Die hier aufgeführten Tafeln sind alle mit einer 11 mm starken Kunststoffschalhaut ausgestattet.</p> <p>Alle genoemde panelen zijn uitgevoerd met een 11 mm dikke kunststof bekistingsplaat</p> <p>TOPEC Q Großtafel 180/180 TOPEC Q grootpaneel 180/180</p> <p>3,24 m² Schalfläche pro Tafel reduzieren die Zahl der Einzelteile (Tafeln und Stützen) und beschleunigen dadurch wesentlich die Schalarbeiten.</p> <p>3,24 m² bekistingsoppervlakte per paneel vermindert het aantal onderdelen (panelen en stempels) en versnelt het bekistingswerk aanzienlijk.</p>	<p>602 667</p>	<p>47,16</p>
	<p>TOPEC Q Tafel 180/90 TOPEC Q paneel 180/90</p> <p>TOPEC Q Tafel 180/75 TOPEC Q paneel 180/75</p> <p>TOPEC Q Tafel 180/60 TOPEC Q paneel 180/60</p> <p>TOPEC Q Tafel 180/45 TOPEC Q paneel 180/45</p> <p>Die Kleintafeln sorgen für eine gute Grundrissanpassung.</p> <p>De kleine panelen garanderen een optimaal aanpassingsvermogen aan de plattegrond.</p>	<p>602 668 602 669 602 670 602 671</p>	<p>22,20 19,48 16,93 14,23</p>
	<p>TOPEC Q Tafel 90/90 TOPEC Q paneel 90/90</p> <p>TOPEC Q Tafel 90/75 TOPEC Q paneel 90/75</p> <p>TOPEC Q Tafel 90/60 TOPEC Q paneel 90/60</p> <p>TOPEC Q Tafel 90/45 TOPEC Q paneel 90/45</p> <p>Die Kleintafeln sorgen für eine gute Grundrissanpassung.</p> <p>De kleine panelen garanderen een optimaal aanpassingsvermogen aan de plattegrond</p>	<p>602 672 602 673 602 674 602 675</p>	<p>12,31 10,74 9,24 7,68</p>

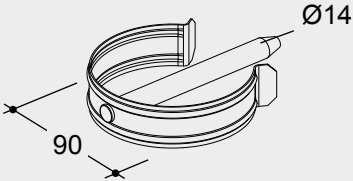
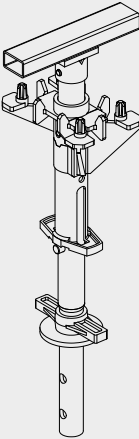
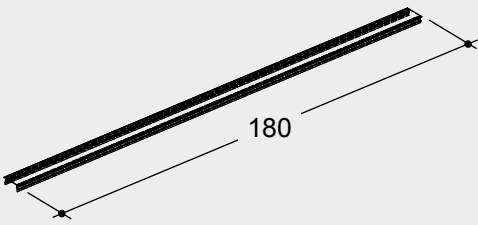
Bauteile Onderdelen

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art. nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	TOPEC Q Ausgleichstafel 90/180 TOPEC Q paspaneel 90/180	602 676	25,28
	<p>Diese Tafel kann von 55 bis 90 cm stufenlos ausgezogen werden. Der einzupassende Schalhautstreifen (50 bis 400 mm breit, 1800 mm lang und 21 mm stark) wird auf die im Rahmen eingelassenen Holzleisten aufgenagelt.</p> <p>Tafel kan uitgeschoven worden van 550 tot 900 mm. De passtrook van bekistingsplaat (50 mm to 400 mm breed, 1800 mm lang and 21 mm dik) kan gespijkerd worden op de spijkerrib die in het frame geïntegreerd zit.</p>		
	TOPEC Q Ausgleichstafel 90/90 TOPEC Q paspaneel 90/90	602 677	15,73
	<p>Wie TOPEC Q Ausgleichstafel 90/180 nur 900 x 900 mm.</p> <p>Hetzelfde als TOPEC Q paspaneel 90/180 maar 900 x 900 mm.</p>		
	TOPEC Q Ecktafel 90/90 TOPEC Q hoekpaneel 90/90	602 678	15,63
	<p>Dreieckige TOPEC Tafel zum Füllen unregelmäßiger Ausgleichsflächen.</p> <p>Driehoekvormig TOPEC paneel voor onregelmatige passtukken.</p>		
Tafeln mit Multiplex Schalhaut Panelen met multiplex bekistingsplaat			
	TOPEC Tafel 180/180 pulv. TOPEC paneel 180/180 gepoedercoat	554 000	48,00
	<p>Die hier aufgeführten Tafeln sind alle mit einer 10 mm starken und 7-fach verleimten Multiplex Schalhaut ausgestattet.</p> <p>Alle opgesomde panelen zijn uitgerust met een 10 mm 7-laagse multiplex bekistingsplaat.</p> <p>Wie TOPEC Q Großtafel 180/180 aber mit 10 mm, 7-fach verleimter Multiplex Schalhaut.</p> <p>Hetzelfde als TOPEC Q grootpaneel 180/180 maar met 10 mm 7-laagse multiplex bekistingsplaat.</p>		

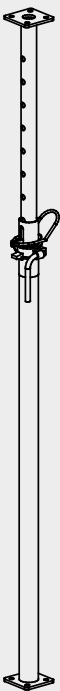
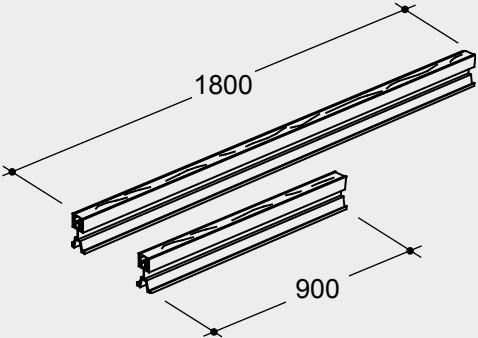
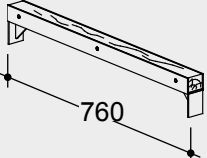
	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art.-nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	<p>TOPEC Tafel 180/90 pulv. TOPEC paneel 180/90 gepoedercoat</p> <p>TOPEC Tafel 180/75 pulv. TOPEC paneel 180/75 gepoedercoat</p> <p>TOPEC Tafel 180/60 pulv. TOPEC paneel 180/60 gepoedercoat</p> <p>TOPEC Tafel 180/45 pulv. TOPEC paneel 180/45 gepoedercoat</p> <p>Wie TOPEC Q Tafel 180, aber mit 10 mm, 7-fach verleimter Multiplex Schalhaut. Hetzelfde als TOPEC Q paneel 180 maar met 10 mm 7-laagse multiplex bekistingsplaat.</p>	<p>548 001</p> <p>548 012</p> <p>548 023</p> <p>548 034</p>	<p>23,50</p> <p>20,60</p> <p>17,70</p> <p>15,00</p>
	<p>TOPEC Tafel 90/90 pulv. TOPEC paneel 90/90 gepoedercoat</p> <p>TOPEC Tafel 90/75 pulv. TOPEC paneel 90/75 gepoedercoat</p> <p>TOPEC Tafel 90/60 pulv. TOPEC paneel 90/60 gepoedercoat</p> <p>TOPEC Tafel 90/45 pulv. TOPEC paneel 90/45 gepoedercoat</p> <p>Wie TOPEC Q Tafel 90 aber mit 10 mm, 7-fach verleimter Multiplex Schalhaut. Hetzelfde als TOPEC Q paneel 90 maar met 10 mm 7-laagse multiplex bekistingsplaat.</p>	<p>548 090</p> <p>548 089</p> <p>548 104</p> <p>548 115</p>	<p>14,70</p> <p>12,80</p> <p>10,80</p> <p>9,20</p>
	<p>TOPEC Ausgleichstafel 90/180 pulv. TOPEC paspaneel 90/180 gepoedercoat</p> <p>Wie TOPEC Q Ausgleichstafel 90/180, aber mit 10 mm, 7-fach verleimter Multiplex Schalhaut. Hetzelfde als TOPEC paspaneel 90/180 maar met 10 mm 7-laagse multiplex bekistingsplaat.</p>	<p>552 310</p>	<p>24,91</p>
	<p>TOPEC Ausgleichstafel 90/90 pulv. TOPEC paspaneel 90/90 gepoedercoat</p> <p>Wie TOPEC Q Ausgleichstafel 90/90, aber mit 10 mm, 7-fach verleimter Multiplex Schalhaut. Hetzelfde als TOPEC paspaneel 90/90 maar met 10 mm 7-laagse multiplex bekistingsplaat.</p>	<p>600 241</p>	<p>15,46</p>

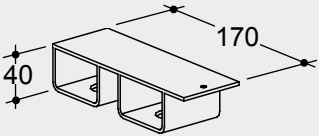
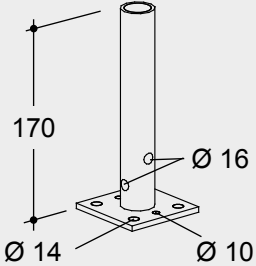
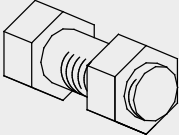
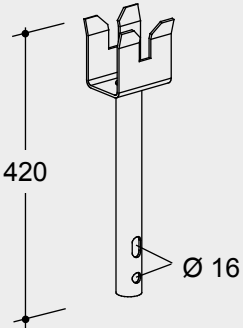
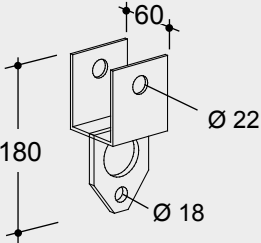
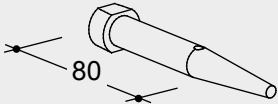
Bauteile Onderdelen

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art. nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	TOPEC Ecktafel 90/90 pulv. TOPEC paneeltafel 90/90 gepoedercoat Wie TOPEC Q Ecktafel 90/90, aber mit 10 mm, 7-fach verleimter Multiplex Schalhaut. Hetzelfde als TOPEC hoekpaneel 90/90 maar met 10 mm 7-laagse multiplex bekistingsplaat.	548 160	15,22
	TOPEC Ecktafel 180/90 pulv. TOPEC hoekpaneel 180/90 gepoedercoat Dreieckige beidseitig verwendbare TOPEC Tafel zum Füllen unregelmäßiger Ausgleichsflächen. Diese Ecktafel wird mit separater Schalhaut geliefert. Der Eckrahmen wird auf der Baustelle mit dem Eckbelag belegt. Driehoekig dubbelzijdig te gebruiken TOPEC paneel voor het vullen van onregelmatige passtukken. Dit hoekpaneel wordt met een separate bekistingsplaat geleverd. Het hoekframe wordt op de bouwplaats voorzien van de bekistingsplaat	548 332	17,50
	TOPEC Eckbelag 180/90 TOPEC bekistingplaat voor hoekpaneel 180/90	535 321	11,10
	TOPEC Lager TOPEC kop Auflager für die TOPEC Tafeln. Inkl. T-Bolzen Ondersteuning voor de TOPEC panelen. Inclusief TOPEC borgpen.	465 410	2,40
	TOPEC Randlager N TOPEC Randsteun N Auflager für die TOPEC Tafeln mit Wandanschluss in Längsrichtung der TOPEC Tafeln. Inkl. T-Bolzen Ondersteuning voor de TOPEC panelen. Zorgt ervoor dat TOPEC panelen dicht langs de wand geplaatst kunnen worden. Inclusief TOPEC borgpen.	487 673	1,70


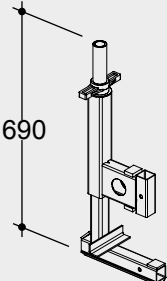
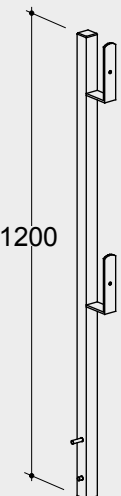
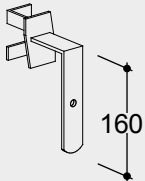
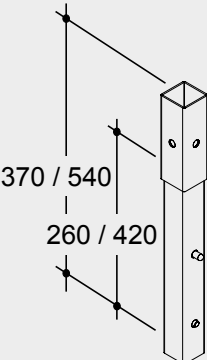

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art.-nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	<p>TOPEC Bolzen D14 TOPEC borgpen D14</p> <p>Zum Abstecken von TOPEC Lager und TOPEC Randlager N (siehe Seite 23) und zum Abstecken des TOPEC Fallkopfes (siehe Seite 41). Voor het vastzetten van de TOPEC kop en de TOPEC randsteun N (zie pagina 23) en voor het vastzetten van de TOPEC valkop (zie pagina 41).</p>	<p>604 365</p>	<p>0,18</p>
	<p>TOPEC Fallkopf TOPEC valkop</p> <p>Ermöglicht früheres Ausschalen der TOPEC Tafeln bei gleichzeitiger Unterstützung der Decke. Abhängig vom Rohrdurchmesser der Stahlrohrstütze muss ein T-Bolzen (Art. Nr. 470 804) oder ein TOPEC Bolzen D14 (Art. Nr. 604 350) pro TOPEC Fallkopf disponiert werden (siehe Seite 41). Laat het toe om TOPEC panelen vroegtijdig te ontkisten terwijl de vloer ondersteund blijft. Afhankelijk van de diameter van de stempelbuis moet er een TOPEC borgpen (art.-nr. 470 804) of TOPEC borgpen D14 (art.-nr 604 365) besteld worden voor elke TOPEC valkop (zie pagina 41).</p>	<p>602 120</p>	<p>9,55</p>
	<p>TOPEC Abdeckleiste 180 TOPEC kunststof passtuk 180</p> <p>Wird der TOPEC Fallkopf verwendet schließt diese Abdeckleiste den 6 cm breiten Spalt zwischen den TOPEC Tafeln. Dit TOPEC kunststof passtuk 180 dicht het 60 mm brede gat tussen TOPEC panelen wanneer de TOPEC valkop gebruikt wordt.</p>	<p>602 350</p>	<p>0,70</p>

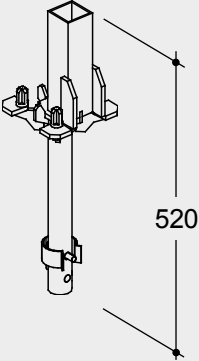
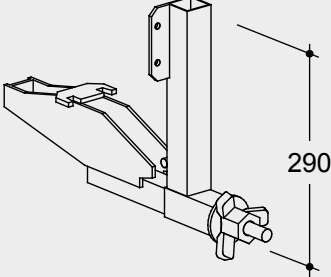
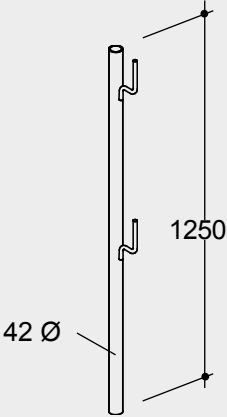
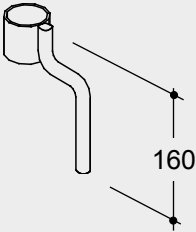
Bauteile Onderdelen

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art. nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	<p>Alle Stahlrohrstützen verfügen über eine Schnellabsenkung, Quetschsicherung, Ausfallsicherung des Innenrohres und sind durch eine hochwertige Feuerverzinkung dauerhaft gegen Korrosion geschützt.</p> <p>Alle stalen stempels zijn uitgerust met een snelontkistingsmechanisme, handbeveiliging, uitvalbeveiliging en hebben door thermisch verzinken een corrosiebescherming en een lange levensduur.</p>		
	EUROPLUSnew 20-250** (147 cm - 250 cm)	601 390	13,15
	EUROPLUSnew 20-300** (172 cm - 300 cm)	601 400	16,82
	EUROPLUSnew 20-350** (198 cm - 350 cm)	601 410	20,52
	EUROPLUSnew 20-400** (224 cm - 400 cm)	601 415	23,79
	EUROPLUSnew 20-550** (303 cm - 550 cm)	601 425	36,08
	EUROPLUSnew 30-150* (104 cm - 150 cm)	601 460	10,68
	EUROPLUSnew 30-250* (147 cm - 250 cm)	601 430	16,19
	EUROPLUSnew 30-300* (172 cm - 300 cm)	601 440	19,17
	EUROPLUSnew 30-350* (198 cm - 350 cm)	601 445	24,24
EUROPLUSnew 30-400* (224 cm - 400 cm)	601 450	28,77	
	<p>* Zulässige Belastung gem. DIN EN 1065: 30 kN **Zulässige Belastung gem. DIN EN 1065: 20 kN * Toelaatbare belasting volgens DIN EN 1065: 30 kN **Toelaatbare belasting volgens DIN EN 1065: 20 kN</p>		
<h2>4.2 Zubehör</h2> <h3>4.2 Accessoires</h3> 	<p>TOPEC Ausgleichsträger 180</p> <p>TOPEC pasbalk 180</p>	487 890	7,20
	<p>TOPEC Ausgleichsträger 90</p> <p>TOPEC pasbalk 90</p>	487 880	3,60
	<p>Aluminiumträger mit 120 mm Bauhöhe und eingebauter Nagelleiste.</p> <p>Wird in Ausgleichsbereichen neben die Tafel auf das TOPEC Lager aufgesetzt und stützt die 21 mm dicke Ausgleichsschalhaut.</p> <p>Aluminium balk van 120 mm hoog en met geïntegreerd spijkerrib.</p> <p>Deze wordt geplaatst bovenop de TOPEC kop naast het paneel en ondersteunt de 21 mm dikke bekistingsplaat op pasplaatsen.</p>		
	<p>TOPEC Querträger</p> <p>TOPEC dwarsdrager</p>	492 806	4,34
	<p>Wird in einem Ausgleich quer zu den TOPEC Ausgleichsträgern eingebaut. Mit nagelbarer Holzleiste. Einsetzbar bei 900 mm Breite.</p> <p>De balk wordt dwars op de TOPEC pasbalk gemonteerd. Het is uitgerust met een spijkerrib. Wordt gebruikt voor breedtes van 900 mm.</p>		

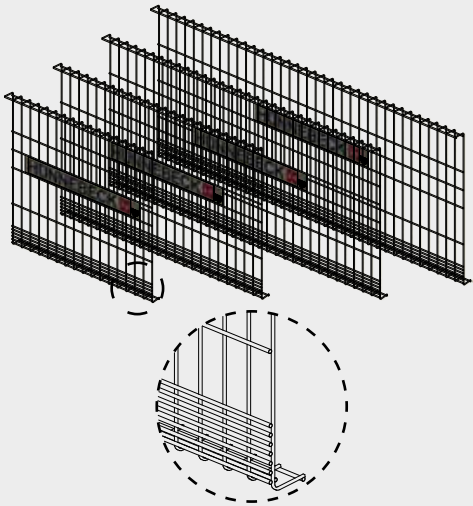
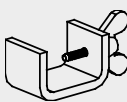
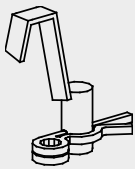
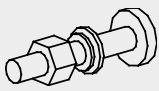
	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art.-nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	<p>TOPEC Kopflagerschuh TOPEC kopschoen</p> <p>Wird auf das TOPEC Lager oder TOPEC Randlager N aufgesetzt, um Kanthölzer in Ausgleichsbereichen aufzulegen (siehe Seite 26). Wordt geplaatst op de TOPEC kop of de TOPEC randsteun en dient als ondersteuning voor balken op pasplaatsen (zie pagina 26).</p>	<p>422 558</p>	<p>0,62</p>
	<p>TOPEC Kopflagerhülse TOPEC kop support stuk</p> <p>Wird mit Schrauben an der Kopf- oder Fußplatte der EUROPLUSnew Stützen geschraubt, um ein TOPEC Lager aufzunehmen. Wordt met bouten gemonteerd aan de kop of voetplaat van de EUROPLUSnew stempel en wordt gebruikt om TOPEC kop vast te houden.</p>	<p>458 532</p>	<p>2,04</p>
	<p>Schraube M12x30 MuZ 4.6 Bout M12x30 met moer 4.6</p> <p>Zum Befestigen der Kopflagerhülse an Stahlrohrstützen. 4 Schrauben je Anschluss. Worden gebruikt om het kop support stuk aan de schroefstempel te bevestigen.</p>	<p>005 210</p>	<p>0,06</p>
	<p>TOPEC Justierkopf TOPEC justeerkop</p> <p>Auflager für auskragende TOPEC Tafeln (siehe Seite 36). Ondersteuning voor uitkragende TOPEC panelen (zie pagina 36).</p>	<p>600 522</p>	<p>1,89</p>
	<p>TOPEC Tafelabspannung TOPEC paneelafspanning</p> <p>Teil der Rückverankerung bei auskragenden Tafeln (siehe Seite 36). Deel van de afspanning benodigd voor uitkragende panelen (zie pagina 36).</p>	<p>600 521</p>	<p>1,07</p>
	<p>Gurtbolzen D 20 Borgpen D20</p> <p>Für die Befestigung der TOPEC Tafelabspannung am Randprofil (siehe Seite 36). Wordt gebruikt om TOPEC paneelafspanning aan het randprofiel te bevestigen (zie pagina 36).</p>	<p>420 000</p>	<p>0,32</p>

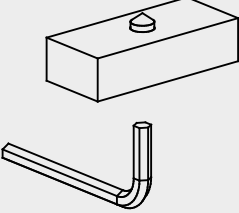
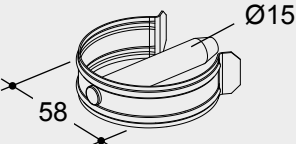
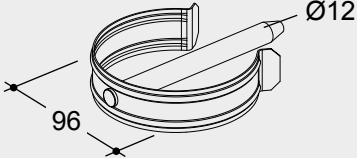
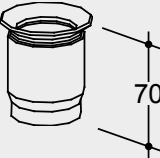
Bauteile Onderdelen

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art. nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	Federstecker 4 Splitpen 4	173 776	0,02
	Sichert den Gurtbolzen D20 (siehe Seite 36). Zekert borgpen D20 (zie pagina 36).		
	PROTECTO MZ-Konsole PROTECTO MZ console	601 226	7,50
	Diese Konsole bildet eine universelle Klemmbefestigung für den PROTECTO Pfosten. Deze console wordt gebruikt als universele klem om de PROTECTO leuningspijl te bevestigen.		
	PROTECTO Pfosten PROTECTO leuningspijl	601 225	3,73
	Der PROTECTO Pfosten dient zur Aufnahme des PROTECTO Schutzgitters oder von Geländerbrettern. De PROTECTO leuningspijl wordt gebruikt om het PROTECTO trailiewerk of houten leuningen te dragen.		
	PROTECTO Fußbretthalter PROTECTO kantplankklem	601 227	0,69
	Der PROTECTO Fußbretthalter hält bei einem Geländer aus Brettern das Bordbrett. De PROTECTO kantplankklem bevestigt de kantplank.		
	PROTECTO Pfostenverlängerung 26 PROTECTO leuningverlenging 26 PROTECTO Pfostenverlängerung 42 PROTECTO leuningverlenging 42	602 111 602 580	0,95 1,2
	Mit diesen Verlängerungen ist es möglich, den PROTECTO Pfosten um 260 mm bzw. um 420 mm zu verlängern. Met deze onderdelen is het mogelijk om de PROTECTO leuningen te verlengen met 260 mm of 420 mm.		
WARNING WAARSCHUWING			
 <p>Bei Verwendung des PROTECTO Schutzgitters ist ein horizontaler Pfostenabstand bis zu 2,40 m zulässig. Bei einem Brettgeländer ist der Pfostenabstand auf max. 2,00 m zu begrenzen! Bij het gebruik van PROTECTO trailiewerk is het toegestaan de leuningspijlen 2,40 m uit elkaar te zetten. Bij het gebruik van houten leuningen is de maximale tussenruimte 2.00 m.</p>			

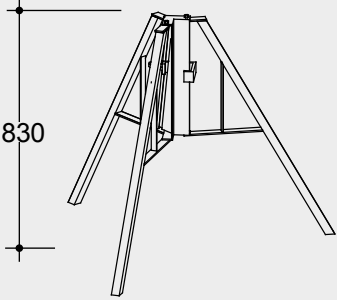

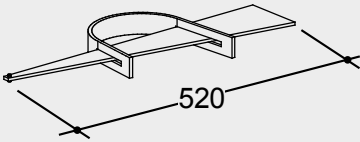

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art.-nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	<p>TOPEC Geländerlager TOPEC leuninghouder</p> <p>Zum Anbringen eines Schutzgeländerpfostens an der Längs- und Stirnseite der Tafel. Das TOPEC Geländerlager wird in der Stahlrohrstütze abgesteckt. Der TK-Geländerpfosten und die Brettsicherung sind zusätzlich zu disponieren (siehe Seite 35). Wordt gebruikt om leuningstanders aan de lengte of breedte kant van een paneel te bevestigen. De TOPEC leuninghouder moet bevestigd worden aan de stempel. De TK leuningstaander en de TOPEC zekering voor de kantplank moeten apart besteld worden (zie pagina 35).</p>	<p>496 220</p>	<p>3,40</p>
	<p>TOPEC Geländerschuh TOPEC leuningschoen</p> <p>Ermöglicht einen Geländerpfostenanschluss für den Seitenschutz vor dem Hochschwenken der TOPEC Tafel. Der TK-Geländerpfosten und die Brettsicherung sind zusätzlich zu disponieren (siehe Seite 33). Wordt vooraf aan het TOPEC paneel bevestigd en maakt het mogelijk een leuningstaander voor het omhoogzwenken te monteren. De TK leuningstaander en de TOPEC kantplankzekering moeten apart besteld worden. (zie pagina 35).</p>	<p>588 474</p>	<p>3,90</p>
	<p>TK-Geländerpfosten TK leuningstaander</p> <p>Wird in das TOPEC Geländerlager oder den TOPEC Geländerschuh eingesteckt. Mit Aufnahmen für ein Brettgeländer. Wordt in de TOPEC leuninghouder of de TOPEC leuningschoen geschoven. Met houders voor houten leuning.</p>	<p>193 220</p>	<p>4,50</p>
	<p>TOPEC Brettsicherung TOPEC kantplankzekering</p> <p>Wird auf den TK-Geländerpfosten aufgeschoben um das Bordbrett zu sichern. Wordt op de TK leuningstaander geschoven om de kantplank te zekeren.</p>	<p>496 230</p>	<p>0,39</p>

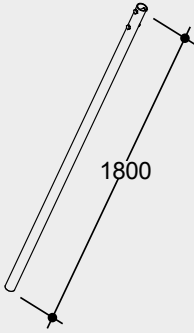

Bauteile Onderdelen

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art. nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	PROTECTO Schutzgitter 1150 x 2630 mm	601 231	22,00
	PROTECTO traliewerk 1150 x 2630 mm		
	PROTECTO Schutzgitter 1150 x 2400 mm	604 730	20,00
	PROTECTO traliewerk 1150 x 2400 mm		
	PROTECTO Schutzgitter 1150 x 1800 mm	604 731	15,18
	PROTECTO traliewerk 1150 x 1800 mm		
	PROTECTO Schutzgitter 1150 x 1300 mm	604 733	10,55
	PROTECTO traliewerk 1150 x 1300 mm		
	<p>Die Alternative zum Geländer aus Brettern. Das feuerverzinkte PROTECTO Schutzgitter ist ein vollwertiger Seitenschutz, der sich einfach, flexibel und schnell am PROTECTO Pfosten einhängen lässt (siehe Seite 18). Het alternatief op houten leuning. Het gegalvaniseerde PROTECTO traliewerk is een complete randbeveiliging, die eenvoudig, flexibel en snel gemonteerd kan worden aan de PROTECTO leuningstaanders (zie pagina 18).</p>		
	TOPEC Stützensicherung TOPEC stempelborging	452 693	0,13
	<p>Wird an der TOPEC Tafel befestigt und sichert bei auskragenden Tafeln die Stützen gegen Verschieben (siehe Seite 37). Wordt aan het TOPEC paneel bevestigd en zorgt ervoor dat de stempel niet verschoven kan worden. Nodig bij overkragende panelen. (zie pagina 37).</p>		
	TOPEC Ausfallsicherung TOPEC uitvalbeveiliging	477 151	0,03
	<p>Sichert das vollständig in die Stütze eingeschobene TOPEC Lager gegen Herausfallen (nicht bei EUROPLUSnew) (siehe Seite 46). Zorgt ervoor dat een volledig in de stempel geschoven TOPEC kop er niet uit kan vallen. (niet bij EUROPLUSnew stempels) (zie pagina 46).</p>		
	TOPEC Sicherungsbolzen TOPEC zekeringsbout	479 415	0,08
	<p>Wird in das TOPEC Lager eingebaut, wenn eine Abhebesicherung gegen Wind erforderlich ist. Wordt op de TOPEC kop gemonteerd, wanneer er een opwaai-beveiliging nodig is.</p>		

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art.-nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
<p>Fixeerstuk (10 x)</p>  <p>Inbusleutel (1 x)</p>	<p>TOPEC Fixierstückset TOPEC fixeerset</p> <p>Bei einer zusätzlichen Stütze auf dem Mittelprofil der Tafel 180/180 verhindert ein dort eingebautes Fixierstück das Umfallen dieser Stütze. Das Fixierstück wird in einer 10er-Einheit mit dem benötigten SK-Schlüssel geliefert. Benodigd voor een aanvullende stempel onder het middenprofiel van een grootpaneel 180 x 180. Het zekert de juiste positie en voorkomt misplaatsing van de stempel. Geleverd in sets van 10 stuks inclusief de benodigde inbusleutel.</p>	<p>580 272</p>	<p>0,65</p>
	<p>T-Bolzen TOPEC borgpen</p> <p>Zum Abstecken von TOPEC Lager und TOPEC Randlager N (siehe Seite 23) und zum Abstecken des TOPEC Fallkopfes (siehe Seite 41). Voor het vastzetten van de TOPEC kop en de TOPEC randsteun N (zie pagina 23) en voor het vastzetten van de TOPEC valkop (zie pagina 41).</p>	<p>470 804</p>	<p>0,15</p>
	<p>TOPEC Bolzen Alu 500 TOPEC borgpen 500</p> <p>Zum Abstecken von TOPEC Lager und TOPEC Randlager N (siehe Seite 23). Voor het vastzetten van de TOPEC kop en de TOPEC randsteun N (zie pagina 23) en voor het vastzetten van de TOPEC valkop (zie pagina 41).</p>	<p>569 384</p>	<p>0,15</p>
	<p>TOPEC AS-Hülse TOPEC Vulbus AS</p> <p>Gleicht den größeren Innenrohrdurchmesser der TOPEC AS-Stützen beim Einbau des TOPEC Lagers bzw. TOPEC Randlagers N aus. Compenseert de grotere diameter van de binnenkant van een AS stempel bij de installatie van de TOPEC kop of de TOPEC randsteun N.</p>	<p>409 800</p>	<p>0,33</p>

Bauteile Onderdelen

	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art. nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	<p>Uni-Dreifußständer Driepootstaander Uni</p> <p>Erleichtert das Aufstellen von allen EUROPLUS Stützen und der Alu 500 DC (Innenrohr unten). $\varnothing_{\text{min.}}$: 57 mm. $\varnothing_{\text{max.}}$: 90 mm Vereenvoudigd het omhoog zetten van alle EUROPLUS stempels en Alu 500 DC (binnenbuis onder). $\varnothing_{\text{min.}}$: 57 mm $\varnothing_{\text{max.}}$: 90 mm</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f9a825; color: white; text-align: center; font-weight: bold;"> WARNUNG WAARSCHUWING </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <p>Darf nur als Aufstellhilfe verwendet werden. Ersetzt nicht die für Traggerüste erforderliche Aussteifung! Alleen gebruiken als hulpmiddel tijdens de montage. Het vervangt niet de zijwaardse versterking van de ondersteuning.</p> </div>	<p>587 377</p>	<p>11,82</p>
	<p>Euro-Verschwerkingsklammer Schoorklem Z</p>	<p>573 810</p>	<p>1,83</p>
	<p>TOPEC Alu Montagestab 365 TOPEC alu montagestaaf 365</p> <p>Der TOPEC Alu Montagestab 365 erleichtert das Ein- und Ausschalen der TOPEC Tafeln bis zu einer Raumhöhe von 3,50 m (von 2050 - 3650 mm im 50 mm Raster teleskopierbar). De TOPEC alu montagestaaf 365 faciliteert monteren en demonteren van de TOPEC panelen tot hoogtes van 3.50 m (aan te passen van 2050 - 3650 mm in stappen van 50 mm).</p>	<p>565 434</p>	<p>3,02</p>

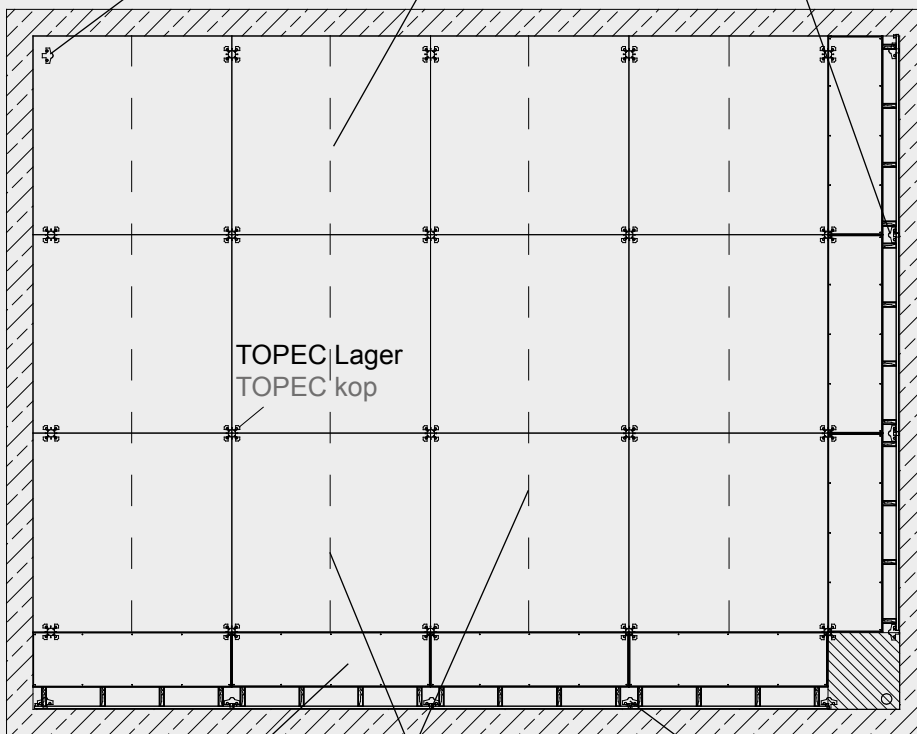
	Bezeichnung Omschrijving	Art.-Nr. Art.-nr.	Gewicht in kg/Stk. Gewicht in kg/st.
	<p>TOPEC Stabverlängerung 180 TOPEC staafverlenging 180</p> <p>Für Raumhöhen über 3,50 m bis 5,30 m wird die TOPEC Stabverlängerung 180 mit den zwei mitgelieferten Schrauben am TOPEC Alu Montagestab 365 befestigt. Voor ruimtes van 3.50 m tot 5.30 m wordt de TOPEC staafverlenging 180 gemonteerd met twee bijgeleverde bouten aan de TOPEC alu montagestaaf.</p>	<p>570 151</p>	<p>1,39</p>
	<p>TOPEC Stapelwinkel TOPEC stapelhoek</p> <p>Der TOPEC Stapelwinkel wird zum Stapeln und Transportieren der TOPEC Tafeln verwendet. De TOPEC stapelhoek wordt gebruikt om de TOPEC panelen te stapelen en te transporteren.</p>	<p>575 100</p>	<p>8,70</p>
<p style="text-align: center;">WARNUNG WAARSCHUWING</p> <p> Die separate Betriebsanleitung des TOPEC Stapelwinkels ist unbedingt zu beachten! Volg de aparte gebruikshandleiding voor de TOPEC stapelhoek!</p>			

Einsatzplanung Planning

TOPEC Randlager N
TOPEC randsteun N

TOPEC Tafel 180/180
TOPEC paneel 180/180

TOPEC Randlager N
TOPEC randsteun N

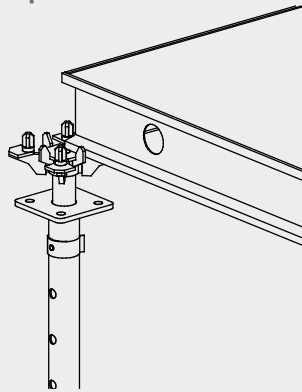


TOPEC Ausgleichstafel
TOPEC paspaneel

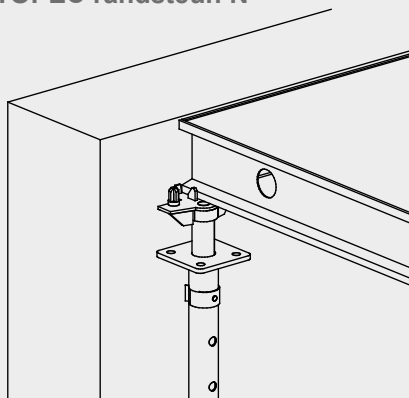
Mittellippe
Middenregel

TOPEC Randlager N
TOPEC randsteun N

**TOPEC Lager
TOPEC kop**



**TOPEC Randlager N
TOPEC randsteun N**



5.0 Einsatzplanung

Soweit es der Grundriss zulässt, ist es sinnvoll, die TOPEC Tafel 180/180 einzusetzen. Die TOPEC Lager werden mittig unter dem Stoß der Deckentische eingebaut. Beim Wandanschluss werden diese über das TOPEC Lager geschoben und schließen direkt an der Wand an.

Die Tafelebene wird durch die angrenzenden Wände stabilisiert.

Mit den Tafeln der Grundausrüstung wird die Decke eingeschalt. Ausgleiche zwischen 55–90 cm werden mit der TOPEC Ausgleichstafel 90/180 geschlossen. Bei kleineren Ausgleichen sind diese mit dem TOPEC Ausgleichsträger bzw. TOPEC Kopflagerschuh und Kantholz sowie bauseitiger Schalhaut zu schließen.

HINWEIS



Die TOPEC Tafeln sind gleichgerichtet einzubauen.

5.0 Planning

Zolang de plattegrond het toestaat, is het gebruik van het TOPEC paneel 180/180 het meest economisch. De TOPEC koppen worden direct onder de paneelnaad gemonteerd. Bij wandaansluitingen worden de panelen over de TOPEC kop dicht bij de wand geschoven. Het paneel niveau wordt door de aangrenzende wanden gestabiliseerd. Het merendeel van de vloer kan bekist worden met de basis panelen van het TOPEC systeem. Passtukken van 550 - 900 mm breedte kunnen gemaakt worden met TOPEC paspanelen 90/180. Kleine passtukken kunnen gemaakt worden met de TOPEC pasbalk of de TOPEC kopschoen, kanthout en geschikte bekistingsplaten die geleverd worden door de aannemer.

AANTEKENING



De TOPEC panelen dienen allemaal in dezelfde richting te worden gemonteerd

6.0 Zulässige Deckenstärke

Tafelgröße 180x180

Beim Einsatz von TOPEC Tafeln 180/180 auf EUROPLUSnew Stützen beträgt die max. Deckenstärke 50 cm!

Die Angaben gelten für ein in der Schalungsebene gegen tragsichere Bauteile verkeilt und damit unverschiebbar gehaltenes System.

Der maximale Einflussbereich beträgt für eine Stütze:

A = 3,24 m².

Das TOPEC Lager wird mit dem T-Bolzen gesichert.

6.0 Toegestane vloerdikte

Paneelgrootte 180x180

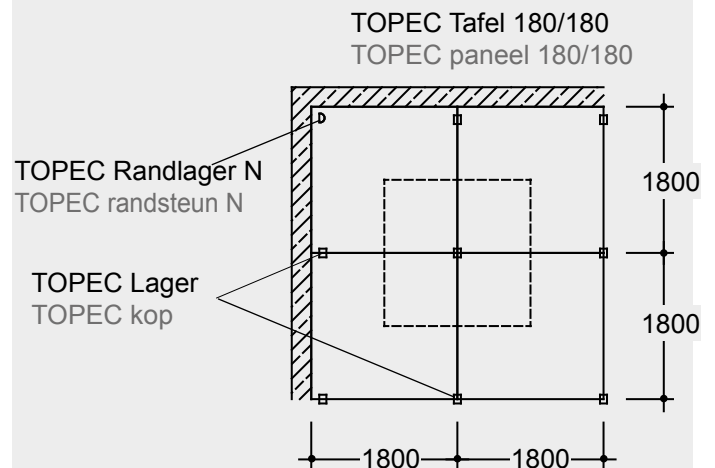
Bij het gebruik van TOPEC panelen 180/180 met EUROPLUSnew stempels, de max. vloerdikte is 500 mm!

Deze opgave is geldig voor een systeem die op paneel niveau in alle richtingen verstevigd wordt tegen de omliggende structuren (wanden, kolommen), zodat het systeem niet misplaatst kan worden.

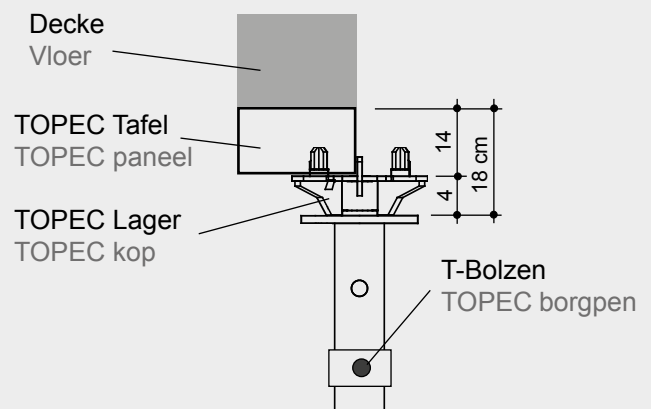
Het maximale invloed gebied bedraagt voor een stempel:

A = 3.24 m².

De TOPEC kop moet gezekeerd worden met de TOPEC borgpen.



TOPEC Lager eingeschoben
TOPEC kop eingeschoben



WARNUNG WAARSCHUWING



Beim Einsatzfall „Innenrohr unten“ ist bei der EUROPLUSnew 30-400 und 20-550 das TOPEC Lager mit dem TOPEC Bolzen Alu 500 DC abzustecken.

Bij het gebruik van EUROPLUSnew 30-400 of 20-250 stempels met de binnenbuis naar beneden, moet de TOPEC kop gezekeerd worden met de TOPEC borgpen alu 500 DC!

Zulässige lichte Höhen [m] bei Deckenstärken d [cm]

Toegestane hoogte [m] bij vloerdikte d [cm]

d [cm]	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5*	45,0*	47,5*	50,0*
N [kN]	17,0	19,0	21,1	23,1	25,1	27,1	29,2	31,4	33,6	35,8	38,1	20,1	21,3	22,4	23,5
20-250	2,68	2,68	2,68	2,56	2,27	2,07	-	-	-	-	-	2,68	2,68	2,65	2,51
20-300	3,18	3,18	3,18	3,10	2,98	2,87	2,69	2,48	2,21	2,16	2,10	3,18	3,18	3,13	3,07
20-350	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	-	-	-	-	-	3,68	3,68	3,68	3,68
20-400	4,18	4,18	4,18	4,12	4,00	3,88	3,75	-	-	-	-	4,18	4,18	4,17	4,10
20-550	5,68	5,68	5,68	5,51	5,33	5,16	5,01	4,88	4,75	4,61	4,48	5,68	5,66	5,52	5,47
30-250	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,60	-	-	2,68	2,68	2,68	2,68
30-300	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,17	3,00	-	3,18	3,18	3,18	3,18
30-350	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,63	3,54	3,45	3,68	3,68	3,68	3,68
30-400	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,15	4,18	4,18	4,18	4,18

N [kN] nach DIN EN 12812

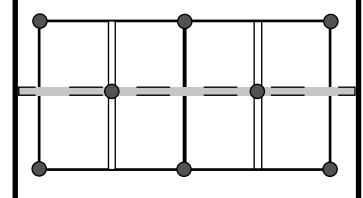
N [kN] volgens DIN EN 12812

HINWEIS AANTEKENING



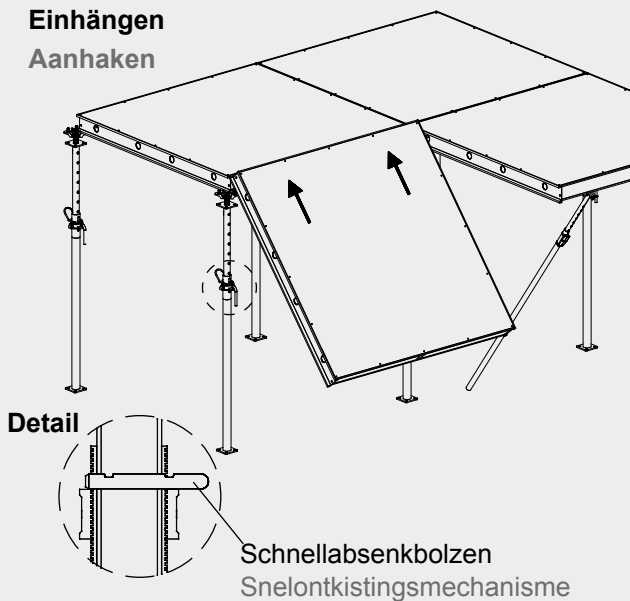
Beim Einsatz der TOPEC Tafel 90/180 ist für Deckenstärken größer als 400 mm kein Mitteljoch erforderlich! Als er TOPEC panelen 90/180 gebruikt worden, is er geen middenbalk nodig voor vloeren > 400 mm.

*Unterstützung durch Mitteljoch
*Ondersteunen met middenbalk

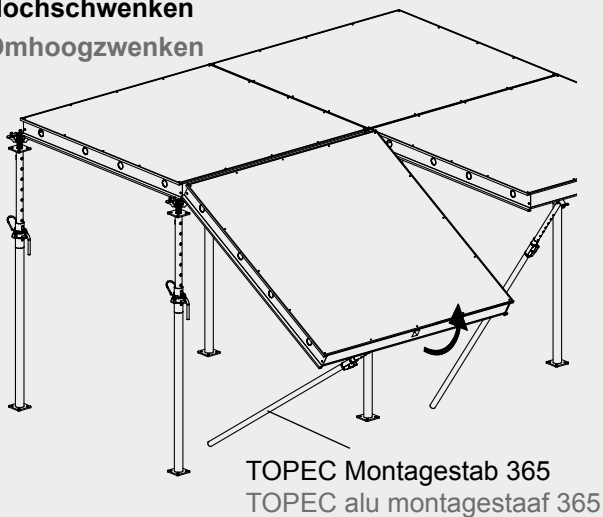


Ein- und Ausschalen Montage en demontage

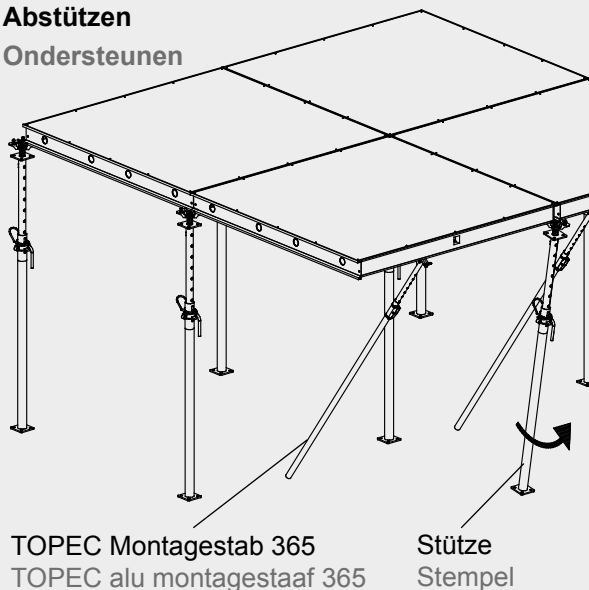
Einhängen Aanhaken



Hochschwenken Omhoogzwenken



Abstützen Ondersteunen



7.0 Ein- und Ausschalen

Das TOPEC Deckenschalungssystem mit lediglich zwei System-Basisteilen reduziert die Zahl der Einzelteile (Tafeln und Stützen) und beschleunigt dadurch wesentlich die Schalarbeiten.

7.1 Einschalen

Eingeschalt wird hierbei bis zu einer Höhe von 3,50 m vom Boden aus:

Einhängen - Hochschwenken - Abstützen.

Die TOPEC Tafel wird mit dem TOPEC Montagestab 365 hochgeschwenkt und mit diesem vorübergehend abgestützt. Danach erfolgt der Einbau der Deckenstützen.

7.0 Montage en demontage

Het TOPEC vloerbekistingssysteem, met slechts twee basis onderdelen, vermindert het aantal losse delen en versnelt het bekistingwerk.

7.1 Montage

De montage procedure tot een maximale hoogte van max. 3.50 m wordt vanaf de grond gedaan:

Aanhaken - omhoogzwenken - ondersteunen.

Het TOPEC paneel wordt omhoog gezwenkt en dan tijdelijk ondersteund door de TOPEC alu montagestaaf.

Plaats nu de stempels.

WARNING WAARSCHUWING



Beim Einbau der Stützen ist darauf zu achten, dass das Innenrohr auf dem vollen Durchmesser des Schnellabsenkbolzens ruht und nicht in den beiden Nuten (siehe Detail).

Nur so ist sichergestellt, dass die Schnellabsenkung für den späteren Ausschalvorgang verwendet werden kann.

Bij het plaatsen van de stempels erop letten dat de binnenbuis rust op de hele omtrek van het snelontkistingsmechanisme en niet op de twee groeven. (zie detail).

Hierdoor kan het snelontkistingsmechanisme later gebruikt worden bij het ontkisten.

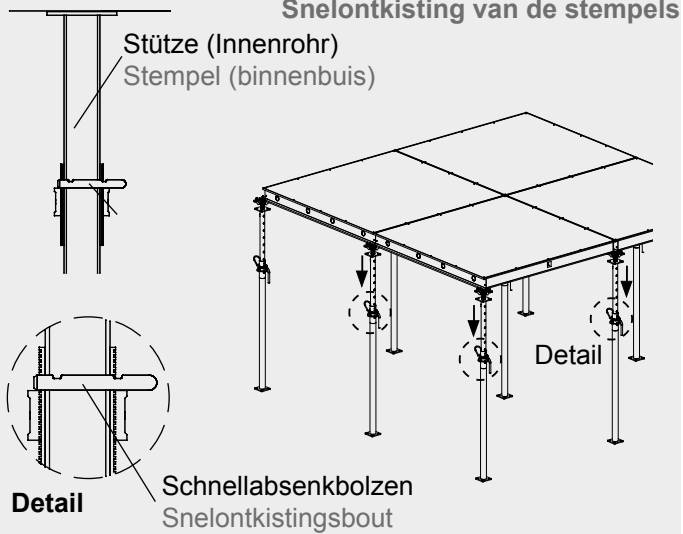
7.2 Übersicht TOPEC Bolzen

7.2 Overzicht TOPEC borgpennen

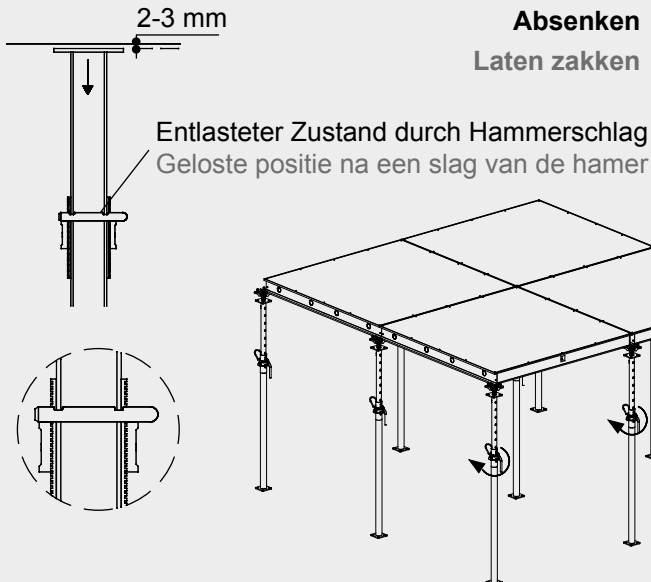
Bezeichnung Omschrijving	Art.Nr. Art. nr.	Ausrichtung Direction	Ø [mm]	T-Bolzen T-Borgpen	TOPEC Bolzen D14 TOPEC borgpen D14	TOPEC Bolzen Alu 500 T-borgpen alu 500
EUROPLUS ^{new} 20-250	601 390	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	51,0	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	63,5	X	-	-
EUROPLUS ^{new} 20-300	601 400	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	51,0	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	63,5	X	-	-
EUROPLUS ^{new} 20-350	601 410	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	63,5	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	76,1	-	X	X
EUROPLUS ^{new} 20-400	601 415	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	63,5	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	76,1	-	X	X
EUROPLUS ^{new} 20-550	601 425	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	76,1	-	X	X
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	88,9	-	X	X
EUROPLUS ^{new} 30-150	601 460	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	51,0	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	63,5	X	-	-
EUROPLUS ^{new} 30-250	601 430	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	63,5	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	76,1	-	X	X
EUROPLUS ^{new} 30-300	601 440	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	63,5	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	76,1	-	X	X
EUROPLUS ^{new} 30-350	601 445	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	63,5	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	76,1	-	X	X
EUROPLUS ^{new} 30-400	601 450	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	76,1	-	X	X
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	88,9	-	X	X
EUROPLUS 260 DB/DIN	463 021	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	51,0	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	63,5	Kein Loch / geen gat		
EUROPLUS 300 DB/DIN	555 118	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	51,0	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	63,5	-	-	X
EUROPLUS 350 DB/DIN	552 147	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	61,7	X	-	-
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	76,1	-	-	X
EUROPLUS 400 EC	583 780	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	76,1	-	X	X
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	88,9	-	-	X
EUROPLUS 550 DC	583 725	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	76,1	-	X	X
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	88,9	-	-	X
ALU 500 DC	558 898	Innenrohr ^{Oben} Binnenbuis ^{Sboven}	86,0	-	X	X
		Außenrohr ^{Oben} Buitenbuis ^{boven}	104,5	-	-	X

Ein- und Ausschalen Montage en demontage

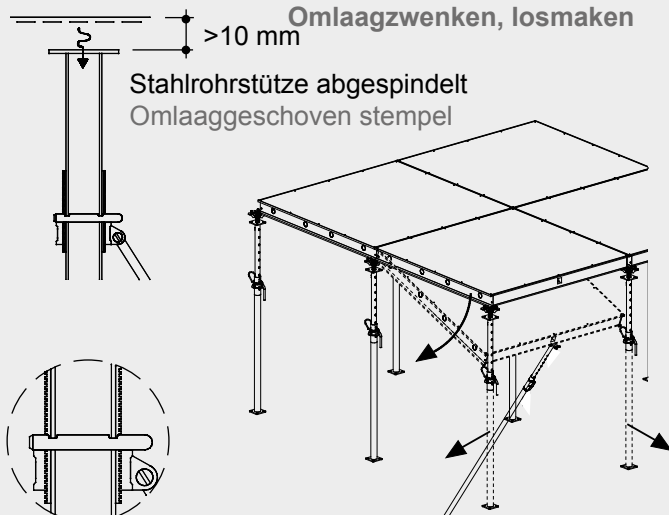
Schnellentlastung der Stützen Snelontkisting van de stempels



Absenken Laten zakken



Abschwenken, Aushängen Omlaagzwenken, losmaken



7.3 Ausschalen

Genauso einfach wie das Einschalen ist auch das Ausschalen der TOPEC Tafel 180/180. Das Ausschalen wird in umgekehrter Reihenfolge wie der Schalvorgang durchgeführt. Decken bis zu einer Höhe von 3,50 m werden ohne Hilfsgerüst vom Boden aus ausgeschalt.

7.3 Demonteren

Het demonteren van het TOPEC paneel 180 x 180 is net zo eenvoudig als het monteren ervan. Demonteren gebeurt in de omgekeerde volgorde van de montage van de bekisting. Vloeren met een hoogte tot 3.50 m worden zonder hulpsteiger gedemonteerd vanaf de grond.

Absenken - Abschwenken - Aushängen

Laten zakken - omlaagzwenken - losmaken

HINWEIS NOTITIE

Um Schäden an den TOPEC Elementen während des Ausschalens zu vermeiden, sind alle Stützen der auszuschalenden TOPEC Tafeln vor dem Abspindeln per Hammerschlag auf den Absenkbolzen zu entlasten. Om schade aan de TOPEC panelen tijdens het demonteren te voorkomen, worden alle stempels van het te demonteren TOPEC paneel met een slag van de hamer op de snelontkistingbout ontlast.

HINWEIS NOTITIE

Zur Lagerung der einzelnen Komponenten siehe Kapitel „13.0 Lagerung und Transport“ auf Seite 42 oder entsprechende Transport- und Verpackungsvorschrift. Voor opslag van de losse onderdelen zie hoofdstuk „13.0 Opslag en transport“ op pagina 42 of houdt de transport- en verpakkingsrichtlijnen aan.

7.4 Ein- und Ausschalen mit dem TOPEC Lift

Einschalen

TOPEC Tafeln 180/180 können mit dem TOPEC Lift ein- und ausgeschalt werden.

Maximale Arbeitshöhe:
5,75 m

Der TOPEC Lift ist ein motorisierter Scherenlift, der von einem Bedienpult aus anwenderfreundlich gesteuert wird. Mit Hilfe des Bedienpultes wird der Lift mit seinen Lenkrädern in die ungefähre Einsatzposition gesteuert.

Nach Auflegen der TOPEC Tafel auf den TOPEC Lift wird die Tafel hydraulisch zügig nach oben gehoben. Anschließend wird die TOPEC Tafel mit der Positioniereinheit des Liftes an die zuvor installierten Tafeln der Decke in beide Richtungen angefahren.

Ausschalen:

Beim Ausschalen wird der TOPEC Lift unter der TOPEC Tafel platziert und zur Unterseite der Tafel hochgefahren. Die Stützen werden entlastet und Zangen greifen und halten die TOPEC Tafel.

Nach Wegnahme der Stützen wird die TOPEC Tafel hydraulisch abgesenkt.

7.4 Montage en demontage met de TOPEC lift

Montage:

TOPEC panelen 180/180 gemonteerd en gedemonteerd worden met de TOPEC lift.

Maximale werkhoogte:
5.75 m

De TOPEC lift is een gemotoriseerd hydraulische schaarlift die bediend wordt met een op afstand bestuurbare controller. Met deze afstandbediening, kan de TOPEC lift gereden worden naar de inzetplek van het TOPEC paneel.

Na het plaatsen van paneel op de TOPEC lift, wordt het paneel snel door de hydraulische schaarlift opgetild.

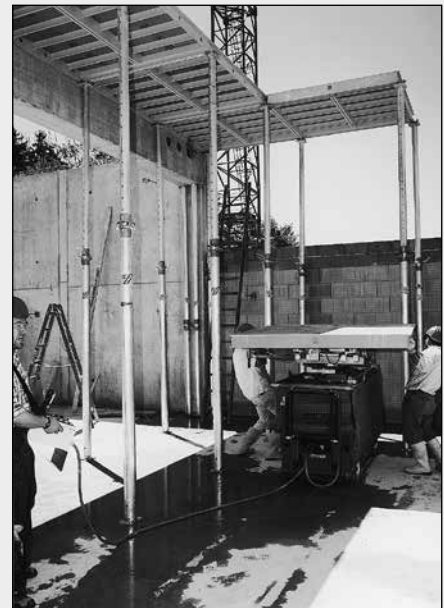
Op juiste hoogte wordt het TOPEC paneel dichtbij de eerder geïnstalleerde panelen geplaatst.

Demonteren:

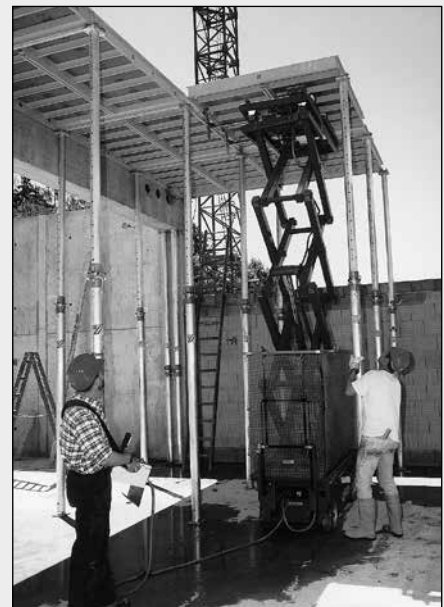
Bij het demonteren van de bekisting wordt de TOPEC lift onder het TOPEC paneel geplaatst en dan omhoog gelift tot de bodem van het paneel. Terwijl de stempels gelost worden, zal het paneel tussen de grijpers geklemd en gezekerd worden.

Na het verwijderen van de stempels wordt het TOPEC paneel hydraulisch omlaag gehaald en kan daarna verwijderd worden.

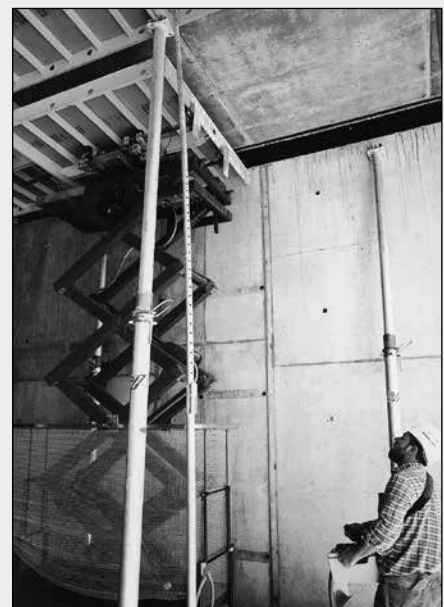
Auflegen Laden



Hochfahren Optillen

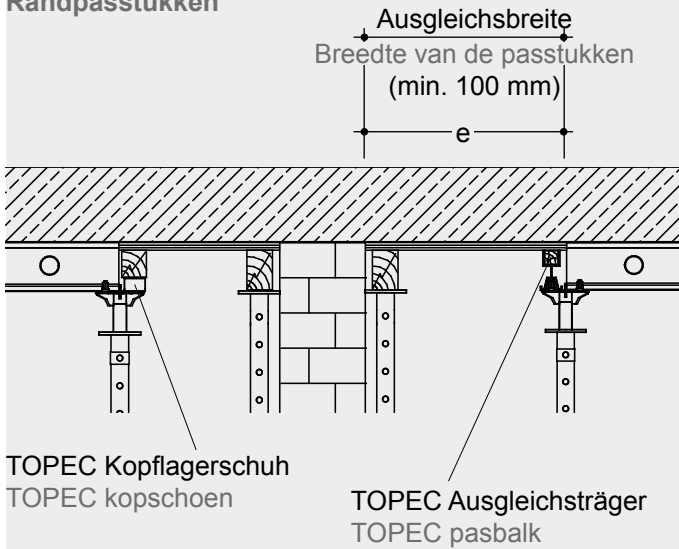


Absenken Omlaag halen

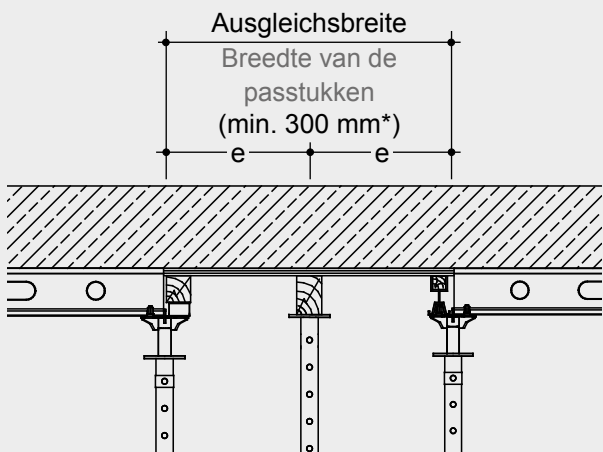
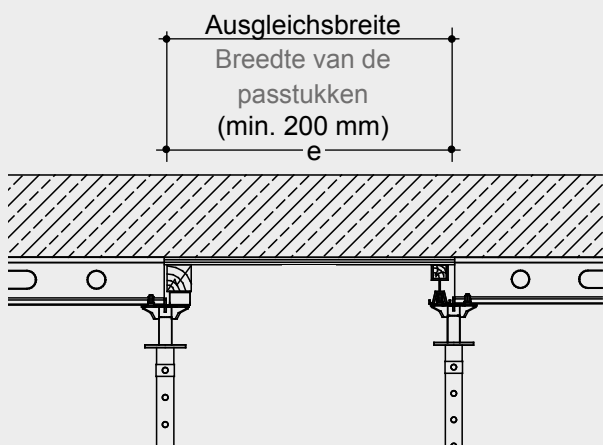


Schalen von Ausgleichsflächen Montage van pasgebieden

Randausgleiche Randpasstukken



Ausgleiche zwischen TOPEC Tafeln Passtukken tussen twee TOPEC panelen



*Mit Mittelunterstützung
*Met middensteun

8.0 Schalen von Ausgleichsflächen

8.1 Mit TOPEC Ausgleichsträger (oder TOPEC Kopflagerschuh)

Mit den verschiedenen Tafelbreiten im Raster von 15 cm wird die TOPEC Deckenschalung an die Abmessungen des Bauwerks annäherungsweise angepasst. Anschließend werden die verbleibenden Ausgleichsflächen eingeschalt. Eine auf Maß geschnittene, bauseitige, 21 mm dicke Schalhaut deckt die Ausgleichsbereiche ab. Für den Anschluss an die TOPEC Schalung stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ein auf das TOPEC Lager aufgesteckter TOPEC Kopflagerschuh trägt ein 80 mm hohes Kantholz, auf dem die Ausgleichsschalhaut angenagelt wird.
- Der TOPEC Ausgleichsträger aus Aluminium mit eingebauter Holzleiste ersetzt Kantholz und TOPEC Kopflagerschuh. Auch er wird einfach auf das TOPEC Lager gelegt. Die Orientierung der TOPEC Tafeln (längs oder quer) ist beliebig.

Auch hier kann entweder mit dem TOPEC Ausgleichsträger oder dem TOPEC Kopflagerschuh und bauseitigem Kantholz gearbeitet werden. Zusätzliche Mittelunterstützungen ermöglichen auch größere Ausgleichsbereiche, die entsprechend der Tabelle auf Seite 27 auszuführen sind.

8.0 Montage van pasgebieden

8.1 Met TOPEC pasbalken (of TOPEC kopschoenen)

TOPEC vloerbekisting kan aangepast worden aan de afmetingen van het gebouw in stappen van 150 mm door het gebruik van verschillende paneelbreedtes.

Nu worden de overgebleven pasgebieden bekist. Een 21 mm dikke bekistingsplaat, die op maat gemaakt is op de bouwplaats, wordt gebruikt om de pasgebieden te bedekken.

Er zijn 2 manieren om de pasgebieden aan te sluiten op de TOPEC panelen:

- De TOPEC kopschoen wordt geplaatst op de TOPEC kop en draagt een 80 mm hoge balk. De bekistingsplaat wordt hier met draadnagels aan bevestigd.
- De aluminium TOPEC pasbalk met geïntegreerde spijkerbalk kan gebruikt worden in plaats van de TOPEC kopschoen. De balk wordt op de TOPEC kop geplaatst. De richting van TOPEC panelen is niet belangrijk voor de installatie van de balk.

Ook hier kan weer met de TOPEC pasbalk of de TOPEC kopschoen en met timmerhout op de bouwplaats gewerkt worden. Een middensteun zorgt ervoor dat grotere pasgebieden, volgens tabel op pagina 27, bekist kunnen worden.

WARNUNG WAARSCHUWING



Die Tabelle auf Seite 27 ist zu beachten!
Zie de tabel op pagina 27!

Maximale Ausgleichsbreite

Bei Verwendung einer 21 mm dicken Mehrschichtplatte nach DIN 68792 (Güte F25/10) und in Abhängigkeit von der Deckenstärke ist die maximale Ausgleichsbreite der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen.

e_{\max} : max. Stützabstand

Maximale pasbreedte

Bij het gebruik van een 21 mm dikke bekistingsplaat volgens DIN 68792 (kwaliteit F25/10) en afhankelijk van de vloerdikte, kan de maximale pasbreedte gevonden worden in de tabel hiernaast.

e_{\max} : max. stempelafstand

Deckenstärke Vloerdikte [mm]	e_{\max} [m]
150	0,67
200	0,63
250	0,60
300	0,57
350	0,55
400	0,53
450	0,52
500	0,50

TOPEC Ausgleichsträger, statische Werte

$M_{\text{zul.}} = 3,00 \text{ kNm}$

$Q_{\text{zul.}} = 15 \text{ kN}$

TOPEC pasbalk, statisch waardes

$M_{\text{toel.}} = 3.00 \text{ kNm}$

$Q_{\text{toel.}} = 15 \text{ kN}$

TOPEC Kopflagerschuh

Bei gemauerten Wänden (Wohnungsbau) kommt es häufig vor, dass die Wandhöhe um wenige Zentimeter niedriger ist als die erforderliche lichte Höhe eines Raumes.

Zum Schließen der dabei entstehenden Lücken am Rand ist es angebracht, den TOPEC Kopflagerschuh in Verbindung mit bauseitig aufgelegten Kanthölzern 80 x 100 oder 100 x 100 mm zu montieren, da hierbei die Kanthölzer als Schalung dienen und das Austreten des Betons verhindern.

TOPEC kopschoen

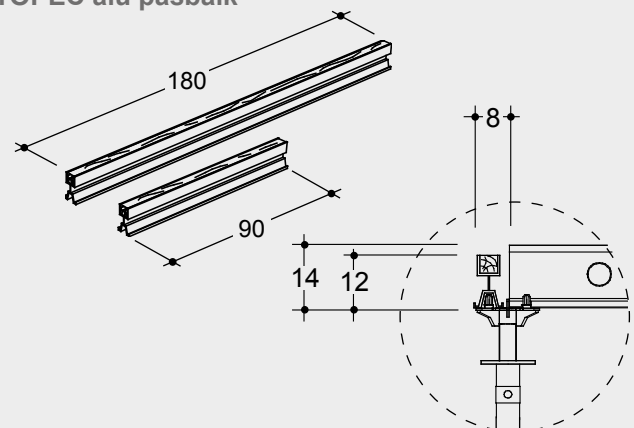
Vaak is de hoogte van een stenen muur (woningbouw) een paar mm lager dan de kamerhoogte.

Om dit gat te dichten wordt er aanbevolen om de TOPEC kopschoen samen met een balk (op de bouwplaats) van 80 x 100 of 100 x 100 mm.

In dit geval, dient de balk als bekisting aan de zijkant tegen lekken van het beton.

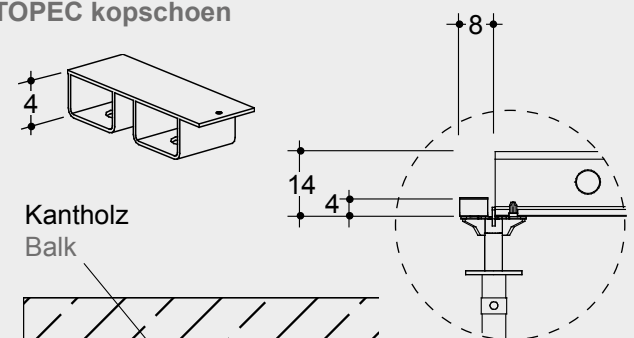
TOPEC Ausgleichsträger

TOPEC alu pasbalk

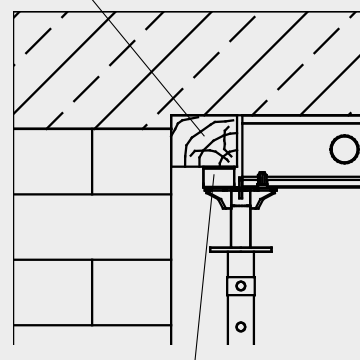


TOPEC Kopflagerschuh

TOPEC kopschoen

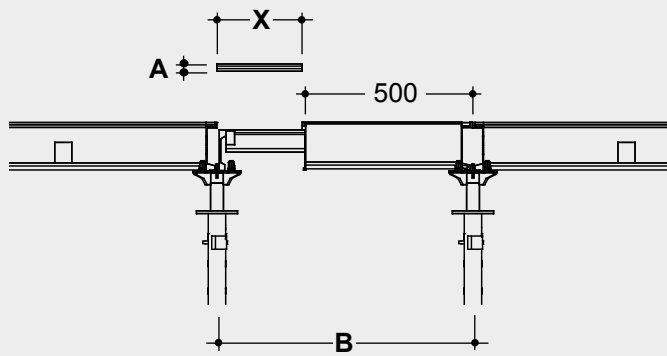


Kantholz
Balk

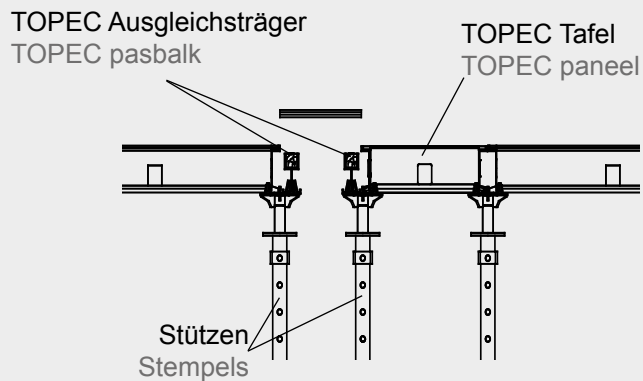


TOPEC Kopflagerschuh
TOPEC kopschoen

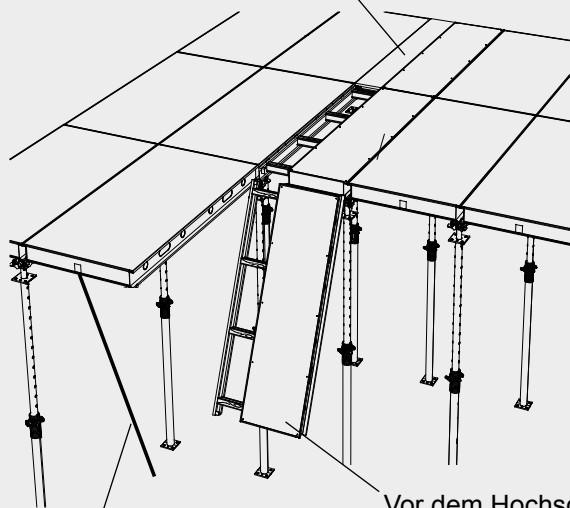
Schalen von Ausgleichsflächen Montage van pasgebieden



Breite (X) = Ausgleichsbreite (B) – 500 mm
Breedte (X) = Pasbreedte (B) - 500 mm



Der auf Maß geschnittene Schalhautstreifen auf den Anpassungsbereich aufgelegt
De op maat gemaakte strook van bekistingsplaat wordt gelegd in het pasgebied



TOPEC Alu-Montagestab 365
TOPEC alu montagestaaf 365

Vor dem Hochschwenken wird die TOPEC Ausgleichstafel an den TOPEC Lagern aufgehängt.
Voor het omhoogzwenken wordt het TOPEC paneel aan de TOPEC kop gehangen.

8.2 Mit TOPEC Ausgleichstafel 90/180 und TOPEC Ausgleichstafel 90/90

Diese TOPEC Tafel lässt sich einfach, schnell und rasterfrei auf das zu schalende Ausgleichsmaß einstellen.

Die Breite der Tafel kann zwischen 55 cm und dem Systemmaß 90 cm variiert werden.

Auf dem ausziehbaren Trägerrost (mit Holzleisten) ist lediglich ein Schalhautstreifen aufzubringen.

A: Schalhautdicke = 21 mm

B: Ausgleichsmaß = 550 - 900 mm

X: Auszugslänge = min - max 50 - 400 mm

Eine Ausgleichstafel ersetzt in einem Ausgleich:

- 1 TOPEC Tafel
- 2 Ausgleichsträger
- 2 Stützen
- 2 TOPEC Lager.

Das Ein- und Ausschalen der TOPEC Ausgleichstafel geschieht in gleicher Weise wie mit den Standard-Tafeln im TOPEC Deckenschalungssystem.

8.2 Met TOPEC paspanelen 90/180 en TOPEC paspanelen 90/90

Deze telescopische TOPEC panelen kunnen eenvoudig en snel aangepast worden naar de gewenste breedte van het passtuk.

De breedte van het paneel varieert van 550 mm tot 900 mm (systeembreedte).

Er hoeft alleen maar een passtrook van bekistingsplaat op maat gemaakt te worden en op het telescopische deel geplaatst te worden, waar het aan de geïntegreerde spijkerrib genageld kan worden.

A: Bekistingsplaatdikte= 21 mm

B: Pasmaat= 550 - 900 mm

X: Paslengte = 50 - 400 mm

Een paspaneel vervangt in een pasgebied:

- 1 TOPEC paneel
- 2 Pasbalk
- 2 Stempels
- 2 TOPEC kop

Montage en demontage van TOPEC paspanelen gebeurt op dezelfde manier als bij de standaard panelen van het TOPEC vloerbekistingssysteem.

8.3 Mit dem TOPEC Querträger

Der TOPEC Querträger wird bei Ausgleichen innerhalb des Tafelrasters von 900 mm eingesetzt. Diese Ausgleiche sind z.B. beim Umschalen von Betonstützen erforderlich. Die ausgesparten Bereiche werden mit 2 TOPEC Ausgleichsträgern, den TOPEC Querträgern sowie einer auf Maß zugeschnittenen bauseitigen 21 mm Schalhaut gebildet.

Die Anzahl der Querträger ergibt sich aus der Größe der Ausgleichsfläche und der zulässigen Stützweite der Schalhaut.

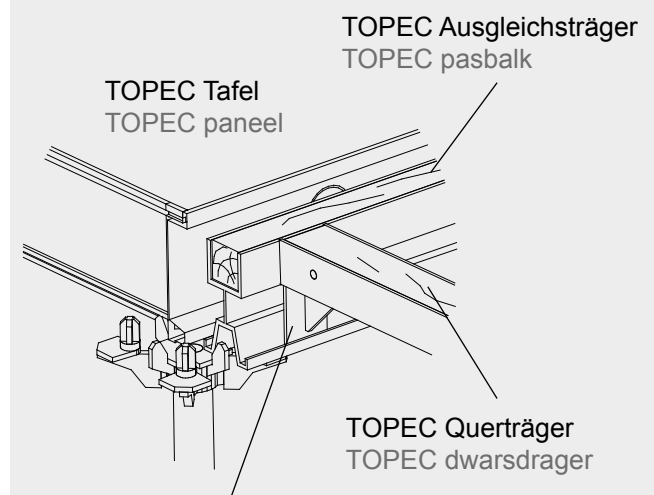
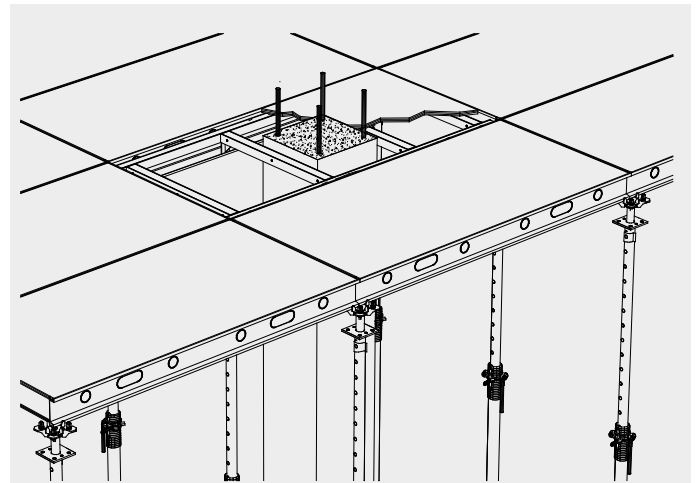
Der TOPEC Querträger ist ebenso wie der TOPEC Ausgleichsträger mit einer fest eingebauten Holzleiste ausgerüstet. Die auf das Ausgleichsmaß geschnittene 21 mm dicke Schalhaut kann darauf problemlos befestigt werden.

8.3 Met TOPEC dwarsdrager

De TOPEC dwarsdrager wordt gebruikt bij passtukken binnen het paneelrooster van 900 mm. Deze passtukken zijn nodig rondom kolommen. Deze gebieden worden bekist met TOPEC pasbalken, met TOPEC dwarsdragers en met de op maat gemaakte 21 mm dikke bekistingsplaat.

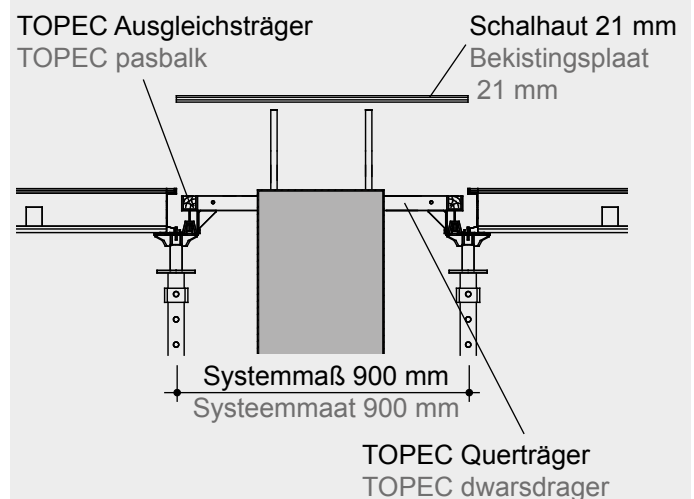
Het aantal balken wordt bepaald door de breedte van het pasgebied en de toegestane overspanning van de bekistingsplaat.

Zowel de TOPEC dwarsdrager als de TOPEC pasbalk zijn uitgevoerd met spijkerribben. De op maat gemaakte 21 mm dikke bekistingsplaat kan makkelijk bevestigd worden aan deze spijkerrib.



Das Endblech des TOPEC Querträgers greift in die untere Führungsschiene des TOPEC Ausgleichsträgers.

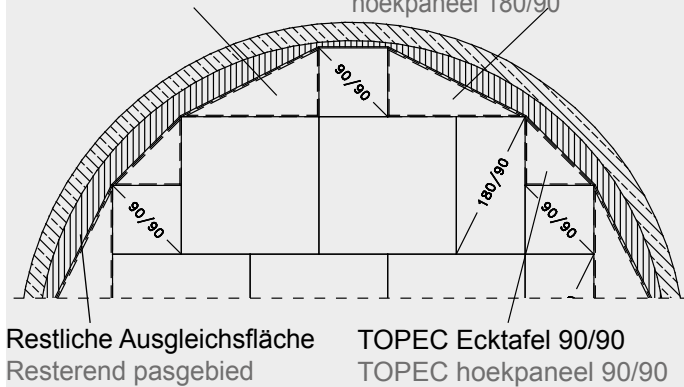
De eindstrip van de TOPEC dwarsdrager wordt geplaatst in de groef onderin de TOPEC pasbalk



Schalen von Ausgleichsflächen Montage van pasgebieden

TOPEC Eckrahmen 180/90
mit TOPEC Eckbelag 180/90
Linke Ausführung
TOPEC corner frame 180/90
with TOPEC corner sheet
180/90 as left-hand unit

TOPEC Eckrahmen 180/90
mit TOPEC Eckbelag 180/90
Rechte Ausführung
TOPEC hoekframe 180/90
met rechter TOPEC
bekistingsplaat voor
hoekpaneel 180/90



Restliche Ausgleichsfläche
Resterend pasgebied

TOPEC Ecktafel 90/90
TOPEC hoekpaneel 90/90



Drängbrett
Ondersteuningsstrook

21 mm dicker Schalhautstreifen
für den Restausgleich
21 mm dicke strook
bekistingsplaat om het
resterende pasgebied te dichten.



Eingebaute Holzleiste
Geïntegreerde spijkerrib

8.4 Mit TOPEC Ecktafeln

Mit der TOPEC Ecktafel 90/90 bzw. dem TOPEC Eckrahmen 180/90 plus TOPEC Eckbelag lassen sich Ausgleichsbereiche bei komplizierten Deckenflächen wesentlich reduzieren.

Die TOPEC Ecktafel 90/90 ist mit Schalhaut belegt, während für den TOPEC Eckrahmen 180/90 jeweils der TOPEC Eckbelag 180/90 zusätzlich vorgehalten werden muss. Er lässt sich beidseitig auf dem Aluminiumprofil des Rahmens montieren. Dadurch kann zwischen einer rechten und linken Ausführung gewählt werden.

TOPEC Ecktafel und TOPEC Eckrahmen werden einfach wie die übrigen Tafeln auf die TOPEC Lager gelegt. Ein zusätzliches Abstützen ist nicht erforderlich. Zum Auflegen und Befestigen des Restausgleiches ist das schräg verlaufende Profil sowohl der TOPEC Ecktafel als auch des TOPEC Eckrahmens mit einer eingebauten Holzleiste ausgerüstet.

8.4 Met TOPEC hoekpanelen

Houten passtukken bij gecompliceerde plattegronden kunnen aanzienlijk verminderd worden door het gebruik van de TOPEC hoekpanelen 90/90 en/of TOPEC hoekframes 180/90 met TOPEC bekistingsplaten voor hoekenpanelen 180/90.

De TOPEC hoekpanelen 90/90 zijn voorzien van een bekistingsplaat. Bij de TOPEC hoekframes 180/90 is het nodig deze apart bij te bestellen. Deze bekistingsplaat kan van beide kanten aan het aluminium frame gemonteerd worden. Op deze manier kan dit onderdeel dienen als een rechter of linker hoekpaneel.

TOPEC hoekpanelen en TOPEC hoekframes worden geplaatst op TOPEC koppen zoals alle andere TOPEC panelen. Extra ondersteuning is niet nodig. Het diagonale profiel van de TOPEC hoekpanelen en de TOPEC hoekframes zijn voorzien van een spijkerrib om de resterende passtukken aan te bevestigen.

WARNUNG WAARSCHUWING



Bei alleinstehenden TOPEC Ecktafeln sind die Stützen gegen Verschieben mit Dreifußständern zu sichern!

Stempels die aparte TOPEC hoekpanelen ondersteunen moeten ondersteund worden door driepoten om misplaatsing te voorkomen!

9.0 Reinigung

Für den Einsatz des TOPEC Systems ist die Sauberkeit der 15 mm breiten Kontaktkante zwischen den Rahmen der Tafeln wichtig. Das komplette Einsprühen der Tafeln mit Schalöl vereinfacht das Ausschalen und die Reinigung.

9.0 Schoonmaken

Voor de inzet van het TOPEC systeem is het heel belangrijk dat de 15 mm brede randen schoon worden gehouden. Ontkisten en schoonmaken van de bekisting wordt vergemakkelijkt als voor elke ingebruiksname ontkistingsolie gebruikt wordt.

SICHTPRÜFUNG VISUELE INSPECTIE



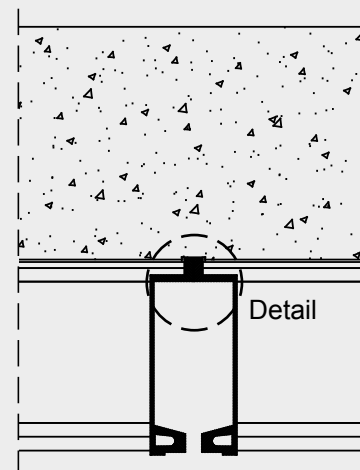
Die 1,5 cm breiten Kontaktanten sind vor jedem Einsatz auf Sauberkeit zu überprüfen! Controleer de schoonheid van de 15 mm hoge paneelranden voor elk gebruik!

Professionell reinigen

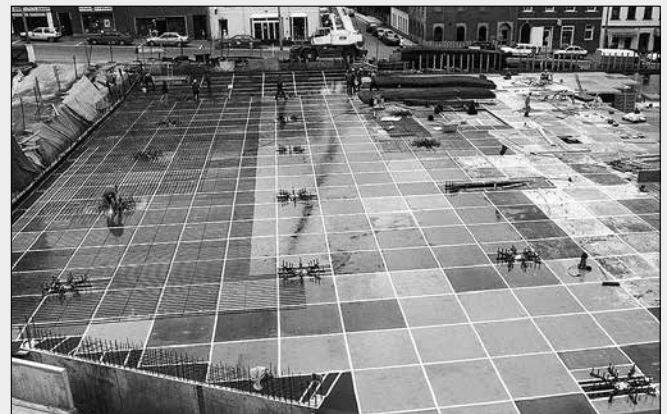
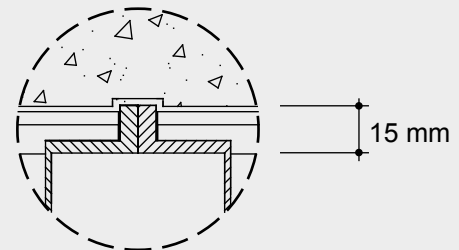
Für eine professionelle Endreinigung der Schalung empfiehlt es sich, den HÜNNEBECK Reinigungsservice zu nutzen. Moderne Spezialreinigungsanlagen garantieren eine schonende, materialgerechte und umweltfreundliche Reinigung.

Professioneel reinigen

Voor een professionele eindreiniging van de bekisting wordt het aanbevolen om de reinigingsservice van HÜNNEBECK te gebruiken. Moderne speciale poetsmachines garanderen een zorgvuldige, economische en milieuvriendelijke reiniging.

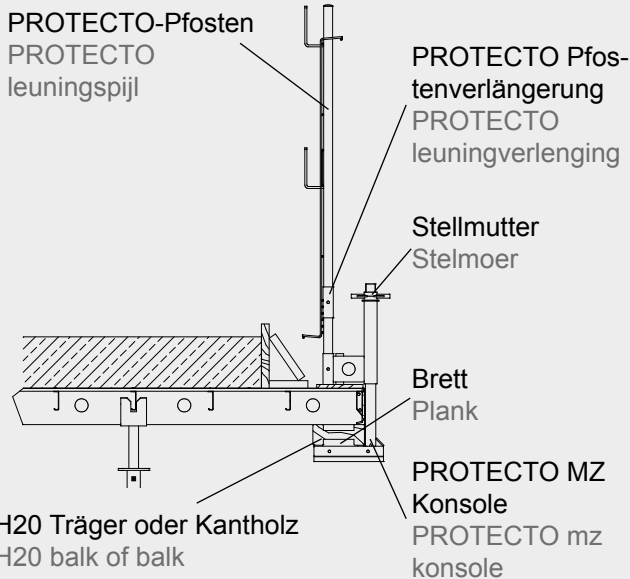


Detail

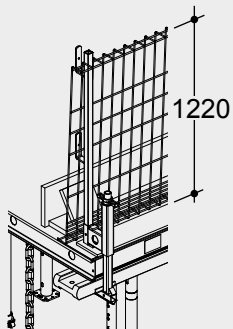


10.0 Absturzsicherung 10.0 Valbeveiliging

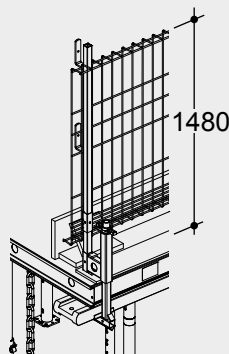
10.1 Mit PROTECTO 10.1 Met PROTECTO



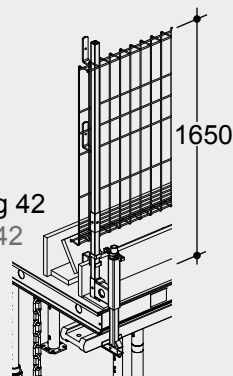
Pfosten ohne Verlängerung
Leuning zonder verlenging



Pfosten mit Verlängerung 26
Leuning met verlenging 26



Pfosten mit Verlängerung 42
Leuning met verlenging 42



Der Seitenschutz bei TOPEC kann wie nebenstehend gezeigt gebildet werden.

Die PROTECTO MZ Konsole wird mit Hilfe der Stellmutter zusammen mit einem H20 Träger oder einem Kantholz an die Kante des Deckentisches geklemmt. Zum Schutz der Schalhaut ist ein weiteres Brett sinnvoll.

Der Seitenschutz muss mindestens 1 m über der Standfläche aufragen. Dabei ist die Deckenstärke ebenfalls zu berücksichtigen.

Die entsprechende PROTECTO Pfostenverlängerung wird in die PROTECTO MZ Konsole eingesteckt und bis zum hörbaren „Klick“ eingeschoben. Gleiches gilt für den PROTECTO Pfosten.

Randbeveiliging voor TOPEC kan volgens de afbeelding hiernaast gerealiseerd worden.

De PROTECTO mz konsole wordt vastgeklemd met een H20 balk aan de rand van de panelen door stelmoer aan te draaien.

Om de bekistingsplaat te beschermen wordt geadviseerd om een extra plank te gebruiken.

De randbeveiliging moet minsten 1 m hoger zijn dan het vloerniveau. Rekening houdende met de vloerdikte na het storten.

De geschikte PROTECTO leuningverlenging wordt in PROTECTO mz konsole geschoven tot er een klik hoorbaar is.

Hetzelfde geldt voor de PROTECTO leuningspijl.

SICHTPRÜFUNG VISUELE INSPECTIE



Überprüfen Sie, ob der Sicherungsstift im Halter eingerastet ist.

Let goed op dat de zekeringspen in de houder vastgezet wordt.

Als Seitenschutz wird das PROTECTO Schutzgitter in die Pfosten eingehängt.

Als randbeveiliging wordt het PROTECTO traliewerk aan de leuningspijl gehangen.

Fußbretter werden mit dem PROTECTO Fußbretthalter befestigt. Alle Bretter können angenagelt werden.

Kantplanken worden bevestigd met de PROTECTO kantplankklem. Alle kunnen vastgenageld worden.

HINWEIS NOTITIE



Die PROTECTO Aufbau- und Verwendungsanleitung ist zu beachten!

De PROTECTO opbouw- en gebruikershandleiding in acht nemen!

10.2 Mit dem TOPEC Geländerschuh

Mit dem TOPEC Geländerschuh kann der erforderliche Seitenschutz in der Deckenschalungsebene an den auskragenden TOPEC Tafeln befestigt werden. Der TOPEC Geländerschuh mit dem TK-Geländerpfosten wird bereits am Boden an der Tafel montiert.

Zum Einschalen werden die Tafeln mit dem TOPEC Geländerschuh und mit dem eingesteckten TK-Geländerpfosten wie vorher beschrieben eingebaut. Der Seitenschutz ist nach dem Einschieben des Brettgelanders einsatzbereit.

Der TOPEC Geländerschuh wird mit dem Haken in die TOPEC Tafel eingehakt und mit der Dreiflügelmutter fixiert. Genauere Erläuterung auf der nächsten Seite!

10.2 Met de TOPEC leuningschoen

De TOPEC leuningschoen kan gebruikt worden om de randbeveiliging bij uitkragende panelen te monteren. De TOPEC leuningschoen met de TK leuningstaander kan vanaf de grond gemonteerd worden voordat het TOPEC paneel omhooggezwinkt wordt.

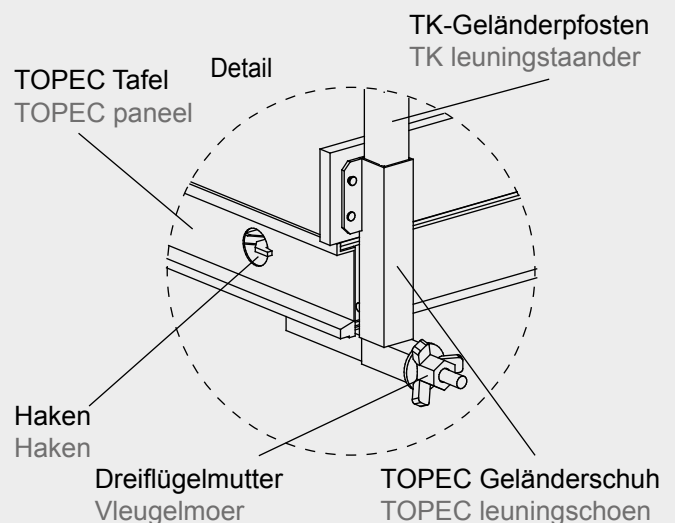
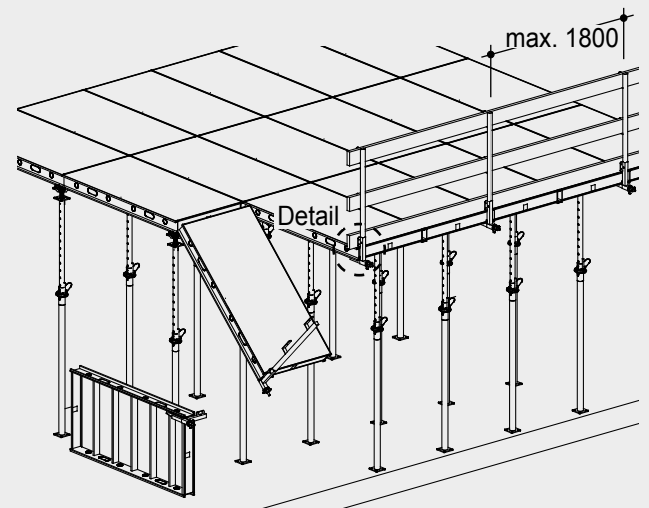
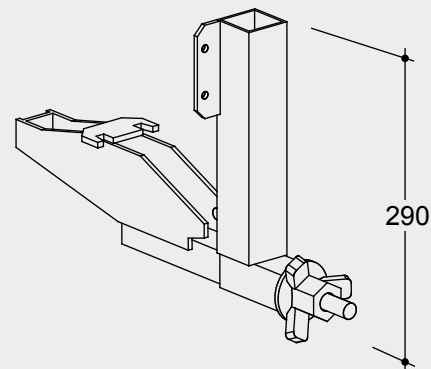
De TOPEC panelen voorzien van de TOPEC leuningschoen en TK leuningstaander worden gemonteerd, zoals eerder beschreven.

Na het plaatsen van leuning is de randbeveiliging gereed.

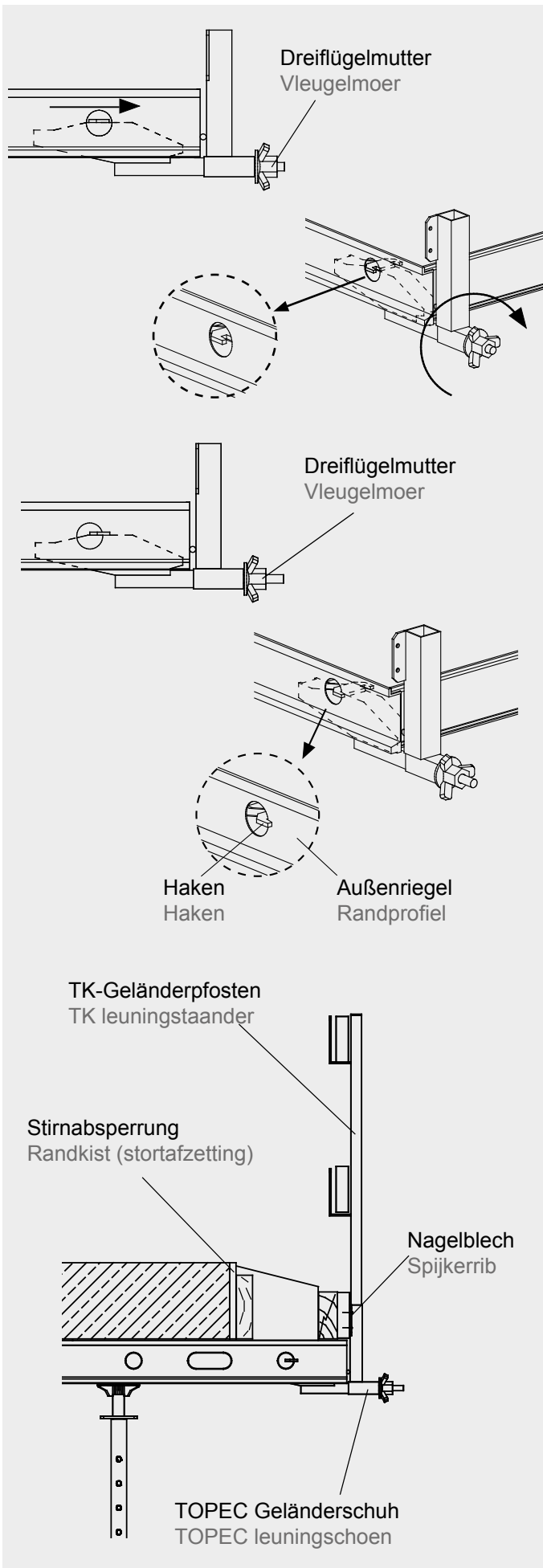
De TOPEC leuningschoen wordt met de haken in het TOPEC paneel gehaakt en vastgemaakt met de vleugelmoer.

Voor details zie afbeelding hiernaast.

TOPEC Geländerschuh
TOPEC leuningschoen



Absturzsicherung Valbeveiliging



Die Spannvorrichtung des TOPEC Geländerschuh wird durch Drehen der Dreiflügelmutter betätigt.

Het klemsysteem van de TOPEC leuningschoen wordt bediend door de vleugelmoer.

Der TOPEC Geländerschuh wird im Eckbereich der Tafel eingeklinkt.

De TOPEC leuningschoen wordt bevestigd in de hoek van het paneel.

SICHTPRÜFUNG VISUELE INSPECTIE



Dabei ist unbedingt zu beachten, dass der Haken in das erste Rundloch des Außenriegels der TOPEC Tafel eingreift!

Goed opletten dat de haken in het eerste gat van het randprofiel van het TOPEC paneel gehaakt wordt.

Der TOPEC Geländerschuh kann bis zu einer Deckenstärke von <20 cm auch zusätzlich die Lasten aus einer Stirnabspernung aufnehmen.

De TOPEC leuningschoen is ontworpen om extra last van de vloerrand op te vangen voor vloeren <200 mm dik.

Am Einsteckrohr des Pfostens befindet sich ein Nagelblech zur Befestigung der Abschaltung.

Een bevestigingsplaatje voor de randkist zit aan de buishouder; op deze manier kan er schade aan de hoogwaardig TOPEC bekistingsplaat worden voorkomen.

Dadurch wird eine Beschädigung der hochwertigen TOPEC Schalhaut durch die sonst üblichen Vernagelungen vermieden.

WARNUNG WAARSCHUWING



Bei Deckenstärken >200 mm bis max. 300 mm ist der horizontale Abstand der **TOPEC Geländerschuhe** untereinander auf 900 mm zu begrenzen.

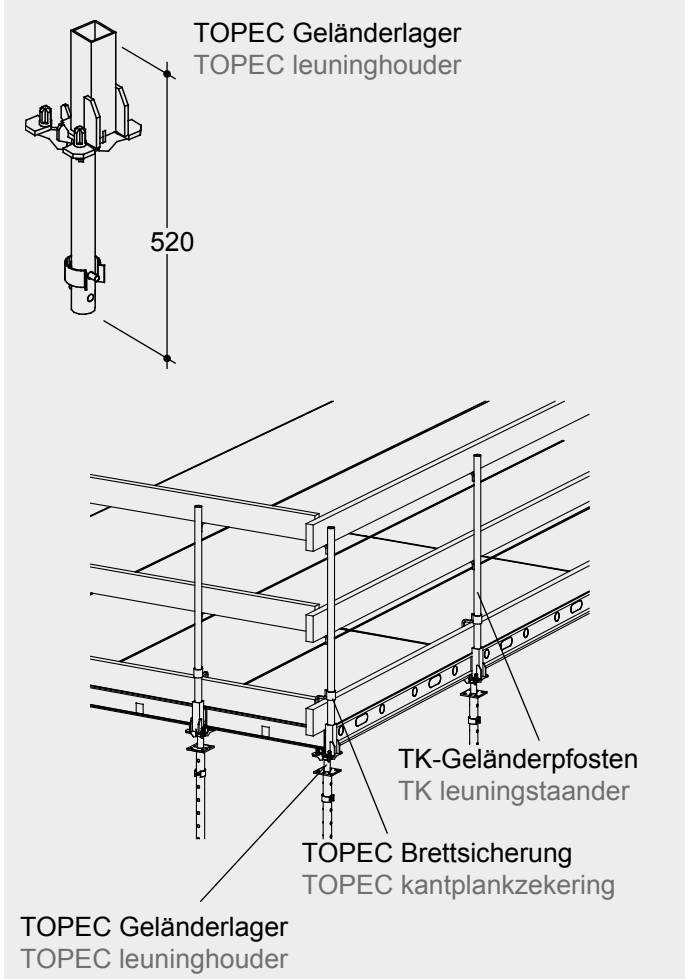
Bij vloerdiktes >200 mm tot maximaal 300 mm, mag de horizontale afstand tussen de leuningschoenen niet meer dan 900 mm bedragen.

10.3 Mit dem TOPEC Geländerlager

Der TK-Geländerpfosten wird in das TOPEC Geländerlager gesteckt. Das TOPEC Geländerlager ersetzt auf den Randstützen das TOPEC Lager bzw. TOPEC Randlager und ist mit einer Aufnahmehülse für den TK-Geländerpfosten ausgestattet. Es können so Schutzgeländer an der Längs- und Stirnseite der TOPEC Deckenschalung errichtet werden. Der 3-teilige und 1,0 m hohe Seitenschutz besteht aus dem TK-Geländerpfosten und der aufgeschobenen TOPEC Brettsicherung und den Geländerbrettern.

10.3 TOPEC leuninghouder

De TK leuningstaander moet in de TOPEC leuninghouder geschoven worden. De TOPEC leuninghouder wordt bij vloerranden gebruikt in plaats van de TOPEC kop of TOPEC randsteun en is voorzien van een houder voor de TK leuningstaander. Op deze manier kunnen er leuningstaanders aan de lengte en breedte van de TOPEC vloerbekisting geïnstalleerd worden. De driedelige en 1 m hoge randbeveiliging bestaat uit de TK leuningstaander, de TOPEC kantplankzekering en houten leuning.

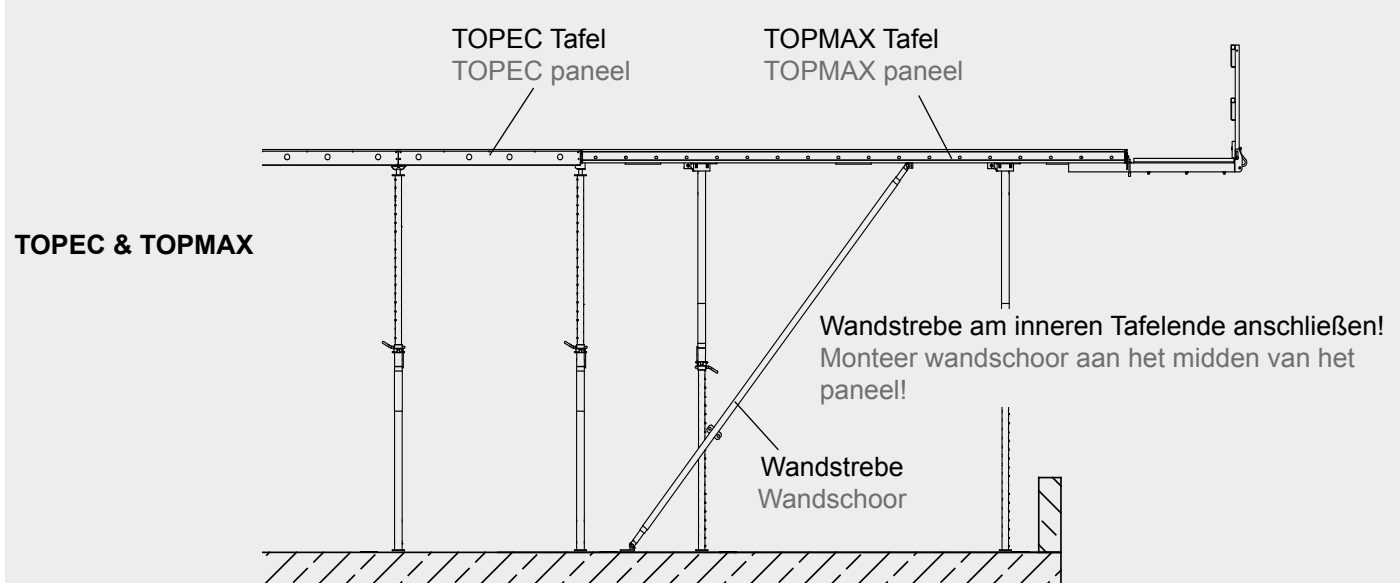


WARNUNG WAARSCHUWING

 Das TOPEC Geländerlager ist nicht einsetzbar bei auskragenden TOPEC Tafeln! De TOPEC leuninghouder kan niet gebruikt worden bij uitkragende TOPEC panelen.

10.4 Mit TOPMAX Randtischen

10.4 Met TOPMAX randtafels



HINWEIS NOTITIE

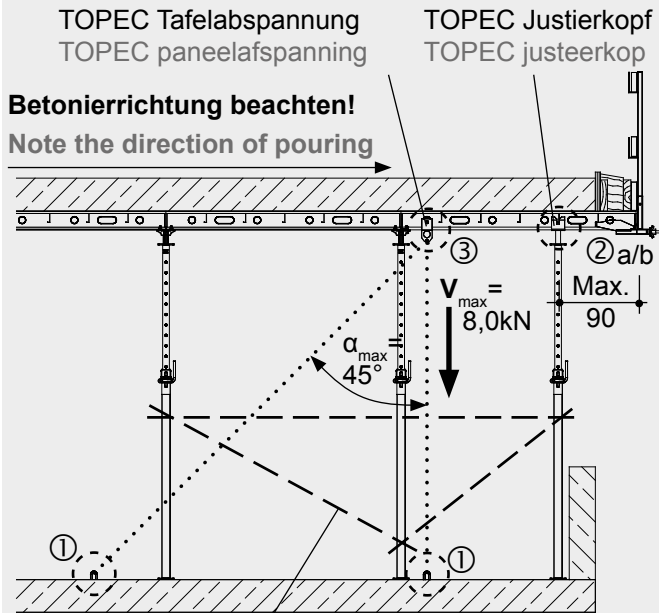
➔ Informationen zum Anschluss an TOPMAX sind der TOPMAX Aufbau- und Verwendungsanleitung zu entnehmen! Informatie over de verbinding aan TOPMAX kan gevonden worden in de TOPMAX opbouw- en gebruikershandleiding!

Auskragende Tafeln Uitkragende panelen

WARNUNG WAARSCHUWING



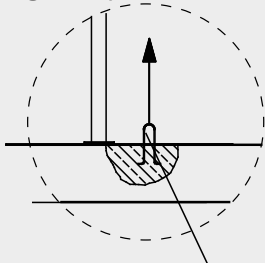
Betonage nicht am Rand oder an Auskragungen beginnen! Vor dem Start der Betonage ist die sichere Betonierreihenfolge festzulegen!
Do not start to pour at edges or projections. Verify the direction of concrete placement prior pouring.



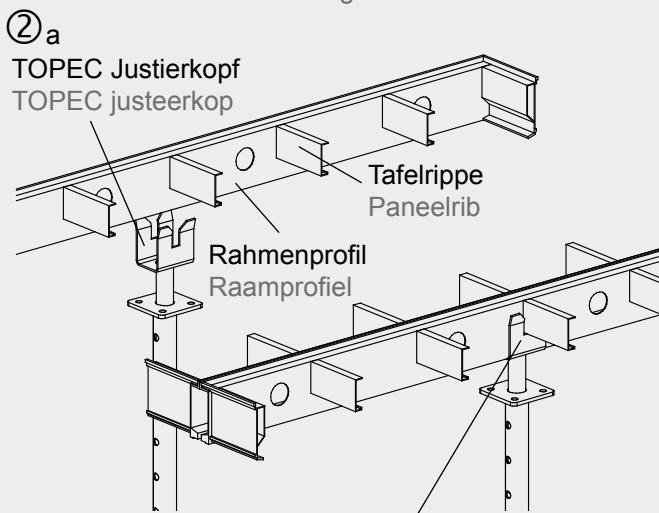
Betonierrichtung beachten!
Note the direction of pouring

Brettverschwertung
Stempelverstijving

- ① Auskragende Tafeln nach unten abspannen
Uitkragende panelen naar beneden afspannen.



Z. B. einbetonierter Rundstahlbügel
bv. ronde stalen beugel omhuld door beton



TOPEC Justierkopf umfasst das Riegelprofil
TOPEC justierkop omsluit het Raamprofiel

11.0 Auskragende Tafeln

Die TOPEC Tafeln 90/180 und 180/180 können bei voller Belastung bis max. 90 cm auskragend eingesetzt werden!

Ab 10 cm Auskragung muss die TOPEC Tafel nach unten abgespannt werden. Siehe „Grundsätzliche Hinweise“ auf Seite 37!

Mit dem TOPEC Justierkopf und der TOPEC Tafelabspannung werden auskragende TOPEC Tafeln gegen „Kippen“ und „Ausheben“ zu sichern.

- ① Verankerung der Abspannung in ausreichend tragfähige Bauteile

11.0 Uitkragende panelen

De TOPEC panelen 90/180 en 180/180 kunnen bij een volle belasting tot maximaal 900 mm uitkragend ingezet worden.

Vanaf uitkragingen van 100 mm moet het TOPEC paneel gezekeerd worden met een tafelaafspanning. Zie „algemene notities:“ op pagina 37!

Met de TOPEC justierkop en de TOPEC paneelafspanning worden overkragende TOPEC panelen beschermd tegen „omhoogtillen“ „voorover vallen“.

- ① Verankerung van de afspanning aan een draagkrachtig bouwdeel.

WARNUNG WAARSCHUWING



Die Schalungsebene ist z.B. durch Brettverschwertung und Abspannung unverschiebbar zu halten!

Zeker de vloerbekisting op paneelniveau met stempelverstijving en afspanning, zodat het systeem niet verplaatst kan worden..

- ②a Der TOPEC Justierkopf wird wie das TOPEC Lager an der Stütze befestigt. Der dafür erforderliche T-Bolzen ist zusätzlich zu disponieren.

Die Stütze ist im Kreuzungspunkt von Rahmen- und Rippenprofil zu platzieren. Der TOPEC Justierkopf umgreift das Riegelprofil und sichert so die Stütze gegen „Umfallen“.

- ②b (Nächste Seite) Stützen mit TOPEC Lager welche innerhalb der TOPEC Tafeln eingebaut sind müssen immer mit der Stützensicherung gesichert werden!

- ③ Für die Befestigung der TOPEC Tafelabspannung am Randprofil der Tafeln ist jeweils ein Gurtbolzen 20 (Art.-Nr.: 420 000) mit einem Federstecker (Art.-Nr.: 173 776) zu disponieren.

- ②a De TOPEC justierkop wordt hetzelfde als de TOPEC kop op de stempel gemonteerd. Bestel extra TOPEC borgpen om de kop aan de stempel te zekeren. De stempel moet geplaatst worden onder een kruispunt van het raamprofiel en de paneelrib. De TOPEC justierkop omsluit het raamprofiel en zorgt er zo voor dat de stempel niet kan omvallen.

- ②b (Volgende pag.) Stempels met de TOPEC kop halverwege geplaatst onder het TOPEC paneel, moeten gezekeerd worden met de TOPEC stempelborging

- ③ Voor de bevestiging van de TOPEC paneelafspanning aan het randprofiel, moet extra een borgpen D 20 (art. nr. 420 000) en een splitpen 4 (art. nr. 173 776) besteld worden.

An dem Anschlussblech der Tafelabspannung können die Spannelemente direkt oder über ein eingeschobenes Gerüstrohr angeschlossen werden.

Een adequate afspanning kan direct worden bevestigd aan de plaat van de paneelafspanning of aan een extra ingevoerde steigerbuis door de afspanning.

Grundsätzliche Hinweise:
Die max. Durchbiegung ist zu berücksichtigen!

Algemene notities:
Let op de maximale doorbuiging van het paneel.

Statische Angaben der TOPEC Tafel 90/180:
I = 2 x 203 cm⁴ (406 cm⁴)
im Panelentoß
E = 7000 kN/cm²

Statische waardes van het TOPEC paneel 90/180
I = 2 x 203 cm⁴ (406 cm⁴)
(bij de paneelnaad)
E = 7,000 kN/cm²

Statische Angaben der TOPEC Tafel 180/180:
I = 2 x 203 cm⁴ (406 cm⁴)
im Panelentoß

Statische waardes van het TOPEC paneel 180/180:
I = 2 x 203 cm⁴ (406 cm⁴)
(bij de paneelnaad)

I = 264 cm⁴ (in der Tafelmitte)
E = 7.000 kN/cm²

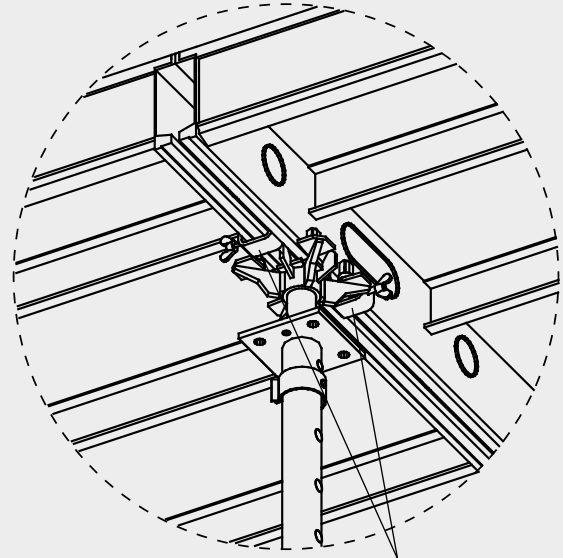
I = 264 cm⁴ (in het midden van het paneel)
E = 7,000 kN/cm²

WARNUNG WAARSCHUWING

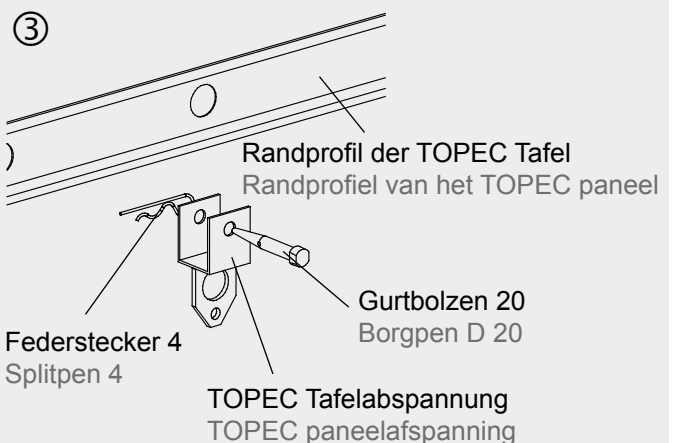
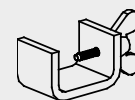


- Bei offenen Baukörpern sind Maßnahmen gegen abhebende Kräfte infolge von Wind zu treffen (Z.B. TOPEC Sicherungsbolzen)! Bij open locatie het systeem zekeren tegen opwaaien (bv. TOPEC zekeringsbout)!
- Die Betonierfolge muss immer vom unterstützten zum auskragenden Bereich eingehalten werden!
De stortvolgorde moet altijd uitgevoerd worden van de ondersteunde gebieden naar de uitkragende gebieden!
- Die innerhalb der TOPEC Tafeln angeordneten Stützen mit TOPEC Lager sind grundsätzlich durch den Einbau von Stützensicherungen gegen „Umfallen“ zu sichern!
De halverwege de TOPEC panelen geplaatste stempels met de TOPEC kop zijn in principe door stempelzekering beschermd tegen „omvallen“!
- Ab 100 mm Auskragung muss eine Abspannung erfolgen, da ansonsten Kippgefahr besteht!
Uitkraging > 100 mm hebben een afspanning naar de vloer nodig, omdat er anders omvalgevaar is!
- Die Schalungsebene ist z.B. durch Brettverschwertung und Abspannung unverschiebbar zu halten!
Zeker de vloerbekisting op paneelniveau met stempelverstijving en afspanning, zodat het systeem niet verplaatst kan worden.

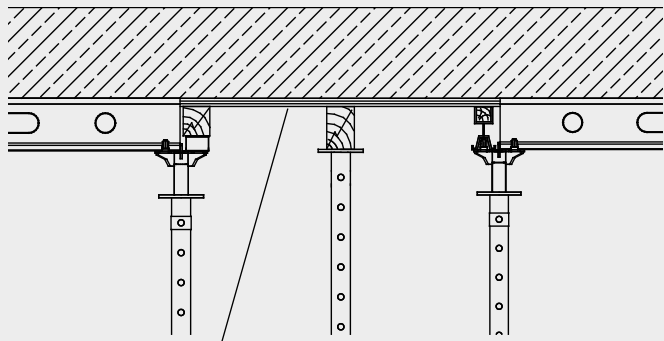
- ②_b Stützen mit TOPEC Lager, welche innerhalb der TOPEC Tafeln eingebaut sind, müssen immer mit der Stützensicherung gesichert werden! Stempels met de TOPEC kop geplaatst in het midden onder een TOPEC paneel moeten gezekerd worden met de TOPEC stempelborging!



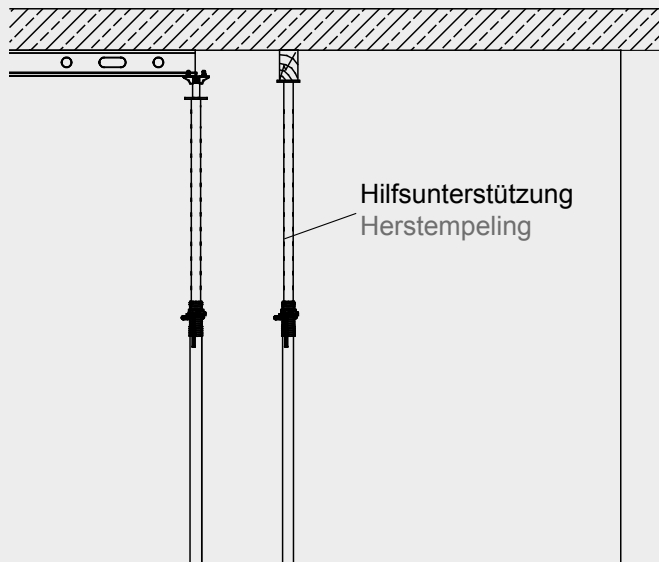
Stützensicherung
Stempelborging



Frühausschalen Vroegtijdig ontkisten



Wie in der DIN 1045 empfohlen, ist der Ausgleich in der Raummitte angeordnet. Volgens DIN 1045 wordt de pasbalk in het midden van de ruimte geplaatst..



Hilfsunterstützung nach dem Ausschalen gestellt
Herstempelung na het ontkisten

12.0 Frühausschalen

12.1 Mit Hilfsunterstützung

DIN 1045 besagt, dass Hilfsstützen erst nach dem Ausschalen zu stellen sind. Der Grund: Das Eigentragverhalten der Decke wird dadurch aktiviert. Angeordnet werden Hilfsstützen möglichst in Raummitte in den einzelnen Geschossen übereinander.

12.0 Vroegtijdig ontkisten

12.1 Met hulpondersteuning (herstempelen)

Volgens de Duitse standaard DIN 1045 moet een hulpondersteuning geïnstalleerd worden na het ontkisten.

De reden ervan is om de vloer zichzelf te laten ondersteunen. De hulpondersteuning komen in het midden van de vloer op elke verdieping.

WARNUNG WAARSCHUWING



HÜNNEBECK ist nicht verantwortlich für das Design und die Methodik der Hilfsunterstützungen! Der Unternehmer hat die Hilfsunterstützung sowie die Lastverteilung vor der Ausführung auf der Baustelle mit dem planenden Statiker zu verifizieren!

HÜNNEBECK is niet verantwoordelijk voor het ontwerp en de methode van het herstempelen. De aannemer moet de veiligheidsvoorschriften voor herstempelen controleren met de constructeur van het gebouw en de locale en de algehele draagkracht verifiëren, voor het herstempelen.

12.2 Mit dem TOPEC Fallkopf

Beim TOPEC Fallkopfsystem bleiben die Stützen beim Frühausschalen mit den Abdeckleisten stehen. Die Tafeln können abgeschwenkt und im nächsten Takt verwendet werden, während die Decke ununterbrochen unterstützt bleibt.

12.2 Met de TOPEC valkop

Bij het TOPEC valkopsysteem blijven de stempels bij het vroegtijdig ontkisten staan. De panelen kunnen verwijderd en gebruikt worden voor de volgende stort terwijl de vloer ondersteund blijft.

WARNUNG WAARSCHUWING



Für das Frühausschalen ist ein statischer Nachweis mit Berücksichtigung der Betongüte, der Bewehrung und des Bauablaufs notwendig!
Voor het vroegtijdig ontkisten is noodzakelijk om een structurele analyse van de betonkwaliteit, de wapening en het bouwproces in acht te nemen.

Montage des TOPEC Fallkopfes auf eine Stahlrohrstütze

1. FK-Klemmmutter nach oben schrauben und den TOPEC Fallkopf in die Stahlrohrstütze einstecken.
2. FK-Klemmmutter nach rechts drehen, bis das Loch des TOPEC Fallkopfes mit dem obersten Loch der Stütze übereinander liegt.
3. Abhängig vom Rohrdurchmesser der Stahlrohrstütze wird der TOPEC Fallkopf mit dem T-Bolzen oder dem TOPEC Bolzen D14 abgesteckt.
4. FK-Klemmmutter handfest anziehen und mit einem Hammerschlag fest drehen, so dass der TOPEC Fallkopf an die Stahlrohrstütze geklemmt wird.

Der TOPEC Fallkopf ist nun durch den TOPEC Bolzen und die Klemmmutter fest mit der EUROPLUSnew Stütze verbunden.

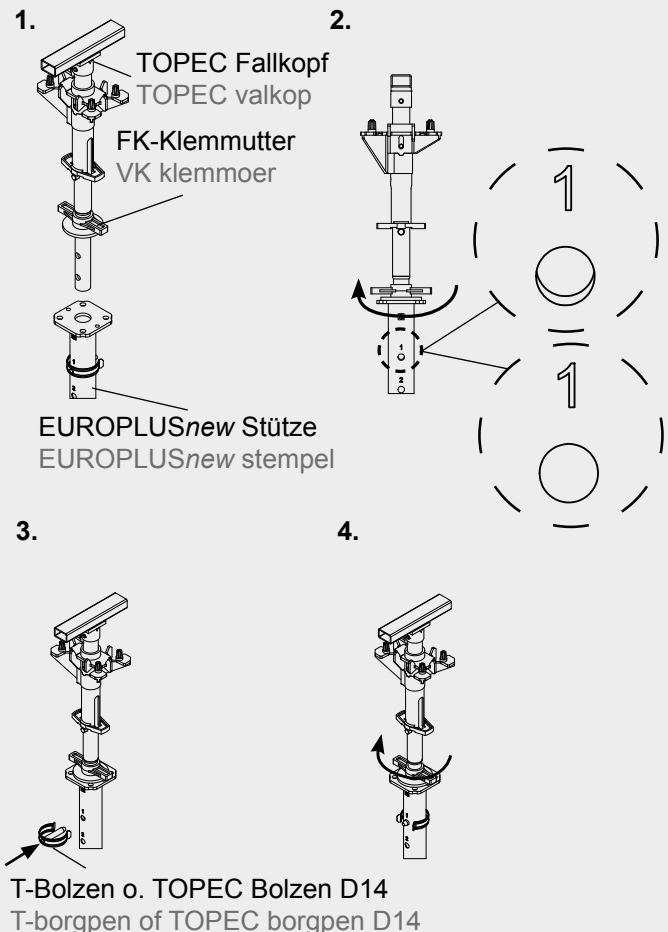
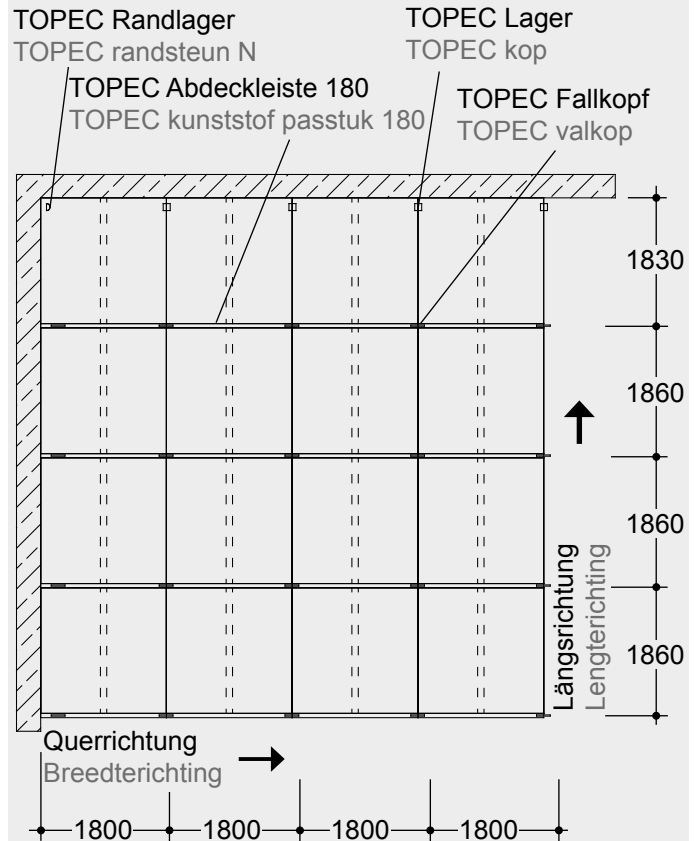
Montage van de TOPEC valkop op een stalen stempel

1. Schroef de VK klemmoer naar boven en plaats de TOPEC valkop in de stempel.
2. Draai de TOPEC VK klemmoer naar rechts tot het gat in de TOPEC valkop tegenover het bovenste van de stempel ligt.
3. Afhankelijk van de diameter van de stalen stempel wordt de TOPEC valkop vastgeschroefd met een T borgpen of een TOPEC borgpen D14.
4. De VK klemmoer met hand aandraaien en met een hamerslag vastdraaien, zodat de TOPEC valkop aan de stalen stempel geklemd zit.

De TOPEC valkop kan nu met de TOPEC borgpen en de VK klemmoer aan de EUROPLUSnew stempel vastgemaakt worden.

Draufsicht

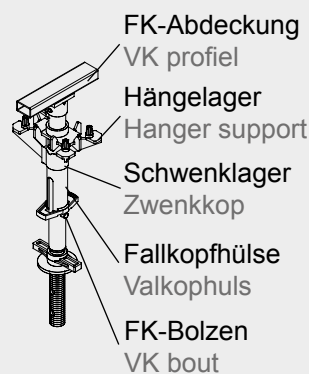
Bovenaanzicht



Frühausschalen Vroegtijdig ontkisten

Betonierzustand

Betonconditie



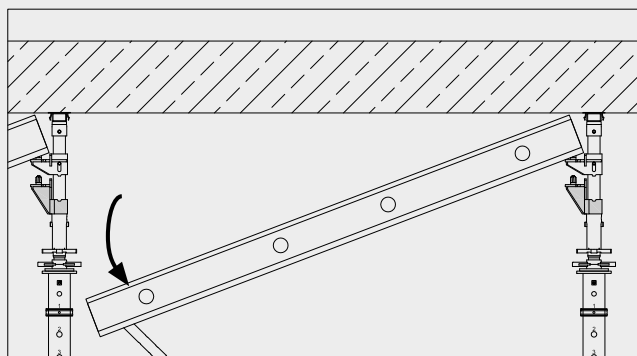
Ausschalen Schritt 1 und 2

Demonteren stap 1 en 2

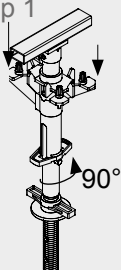


Ausschalen Schritt 3

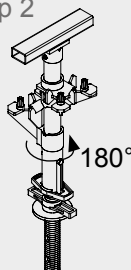
Demonteren stap 3



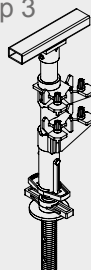
Schritt 1 Stap 1



Schritt 2 Stap 2



Schritt 3 Stap 3



Ausschalen

Betonierzustand

Die Schwenklager des TOPEC Fallkopfes müssen immer in die gleiche Richtung weisen.

Die Fallkopfhülse liegt auf dem FK-Bolzen auf, und die Auflager befinden sich auf einer Ebene.

Ausschalen Schritt 1 und 2

1. Durch ein Drehen der Fallkopfhülse um 90° wird das Schwenklager um 10 cm und das Hängelager um 2 cm abgesenkt. Die FK-Abdeckung unterstützt weiterhin die Decke.
2. Mit dem Montagestab wird nun die TOPEC Tafel leicht angehoben und das Schwenklager um 180° gedreht.

Ausschalen Schritt 3

3. Das Schwenklager befindet sich nun direkt unter dem Hängelager. Die TOPEC Tafel kann jetzt wie gewohnt leicht abgeschwenkt und ausgeschalt werden, ohne dass die Unterstützung der betonierten Decke unterbrochen wird.

Demonteren

Betonconditie

Plaats de zwenkkoppen van de TOPEC valkop altijd in dezelfde richting.

De DH bout draagt de valkopbus. De dragende oppervlakten zitten op gelijke hoogte.

Demonteren stap 1 en 2

1. Draai de valkopbus 90° om de zwenkkop met 100 mm om de hangondersteuning met 20 mm te laten zakken. Het VK profiel ondersteunt nog steeds de vloer.
2. Met de montagestaaf wordt alleen het TOPEC paneel licht opgetild. Draai dan de zwenkkop ongeveer 180°.

Demonteren 3

3. De zwenkkop bevindt zich nu recht onder de hangondersteuning. Het TOPEC paneel kan nu zoals gewoonlijk omlaaggezwenkt en ontkist worden, zonder dat de ondersteuning van de vloer onderbroken wordt.

WARNUNG WAARSCHUWING

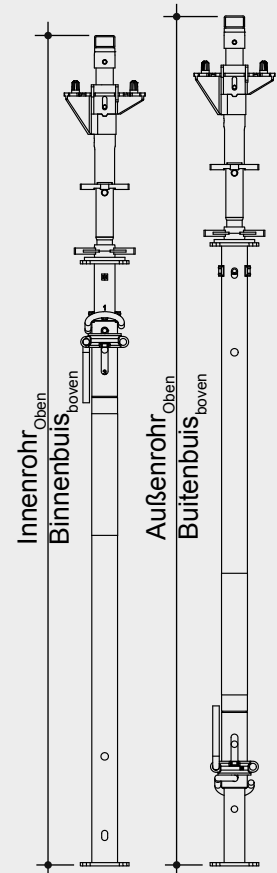


Vor dem Belasten der betonierten Decke ist immer deren Tragverhalten durch Entlastung der Stützen zu aktivieren!!

Voor het belasten van de gestorte vloer is het altijd nodig om het draagvermogen van de vloer te activeren door eerste de stempels te ontlasten. Het "schrikken" van de vloer.

Min. lichte Höhen
Min netto hoogte

Bezeichnung	Art.Nr.	Ausrichtung		T-Boizen	T Borgpen	TOPEC Bolzen D14	T borgpen D14	Min. lichte Höhe [m]
Omschrijving	Art. nr	Directie	Ø [mm]					Min. netto hoogte [m]
EUROPLUS ^{new} 20-250	601 390	Innenrohr ^{Oben}	51,0	X	-			2,10
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			2,15
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 20-300	601 400	Innenrohr ^{Oben}	51,0	X	-			2,36
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			2,40
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 20-350	601 410	Innenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			2,62
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	76,1	-	X			2,66
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 20-400	601 415	Innenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			2,88
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	76,1	-	X			2,93
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 20-550	601 425	Innenrohr ^{Oben}	76,1	-	X			3,66
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	88,9	-	X			3,72
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 30-150	601 460	Innenrohr ^{Oben}	51,0	X	-			1,58
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			1,68
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 30-250	601 430	Innenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			2,10
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	76,1	-	X			2,15
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 30-300	601 440	Innenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			2,36
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	76,1	-	X			2,40
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 30-350	601 445	Innenrohr ^{Oben}	63,5	X	-			2,62
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	76,1	-	X			2,66
		Buitenbuis ^{boven}						
EUROPLUS ^{new} 30-400	601 450	Innenrohr ^{Oben}	76,1	-	X			2,88
		Binnenbuis ^{boven}						
		Außenrohr ^{Oben}	88,9	-	X			2,94
		Buitenbuis ^{boven}						



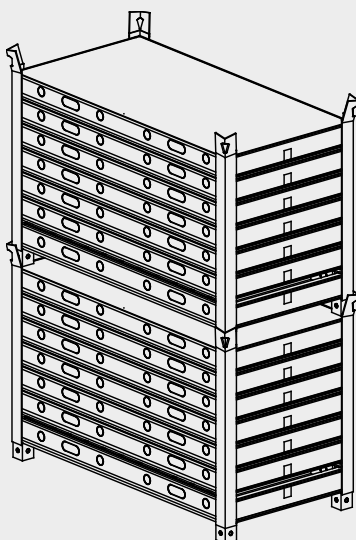
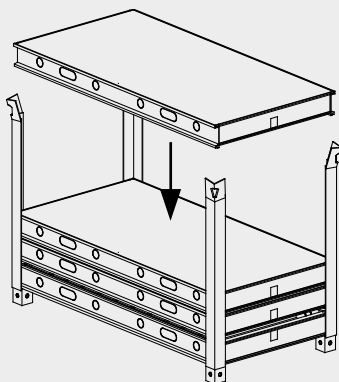
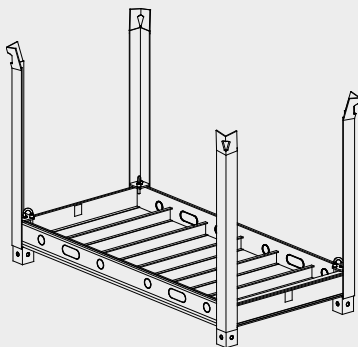
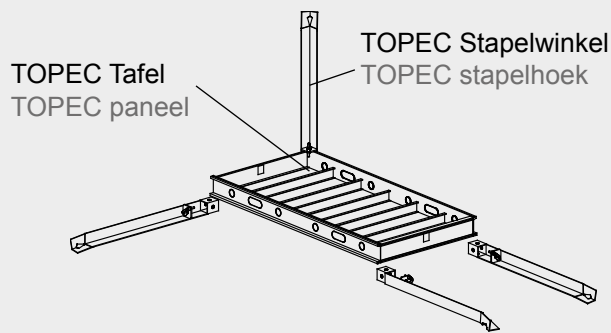
Maximale lichte Höhen [m] bei Deckenstärke d [cm]

Maximale netto hoogte [m] bij vloerdikte d [cm]

d [cm]	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
N [kN]	17,0	19,0	21,1	23,1	25,1	27,1	29,2	31,4	33,6	35,8	38,1
20-250	2,68	2,68	2,68	2,56	2,27	2,07	-	-	-	-	-
20-300	3,18	3,18	3,18	3,10	2,98	2,87	2,69	2,48	2,21	2,16	2,10
20-350	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	-	-	-	-	-
20-400	4,18	4,18	4,18	4,12	4,00	3,88	3,75	-	-	-	-
20-550	5,68	5,68	5,68	5,51	5,33	5,16	5,01	4,88	4,75	4,61	4,48
30-250	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,60	-	-
30-300	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,17	3,00	-
30-350	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,63	3,54	3,45
30-400	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,15

N [kN] nach
DIN EN 12812

N [kN] volgens
DIN EN 12812



13.0 Lagerung und Transport

Die einzelnen TOPEC Tafeln werden mit Hilfe des TOPEC Stapelwinkels zu Stapeln zusammengefasst.

Dazu werden die TOPEC Stapelwinkel nacheinander auf die Ecken der TOPEC Tafel (Schalhaut nach unten) gesteckt. Der eingebaute Fallbolzen sorgt automatisch für eine sichere Verbindung.

Die zusammengesetzten Bauteile bilden eine Stapelpalette.

Die restlichen TOPEC Tafeln werden nun mit der Schalhaut nach oben eingelegt.

Ein kompletter Stapel umfasst 7 TOPEC Tafeln. Zwei aufeinander gestellte Stapel entsprechen der zulässigen Ladehöhe eines Lkws.

Die einzelnen Stapel können mit dem Kran oder mit dem Gabelstapler bewegt werden.

13.0 Opslag en transport

De TOPEC panelen worden gestapeld in bundels door middel van de TOPEC stapelhoeken.

Eén van de TOPEC stapelhoeken wordt bevestigd aan iedere hoek van het TOPEC paneel (bekistingsplaat naar beneden gericht). De stapelhoeken worden automatisch met de panelen verbonden vanwege de geïntegreerde valbout.

De gemonteerde delen vormen een gebruiksklare stapelpallet.

De overige TOPEC panelen (bekistingsplaat naar boven gericht) worden tussen de stapelhoeken gelegd.

Een complete bundel bestaat uit 7 TOPEC panelen. Twee opeengestapelde bundels voldoen aan de toegestane laadhoogte van een vrachtwagen.

De individuele pakketten kunnen met de kraan of de heftruck verplaatst worden.

WARNUNG WAARSCHUWING



Die Betriebsanleitung „HN 45-066 TOPEC Stapelwinkel“ ist zu beachten!

Volg de gebruikershandleiding voor de TOPEC stapelhoek (HN 45-066)!

14.0 Zulässige Stützenlasten

14.0 Toelaatbare stempelbelasting

HÜNNEBECK EUROPLUS^{new}										
Zulässige Stützenlast [kN] bei systemgebundener Anwendung										
Toelaatbare stempelbelasting [kN] bij systeemgebonden gebruik										
Beschreibung Omschrijving $L_{min.} - L_{max.}$ Lage Innenrohr Positie Binnenbuis $L [m]$	20 - 250		20 - 300		20 - 350		20 - 400		20 - 550	
	1.47 m - 2.50 m		1.72 m - 3.00 m		1.98 m - 3.50 m		2.24 m - 4.00 m		3.04 m - 5.50 m	
	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}
1.10										
1.20										
1.30										
1.40										
1.50	27.76	27.76								
1.60	27.76	27.76								
1.70	26.54	27.76								
1.80	25.02	27.76	38.48	38.48						
1.90	24.02	27.76	38.48	38.48						
2.00	23.12	27.76	35.09	38.48	27.76	27.76				
2.10	22.72	27.76	32.52	38.48	27.76	27.76				
2.20	22.32	27.76	30.91	38.48	27.76	27.76				
2.30	21.80	27.76	29.30	38.48	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.40	21.21	26.52	28.01	38.48	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.50	20.61	24.73	27.21	38.48	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.60			26.40	35.55	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.70			25.44	32.42	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.80			23.83	29.69	27.76	27.76	30.97	30.97		
2.90			22.22	26.95	27.76	27.76	30.97	30.97		
3.00			20.61	24.21	27.76	27.76	30.97	30.97		
3.10					27.76	27.76	30.97	30.97	38.48	38.48
3.20					27.76	27.76	30.97	30.97	38.48	38.48
3.30					27.19	27.76	30.37	30.97	38.48	38.48
3.40					25.70	27.76	29.19	30.97	38.48	38.48
3.50					24.21	27.76	28.02	30.97	38.48	38.48
3.60							26.75	30.97	38.48	38.48
3.70							25.35	30.97	38.48	38.48
3.80							23.94	28.95	38.48	38.48
3.90							22.53	26.84	38.48	38.48
4.00							21.12	24.73	38.48	38.48
4.10									38.48	38.48
4.20									38.29	38.48
4.30									36.58	38.48
4.40									34.99	38.48
4.50									33.40	38.48
4.60									31.82	38.48
4.70									30.23	36.71
4.80									28.64	34.12
4.90									27.13	31.71
5.00									26.04	30.29
5.10									24.95	28.87
5.20									23.87	27.45
5.30									22.78	26.03
5.40									21.69	24.60
5.50									20.61	23.18

Zulässige Stützenlasten Toelaatbare stempelbelasting

HÜNNEBECK EUROPLUS^{new}										
Zulässige Stützenlast [kN] bei systemgebundener Anwendung										
Toelaatbare stempelbelasting [kN] bij systeemgebonden gebruik										
Beschreibung omschrijving $L_{min.} - L_{max.}$ Lage Innenrohr Positie Binnenbuis L [m]	30 - 150		30 - 250		30 - 300		30 - 350		30 - 400	
	1.04 m - 1.50 m		1.47 m - 2.50 m		1.72 m - 3.00 m		1.98 m - 3.50 m		2.24 m - 4.00 m	
	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}	IR _{oben} BB _{boven}	IR _{unten} BB _{onder}
1.10	36.06	38.48								
1.20	35.63	38.48								
1.30	35.03	38.48								
1.40	35.03	38.48								
1.50	35.03	38.48	33.33	33.33						
1.60			33.33	33.33						
1.70			33.33	33.33						
1.80			33.33	33.33	37.21	37.21				
1.90			33.33	33.33	37.21	37.21				
2.00			33.33	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45		
2.10			33.33	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45		
2.20			33.22	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45		
2.30			32.74	33.33	37.21	37.21	49.45	49.45	38.48	38.48
2.40			32.34	33.33	36.83	37.21	48.91	49.45	38.48	38.48
2.50			31.94	33.33	36.19	37.21	47.56	49.45	38.48	38.48
2.60					35.55	37.21	46.20	49.45	38.48	38.48
2.70					34.77	37.21	44.85	49.45	38.48	38.48
2.80					33.48	37.21	43.57	48.56	38.48	38.48
2.90					32.20	37.21	42.35	47.07	38.48	38.48
3.00					30.91	36.58	41.13	45.58	38.48	38.48
3.10							39.91	44.09	38.48	38.48
3.20							37.82	41.73	38.48	38.48
3.30							35.52	39.15	38.48	38.48
3.40							33.21	36.58	38.48	38.48
3.50							30.91	34.00	38.48	38.48
3.60									38.48	38.48
3.70									38.48	38.48
3.80									38.48	38.48
3.90									37.94	38.48
4.00									36.06	38.48

WARNUNG WAARSCHUWING



Die Angaben gelten für ein in Schalungsebene gegen tragsichere Bauteile verkeiltes und damit unverschiebbar gehaltenes System.

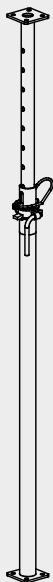
Deze informatie geldt voor een bekistingsniveau waarbij de aanwezige bouwonderdelen in staat zijn om het systeem vormvast op zijn plaats te houden

15.0 Ältere Stützen

Alle Stahlrohrstützen verfügen über eine Schnellabsenkung, Quetschsicherung, Ausfallsicherung und sind durch eine hochwertige Feuerverzinkung dauerhaft gegen Korrosion geschützt.

15.0 Oudere stempels

Alle stalen stempels zijn uitgerust met een snelontkistingsmechanisme, handbeveiliging, uitvalbeveiliging en hebben door thermisch verzinken een lange levensduur en corrosiebescherming.



EUROPLUS 260 DB/DIN 154 cm - 260 cm	463 021	15,88
EUROPLUS 300 DB/DIN 172 cm - 300 cm	555 118	17,53
EUROPLUS 350 DB/DIN 198 cm - 350 cm	552 147	21,34

Belastung*: Bis zu 30 kN (Klasse-B-) je nach Auszugslänge oder 20 kN (Klasse-D-) bei jeder Auszugslänge

Toelaatbare belasting*: tot 30 kN (klasse B) afhankelijk van de uitschuiflengte, of een constante belasting van 20 kN (klasse D) bij elke uitschuiflengte

EUROPLUS 400 EC 224 cm - 400 cm	583 780	27,11
--	----------------	--------------

Belastung*: Bis zu 35 kN (Klasse-C-) je nach Auszugslänge oder 30 kN (Klasse-E-) bei jeder Auszugslänge.

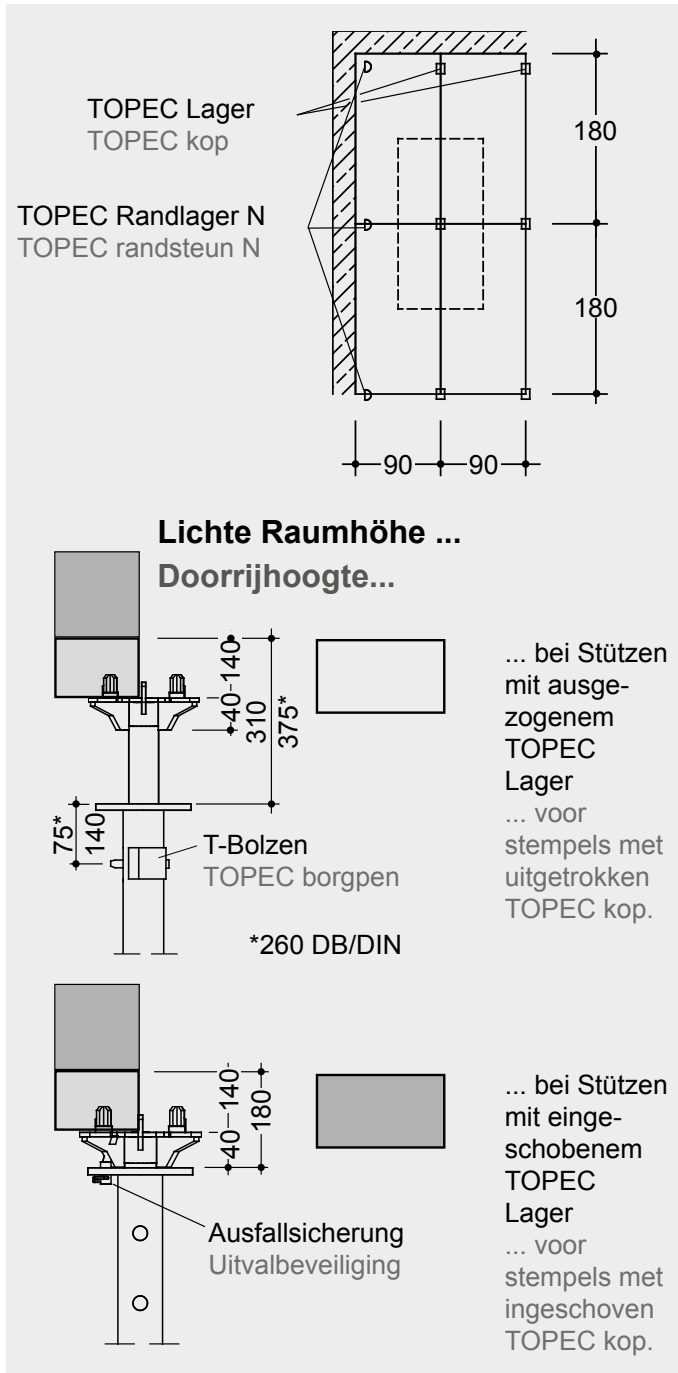
Toelaatbare belasting*: tot 35 kN (klasse C) afhankelijk van de uitschuiflengte, of een constante belasting van 30 kN (klasse E) bij elke uitschuiflengte

Europlus 550 DC 303 cm - 550 cm	583 725	36,08
--	----------------	--------------

Belastung*: Bis zu 35 kN (Klasse-C-) je nach Auszugslänge oder 20 kN (Klasse-D-) bei jeder Auszugslänge.

Toelaatbare belasting*: tot 35 kN (klasse C) afhankelijk van de uitschuiflengte, of een constante belasting van 20 kN (klasse D) bij elke uitschuiflengte

Ältere Stützen Oudere stempels



15.1 Lichte Raumhöhe bei älteren Stützen

TOPEC Tafeln 180/90

Die Angaben gelten für ein in Schalungsebene gegen tragsichere Bauteile verkeiltes und damit unverschiebbar gehaltenes System.

Max. zulässige Deckenstärke: 500 mm

Der maximale Einflussbereich für eine Stütze beträgt:
A = 1,62 m²

15.1 Netto hoogte bij oudere stempels

TOPEC panelen 180/90

Deze opgave is geldig voor een systeem die op paneel niveau in alle richtingen verstevigd wordt tegen de omliggende structuren (wanden, kolommen), zodat het systeem niet misplaatst kan worden.

Max. vloerdikte: 500 mm

Het maximale invloedbereik per stempel is:
A = 1.62 m²

TOPEC Tafel 180/90

TOPEC paneel 180/90

Stahlrohrstützen Stalen schroefstempels	Maximale lichte Raumhöhe h [m]				DIN EN 12812 Bemessungsklasse B1				
	Max. netto hoogte h [m]				DIN EN 12812 Ontwerpklasse B1				
Deckenstärke Vloerdikte	15	20	25	30	35	40	45	50	
EUROPLUS 260 DB/DIN Art. Nr. / art.nr.: 463 021	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,86	2,78	
EUROPLUS 300 DB/DIN Art. Nr. / art.nr.: 555 118	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,29	3,18	3,06	
EUROPLUS 350 DB/DIN Art. Nr. / art.nr.: 552 147	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,71	3,68	
EUROPLUS 400 EC Art. Nr. / art.nr.: 583 780	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	
EUROPLUS 550 DC Art. Nr. / art.nr.: 583 725	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,55	5,40	

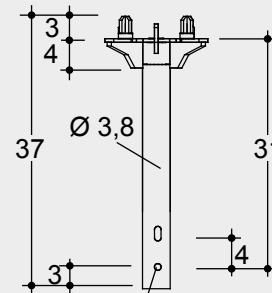
HINWEIS NOTITIE



Diese beiden Tabellen berücksichtigen nur die konstruktiven Maße der Stützen ohne Berücksichtigung von aufzunehmenden Lasten. Deze twee tabellen geven alleen de constructieve maat van de stempel zonder rekening te houden met de toelaatbare belasting.

TOPEC Lager

TOPEC kop



Bohrung für T-Bolzen

Gat voor TOPEC borgpen

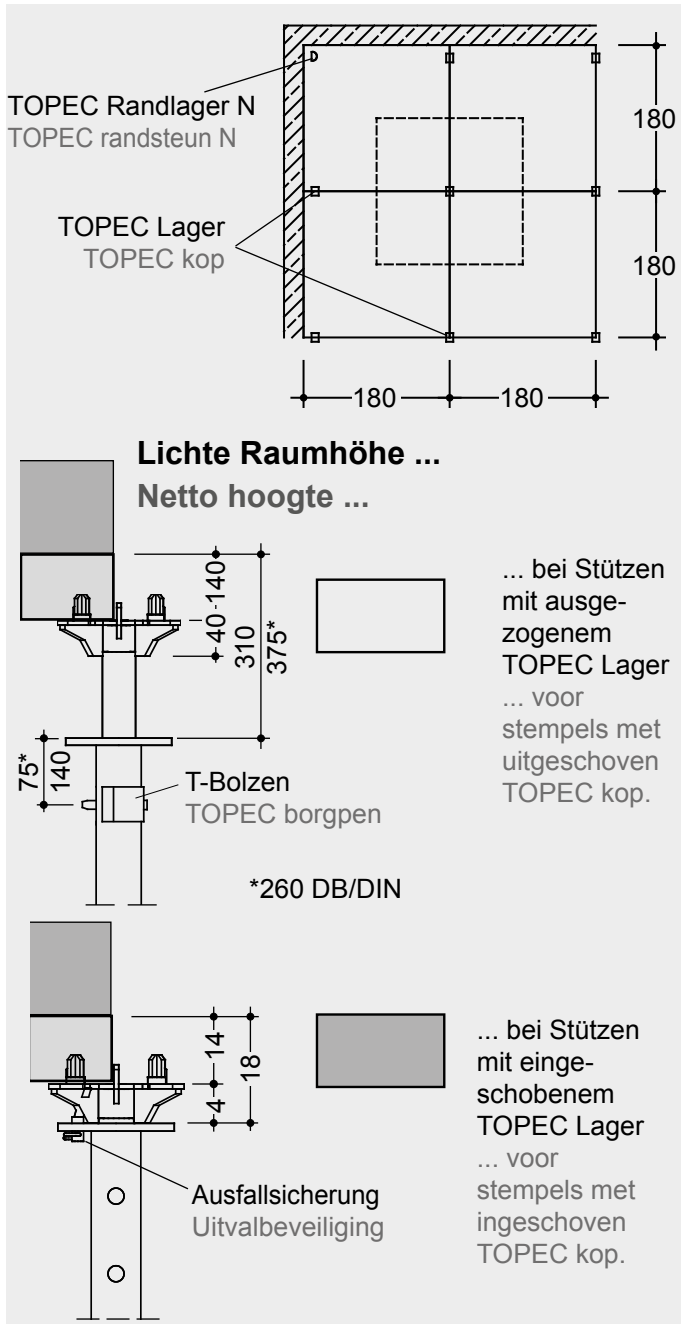
Lichte Raumhöhe in mm mit ausgezogenem TOPEC Lager
Netto hoogte [mm] met uitgetrokken TOPEC kop

EUROPLUS	Art. Nr.: Art. nr.:	min.	max.
260 DB/DIN	463 021	1930	2970
300 DB/DIN	555 118	2100	3310
350 DB/DIN	552 147	2350	3810

Lichte Raumhöhe in mm mit eingeschobenem TOPEC Lager
Netto hoogte [mm] met ingeschoven TOPEC kop

EUROPLUS	Art. Nr.: Art. nr.:	min.	max.
260 DB/DIN	463 021	1720	2780
300 DB/DIN	555 118	2060	3180
350 DB/DIN	552 147	2330	3680
550 DC	583 725	3360	5680
400 EC	583 780	2580	4180

Ältere Stützen Oudere stempels



TOPEC Großtafel 180/180

Die Angaben gelten für ein in Schalungsebene gegen tragsichere Bauteile verkeilt und damit unverschiebbar gehaltenes System.

Max. zulässige Deckenstärke: 40 cm
50 cm mit Mitteljoch

Der maximale Einflussbereich beträgt für eine Stütze:
A = 3,24 m²

TOPEC Panelen 180/180

Deze opgave is geldig voor een systeem die op paneel niveau in alle richtingen verstevigd wordt tegen de omliggende structuren (wanden, kolommen), zodat het systeem niet misplaatst kan worden.

Max. toegestane vloerdikte: 400 mm
500 mm met middensteun

Het maximale invloedbereik per stempel is:
A = 3.24 m²

TOPEC Tafel 180/180

TOPEC panel 180/180

Stahlrohrstützen Stalen schroefstempels	Maximale lichte Raumhöhe h [m] Max. netto hoogte h [m]							DIN EN 12812 Bemessungsklasse B1 DIN EN 12812 Ontwerpklasse B1	
	15	20	25	30	35	40	45 mit Mitteljoch met middensteun	50	
EUROPLUS 260 DB/DIN Art. Nr. / art.nr.: 463 021	2,98	2,88	2,78	2,67	2,27	-	2,86	2,78	
EUROPLUS 300 DB/DIN Art. Nr. / art.nr.: 555 118	3,31	3,15	2,97	2,74	-	-	3,18	3,06	
EUROPLUS 350 DB/DIN Art. Nr. / art.nr.: 552 147	3,81	3,73	3,63	3,41	-	-	3,68	3,68	
EUROPLUS 400 EC Art. Nr. / art.nr.: 583 780	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	-	4,18	4,18	
EUROPLUS 550 DC Art. Nr. / art.nr.: 583 725	5,68	5,61	5,26	4,96	4,69	4,37	5,59	5,40	

16.0 Hinweise zur Statik

Soweit nicht ausdrücklich anders bezeichnet sind alle Lastangaben in diesem Dokument zulässige Lasten.

Dies bedeutet, dass mit den charakteristischen Einwirkungen gerechnet wird.

In den zulässigen Werten sind die folgenden Teilsicherheitsbeiwerte enthalten (soweit zutreffend):

Einwirkungen:

$$\gamma_f = 1,5$$

Widerstände:

Stahl:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1993 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Aluminium:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1999 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Holz:

$$\gamma_m = 1,3;$$

$$K_{mod} = 0,9$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1995 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Beton:

$$\gamma_m = 1,5$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Betonstahl:

$$\gamma_m = 1,15$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Diese Werte beinhalten lediglich alle Einwirkungen die sich aus dem jeweiligen Bauteil selbst ergeben (soweit nicht anders vermerkt).

Erhöhung der Einwirkungen aus dem System (z.B. Theorie II, Ersatzhorizontalkräfte, Gerüstklasse...) sind unbedingt zu berücksichtigen.

16.0 Toelichting op statica

Tenzij nadrukkelijk anders aangegeven, zijn alle belastingen in dit document toelaatbare belastingen.

Dit betekent, dat met de karakteristieke belastingen gerekend is.

De volgende partiële factoren zijn verwerkt in de toelaatbare belasting (indien toepasbaar):

Belasting:

$$\gamma_f = 1.5$$

Weerstand:

Staal:

$$\gamma_m = 1.1$$

Onvolkomenheden, belastingaannee en aanvullende regels:

Volgens DIN EN 1993 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Aluminium:

$$\gamma_m = 1.1$$

Onvolkomenheden, belastingaannee en aanvullende regels:

Volgens DIN EN 1999 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Hout:

$$\gamma_m = 1.3;$$

$$K_{mod} 0.9$$

Onvolkomenheden, belastingaannee en aanvullende regels:

Volgens DIN EN 1995 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Beton:

$$\gamma_m = 1.5$$

Onvolkomenheden, belastingaannee en aanvullende regels:

Volgens DIN 1044 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Wapening:

$$\gamma_m = 1.15$$

Onvolkomenheden, belastingaannee en aanvullende regels:

Volgens DIN 1044 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Deze waarden bevatten uitsluitend belastingen, die voortvloeien uit het betreffende onderdeel zelf (tenzij anders vermeld). Een toename van de belastingen vanuit het systeem (bv Theorie II, horizontale belastingen, steigerklasse ...) moeten in acht worden genomen.

Hünnebeck

Kwartelweg 6a
NL-4791 RP Klundert
Tel: +31 (0)168 - 387 440
www.huennebeck.nl
info_nl@huennebeck.com

Das Urheberrecht an dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung verbleibt bei Brand Energy and Infrastructure Services. Alle in dieser Aufbau- und Verwendungs-

anleitung genannten Marken sind Eigentum von Brand Energy and Infrastructure Services, es sei denn, sie sind als Rechte Dritter kenntlich gemacht oder in sonstiger Weise als solche erkennbar.

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

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

Het auteursrecht op deze brochure behoort tot Brand Energy & Infrastructure Services. Alle in deze brochure genoemde handelsmerken zijn het eigendom van Brand Energy & Infrastructure Services, tenzij gemarkeerd als derden rechten of als zodanig herkenbaar gemaakt op een andere manier. Hünnebeck, SGB en Aluma Systems zijn handelsmerken van Brand Energy & Infrastructure Services

Verder worden alle rechten voorbehouden, in het bijzonder met betrekking tot toekenning van octrooien of gebruiksmodel registratie. Het ongeoorloofd gebruik van deze brochure en van de handelsmerken daarin en andere intellectuele eigendomsrechten is uitdrukkelijk verboden en vormt een inbreuk op het auteursrecht, merkenrecht en andere industriële eigendomsrechten. De illustraties in deze brochure zijn van werkelijke omstandigheden ter plaatse, die niet altijd kunnen voldoen aan de geldende veiligheidsregels en voorschriften.