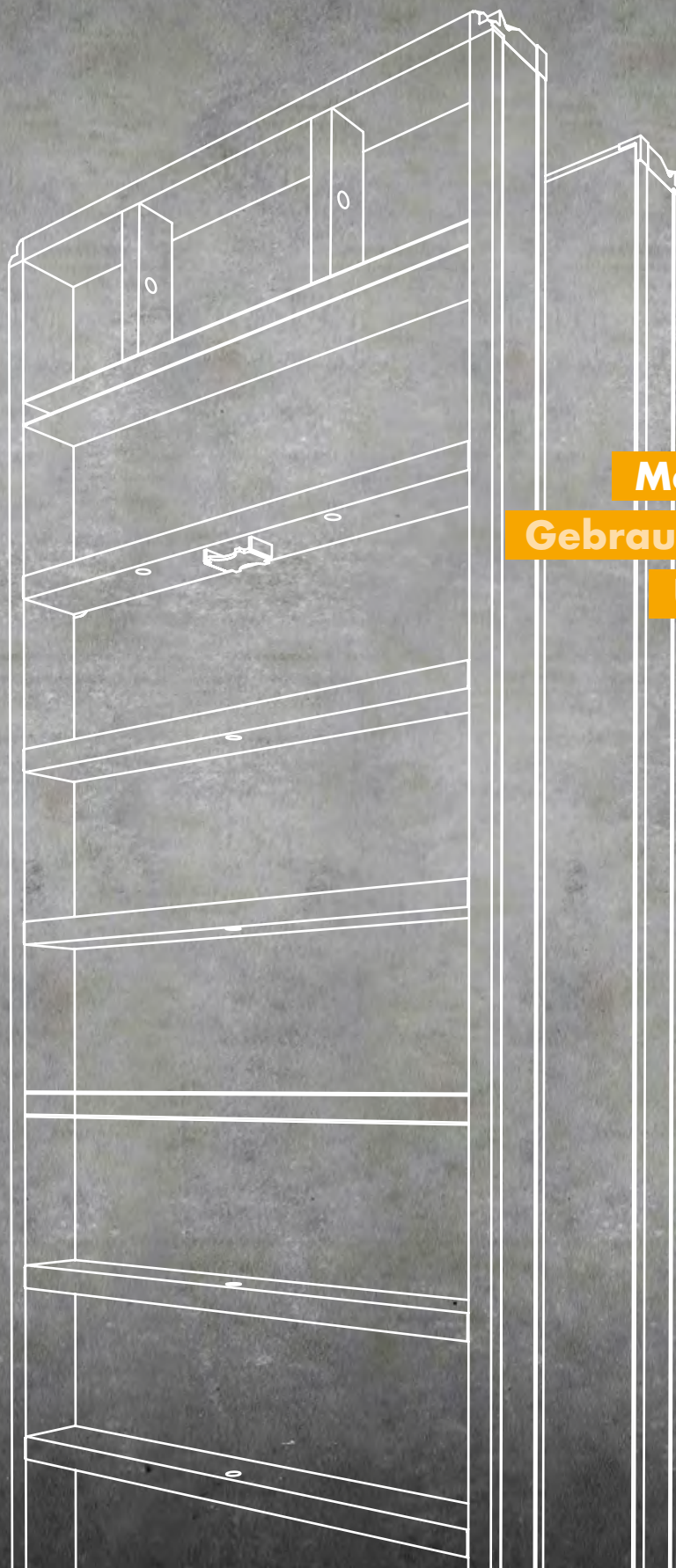


PANAWALL Sistema Casseforme
PANAWALL Systemschalung
PANAWALL Concrete formwork system



Cemento in forma
Alles in Schalung
All for formwork



Manuale d'uso

Gebrauchsanleitung

User manual

Indice

Inhaltsverzeichnis

Index

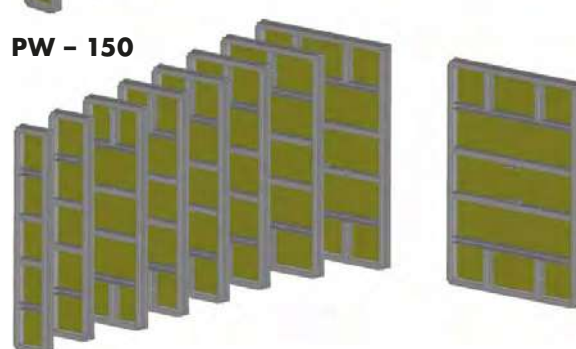
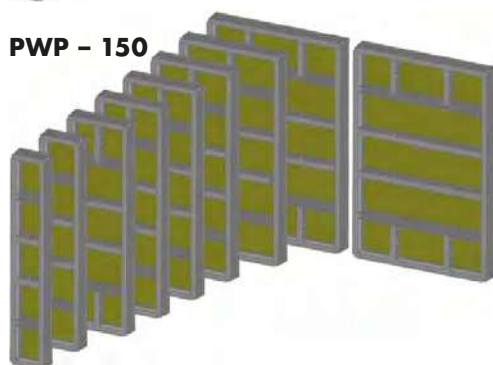
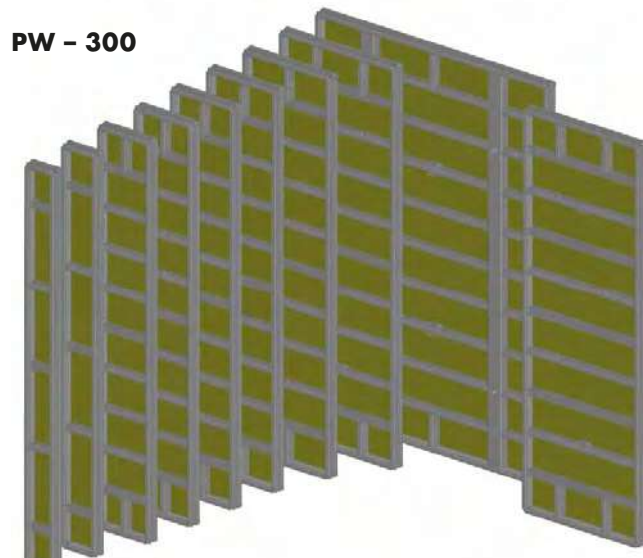
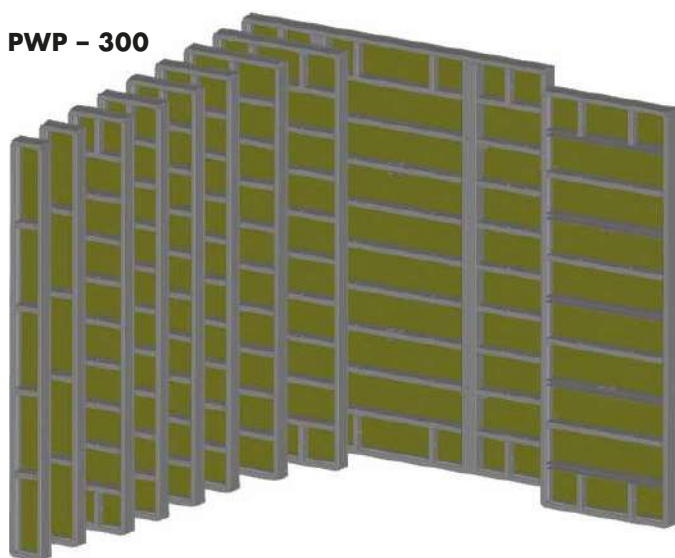
	Pagina		Seite		Page
Caratteristiche del prodotto	3	Produktmerkmale	3	Product characteristics	3
Il sistema PANAWALL	4	Das System PANAWALL	4	The PANAWALL System	4
Avvertenze per la sicurezza	6	Sicherheitshinweise	6	Safety instructions	6
Pressione del calcestruzzo	8	Betondruck	8	Concrete pressure	8
Fasi di lavoro	10	Arbeitsschritte	10	Assembling	10
Congiunzione pannelli	11	Elementverbindung	11	Panel-connection	11
Ancoraggio unilaterale	12	Einseitige Ankerbedienung	12	One-sided tie operation	12
Compensi in lunghezza	14	Längenausgleiche	14	Length compensation	14
Sopralzo	16	Aufstockung	16	Vertical stacking	16
Ancoraggio cassaforma	18	Schalungsanker	18	Tie-rods	18
Soluzioni d'angolo	20	Ecklösungen	20	Corner solutions	20
Collegamento pareti a T	22	T-Wandanschluss	22	T-Wall connections	22
Angoli obliqui	24	Schiefwinklige Ecken	24	Corner solutions	24
Congiunzioni	26	Anschlüsse	26	Connections	26
Cassaforma per pilastri	28	Stützenschalung	28	Column formwork	28
Puntelli	30	Richtstützen	30	Props	30
Ponteggio per gettata	32	Betoniergerüst	32	Pouring platform	32
Trasporto	34	Transport	34	Transportation	34
Rassegna articoli	36	Artikelübersicht	36	Product overview	36

Caratteristiche del prodotto

Produktmerkmale

Product characteristics

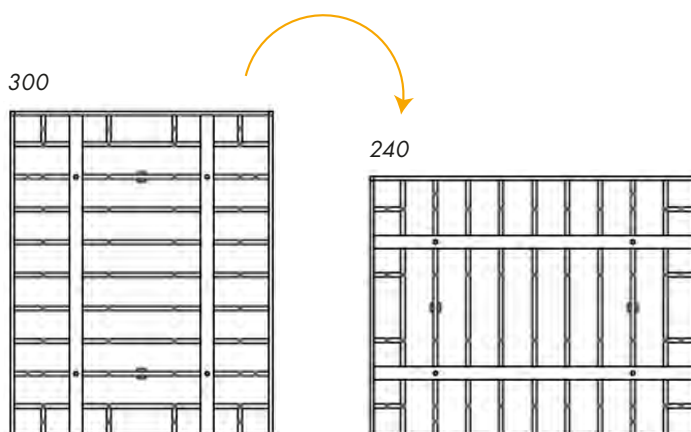
Assortimento pannelli	Elementsortierung	Panel range
PW Altezza: Höhe: Height:	300 / 150 cm	
Larghezza: Breite: Width:	200 / 100 / 100 UNI / 75 / 60 / 55 / 50 / 45 / 30 / 25 cm	
PWP Altezza: Höhe: Height:	300 / 150 cm	
Larghezza: Breite: Width:	240 / 150 / 100 / 100 UNI / 75 / 60 / 55 / 50 / 45 / 30 / 25 cm	



Pannelli grandi PWP 300 x 240
Data la presenza dei punti di ancoraggio, i pannelli possono essere impiegati sia in senso verticale che orizzontale, in modo da sfruttarne la superficie in maniera ottimale.

Die PWP GroBelemente 300 x 240 können gleichwertig in Höhe und Breite eingesetzt werden, da sich die Ankerstellen eingezogen im Element befinden. So kann die Elementfläche optimal genutzt werden.

Large panels PWP 300 x 240
Panels can be positioned both vertically and horizontally, as the panels feature integrated tie-holes in order to provide optimum use of the surface area.



PANAWALL Casseforme per pareti

PANAWALL Wandschalung

PANAWALL Wall formwork

Descrizione del sistema	Systembeschreibung	System description
Il cassero a telaio PANAWALL è un sistema modulare di casseforme per pareti (necessita di gru per la movimentazione) adatto alla costruzione di edifici civili, industriali, opere ingegneristiche ed infrastrutture. Due sono la tipologia di telaio che resistono ad una diversa pressione del calcestruzzo in fase di getto: • PWP calcolata per 90 kN/m² ancorato con barre DW 20 mm • PW calcolata per 70 kN/m² ancorato con barre DW 15 mm con una flessione conforme alla norma DIN EN 18202 (cfr. p. 8/9). Tutti i nostri pannelli possono includere: • compensato finlandese con spessore 18 mm e strato di fenolico o • manto in plastica piena con spessore 20 mm per una durata ancora maggiore. Tutti i pannelli di rivestimento sono fissati nel telaio con rivetti a testa piana; la fessura tra il telaio e il pannello è sigillata con apposito silicone di elevata qualità. • profilo telaio in acciaio pregiato a grana fine: per PW – spess. profilo 100 mm per PWP – spess. profilo 140 mm • traverse costituite da tubolari a sezione rettangolare: per PW tubo 80 x 40 mm per PWP tubo 120 x 40 mm come raccordo per accessori su tutte le traverse. • accessori identici per PW e PWP; semplice utilizzo per angoli, compensi, congiunzione pareti a T e ferma getto.	Die PANAWALL Rahmenschalung ist ein kranabhängiges, modulares Rahmenschalungs-System für den Einsatz im Wohnungs-, Industrie-, Ingenieur- und Infrastrukturbau. Im System gibt es Elemente mit unterschiedlich zulässigem Frischbetondruck: • PWP berechnet für 90 kN/m² geankert mit DW 20 mm • PW berechnet für 70 kN/m² geankert mit DW 15 mm bei einer zulässigen Durchbiegung nach DIN EN 18202 (siehe S. 8/9). In die Elemente werden entweder: • 18 mm finnisches Sperrholz mit einer Phenolschicht oder • 20 mm Vollkunststoff für noch längere Lebensdauer eingebaut. Alle Schalhäute sind mit Flachkopfnieten im Rahmen befestigt und der Spalt zwischen Rahmen und Schalhaut wird mit hochwertigem Spezial-Silicon versiegelt. • Rahmenprofil aus hochwertigem Feinkornstahl: bei PW – 100 mm Profilhöhe bei PWP – 140 mm Profilhöhe • Querstreben aus Rechteckrohr: bei PW Rohr 80 x 40 mm bei PWP Rohr 120 x 40 mm jeweils mit Zubehöranschluss in allen Streben. • identisches Zubehör für PW und PWP sowie einfache Anwendung für Ecken, Ausgleiche, T-Wandanschlüsse und Stirnabschalungen.	PANAWALL formwork is a crane-operated panel wall formwork system for use in residential, industrial, engineering and infrastructure construction. The system includes panels with a range of maximum fresh concrete pressure: • PWP calculated for 90 kN/m² secured with DW 20 mm • PW calculated for 70 kN/m² secured with DW 15 mm with permissible deflection as indicated by DIN EN 18202 (See pages 8/9). Panels come in: • 18 mm Finnish plywood overlaid with phenol or • 20 mm solid plastic for an even longer service life. All formwork panels are secured with flat rivets and the gap between the formwork and the panel is sealed with high-quality special silicon. • Formwork profile in high quality fine-grain steel: With profile height of PW – 100 mm With profile height of PWP – 140 mm • Cross-struts in square tubing for PW tube 80 x 40 mm for PWP tube 120 x 40 mm connection point for accessory components in all cross-struts with connection points for accessory equipment on every cross-strut. • identical accessories for PW and PWP and easy application for corners, compensations, T-wall connections and stop-ends.

Peculiarità

Besonderheiten

Special features



1. Congiunzione tra pannelli
unica, con morse posizionate orizzontalmente.

2. Le boccole di ancoraggio
coniche sulle traverse consentono una realizzazione semplice delle pareti verticali (ad esempio, con PWP, muri di sostegno con DW 20 ed esclusiva placca snodata).

3. Angoli dei pannelli
maggiore durata dei pannelli con angoli in acciaio pieno e smusso per l'impiego di una leva che facilita la movimentazione e/o spostamento millimetrico del cassero.

4. Ganci di sollevamento
da attaccare al telaio per una movimentazione dei casseri in sicurezza.

5. Collegamento su tutti
le traverse trasversali ed orizzontali.

1. Einzigartige Elementverbindung
mit dem Schalschloss, Keil in horizontaler Richtung.

2. Konische Ankerhülsen in den Querstreben bieten die einfache Erstellung von geneigt stehenden Wänden, z.B. Stützmauern bei PWP auch mit DW 20 und einzigartiger Muttergelenkplatte.

3. Solide Elementecken: Verbesserung der Lebensdauer der Elemente und integrierte Kniep-Kante zum leichten Bewegen („beirücken“) der Elemente ohne Hammer.

4. Kran-Transporthaken für den Anschlag am Elementrahmen und Transport-Hülsen, um ein Krangelänge für den Transport vom Stapel an den Elementen anschlagen zu können.

5. Richtstützenanschluss in allen Querstreben – horizontal und vertikal.

1. Unique panel connection system
with assembly lock, clamp connector positioned horizontally.

2. Conical tie-holes in the cross-pieces ensure the simple construction of oblique walling, e.g. load-bearing walls with PWP and also with DW 20 and unique wingnut pivot plate.

3. Solid panel corners: Improved life span of the panel and integrated edge protection for ease of movement (panel positioning) without a hammer.

4. Crane lifting hook for attachment
to panel frames and transportation crane sling attachment point for conveyance from stack to panel.

5. Prop connection point in all cross-struts – horizontal and vertical.

Sicurezza Sicherheit Safety

Avvertenze per la sicurezza

Le **Istruzioni per il montaggio e l'utilizzo** descrivono in modo pratico gli impieghi più comuni degli elementi di serie del sistema, spiegando come armare, disarmare e utilizzare le casseforme in maniera economica e sicura. Ai fini di un'illustrazione immediata dei dettagli, alcune immagini possono risultare incomplete in termini di sicurezza: si tratta di fasi di lavoro parziali, **fino a un'altezza di 6,0 m.**

Vi preghiamo di contattare il nostro ufficio tecnico per eventuali casi particolari o usi non descritti nel manuale.

Osservare le disposizioni di sicurezza vigenti in loco per qualsiasi utilizzo.

Si consiglia di redigere istruzioni di montaggio specifiche per il cantiere di lavoro, comprendenti i dati di seguito riportati ed eventuali rischi:

- Descrizione dei processi lavorativi per armatura e disarmo.
- Peso dei singoli elementi del sistema.
- Tipo, posizione e dimensione dell'ancoraggio delle casseforme e dei puntelli.
- Collocazione e dimensioni dei ponteggi per la gettata, inclusi i sistemi di sicurezza anti-caduta e le vie di comunicazione (accessi).
- Punti di aggancio e supporti per gru.

Importante: utilizzare esclusivamente materiale ineccepibile a livello visivo e tecnico.

Eliminare eventuali elementi danneggiati prima del relativo riutilizzo.

Impiegare esclusivamente pezzi di ricambio originali.

Possibile pericolo di incidenti e danni in caso di inosservanza delle Istruzioni per il montaggio e l'utilizzo e delle avvertenze di sicurezza!

Sicherheitshinweise

Die **Aufbau und Verwendungsanleitung** (AVA) zeigt und beschreibt in der Praxis gängige und übliche Anwendungen mit den Serienteilen des Systems. So kann wirtschaftlich und sicher eingeschalt, gearbeitet und ausgeschalt werden. Zum leichteren Erkennen bestimmter Details werden auch Abbildungen gezeigt, die sicherheitstechnisch nicht immer vollständig sind. Es sind teilweise Arbeitsschritte abgebildet – **in dieser AVA grundsätzlich bis Höhen von 6,0 m.**

Für nicht beschriebene Anwendungen bzw. Sonderfälle kontaktieren Sie bitte unser technisches Büro.

Beim jeweiligen Einsatz sind die örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Es wird empfohlen, eine bauseitige, baustellenspezifische Montageanweisung zu erstellen, welche die jeweiligen Risiken berücksichtigen kann und folgende Angaben enthalten sollte:

- die Beschreibung der Arbeitsabläufe beim Ein- und Ausschalen.
- Das Gewicht der einzelnen Systemteile.
- Die Art, Lage und Dimension der Schalungsanker und der Richtstützen.
- Die Anordnung und Dimensionen der Betoniergerüste inkl. der Absturzsicherungen und der Verkehrswege (Zugänge).
- Die Anschlagpunkte und die zu verwendenden Kranaufhängungen.

Wichtig: Grundsätzlich darf nur optisch und technisch einwandfreies Material eingesetzt werden.

Beschädigte Teile sind vor der weiteren Verwendung auszusortieren.

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden.

Bei Nichtbeachtung der Aufbau- und Verwendungsanleitung, sowie der angeführten Sicherheitshinweise, besteht die Gefahr von Unfällen und Schäden!

Safety-instructions

The assembly and use instructions illustrate and describe common and normal applications with the series elements of the system so that shuttering, works and stripping can be carried out economically and safely. In order to ensure easy, immediate understanding of details, illustrations may not always be exhaustive in terms of technical safety. Stages of assembly have been partially illustrated and in these instructions are **exclusively for heights until 6.0 m.**

Please contact our technical office with any questions regarding particular circumstances or cases which are not outlined in the manual.

Local safety regulations must be observed for all applications.

On-site, site-applicable instructions for assembly are recommended, which take into account the specific risks, and should contain the following information:

- Description of shuttering and stripping procedure.
- The weight of each component in the system.
- The type, position and dimensions of tie-rods and props.
- The layout and dimensions of the pouring platform, including guard rails and traffic route (entrance).
- The anchor point and the crane sling to be used.

Important: Use only material which is in perfect condition, both visually and technically.

Remove any damaged components before use.

Use only original components for replacement parts.

Non-compliance with the Instructions for assembly and use and safety instructions may result in injury or accident!

Obblighi del gestore	Pflichten des Betreibers	Management obligations
(Ad esempio, impresa edile o utente): • Le Istruzioni per il montaggio e l'utilizzo devono essere a disposizione dell'utente. • Tutti gli utenti devono aver letto e compreso le Istruzioni e le disposizioni vigenti in materia di sicurezza. • Il gestore dovrà provvedere alla formazione degli utenti che non abbiano compreso il contenuto delle Istruzioni (lingua). • Il gestore dovrà garantire un utilizzo conforme alle disposizioni da parte del personale specializzato.	(z.B. Bauunternehmen bzw. Anwender): • Die Aufbau- und Verwendungsanleitung (AVA) muss dem Anwender zur Verfügung stehen. • Alle Anwender müssen mit dem Inhalt der AVA und den geltenden Sicherheitsbestimmungen vertraut sein. • Anwender, die die AVA nicht verstehen, müssen vom Betreiber eingewiesen werden (Sprache). • Vom Betreiber ist ein bestimmungsgemäßer Gebrauch von fachlich geeignetem Personal sicherzustellen.	(E.g. construction companies and operators): • Instructions for assembly and use must be available to the operator • All operators must have read and understood the instruction and local regulations on safety in the workplace. • The operating company must provide training to all operators who have not understood the content of the instruction manual and relative safety instructions (language). • The operating company must guarantee conformity of use of all equipment on the part of specialised personnel.
Utilizzo non conforme alle disposizioni: con tale definizione si intende qualsiasi utilizzo dei pannelli per casseforme e dei relativi accessori non desumibile o descritto nelle Istruzioni per il montaggio e l'utilizzo. Il gestore sarà l'unico soggetto chiamato a rispondere di tale evenienza!	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch: als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch gilt jegliche Verwendung der Schalungselemente und des Zubehörs, welche nicht in der AVA angeführt oder daraus entsprechend abgeleitet werden kann. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet ausschließlich der Betreiber!	Improper use of equipment: Improper use of equipment includes any and all use of panels for formwork and relative accessory equipment not listed or described in the Instructions for assembly and use. The operating company assumes sole responsibility in the case of improper use.

Pressione del calcestruzzo

Betondruck

Concrete pressure

Fattori relativi alla pressione del calcestruzzo

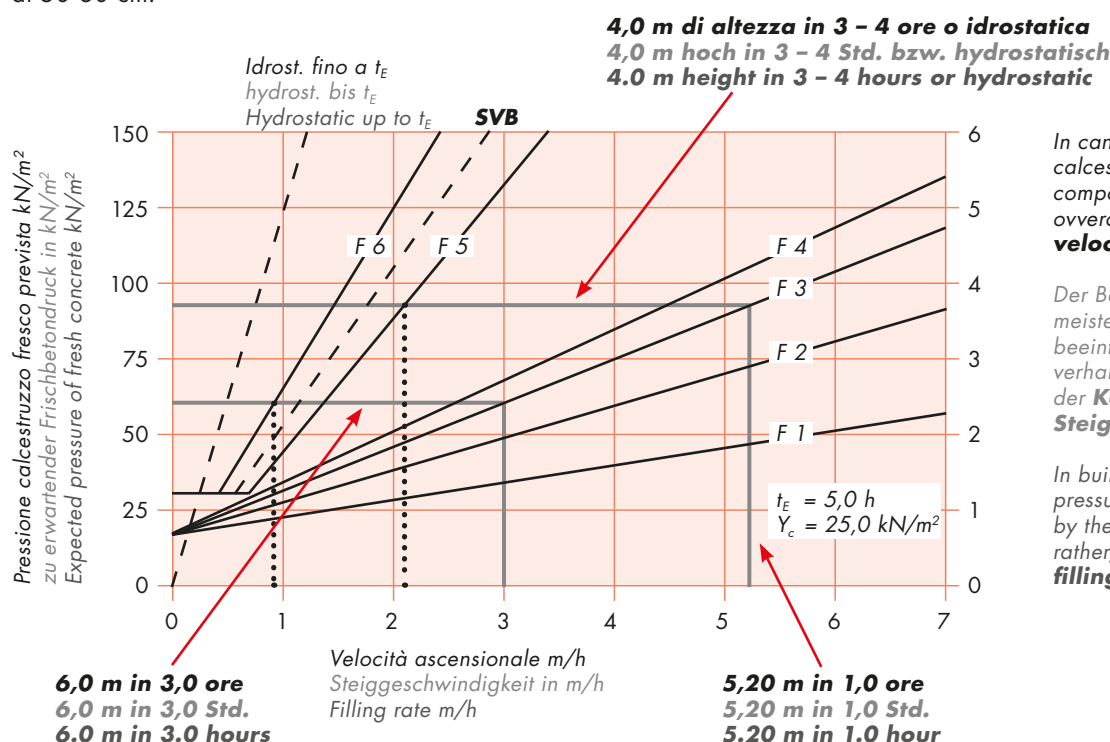
- **Altezza gettata:** la pressione, come grandezza fisica, si determina direttamente tramite l'altezza e il peso specifico del calcestruzzo.
—> Pressione idrostatica $p = \mu \times h$ [kN/m²] come pressione massima.
- **Peso del calcestruzzo:** la pressione contro la cassaforma è direttamente proporzionale all'unità di peso del calcestruzzo.
- **Velocità ascensionale:** (velocità con cui il calcestruzzo riempie la cassaforma) nei diagrammi di seguito riportati, la pressione del calcestruzzo prevista può essere dedotta dalla velocità ascensionale, conformemente alla consistenza del calcestruzzo.
- **Consistenza del calcestruzzo:** il diagramma di seguito riportato mostra il secondo fattore che influenza la pressione del calcestruzzo fresco – la consistenza —> da F1 (molto compatto) a F6 (molto liquido).
- **Temperatura:** il diagramma qui di seguito menzionato, può essere utilizzato se la temperatura del calcestruzzo è pari a 15°C; la pressione aumenta del 3% circa per ogni grado in meno.
- **Addensamento:** il diagramma può ritenersi valido per l'addensamento con vibratore a immersione e formazione lenta del calcestruzzo, a strati di 50-60 cm.

Faktoren des Betondrucks

- **Betonierhöhe:** Die Größe des Drucks wird als physikalische Größe direkt durch die Höhe und das spezifische Gewicht des Betons bestimmt.
—> hydrostatischer Druck $p = \mu \times h$ [kN/m²] als max. Druck.
- **Betongewicht:** Der Druck gegen die Schalung ist direkt proportional zu der Gewichtseinheit des Betons.
- **Steiggeschwindigkeit:** (Geschwindigkeit der Befüllung der Wandschalung mit Beton). In untenstehendem Diagramm kann der zu erwartende Betondruck entsprechend der Steiggeschwindigkeit abgelesen werden – weiterhin abhängig von der Betonkonsistenz.
- **Betonkonsistenz:** Untenstehendes Diagramm zeigt den zweiten Haupt-einflussfaktor auf den Frischbetondruck – die Konsistenz des Betons —> F1 (sehr steif) bis F6 (sehr flüssig).
- **Temperatur:** Das untenstehende Diagramm kann verwendet werden, wenn die Temperatur des Betons 15° Celsius ist. Jedes 1° C weniger als 15° C erhöht den Betondruck um etwa 3 %.
- **Verdichtung:** Das Diagramm gilt für die Verdichtung mit Innenrüttlern und lagenweisem Einbau des Betons in 50 – 60 cm Schüttilagen.

Factors relating to concrete pressure

- **Pour height:** The extent of the pressure is determined as a physical size directly through the height and the specific weight of the concrete.
—> hydrostatic pressure $p = \mu \times h$ [kN/m²] as maximum pressure.
- **Concrete weight:** The pressure against the formwork is directly proportional to the unit of weight of the concrete.
- **Filling rate:** (rate at which concrete fills the formwork) as shown in the following diagrams, the expected concrete pressure can be calculated by the rising rate, dependent on the consistency of the concrete.
- **Consistency of concrete:** The following diagram illustrates the second main factor which influences the pressure of fresh concrete – the consistency – from F1 (extremely stiff) to F6 (extremely fluid).
- **Temperature:** The diagram below can be used for a concrete temperature of 15°C; Pressure increases by around 3% for every degree below this temperature.
- **Setting:** The diagram is valid for setting with an interior vibrator and layered setting of concrete, in layers of 50-60cm.

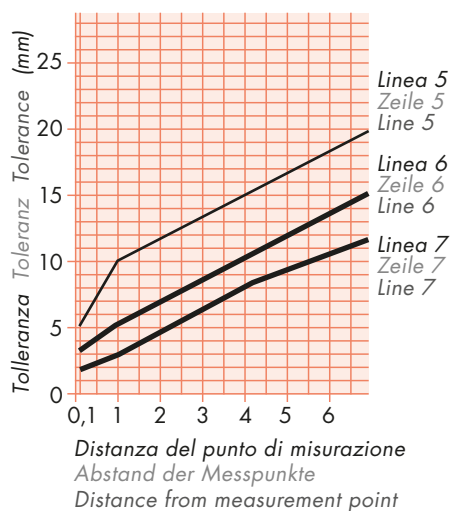


In cantiere, la pressione del calcestruzzo è influenzata dal comportamento della gettata, ovvero da **consistenza e velocità ascensionale**.

Der Betondruck wird am meisten auf der Baustelle beeinflusst durch das Betonierverhalten, d.h. die Bestimmung der **Konsistenz und der Steiggeschwindigkeit**.

In building sites, concrete pressure is generally influenced by the manner of pouring, or rather, **the consistency and filling rate**.

Flessione



Durchbiegung

Secondo i calcoli statici, il sistema di casseforme PANAWALL rispetta i requisiti previsti dall'associazione GSV Güteschutzverband Betonschalungen, conformemente alla norma DIN 18202, con una capacità portante di 90 kN/m² e una flessione massima di 3,5 mm.

Die statischen Berechnungen für das Schalungssystem PANAWALL erfüllen alle Anforderungen des GSV Güteschutzverband Betonschalungen nach DIN 18202 mit einer Tragfähigkeit von 90 kN/m² und max. 3,5 mm Durchbiegung.

Static calculations of the PANAWALL formwork system fulfil all requirements laid out by the GSV Güteschutzverband Betonschalungen Concrete Formwork Quality Protection Association, in conformity with DIN 18202 regulations with a load capacity of 90 kN/m² and a maximum deflection of 3.5 mm.

Deflection

Manutenzione pannello di rivestimento

Suggerimento per la manutenzione del pannello di rivestimento durante la rimozione delle tavole di registro negli incavi: utilizzare un **chiodo a testa doppia** per fissare le tavole di registro.

Il pannello di rivestimento (per lo meno quando è richiesto il "calcestruzzo a vista") deve essere PULITO MECCANICAMENTE, non è sufficiente la pulitura con idropulitrice!

Schalhautpflege

Grundsätzlicher TIPP: zum Schonen der Schalhaut bei der Entfernung der Drängbretter in Aussparungen: Einsatz von **Doppelkopfnägeln** zur Befestigung der Drängbretter.

Schalhaut muss, zumindest wenn „Sichtbeton“ gefordert ist, MECHANISCH GEREINIGT werden, Hochdruck reicht nicht!

Maintenance of formwork panelling

Recommendation: In order to protect the panelling during stripping of recessed falsework, use **duplex nails** to affix panelling to framework.

Formwork panelling (at least when "exposed concrete" is requested) must be MECHANICALLY CLEANED. High pressure is not sufficient!

Fasi di lavoro

Arbeitsschritte

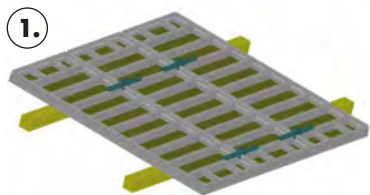
Assembling

Posizionamento cassaforma

1. Posizionare i singoli pannelli in verticale oppure in orizzontale in unità di trasporto per la gru.
2. Fissare i piombatori (per q.tà e distanza tra loro vedere pagina 31).
3. Agganciare i pannelli alla gru tramite gancio di sollevamento e spostarli nel luogo di impiego.

- **Assicurare i pannelli per evitare che cadano.**
- **Staccare i ganci di sollevamento solo dopo aver fissato i puntelli a terra.**

1.

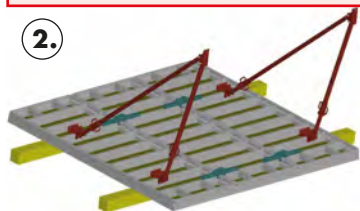


Stellschalung

1. Elemente einzeln stellen oder liegend montieren und zu Kraneinheiten zusammenbauen.
2. Richtstützen befestigen (2 Stk. an einer Elementeinheit).
3. Am Kran hängend zum Einsatzort.

- **Elemente gegen Kippen sichern.**
- **Kranhaken erst lösen, wenn Richtstützen am Boden befestigt sind.**

2.



Positioning of formwork

1. Position individual panels vertically or lay them on the ground for lifting by crane as an assembled unit.
2. Affix props (two per panel)
3. Transport them by crane to the site of use.

- **Secure panels against tilting.**
- **Remove crane hooks only after fixing props to the ground.**

3.



Armo dei casseri

1. Dopo aver armato, inserire il tubo distanziatore nel tirante.
2. Agganciare i pannelli alla gru e spostarli nel luogo di impiego.
3. Fissare la piastra snodata.
4. Montare la mensola di servizio per operare in quota.

- **Staccare i ganci di sollevamento solo dopo aver fissato l'ancoraggio superiore!**

Schließ-Schalung

1. Nach der Bewehrung Anker in Hüllrohre einstecken.
2. Elemente am Kran hängend zum Einsatzort.
3. Ankermuttern aufbringen.
4. Betoniergerüst anbringen.

- **Kranhaken erst lösen, wenn ein oberer Anker eingebaut ist!**

Shuttering formwork

1. After shuttering, position the tie-rod in the tie-hole.
2. Transport panels to site of use by crane.
3. Insert tie-rods.
4. Mount pouring platform.

- **Remove crane hooks only after inserting the upper tie rod!**

Disarmo/Movimentazione

1. Applicare sempre due ganci di sollevamento al pannello in modo adeguato (vedere dettagli pag. 34).
2. Svitare le piastre snodate e sfilare tiranti DW.
3. Rimuovere i piombatori.
4. Rimuovere le morse.
5. Movimentare i pannelli.
6. Pulire i manti spruzzando un olio disarmante adeguato.
7. Fissare i piombatori e allineare la cassaforma.

Ausschalen/Umsetzen

1. Kranhaken am Element ordnungsgemäß anbringen.
2. Ankermuttern lösen und Ankerstäbe ausbauen.
3. Richtstützen lösen.
4. Elementverbindungen entfernen.
5. Elemente umsetzen.
6. Reinigen und mit Trennmittel besprühen.
7. Richtstützen fixieren und Schalung ausrichten.

Stripping/Moving

1. Affix lifting hook securely to panelling.
2. Unscrew tie nuts and remove tie rods.
3. Loosen props.
4. Remove connectors from panels.
5. Move panels.
6. Clean and spray with release agent.
7. Affix props and align formwork.

Pulizia/Agente di distacco

1. Al fine di garantire la durata della cassaforma nel tempo, rimuovere i residui di calcestruzzo e pulire meccanicamente il pannello di rivestimento dopo ogni impiego.
2. Successivamente, spruzzare olio disarmante creando uniformemente uno strato sottile ed impermeabile sul manto.

Reinigen/Trennmittel

1. Um die dauerhafte Einsatzfähigkeit der Schalung zu gewährleisten, sollten nach jedem Einsatz vorhandene Betonreste entfernt und die Schalhaut mechanisch gereinigt werden.
2. Danach Aufsprühen eines dünnen Trennmittelfilms.

Cleaning/Release agent

1. In order to guarantee a long lifespan of the formwork, remove concrete residue and clean the panelling mechanically after every use.
2. Successively, spray with release agent to create a smooth membrane.

Congiunzione pannelli

Elementverbindung

Panel-connection

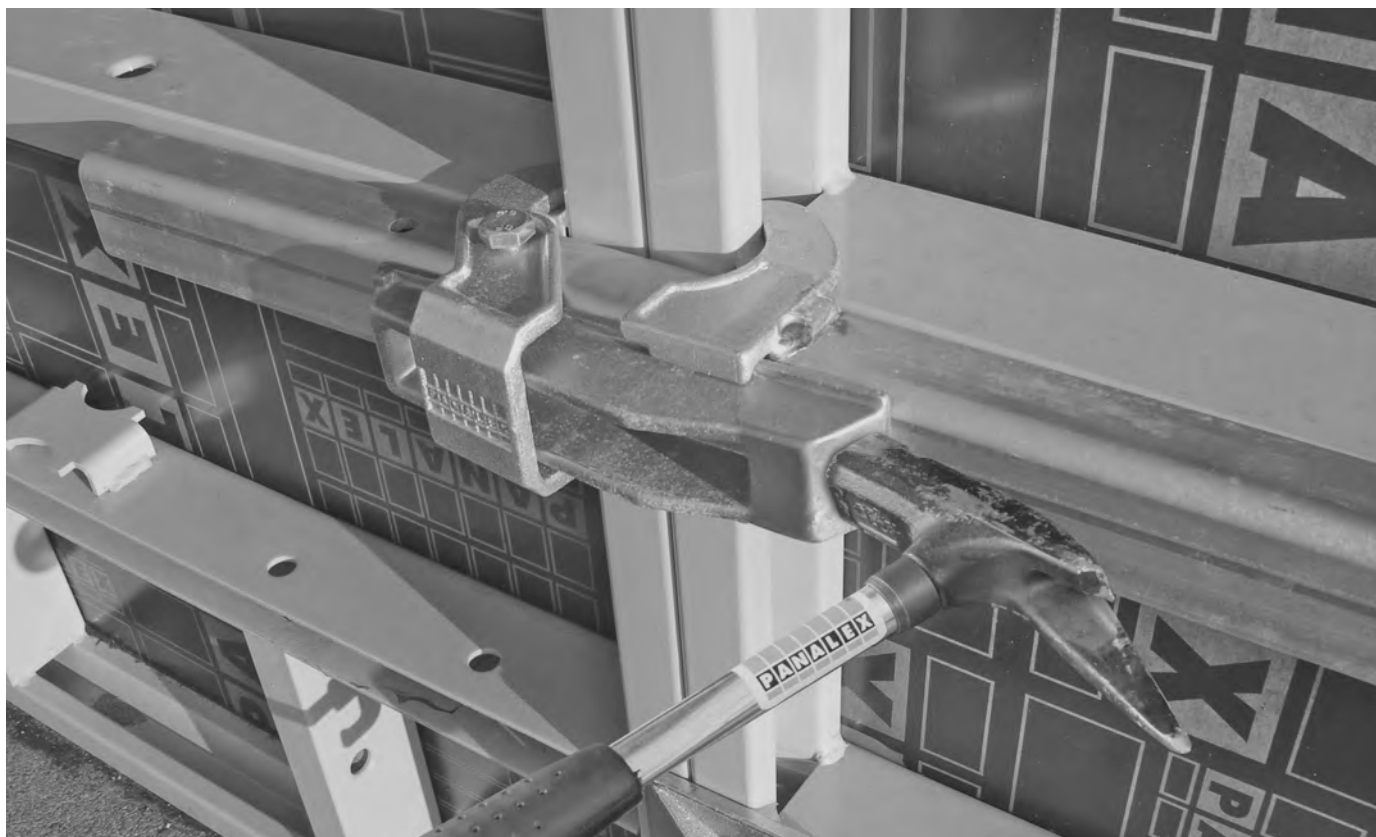


05/2018

Morsa di serraggio PX

Richtschiess PX

Connecting clamp PX



...per una giuntura normale
...per gli angoli esterni
...per gli angoli interni

La **morsa di serraggio PX** consente di congiungere in maniera semplice due pannelli allineandoli contemporaneamente. Il collegamento può essere eseguito sui pannelli in senso orizzontale o verticale e possibilmente sempre sulle traverse.

Per pannelli da 150 cm e 300 cm sono sufficienti due morse di serraggio.

Attenzione: per sovrapporre più di 2 elementi sono necessarie ulteriori misure di sicurezza (ad esempio, 2 travi di compenso + 2 morse di serraggio per ogni giuntura di pannello 240).

...für Normalstoß
...für Aussenecken
...für Innenecken

Das **Richtschiess PX** erlaubt die einfache Verbindung zweier Elemente bei gleichzeitigem Bündig machen und Ausrichten der Schalung. Die Verbindung kann horizontal oder vertikal an die Elemente sowohl auf der Strebe, als auch an jeder Stelle des Rahmens, angesetzt werden.

Nur zwei Richtschlösser pro 150 cm und 300 cm Platten sind ausreichend.

Bitte beachten Sie, dass für das Aufstocken von mehr als 2 Elementen weitere Maßnahmen für sicheres Arbeiten angewandt werden sollten. Z.B. 2 Ausgleichsriegel 80 + 2 Keilschlösser pro Elementstoß 240.

...for standard measurements
...for outer corners
...for inner corners

The **connecting clamp PX** allows for ease of connection of two panels levelled flush at the same time, and alignment of formwork. Connection can be either horizontal or vertical, both on the props and on any point of the framework.

Two connecting clamps are sufficient for element of 150 cm and 300 cm.

Attention: For the vertical erection of more than 2 panels, further safety measures are necessary, for example 2 compensation beams 80 + 2 connecting clamps for every 240 panel joint.

Morsa di serraggio PX

Richtschiess PX

Connecting clamp PX

Per pannelli sfalsati in altezza, le morse possono essere applicate a sinistra e a destra sui puntelli, facendo presa sul telaio dall'altro lato: in tal modo si ottiene il miglior allineamento possibile.

Bei höhenversetzten Elementen können die Schalschlösser abwechselnd links und rechts auf die Streben angesetzt werden, während auf der anderen Seite die Schlösser am Rahmen greifen. So wird der bestmögliche Ausrichteffekt erzielt.

For length compensation, clamps can be positioned to the left and the right of the props for optimal alignment. In this way you get the best possible linear positioning.

PANAWALL Ancoraggio unilaterale

PANAWALL einseitige Ankerbedienung

PANAWALL One-sided tie operation

Casseri con gestione
unilaterale degli ancoranti

Schalen mit einseitiger
Ankerbedienung

Formwork with
single-sided anchor operation



I grandi elementi PW e PWP sono dotati di bussola di sostituzione di serie. Se la gestione degli ancoranti avviene su un unico lato, la bussola deve essere sostituita con il dado a innesto nella faccia di cassetta.

PW und PWP Großelemente sind serienmäßig mit der Wechselhülse ausgerüstet. Wenn die Ankerbedienung einseitig erfolgen soll, ist bei der Stellschalung die Wechselhülse gegen die Einsteckmutter zu tauschen.

PW and PWP large elements are fitted as standard with exchangeable sleeves. If the anchor operation is on one side only, the exchangeable sleeve must be replaced with the insert nut on the holding formwork.

Cassero di chiusura

Schließschalung

Closing formwork

Aprire il blocco di chiusura e rimuovere la bussola di sostituzione a cono. Inserire la barra ancorante con il distanziatore montato e avvitare il dado a innesto sul lato opposto sino in fondo (pari a circa min. 5 giri completi). Inserire la bussola di sostituzione a cono e serrare il dispositivo di blocco.

Fissare la piastra combinata.

Avvertenza: il cassero di chiusura dovrebbe essere posizionato con spessore della parete + 1 cm.

Die Verriegelung öffnen und die Konus-Wechselhülse entnehmen. Ankerstab mit aufgestecktem Abstandhalter einführen und in die gegenüberliegende Einsteckmutter bis zum Anschlag eindrehen (entspricht mind. 5 vollständigen Umdrehungen). Konus-Wechselhülse einführen, danach die Verriegelung schließen. Gelenkplatte festziehen.

Hinweis: die Schließschalung sollte mit Wandstärke + 1 cm gestellt werden.

Open the locking mechanism and remove the Konus exchangeable sleeve. Insert the tie rod with spacer attached and screw into the insert nut opposite until it reaches the stop point (equivalent to at least 5 full turns). Insert the Konus exchangeable sleeve then close the locking mechanism. Tighten combined board.

N.B.: the closing formwork should be positioned at wall thickness + 1 cm.



Aprire il dispositivo di bloccaggio, rimuovere la bussola di sostituzione a cono
Verriegelung öffnen, Konus-Wechselhülse entnehmen
Open the locking mechanism and remove the Konus exchangeable sleeve

Avvitare la barra ancorante con il distanziatore
Ankerstab mit Abstandhalter einschrauben
Screw in the tie rod with spacer

Inserire e serrare la bussola di sostituzione a cono
Konus-Wechselhülse einführen und verriegeln
Insert Konus exchangeable sleeve and lock

Fissare la piastra combinata – fatto!
Gelenkplatte festziehen – fertig!
Tighten combined board – done!

Faccia casseraura

Stellschalung

Holding formwork



Aprire il dispositivo di blocco
Verriegelung öffnen
Open locking mechanism

Rimuovere la bussola di sostituzione a cono
Konus-Wechselhülse entnehmen
Remove Konus exchangeable sleeve

Inserire il dado a innesto, serrare il dispositivo di blocco
Einsteckmutter einführen, Verriegelung schließen
Introduce insert nut, close locking mechanism

Dado a innesto inserito
Einsteckmutter eingebaut
Insert nut in position

Compensi in verticale

Längenausgleiche

Length compensation

Compenso da <15 cm

Per un compenso in larghezza <15 cm si possono utilizzare murali tagliati su misura, collegati con una morsa a vite PX 15.

Nel caso in cui la piastra snodata non coprisse il telaio, bisogna utilizzare un allineatore 50.

Restmaßausgleiche <15 cm

Der Längenausgleich <15 cm kann mit auf Maß zugeschnittenen Kanthölzern ausgeführt werden. Die Verbindung erfolgt mittels Schraubenschloss PX15.

Wenn die Gelenkplatte die Rahmen nicht genügend übergreift, muss zur Lastübertragung ein Riegel 50 eingesetzt werden.

Gap compensation <15 cm

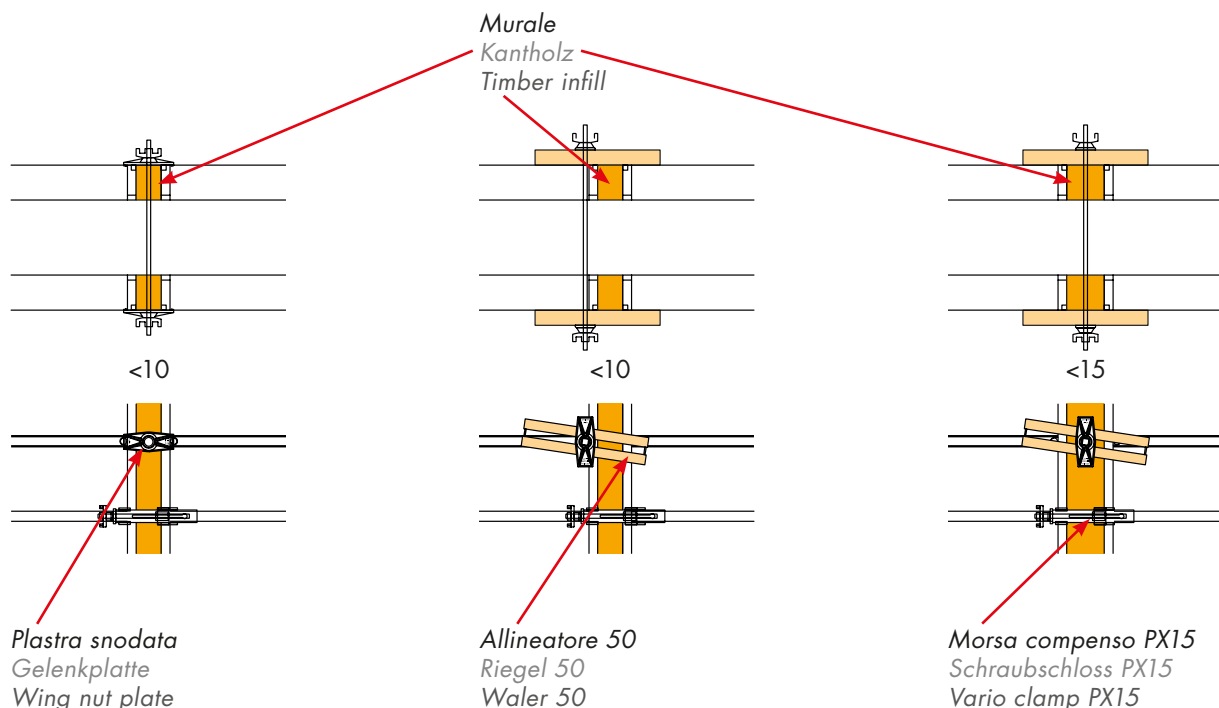
For length compensation of <15 cm, a custom-cut timber infill affixed with a vario clamp PX15 can be used.

If the wingnut plates do not cover the frame, use the waler 50 for reinforcement and load transfer.

La piastra snodata deve coprire il telaio del pannello ambo le parti per almeno 15 mm, in caso contrario utilizzare un allineatore 50!

Die Gelenkplatte sollte den Rahmen des nächsten Elements mindestens 15 mm abdecken, andernfalls Riegel 50 verwenden!

Wing nut plate should cover the adjoining panel by at least 15 mm. Otherwise, use a compensation waler 50!



Compensi da 15 a 25 cm

Per compensi da 15 – 25 cm si possono utilizzare profili di compenso o murali per il supporto del manto tagliato su misura.

Il collegamento con il pannello avviene tramite morse di compenso PX15 e allineatore 50.

Restmaßausgleiche 15 – 25 cm

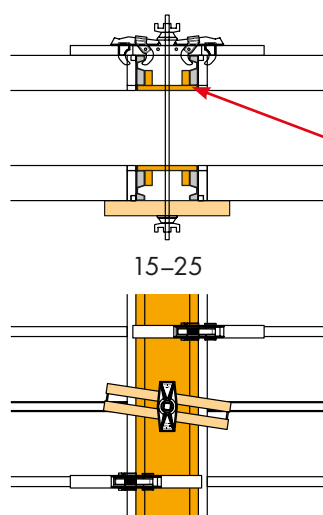
Längenausgleiche von 15 – 25 cm kann man mit Verwendung von Ausgleichsprofilen oder Kanthölzern und auf Maß geschnittene Schalhaut bauen.

Die Elementverbindung erfolgt mittels Schraubverschluss PX15 und Riegel 50.

Gap compensation 15 – 25 cm

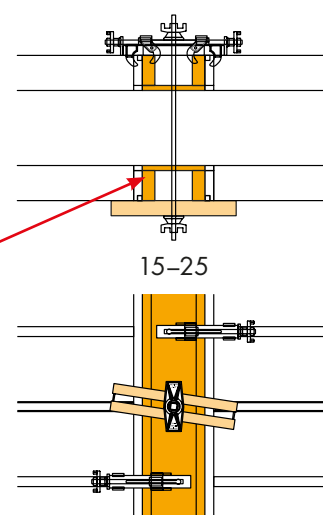
Length compensation of 15 – 25 cm, using the profile vario or timber beams with plywood panel cut to size.

For panel connection using the vario clamp PX15 and waler 50.



Profilo di compenso + manto
Ausgleichsprofil + Schalplatte
Profile vario + plywood panel

Murale + manto
Kantholz + Schalplatte
Timber beam + plywood panel



Calcolo accessori

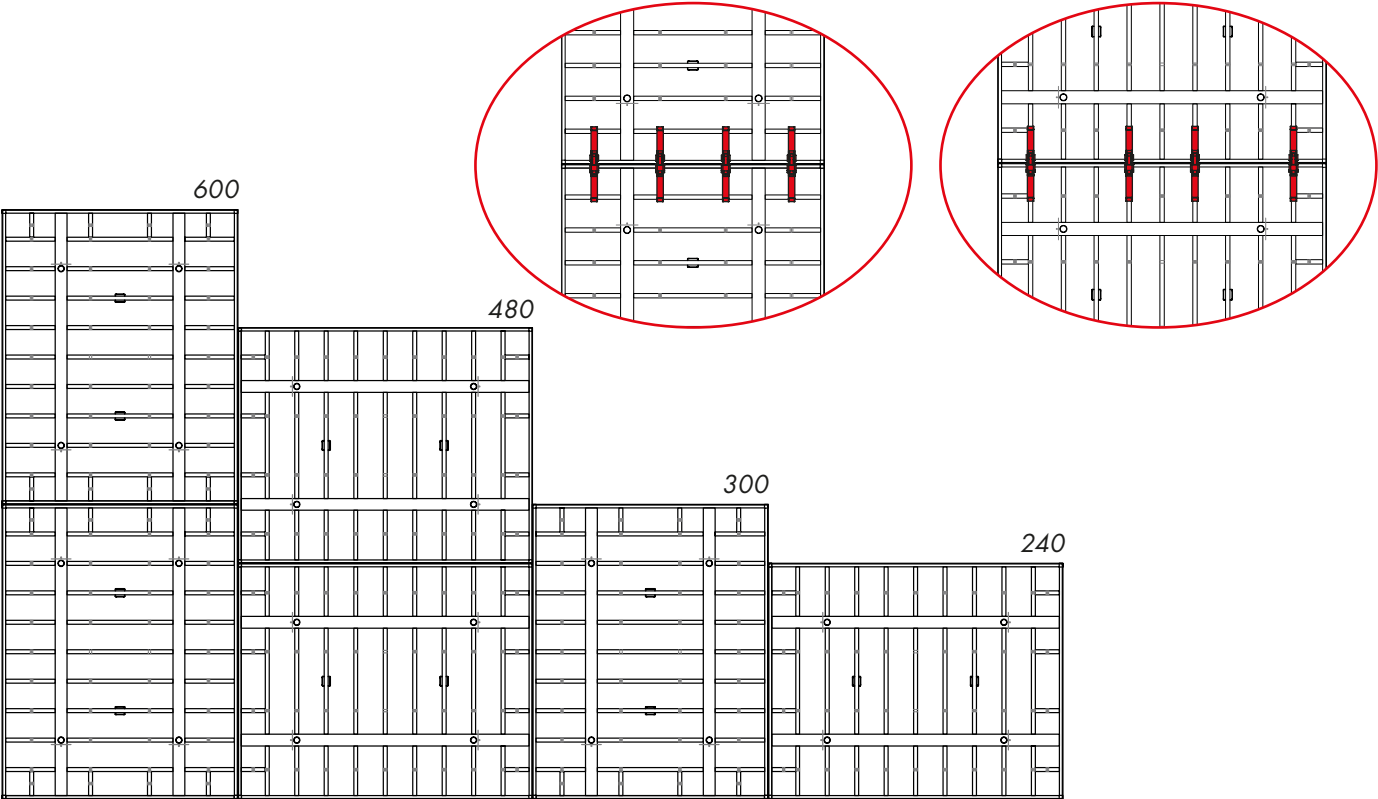
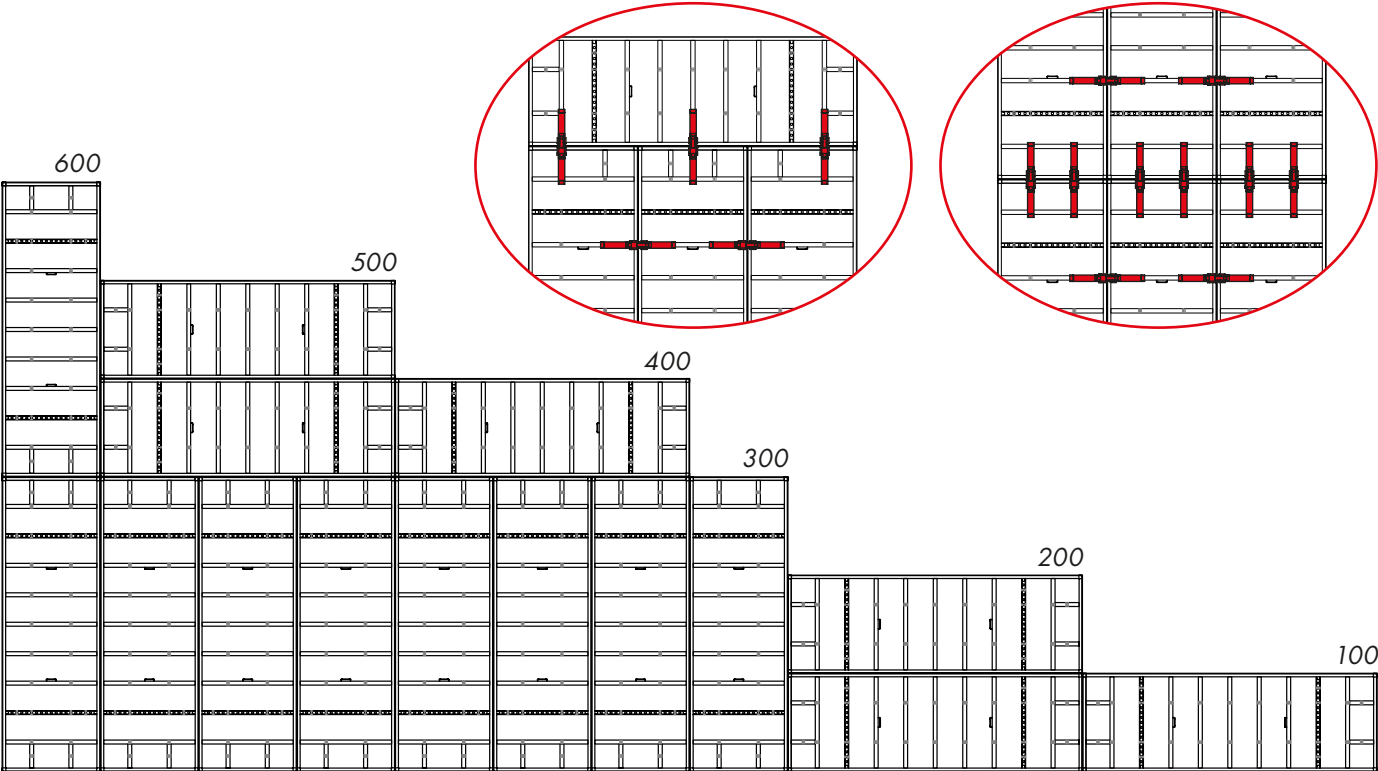
Berechnung Zubehörteile

Accessory calculation

Sistema System System	Altezza Höhe Hight	Morsa di serraggio Richtschiene Connecting clamp						Morsa a vite Schraubzwinge Screw clamp			Allineatore 50 Spannerbrücke 50 Waler 50				Allineatore diritto Richtschiene Alignent waler		Graffa pilastro Pfeilerkralle C-Connector	Tirante Dw Spannstab Dw Tie rod Dw																														
		Pannello / Element / Panel						Angolo interno / Innenecke / Inner corner			Angolo esterno / Aussenecke / Outer corner		Cerniera interna / Gelenkecke innen / Inner hinge corner		Cerniera esterna / Gelenkecke aussen / Outer hinge corner		Angolo conico/ Ausschalecke / Striking corner		Asta di compenso / Ausgleichsstab / Filler profile		Asta conica / Ausschalprofil / Striking profile		Profilo vario / Ausgleichsprofil / Profile vario		Compenso in legno / Holztausgleiche / Timber compensation		Asta di compenso / Ausgleichsstab / Filler profile		Lamiera di compenso / Ausgleichsblech / Filler plate		Profilo vario / Ausgleichsprofil / Profile vario		Compenso in legno / Holztausgleiche / Timber compensation		Lamiera di compenso / Ausgleichsblech / Filler plate		Profilo vario / Ausgleichsprofil / Profile vario		Cassero pilastro / Pfeilerschalung / Column formwork		Pannello / Element / Panel		Pannello / Element / Panel 300 x 240 / 150		Pannello / Element / Panel 300 x 150 – 120/3		Pannello / Element / Panel 300 x 200	
PW	H 300	2	6	10	6	10	6	2	2	6	2	3	3	6	3	2	2	20	1,5			3																										
	H 150	2	4	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	4	2	1	2	8	1																													
PWP	H 300	2	6	10	6	10	6	2	2	6	2	2	2	6	2	2	2	20	1	2	1,5																											
	H 150	2	4	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	4	2	1	2	8	1																													

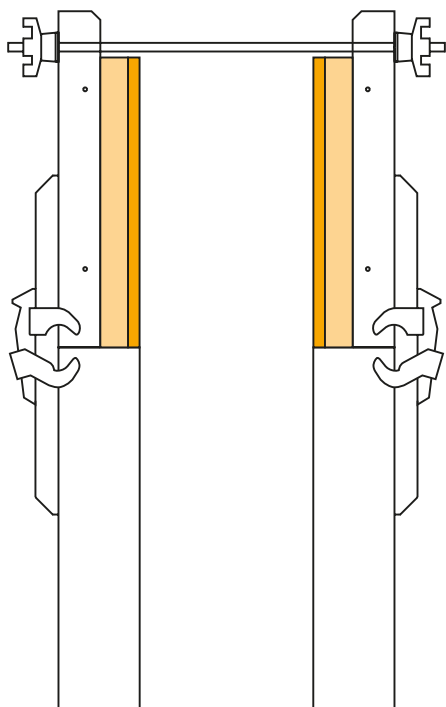
Esempio di composizione
Beispiel Aufstockung
Example vertical stacking

Congiunzione dei pannelli Elementzusammenfügungen Connecting panels



Traversa sopralzo

Con l'impiego delle traverse, i pannelli possono essere "alzati" fino a 50 cm; la traversa sopralzo dovrà essere posizionata con un'interasse non maggiore di 1,0 m.

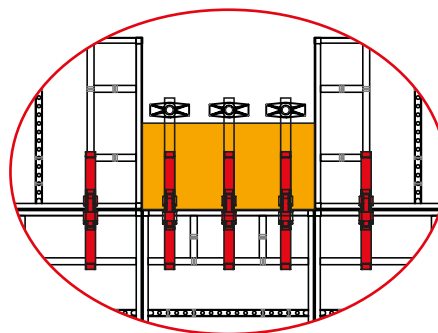


Asta sopralzo – soluzione con tirante
Aufstockschiene – Lösung mit Spannstab
Extension bracket – solution with tie rod

Aufstockschiene

Die Aufstockung mit Aufstockschiene erfolgt, wenn Serienelemente zu breit oder zu hoch wären.

Mit der Aufstockschiene können die Schalungselemente bis zu 50 cm erhöht und die Aufstockung an jede Länge mit bauseitig eingepasster Schalhaut angepasst werden.



Vertical extension beam

Vertical extension is carried out with the appropriate beam if the standard panels are too high or too wide.

By using these beams, the panels can be raised by up to 50 cm and vertical stacking can be adjusted to suit any length with panel shell adjusted on-site.

Ancoraggio cassaforma

Schalungsanker

Tie-rods

Casseforme per pareti inclinate e/o a scarpa

La boccola di ancoraggio integrata nella traversa consente di fissare anche casseforme per pareti inclinate, utilizzando i tiranti DW15 con le piastre snodate.

Schrägstehende (geneigte) Wandschalungen

In der Querstrebe eingebaute Ankerhülse erlaubt auch schrägstehende Wandschalungen zu ankern. Verwendung Spannstab und Gelenkplatte DW15

Formwork for oblique (inclined) walls

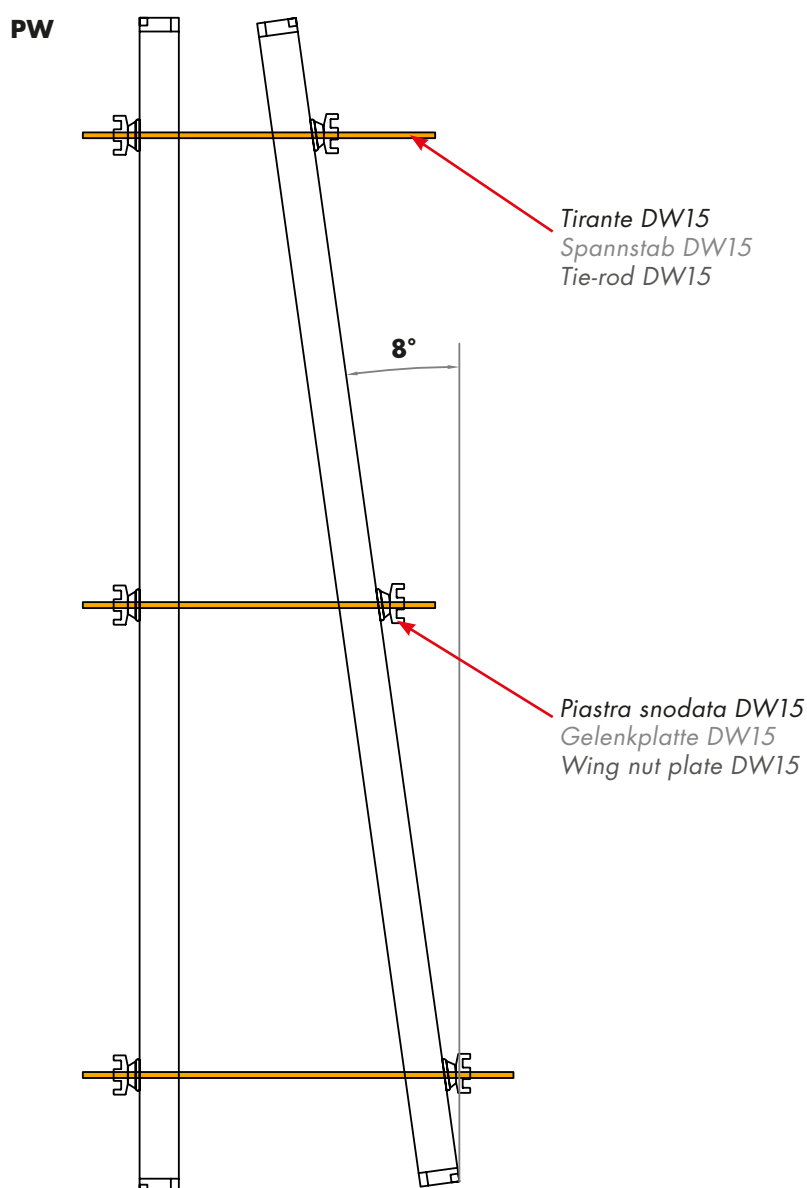
The integrated tie-hole in the cross-strut allows for affixing of the formwork to oblique walls using tie rods DW15 and wing nut plates DW15.

Attenzione: la piastra deve essere obbligatoriamente e in grado di adattarsi all'inclinazione!

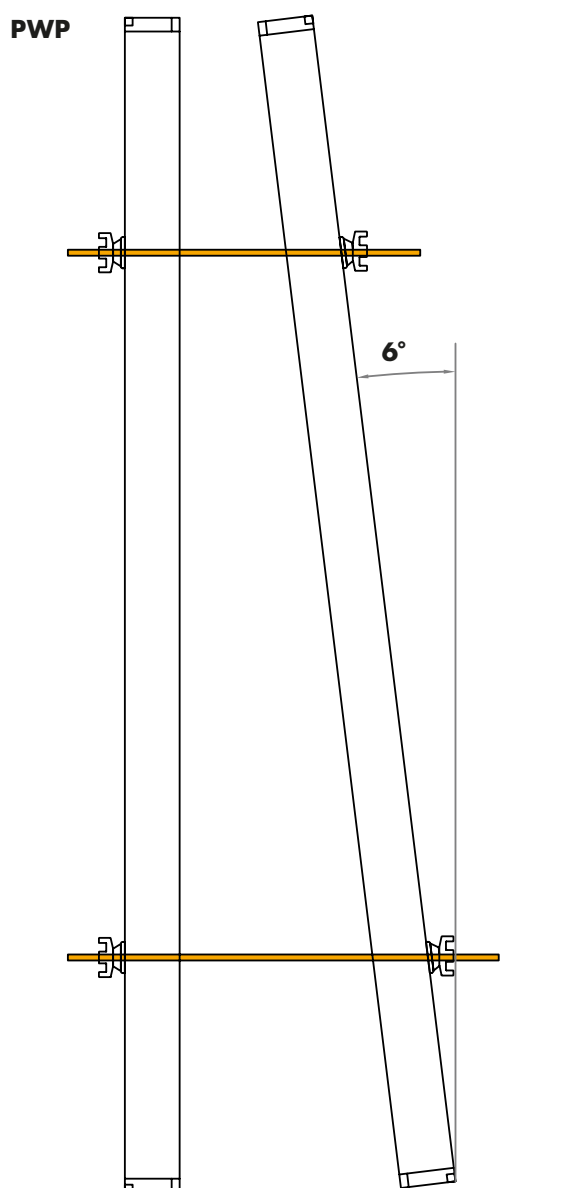
Es ist darauf zu achten, dass die Gelenkplatte sich dem Neigungswinkel anpassen kann!

Attention: The wing nut plate must be articulated and capable of inclination.

PW



PWP

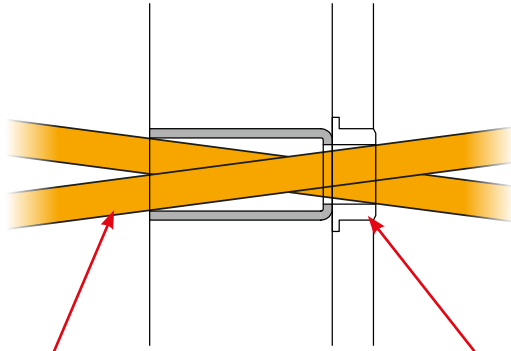


**Casseforme per pareti inclinate
e/o a scarpa**

**Schrägstehende (geneigte)
Wandschalungen**

**Formwork for oblique
(inclined) walls**

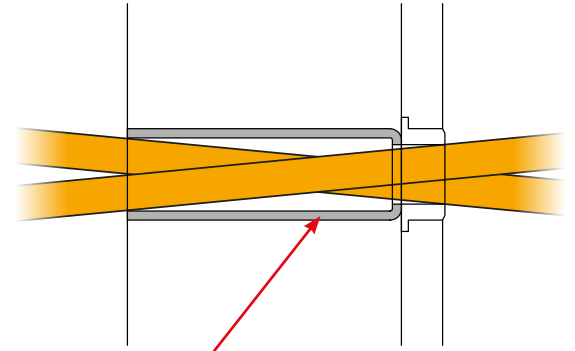
PW $\pm 8^\circ$



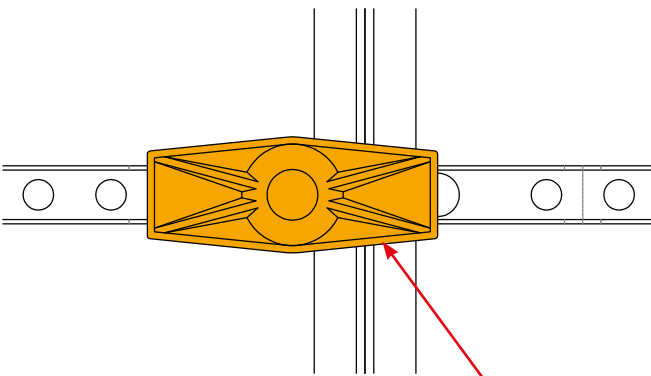
Tirante DW15
Spannstab DW15
Tie-rod DW15

Boccola di ancoraggio
Ankerhülse
Tie sleeve

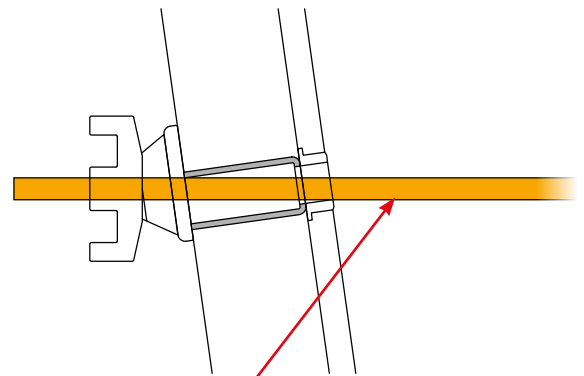
PWP $\pm 6^\circ$



Traversa
Querstrebe
Cross strut



Piastra snodata DW15
Gelenkplatte DW15
Wing nut plate DW15



Tirante DW15
Spannstab DW15
Tie-rod DW15

Soluzioni angoli 90°

Ecklösungen 90°

Corner solutions 90°

Regola per le soluzioni d'angolo

Grundregel der Ecklösungen

Rules for corner solutions

Le pareti con spessore di 30 cm sono da ritenersi "standard" e possono essere armate senza compensi.

Angolo interno + pannello 60 cm + angolo esterno + morse di serraggio.

L'adattamento allo spessore della parete avviene mediante pannelli esterni adeguati (pagina 21).

Wandstärken von 30 cm sind die Basis und können ohne Ausgleich geschalt werden.

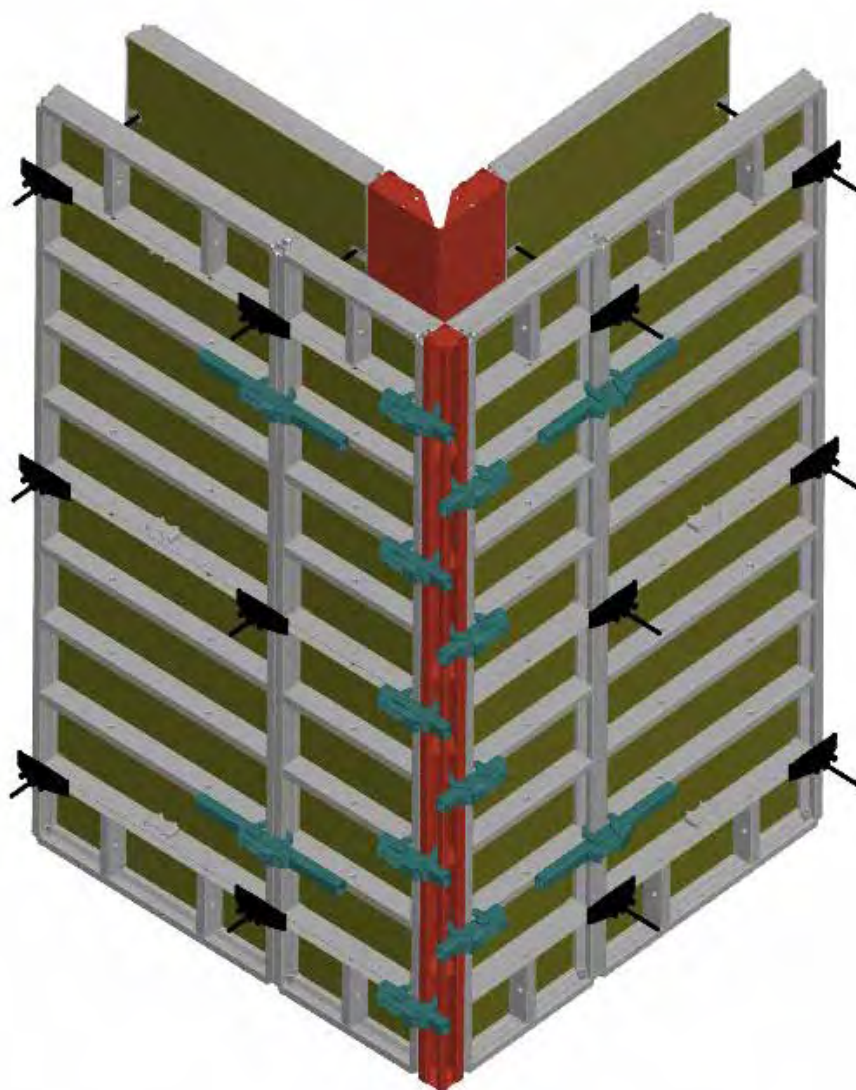
Innenecke + 60 cm Element + Außenecke + Richtschlösser.

Die Anpassung an die Wandstärke erfolgt über passende Elemente außen (Seite 21).

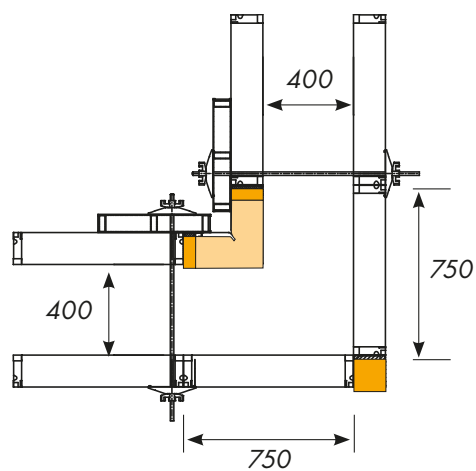
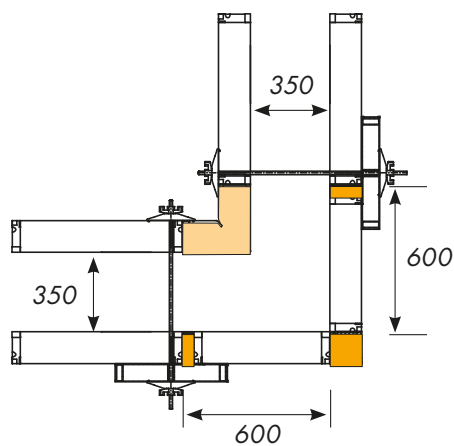
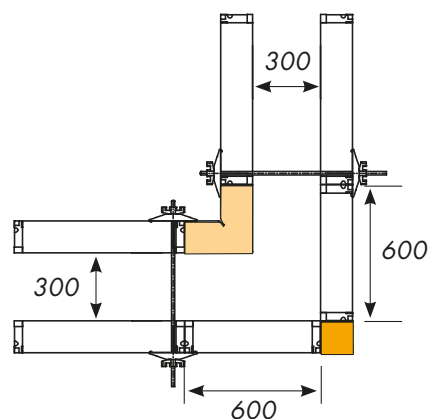
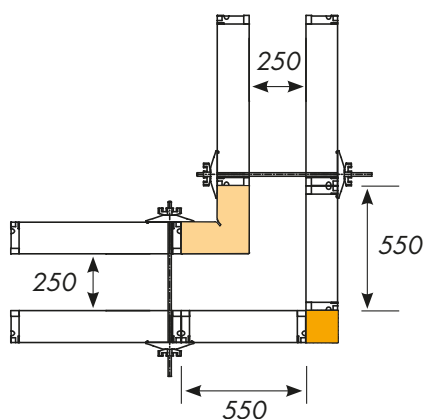
Walls with a thickness of 30 cm form the base, and can be reinforced without compensation.

Inner corner + 60 cm panel + outer corner + connecting clamps.

The thickness of the wall is adapted with appropriate external panels (page 21).



Adattamento spessore parete		Anpassung Wandstärken		Adjustment of wall thickness	
Spessore parete Wandstärke Wall thickness cm	Angolo interno Innenecke Inner corner cm	Pannello esterno Element außen Outer panel cm	Compenso interno Ausgleich innen Inner compensation cm	Compenso esterno Ausgleich außen Outer compensation cm	Collegamento Verbindung Connection
15	30	45	0	0	Morsa di serraggio Richtschiess Connecting clamp
20	30	50	0	0	
25	30	55	0	0	
30	30	60	0	0	
35	30	60	0	5	
40	30	75	5	0	
45	30	75	0	0	
50	30	75	0	5	
55	30	90	5	0	
60	30	90	0	0	
65	30	90	0	5	



Soluzioni angolo a „T“

Ecklösungen „T“

Corner solutions „T“

Collegamento pareti a T

Per il collegamento delle pareti a T si utilizzano gli angoli interni di serie.

L'adattamento a pareti di diverso spessore come per le soluzioni d'angolo, si possono ottenere ricorrendo ai compensi, internamente o esternamente. Qualora l'adattamento richiedesse esternamente più di 1 pannello (solo per pareti particolarmente spesse), è necessaria una trave di compenso 80 per realizzare il collegamento e la puntellatura aggiuntiva.

„T“-Wandanschluss

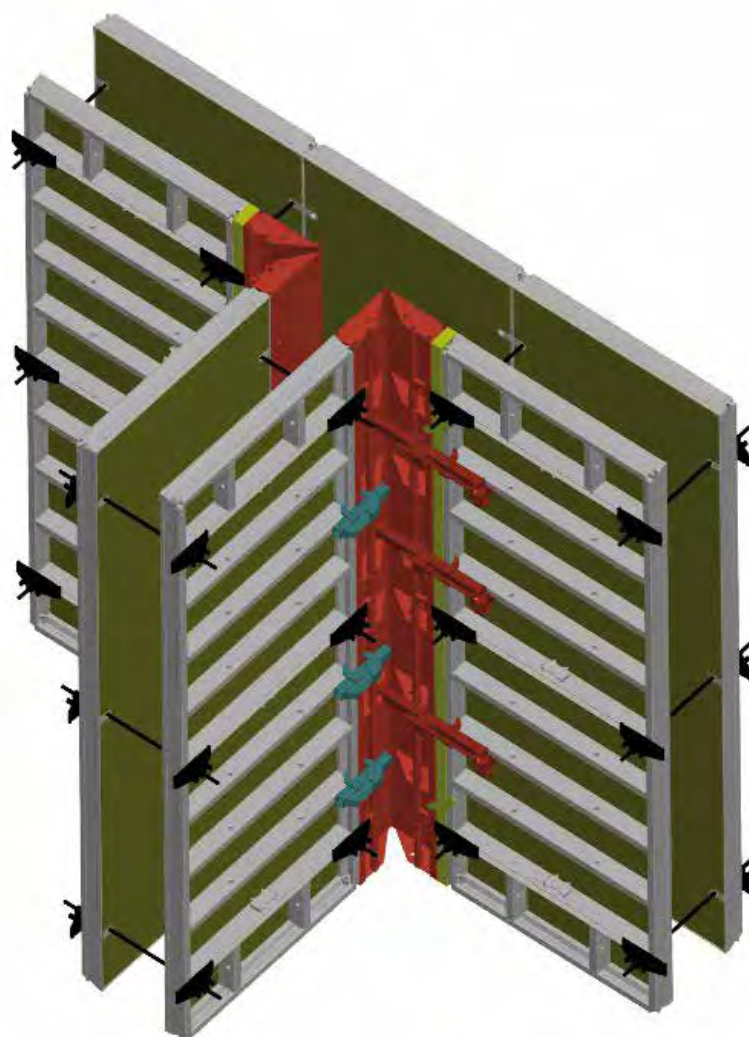
Für den T-Wandanschluss werden die serienmäßigen Innenecken eingesetzt.

Die Anpassung an unterschiedliche Wandstärken werden wie bei der Ecklösung über Ausgleiche innen oder außen erreicht. Wenn man außen mehr als 1 Element zur Anpassung benötigt (nur bei besonders dicken Wänden), wird zur Überbrückung und zusätzlichen Aussteifung außen ein Ausgleichsriegel 80 benötigt.

T-Wall connections

Standard inner corners are used for T-wall connections.

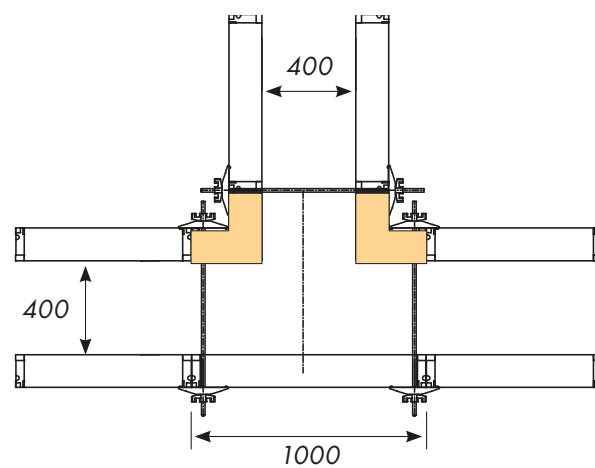
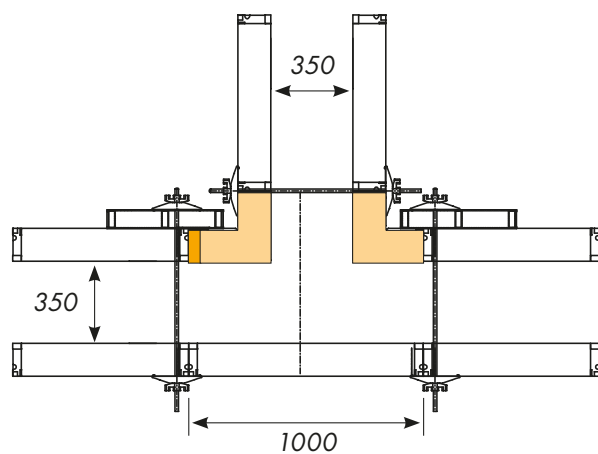
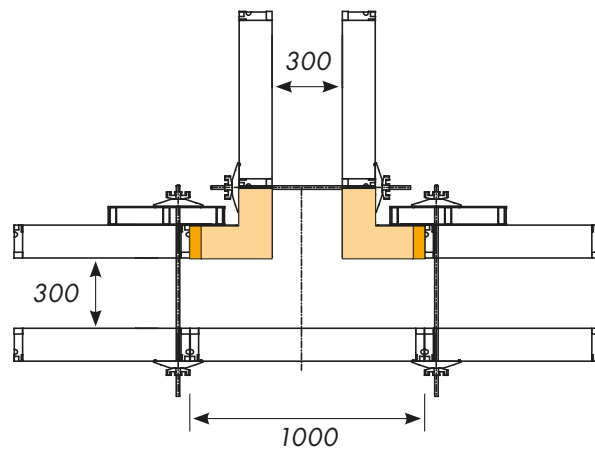
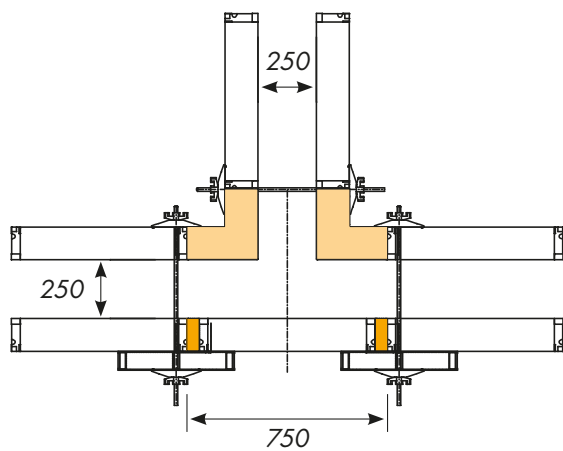
The adaptation to different wall thicknesses, as for corner solutions, can be obtained through compensation. If more than one external panel is required (only for particularly thick walls), an 80 cm compensation bar is required to connect panels and additional props.



Collegamento pareti a T

„T“-Wandanschluss

T-Wall connections



Soluzioni angoli <90° >90°

Ecklösungen <90° >90°

Corner solutions <90° >90°

Angoli obliqui

Gli angoli < o > di 90° vengono realizzati con le "cerniere". Per ottenere l'angolo desiderato se ne utilizzano una interna ed una esterna.

Qualora fossero necessari pannelli e compensi per l'adattamento alla lunghezza della parete, utilizzare una trave per l'allineamento e l'ancoraggio.

Applicazione 75° – 180°.

Schiefwinklige Ecken

Schiefwinklige Ecken werden mit sogenannten "Gelenkecken" ausgeführt. Es wird eine Innen-Gelenkecke und eine Außen-Gelenkecke verwendet, um die entsprechenden Winkel zu erreichen.

Falls zur Anpassung an die Wandlänge Elemente und Ausgleiche notwendig werden, wird der Einsatz eines Riegels zur Ausrichtung und evtl. zur Ankerung empfohlen.

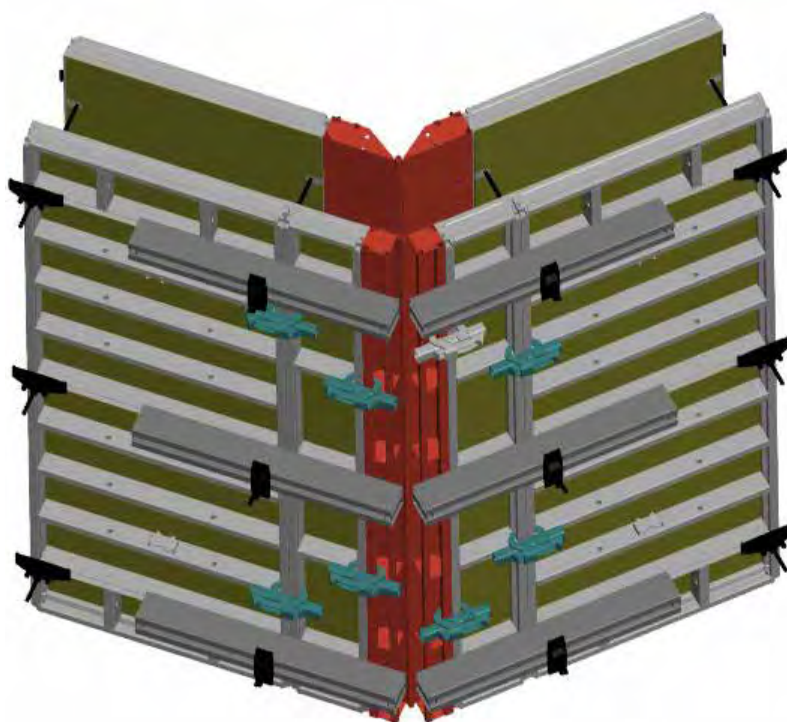
Anwendung von 75° bis 180°.

Oblique corners

Oblique corners are created with "hinges": To obtain the required angle, one is used on the inner side and one on the outer.

If panels and compensation are required to adjust the length of the wall, use a bar for alignment and bracing.

75° to 180° application.

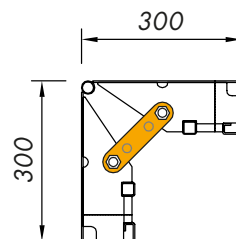
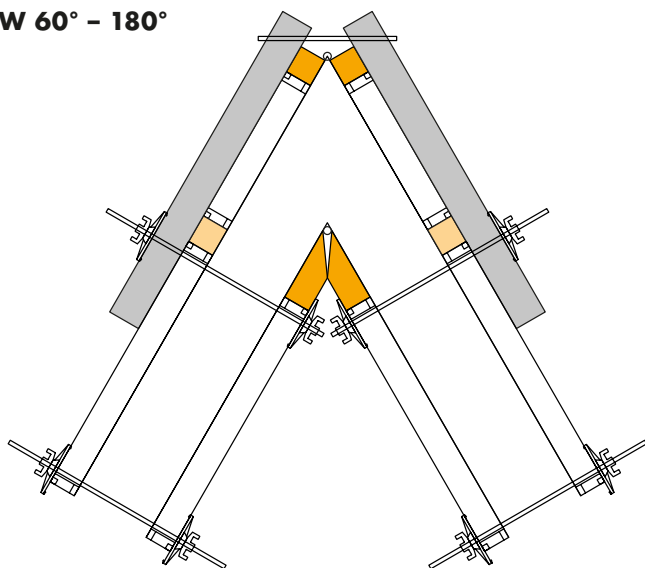


Angoli obliqui

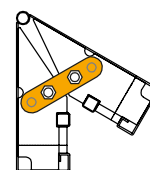
Schiefwinklge Ecken

Oblique corners

PW 60° - 180°



PW 90°



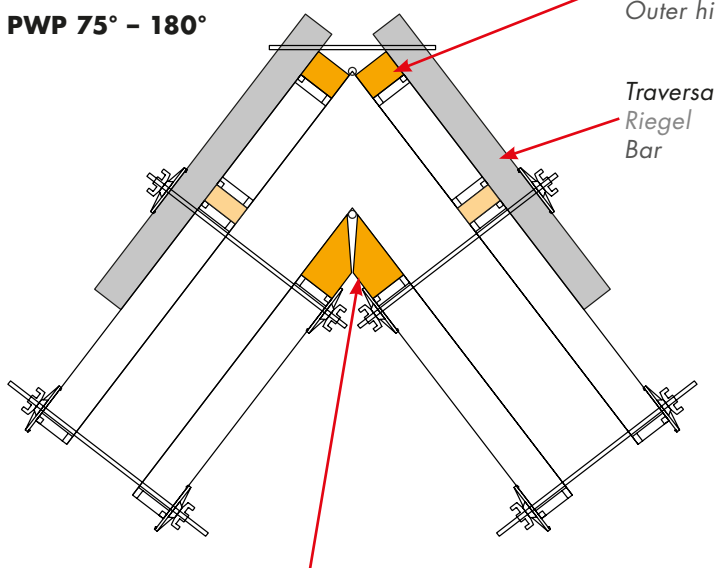
PW 60°

Le lamiere di posizionamento fornite con le cerniere interne consentono di eseguire la regolazione necessaria a ottenere gli angoli desiderati.

Die mit den Gelenkecken Innen mitgelieferten Stellbleche ermöglichen die Einstellung von vorgegebenen Winkeln.

The adjusting plates supplied with the internal hinges allow for the necessary adjustment to achieve the desired corners.

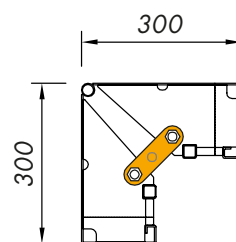
PWP 75° - 180°



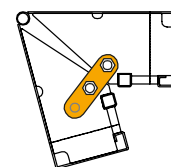
Cerniera esterna
Gelenkecke außen
Outer hinge corner

Traversa
Riegel
Bar

Cerniera interna
Gelenkecke innen
Inner hinge corner



PWP 90°



PWP 75°

Giunzioni contro pareti esistenti

Wandanschlüsse

Connections on wall

Giunzioni pareti

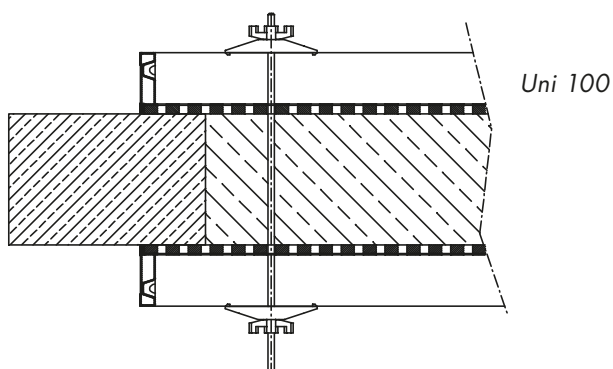
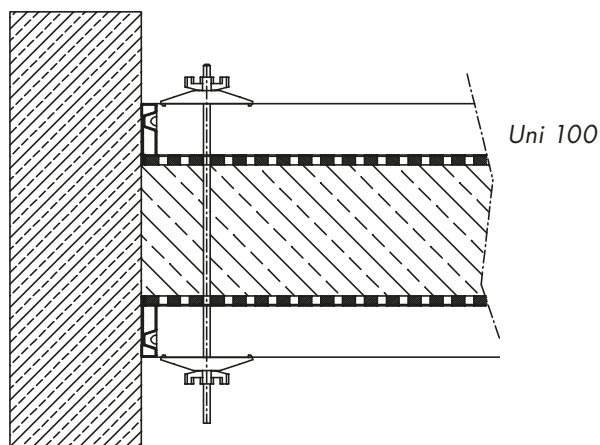
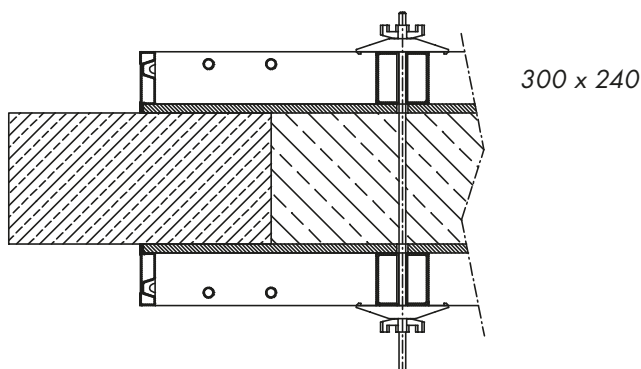
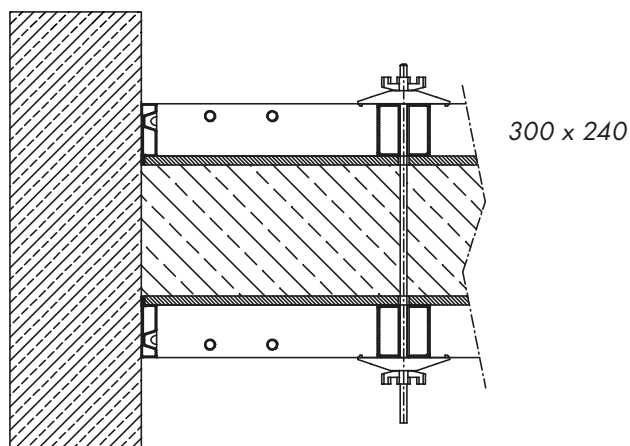
Per collegare una parete a quelle già esistenti, utilizzare pannelli con "ancoraggi integrati" o pannelli universali UNI 100.

Wandanschluss

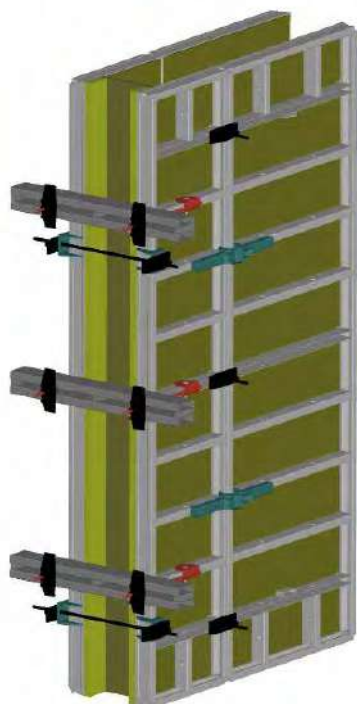
Für den Wandanschluss an bestehende Wände werden entweder Großelemente 240 x 300 mit „eingezogenen Ankern“ im Element eingesetzt, oder es werden Universalelemente UNI 100 mit sogenannten „Ankerreihen“ verwendet, sodass die Ankerung „im Element“ erfolgen kann und nicht außen am Rahmen.

Wall connections

To connect existing walls, use 240 x 300 panels with integrated anchorage or UNI 100 universal panels with a "tie-rod bar" so the bracing can be carried out "in panel" and not externally on the framework.



Fermagetto



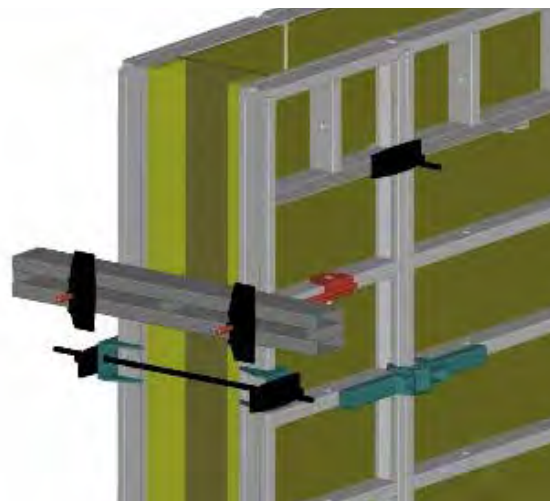
Stirnabschalung

Fermagetto con legno
+ pannello di rivesti-
mento

Stirnabschalung mit
Holz + Schalhaut

Stop-ends with wood
and multilayer panel

Stop-ends



Dettaglio ferma-getto

Detail Stirnabschalungsschuh

Detail stop-ends

Supporto ancoraggio

La **graffa di ancoraggio** viene posizionata sul profilo del telaio e può accogliere un tirante esternamente al pannello:

- lateralmente,
- o sopra l'armatura.

Ankerhalter

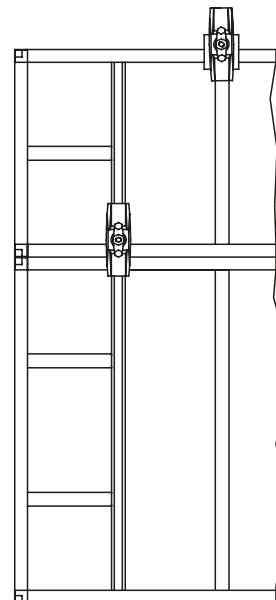
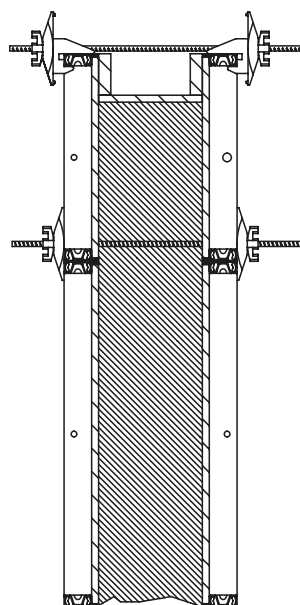
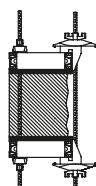
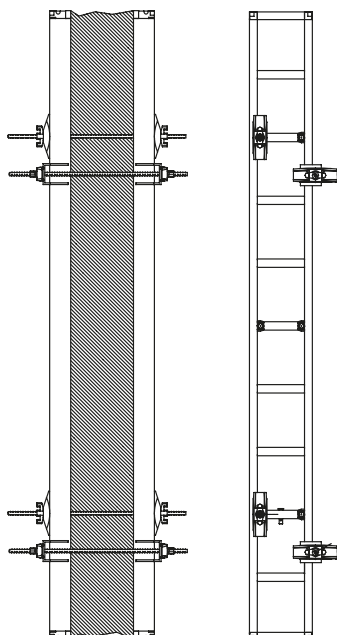
Die **Spannerkralle** wird über das Rahmenprofil gesteckt und kann so einen Ankerstab außerhalb des Elements aufnehmen:

- seitlich,
- oder über der Schalung.

Tie-rod support

The tie-clamp is positioned on top of the frame profile, so the tie-rod can be affixed to the outer side of the panel.

- To the side.
- Or above the reinforcement.



Cassaforma per pilastri

Stützenschalung

Column formwork

Pannello universale 100

Le casseforme per pilastri possono essere armate con il pannello universal UNI 100 secondo il "principio della ala di mulino a vento".

Regolabile da un minimo di 20 ad un max, di 75 cm tramite una fila di fori ad un'interasse di 5 cm.

Universalelement 100

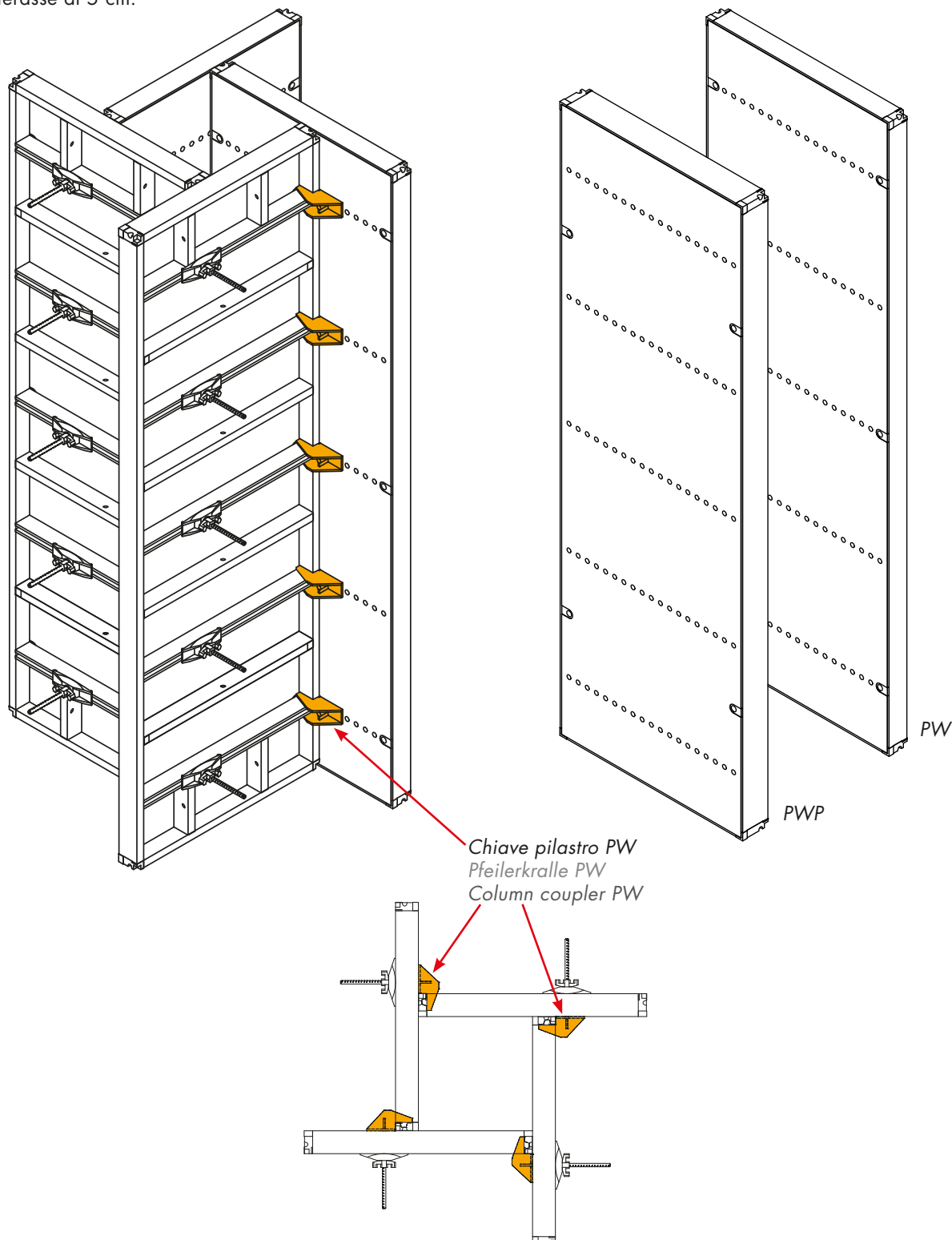
Stützenschalungen können mit dem Universalelement 100 im sogenannten „Windmühlenflügel-Prinzip“ geschalt werden.

Im 5 cm Raster verstellbar von 20 – 75 cm

100 universal panel

Column formwork can be reinforced with the 100 universal panels in accordance with the "windmill principle".

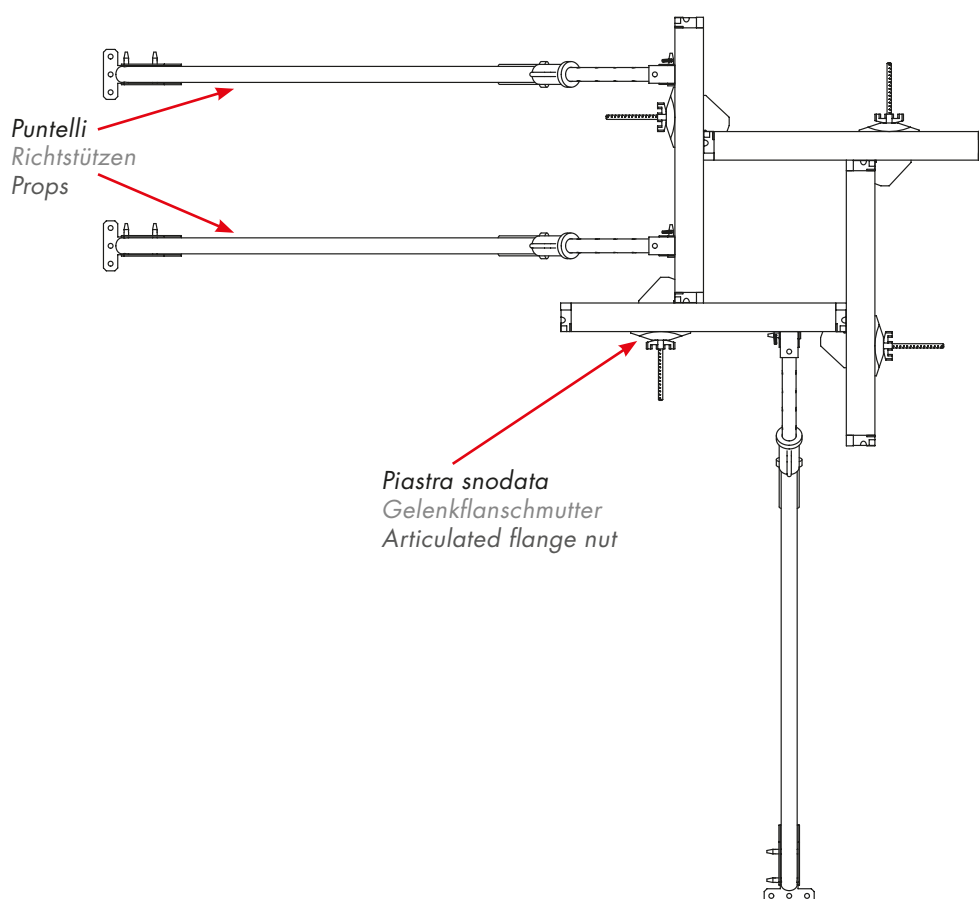
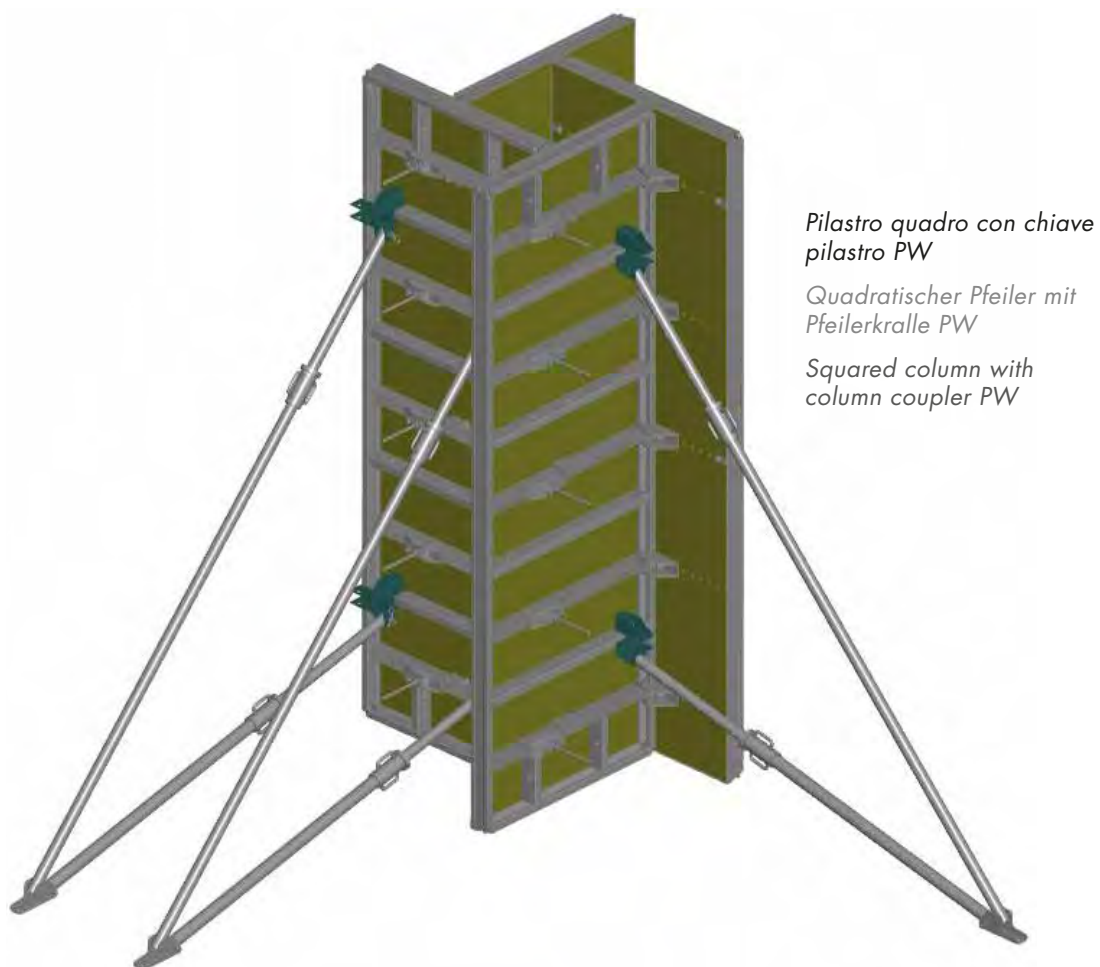
Adjustable by 20 – 75 cm in increments of 5 cm.



Pannello universale 100

Universalelement 100

100 universal panel



Piombatori

Richtstützen

Props

Applicazione	Anwendung	Application
I puntelli servono esclusivamente a piombare le cassaformi per pareti. • Solitamente in verticale, ma anche con l'angolazione desiderata. I puntelli vengono collegati ai pannelli della cassaforma per pareti (puntelli indipendenti dal sistema) tramite l'apposita boccola sui puntelli trasversali: • sopra e sotto, • orizzontalmente e verticalmente. La distanza dei puntelli necessari al sostegno del carico dovuto al vento è riportata nella tabella di seguito! Attenzione: l'ancoraggio al pavimento deve supportare il peso dichiarato!	Die Richtstützen dienen ausschließlich der Fixierung der Wandschalung. • Normalerweise senkrecht, oder auch in einem planmäßig vorgesehenen Winkel. Der Anschluss der Richtstützen an die Wandschalungselemente – system-unabhängige Richtstützen – erfolgt mit dem Richtstützenanschluss an den dafür vorgesehenen Bördelhülsen in jeder Querstrebe: • sowohl oben als auch der "Kicker" unten, • horizontal oder vertikal. Der notwendige Abstand der für die Aufnahme der Windlast erforderlichen Richtstützen ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen! Es ist darauf zu achten, dass die Verankerung im Boden auch die angegebene Last aufnehmen kann!	Props are required exclusively to shore wall formwork. • Normally vertical, but also for the required angle. Props are connected to the formwork panels (props independent of the system) through the integrated prop-connection in every cross-strut. • Above or beneath, against the "kicker", • Horizontal or vertical. The distance of the props required to withstand the load in the case of wind can be seen in the following table! Attention: Ground anchorage must be able to withstand the specified load!



sulla traversa orizzontale
am waagrechten Holm
on horizontal crossbar



sulla traversa verticale
am senkrechten Holm
on vertical crossbar

Distanza consentita (Fig. 01)	Zulässiger Abstand	Permissible distance		
Altezza cassaforma Schalungshöhe Height of formwork	< 3,00 m	< 4,00 m	< 5,00 m	< 6,00 m
Distanza massima puntelli Max. Abstand der Richtstützen Max. distance push-pull props	5,00 m	4,00 m	2,80 m	2,10 m
Carico puntelli esistente F Zulässige Richtstützlast F Specified load on props F	15,00 kN	15,00 kN	13,00 kN	11,80 kN
Lunghezza di estensione puntelli Auszugslänge der Richtstützen Length of extension of props	2,50 m	3,50 m	4,50 m	5,00 m
Carico trave a sbalzo esistente A Vorh. Auslegerlast A Specified cantilever load A	2,60 kN	3,00 kN	3,00 kN	3,20 kN
Punto di snodo superiore z Oberer Anlenkpunkt z Upper attachment point z	0,80 m	1,00 m	1,20 m	1,80 m
Distanza piastra di base x Abstand der Fußplatte x Distance base plate x	1,40 m	1,80 m	2,30 m	2,60 m
Ancoraggio per piastra di base P Befestigung für Fußplatte P Base-plate attachment P	> 13 kN	> 13 kN	> 11 kN	> 10 kN

Ipotesi di carico:

- Carico dovuto al vento, conformemente a DIN 1055-4,
 $w = q(z) \times c_p \times k$ [kN/m²]
- Zona di carico dovuto al vento 2
- Coefficiente di pressione $c_p = 1,8$
- Fattore durata $k = 0,6$
- Risultato = valori caratteristici

Lastannahmen:

- Windlasten nach DIN 1055-4
 $w = q(z) \times c_p \times k$ [kN/m²]
- Windlastzone 2
- Druckbeiwert $c_p = 1,8$
- Standzeitfaktor $k = 0,6$
- Ergebnis = charakteristische Werte

Load assumptions:

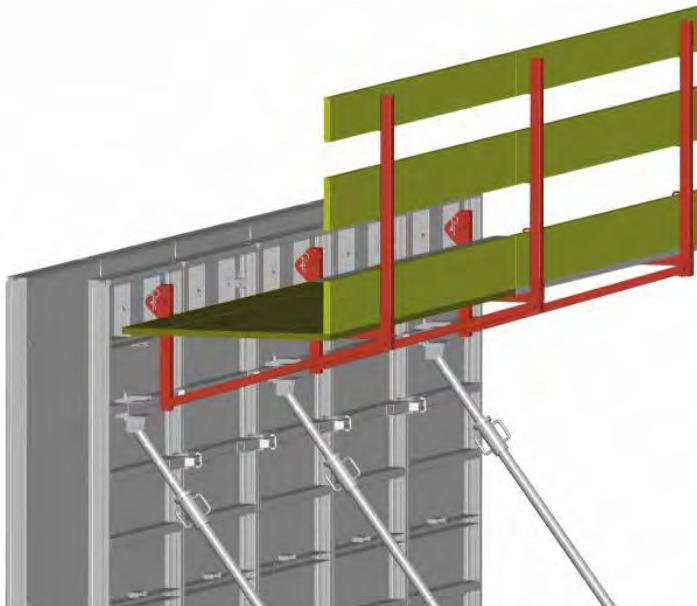
- Wind pressure as per DIN 1055-4
 $w = q(z) \times c_p \times k$ [kN/m²]
- Wind pressure area 2
- Pressure coefficient $c_p = 1.8$
- Duration factor $k = 0.6$
- Result = typical values

Mensole di servizio

Betoniergerüst

Pouring platform

Applicazione	Anwendung	Application
La mensola di servizio deve essere larga almeno 70 cm. Il carico non deve superare i 150 kg/m². La distanza delle mensole di servizio non deve eccedere di 1,5 m l'una dell'altra. Attenzione: la protezione laterale deve essere sufficiente, in conformità con le disposizioni vigenti!	Die Belagbreite des Betoniergerüsts soll mindestens 70 cm betragen, die Belastung 150 kg/m². Der Abstand der Konsolen ist abhängig vom verwendeten Bodenbelag. Auf ausreichenden Seitenschutz ist zu achten – gem. den jeweiligen Vorschriften!	The walkway of the platform must be at least 70 cm wide. The load is 150 kg/m². The distance between brackets depends on the type of floor surface used. Attention! Side protection must be adequate and conform to regulations!

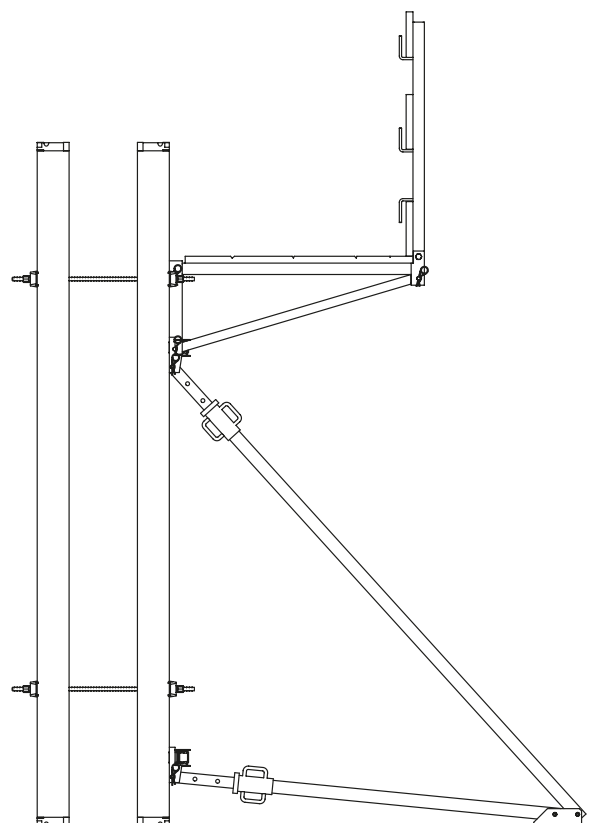
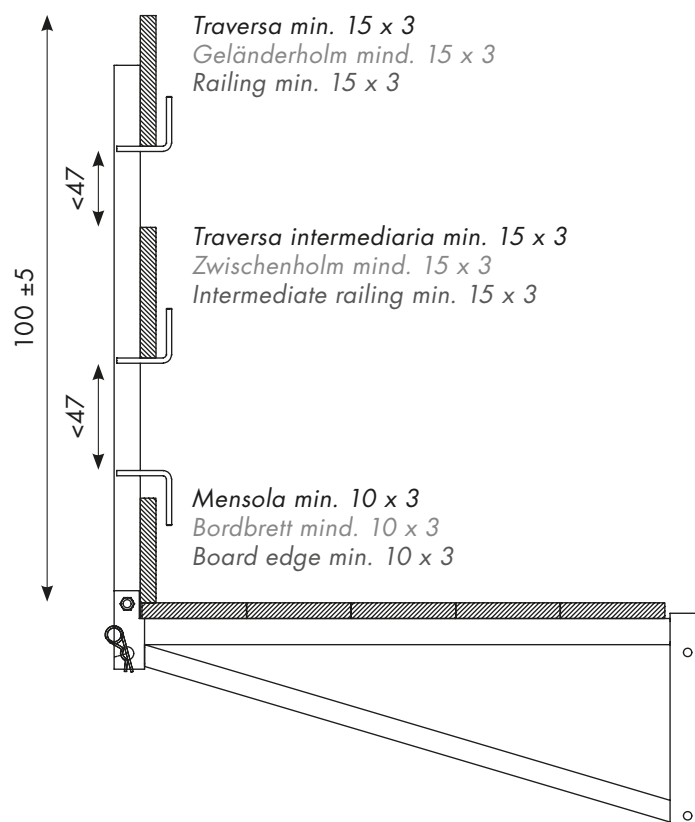


Si tratta di un estratto
 Es handelt sich um einen Ausschnitt
 It is a section

Applicazione

Anwendung

Application



Movimentazione

Transport

Transportation

Ganci di sollevamento PANAWALL

PANAWALL Kranhaken

PANAWALL lifting hooks

Il carico consentito per i ganci di sollevamento PANAWALL è di 15 kN (consultare l'apposito manuale).

Utilizzo semplice: aprire il più possibile la staffa di sicurezza assicurata con una molla, portare i ganci di sollevamento sopra il profilo del telaio e lasciar andare la staffa di sicurezza in modo che si agganci al profilo.

Tirare la catena della fune della gru e sollevare il pannello. Nel caso in cui si debbano sollevare più pannelli insieme, il peso dell'unità di movimentazione non deve superare il carico consentito e tutti i pannelli devono essere legati con una morsa di serraggio.

Die zulässige Last für den PANAWALL Kranhaken ist 15 kN (siehe extra Bedienungsanleitung!).

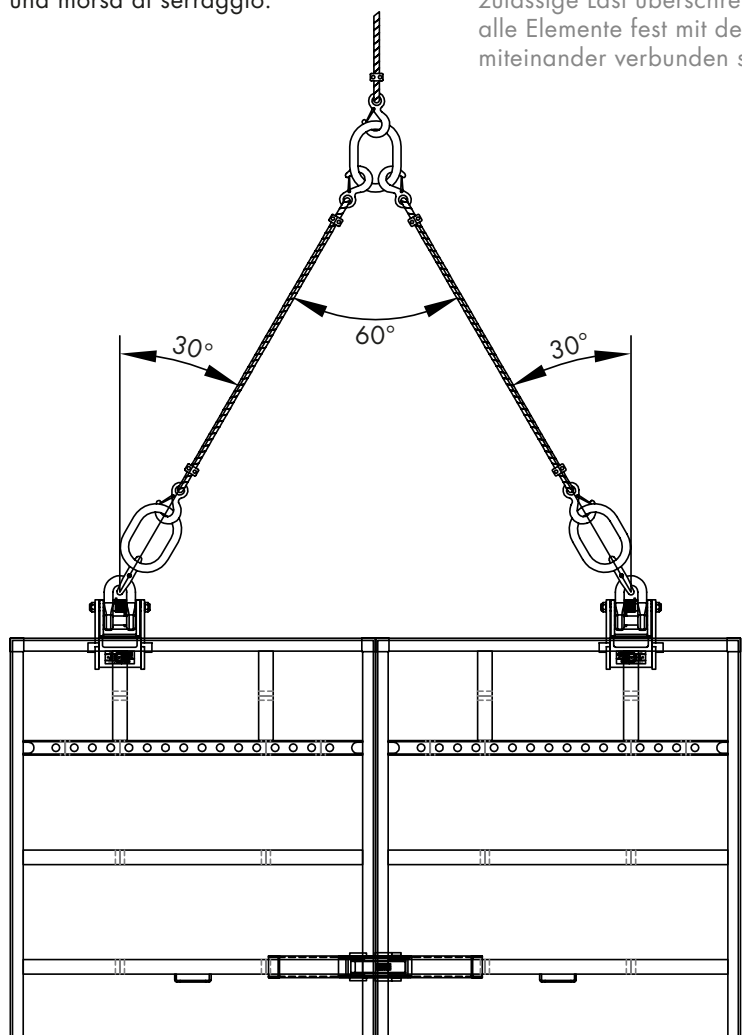
Einfache Bedienung: Öffnen des mit einer Feder gesicherten Sicherungsbügels so weit wie möglich. Dann den Kranhaken über das Rahmenprofil des Elements führen, danach den Sicherungsbügel loslassen, sodass dieser am Rahmenprofil fest sitzt.

Die Kette des Kranseils straff ziehen und das Element anheben. Sollten mehrere Elemente zusammen angehoben werden, ist darauf zu achten, dass das Gewicht der Umsetzeinheit nicht die zulässige Last überschreitet und dass alle Elemente fest mit dem Richtschloss miteinander verbunden sind.

The permissible load for PANAWALL lifting hooks is 15 kN (consult instructions!).

Ease of use: Open the spring lever as fully as possible. Then position the hook over the frame of the panel, lower the security lever so that it is inserted perfectly into the profile.

Pull the chain of the crane until it is taut and then lift the panel. If a number of panels are to be lifted together, ensure that the weight of the lifting unit does not exceed maximum load and that all panels are connected with a connecting clamp.



Sollevamento pannelli – collegati tramite morsa di serraggio PX

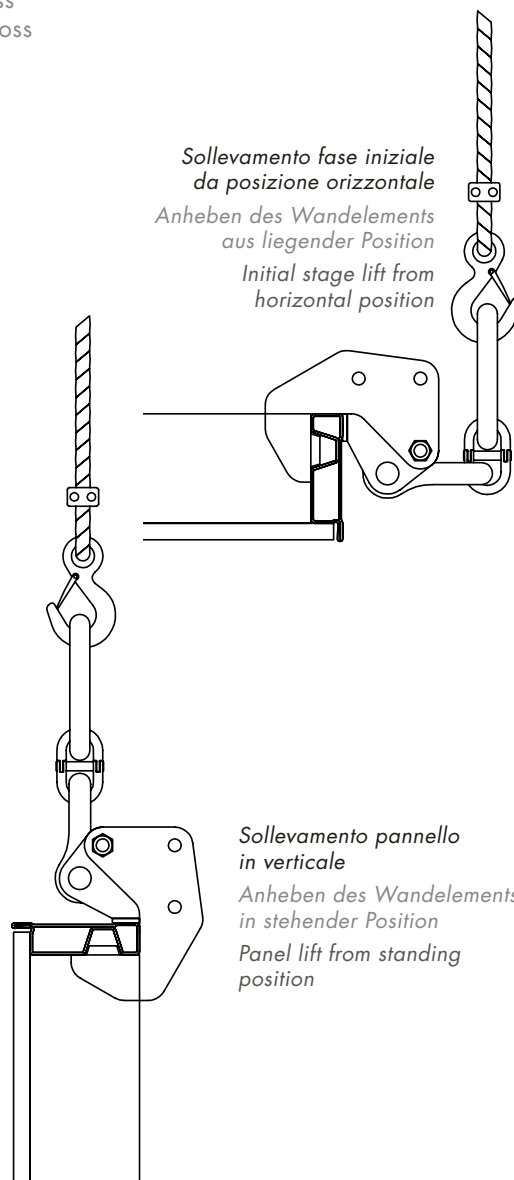
Anheben zweier Wandelemente, die mittels Richtschloss PX verbunden sind

Lift of panels connected by connecting clamp PX – front view

Sollevamento fase iniziale da posizione orizzontale

Anheben des Wandelements aus liegender Position

Initial stage lift from horizontal position



Sollevamento pannello in verticale

Anheben des Wandelements in stehender Position

Panel lift from standing position

Pila orizzontale	Horizontale Stapel	Horizontal stacks
Per il carico-scarico di pile di pannelli orizzontali con la gru: • utilizzare gli accessori di sollevamento PANAWALL originali e assicurare ogni pila in modo che non cada; • impilare solo pannelli con la stessa larghezza! • Assicurare il pannello superiore: • inserire la connessione nelle boccole di trasporto, • assicurare i pannelli in modo che non cadano, • tirare la catena e sollevare dalla pila i pannelli necessari.	Beim Auf- und Abladen von horizontalen Elementstapeln mit dem Kran: • achten Sie auf die richtigen original PANAWALL Anschlagmittel für den Transport und sichern Sie jeden Stapel gegen Verrutschen. • Nur gleiche Breiten in einen Stapel! • Oberes Element sichern: • Stecker in die Transporthülse einstecken, • Elemente gegen Verrutschen sichern, • Kette spannen und benötigte Elemente vom Stapel abheben.	To load and unload horizontal stacks by crane: • Use original PANAWALL lifting accessories and secure every stack to ensure it does not slip. • Stack only panels of the same size! • Secure panel on the top: • attach the connector to the hoisting point, • secure panels to prevent from slipping, • tension the chain and lift required panels from the stack.

Lista completa PW

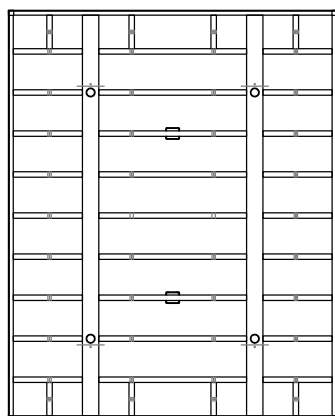
Produktübersicht PW

Product overview PW

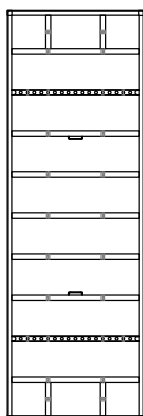
Pannello PWP-Serie 300

Wandelement PWP-Serie 300

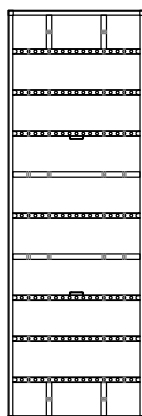
Panel PWP-Series 300



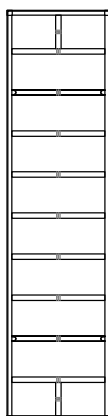
1



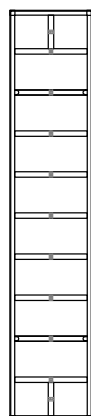
2



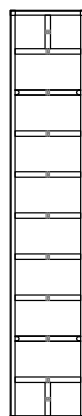
3



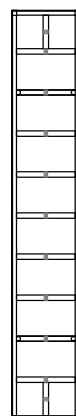
4



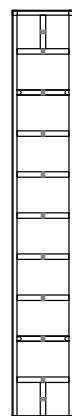
5



6



7



8



9



10

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

m²

kg

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

m²

kg

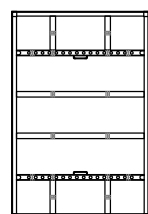
1	PWP300X240P00	300/240	7,20	396,00
2	PWP300X100P00	300/100	3,00	157,00
3	PWP300X100PA0	300/100 UNI	3,00	175,00
4	PWP300X075P00	300/75	2,25	127,00
5	PWP300X060P00	300/60	1,80	112,00

6	PWP300X055P00	300/55	1,65	106,00
7	PWP300X050P00	300/50	1,50	101,00
8	PWP300X045P00	300/45	1,35	96,00
9	PWP300X030P00	300/30	0,90	72,00
10	PWP300X025P00	300/25	0,75	68,00

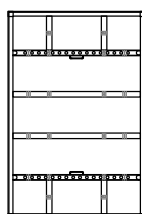
Pannello PWP-Serie 150

Wandelement PWP-Serie 150

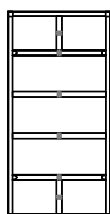
Panel PWP-Series 150



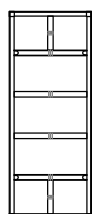
1



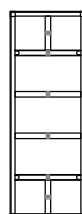
2



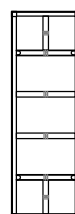
3



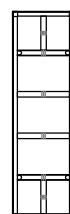
4



5



6



7



8



9

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

m²

kg

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

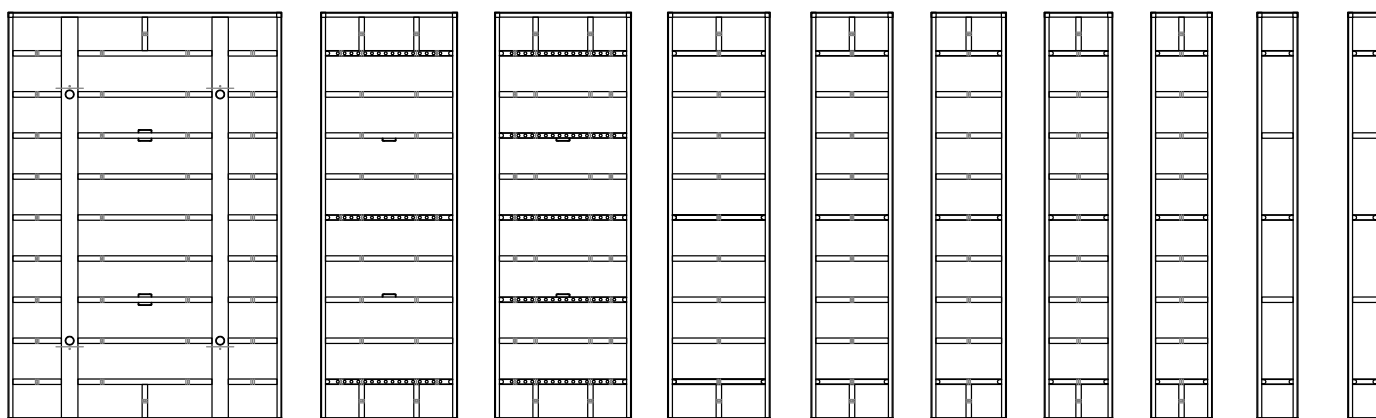
m²

kg

1	PWP150X100P00	150/100	1,50	91,00
2	PWP150X100PA0	150/100 UNI	1,50	91,00
3	PWP150X075P00	150/75	1,12	72,00
4	PWP150X060P00	150/60	0,90	63,00
5	PWP150X055P00	150/55	0,83	60,00

6	PWP150X050P00	150/50	0,75	57,00
7	PWP150X045P00	150/45	0,68	54,00
8	PWP150X030P00	150/30	0,45	43,00
9	PWP150X025P00	150/25	0,38	39,00

Pannello PW-Serie 300 Wandelement PW-Serie 300 Panel PW-Series 300


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

m²

kg

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

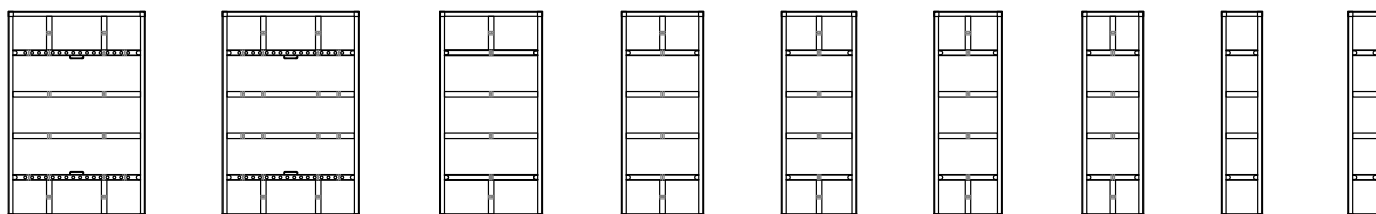
m²

kg

1	PW300X200PA0	300/200-4	6,00	292,00
2	PW300X100P00	300/100	3,00	121,00
3	PW300X100PA0	300/100 UNI	3,00	126,00
4	PW300X075P00	300/75	2,25	96,00
5	PW300X060P00	300/60	1,80	82,00

6	PW300X055P00	300/55	1,65	78,00
7	PW300X050P00	300/50	1,50	74,00
8	PW300X045P00	300/45	1,35	69,00
9	PW300X030P00	300/30	0,90	51,00
10	PW300X025P00	300/25	0,75	47,00

Pannello PW-Serie 150 Wandelement PW-Serie 150 Panel PW-Series 150


1
2
3
4
5
6
7
8
9

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

m²

kg

Cod. Art.
Art. Nr.
Code No.

Pannello
Wandelement
Panel

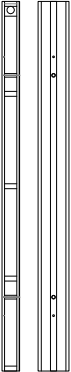
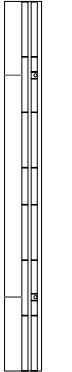
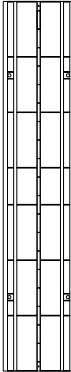
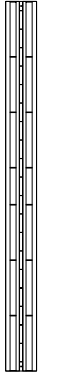
m²

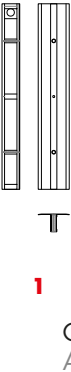
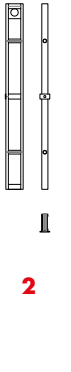
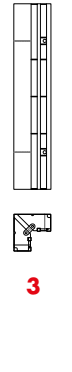
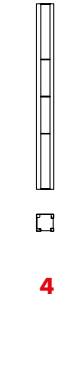
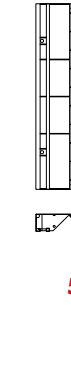
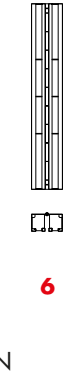
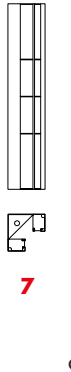
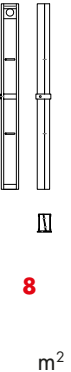
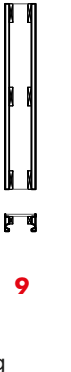
kg

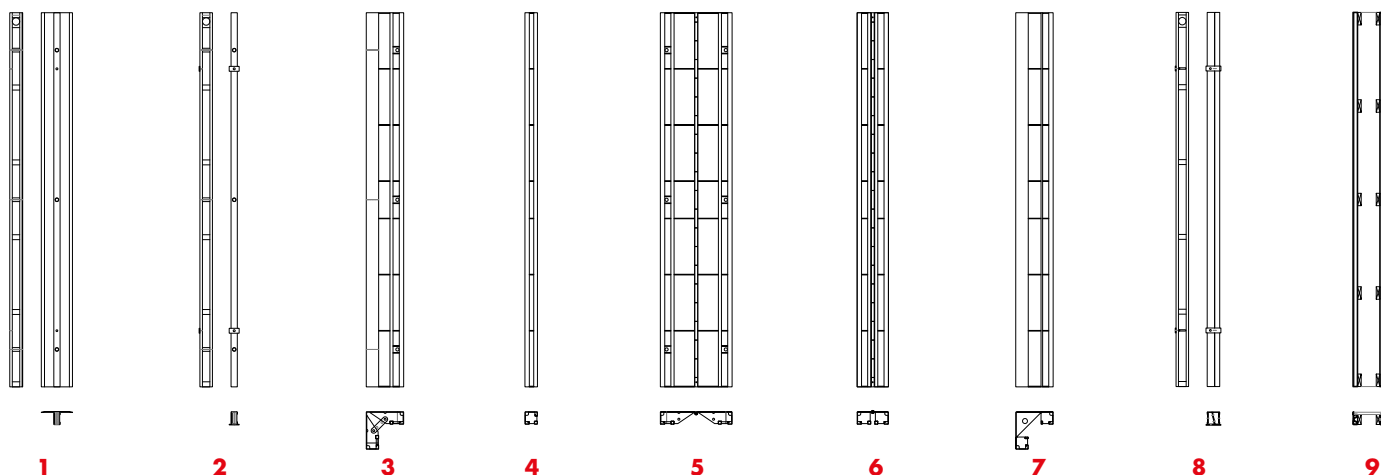
1	PW150X100P00	150/100	1,50	73,00
2	PW150X100PA0	150/100 UNI	1,50	73,00
3	PW150X075P00	150/75	1,13	53,00
4	PW150X060P00	150/60	0,90	46,00
5	PW150X055P00	150/55	0,83	43,00

6	PW150X050P00	150/50	0,75	41,00
7	PW150X045P00	150/45	0,68	38,00
8	PW150X030P00	150/30	0,45	30,00
9	PW150X025P00	150/25	0,38	27,00

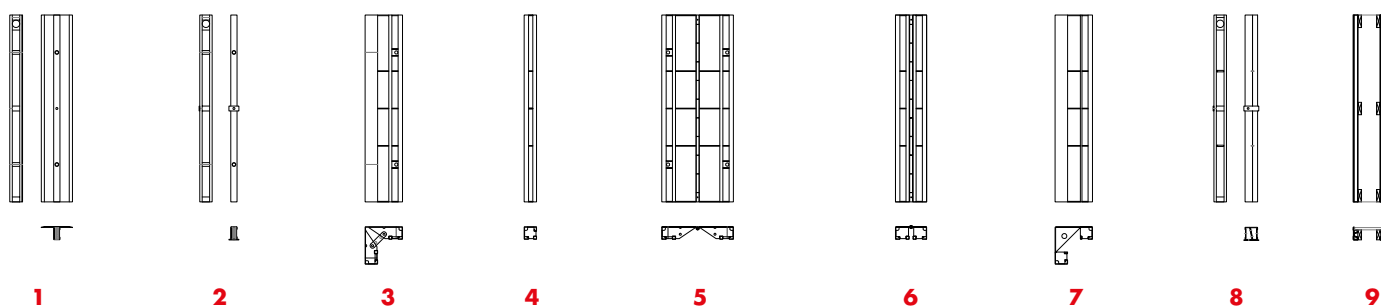
Angoli-Compensi Ecken-Ausgleiche Corner-Compensations

PWP-Serie 300			PWP-Serie 300			PWP-Serie 300		
								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cod. Art. Art. Nr. Code No.		IT	DE	EN	cm	m ²	kg	
1	PWP300LC25P00	Lamiera di compenso	Ausgleichsblech	Filler plate	300/25	0,90	37,60	
2	PWP300AC05P00	Asta di compenso	Ausgleichsstab	Filler profile	300/05	0,15	20,20	
3	PWP300AI30P00	Angolo interno	Innenecke	Inner corner	300/30	1,80	93,50	
4	PWP300AE00P00	Angolo esterno	Aussenecke	Outer corner	300	0,00	35,90	
5	PWP300AS30P00	Cerniera interna	Gelenkecke innen	Inner hinge corner	300/30	1,80	94,50	
6	PWP300AS00P00	Cerniera esterna	Gelenkecke außen	Outer hinge corner	300	0,90	62,10	
7	PWP300AD30P00	Angolo conico	Ausschalecke	Striking corner	300/30	1,80	160,00	
8	PWP300PD10P00	Asta conica	Ausschalprofil	Striking profile	300/10	0,30	39,50	
9	PWP300PC00P00	Profilo vario	Ausgleichsprofil	Profile vario	300	0,00	49,50	

PWP-Serie 150			PWP-Serie 150			PWP-Serie 150		
								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cod. Art. Art. Nr. Code No.		IT	DE	EN	cm	m ²	kg	
1	PWP150LC25P00	Lamiera di compenso	Ausgleichsblech	Filler plate	150/25	0,45	19,30	
2	PWP150AC05P00	Asta di compenso	Ausgleichsstab	Filler profile	150/05	0,08	10,60	
3	PWP150AI30P00	Angolo interno	Innenecke	Inner corner	150/30	0,90	48,50	
4	PWP150AE00P00	Angolo esterno	Aussenecke	Outer corner	150	0,00	18,60	
5	PWP150AS30P00	Cerniera interna	Gelenkecke innen	Inner hinge corner	150/30	0,90	49,20	
6	PWP150AS00P00	Cerniera esterna	Gelenkecke außen	Outer hinge corner	150	0,00	32,00	
7	PWP150AD30P00	Angolo conico	Ausschalecke	Striking corner	150/30	0,90	86,00	
8	PWP150PD10P00	Asta conica	Ausschalprofil	Striking profile	150/10	0,15	20,00	
9	PWP150PC00P00	Profilo vario	Ausgleichsprofil	Profile vario	150	0,00	24,86	

PW-Serie 300
PW-Serie 300
PW-Series 300


	Cod. Art. Art. Nr. Code No.	IT	DE	EN	cm	m ²	kg
1	PW300LC25P00	Lamiera di compenso	Ausgleichsblech	Filler plate	300/25	1,05	34,50
2	PW300AC05P00	Asta di compenso	Ausgleichsstab	Filler profile	300/05	0,15	17,00
3	PW300AI30P00	Angolo interno	Innenecke	Inner corner	300/30	1,80	84,00
4	PW300AE00P00	Angolo esterno	Aussenecke	Outer corner	300	0,00	27,50
5	PW300AS30P00	Cerniera interna	Gelenkecke innen	Inner hinge corner	300/30	1,80	85,50
6	PW300AS00P00	Cerniera esterna	Gelenkecke außen	Outer hinge corner	300	0,90	54,00
7	PW300AD30P00	Angolo conico	Ausschalecke	Striking corner	300/30	1,80	150,00
8	PW300PD10P00	Asta conica	Ausschalprofil	Striking profile	300/10	0,30	33,00
9	PW300PC00P00	Profilo vario	Ausgleichsprofil	Profile vario	300	0,00	30,00

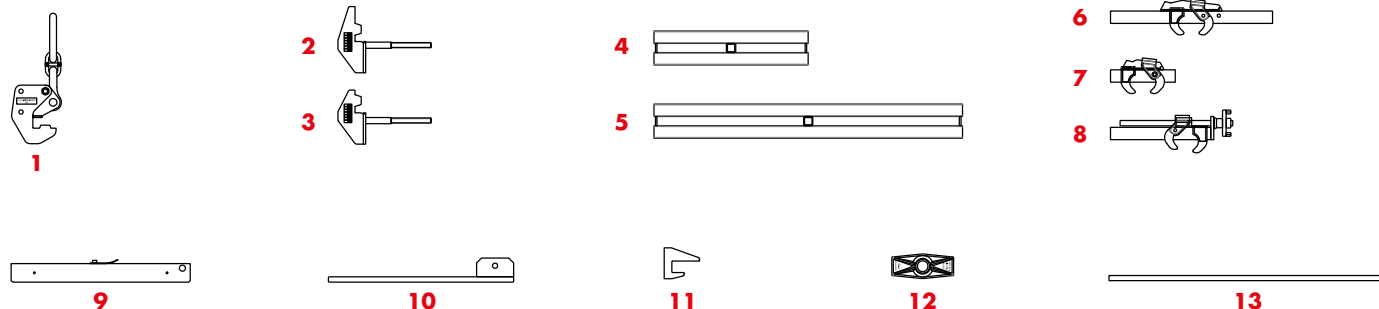
PW-Serie 150
PW-Serie 150
PW-Series 150


	Cod. Art. Art. Nr. Code No.	IT	DE	EN	cm	m ²	kg
1	PW150LC25P00	Lamiera di compenso	Ausgleichsblech	Filler plate	150/25	0,53	17,50
2	PW150AC05P00	Asta di compenso	Ausgleichsstab	Filler profile	150/05	0,08	9,00
3	PW150AI30P00	Angolo interno	Innenecke	Inner corner	150/30	0,90	43,50
4	PW150AE00P00	Angolo esterno	Außenecke	Outer corner	150	0,00	14,00
5	PW150AS30P00	Cerniera interna	Gelenkecke innen	Inner hinge corner	150/30	0,90	44,00
6	PW150AS00P00	Cerniera esterna	Gelenkecke außen	Outer hinge corner	150	0,45	27,50
7	PW150AD30P00	Angolo conico	Ausschalecke	Striking corner	150/30	0,90	81,00
8	PW150PD10P00	Asta conica	Ausschalprofil	Striking profile	150/10	0,15	17,00
9	PW150PC00P00	Profilo vario	Ausgleichsprofil	Profile vario	150	0,00	15,00

Accessori di collegamento

Verbindungszubehör

Connecting parts



	Cod. Art. Art. Nr. Code No.	IT	DE	EN	kg
1	PWGSCE000Z00	Gancio di sollevamento PW CE	Kranhaken PW CE	Lifting hook PW CE	9,00
2	PWPGP00000Z00	Graffa pilastro PWP	Pfeilerkralle PWP	C-Connector PWP	2,30
3	PWGP00000Z00	Graffa pilastro PW	Pfeilerkralle PW	C-Connector PW	2,20
4	PW00AL50000Z00	Allineatore 50	Riegel 50	Waler 50	4,60
5	PW00AL10000Z00	Allineatore 100	Riegel 100	Waler 100	8,90
6	PW00MSPXP00Z00	Morsa serraggio PXP	Richtschiess PXP	Clamp PXP	5,80
6	PW00MSPX000Z00	Morsa serraggio PX	Richtschiess PX	Clamp PX	4,70
7	PW00MSPXS00Z00	Morsa serraggio PXS	Richtschiess PXS	Clamp PXS	2,80
8	PW00MC15000Z00	Morsa a vite PX15	Schraubschloss PX15	Vario clamp PX15	4,00
9	PW00TS50000Z01	Traversa sopralzo 50	Aufstockeschiene 50	Extention bracket 50	16,20
10	PW00GT60000Z00	Graffa tirante 60	Abspannschuh 60	End coupler 60	1,45
11	PW00GA00000Z00	Graffa ancoraggio	Spannerkralle	Tie rod holder	1,10
12	PW00DW15PSTZ01	Piastra snodata tirante DW15	Gelenkplatte DW15	Wingnut plate DW15	2,00
13	FECEB1S090N	Tirante DW15 L=90 cm	Spannstab DW15 L=90 cm	Tie rod DW15 L=90 cm	1,30

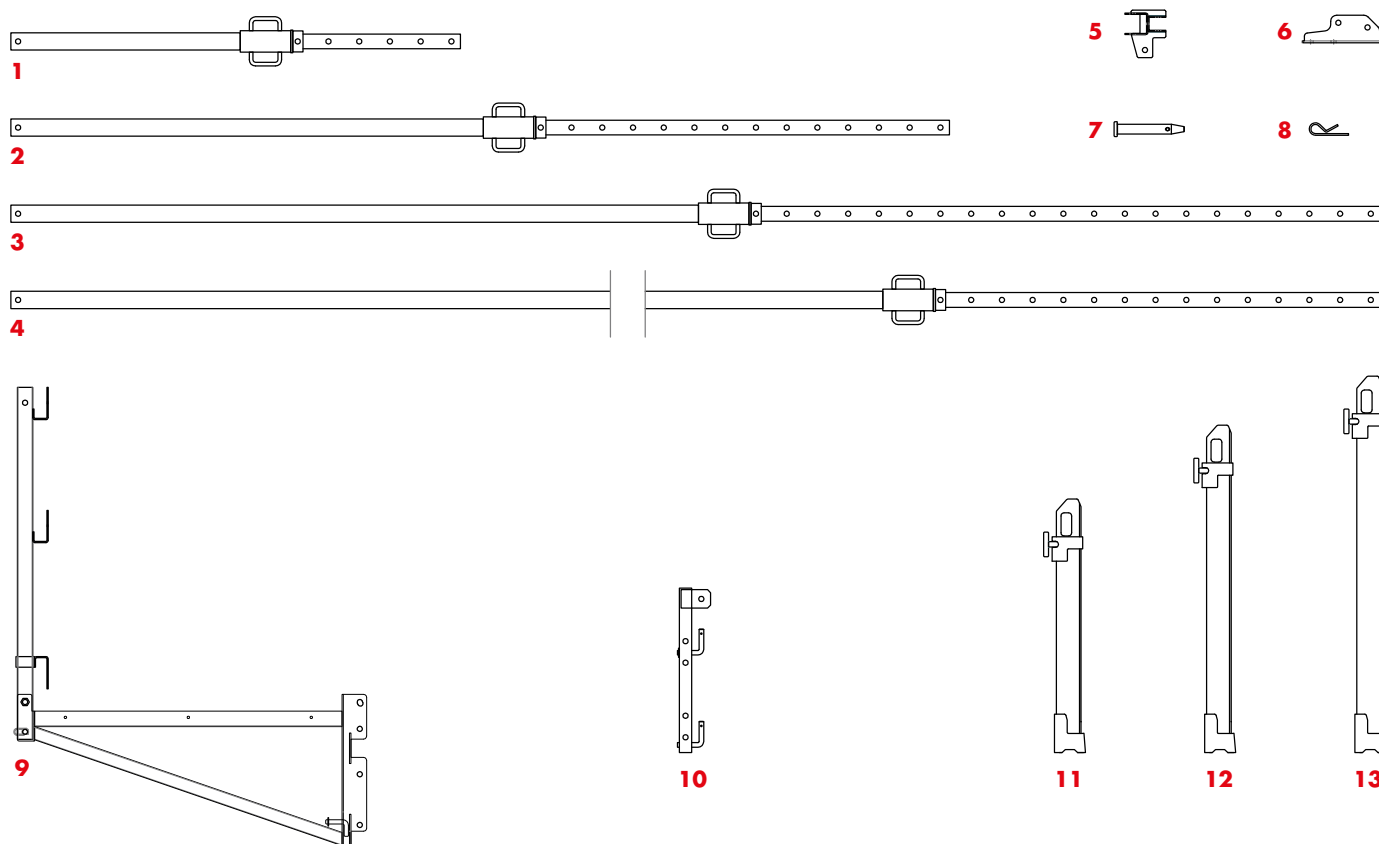
Sicurezza e trasporto

Sicherheit und Transport

Safety and transport



05/2018



	Cod. Art. Art. Nr. Code No.	IT	DE	EN	kg
1	PW00PT15000Z00	Piombatore 150	Richtstütze 150	Stabilizer 150	6,00
2	PW00PT30000Z00	Piombatore 300	Richtstütze 300	Stabilizer 300	9,60
3	PW00PT45000Z00	Piombatore 450	Richtstütze 450	Stabilizer 450	12,28
4	PW00PT60000Z00	Piombatore 600	Richtstütze 600	Stabilizer 600	33,50
5	PW00TPT0000Z00	Testa piombatore	Anschluss-Richtstütze	Connector stabilizer	1,75
6	PW00BPT0000Z00	Basetta piombatore	Fussplatte Richtstütze	Base plate stabilizer	2,70
7	PW00P16X110Z00	Perno 16/110	Bolzen 16/110	Pin 16/110	0,18
8	PW00CP00000Z00	Copiglia R3.5	Federstecker R3.5	Safety pin R3.5	0,01
9	PW00MS90000Z00	Mensola di servizio 90	Betonierkonsole 90	Walkway bracket 90	14,34
10	PW00AMS0000Z00	Attacco mensola di servizio	Anschluss Betonierkonsole	Connector walkway bracket	2,75
11	PW00MT08000Z00	Montante trasporto pannelli 4/5	Transportwinkel 4/5	Transport bracket 4/5	7,00
12	PW00MT10000Z00	Montante trasporto pannelli 6/8	Transportwinkel 6/8	Transport bracket 6/8	8,50
13	PW00MT12000Z00	Montante trasporto pannelli 7/10	Transportwinkel 7/10	Transport bracket 7/10	9,50
	PW60012V00	Tappo per boccola	Stopfen Hülse	Plug bocal	0,00
	PVCTAP24	Tappo in PVC	Stopfen PVC	Plug PVC	0,00

[illegible]

Famiglia prodotti

Produktübersicht

Product overview



05/2018

Sistema Casseforme Systemschalung Concrete formwork system



Cassero a telaio
Rahmenschalung
Framed formwork



PANADECK Cassaforma
per solaio
PANADECK Deckenschalung
PANADECK slab formwork



Cassaforma per pilastri
Stützenschalung
Formwork for pillars



Sistema cassero in legno
Holzschalungssystem
Wooden formwork system

Accessori per casseforme Schalungszubehör Formwork accessories



Distanziatori & Accessori
Abstandhalter & Zusatzteile
Spacers & fittings



Sistemi d'armatura
Bewehrungssysteme
Reinforcement systems



Impermeabilizzazioni
Bauwerksabdichtungen
Structural waterproofing



Sistemi di cassatura
Schalungstechnik
Formwork accessories



Morsetti
Schalungsklemmen
Formwork clamps



Barre e accessori
Schalungsanker & Zubehör
Formwork anchor & accessories



Giunti per ponteggi
Gerüstkupplungen
Scaffolding couplers

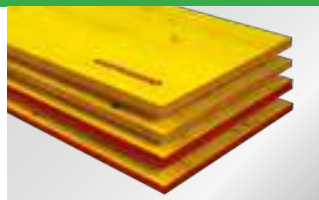
Prodotti in legno Holzprodukte Timber products



Multistrato filmato
Sperrholz befilmt
Filmfaced plywood



Multistrato grezzo
Sperrholz roh
Raw plywood



Pannelli per casseforme
Holzschalungsplatten
Shuttering panels



Trave per casseforme
Holzschalungsträger
Concrete formwork beams

Servizio Service Service



Noleggio casseforme &
progettazione
Schalungsmiete & Planung
Formwork rental & planning



Logistica
Logistik
Logistics



Ripristino casseforme
Schalungsrenovierung
Formwork renewal



Lavorazione pannelli
Plattenzuschnitt
Machined panels

Hauptsitz | Sede centrale

PANALEX GmbH
Industriezone 16
I-39030 Olàng/BZ/Italy
T +39 0474 49 50 00
F +39 0474 49 50 50
E info@panalex.it
www.panalex.it

Logistik | Logistica**Produktion | Produzione**

I-39030 Olàng/BZ
I-37010 Albaré di
Costermano/VR
CZ-27201 Kladno

AspettateVi da parte nostra una collaborazione costruttiva e soluzioni produttive.
Erwarten Sie von uns konstruktive Zusammenarbeit und produktive Lösungen.
You can expect from us constructive cooperation and productive solutions.

■ **Sistema Casseforme**
Systemschalung
Concrete formwork system

■ **Accessori per casseforme**
Schalungszubehör
Formwork accessories

■ **Prodotti in legno**
Holzprodukte
Timber products

■ **Servizio**
Service
Service