TOPEC

Dokumentacja techniczno - ruchowa

Luty 2012

HÜNNEBECK

A BRAND COMPANY

Spis treści

1.0	Cechy produktu	**3**
1.1	Informacje ogólne	**3**
1.2	Zasady bezpieczeństwa	**3**
2.0	Przegląd	**4**
3.0	Elementy składowe	**5-12**
4.0	Planowanie rozmieszczenia i przygotowanie montażu	**13**
5.0	Dopuszczalne grubości stropu	**14**
6.0	Montaż i demontaż szalunków	**15-21**
7.0	Wykonanie uzupełnień	**22-26**
8.0	Czyszczenie	**27**
9.0	Barierki ochronne	**28-32**
10.0	Płyty ustawione wspornikowo	**33-34**
11.0	Wczesne rozdeskowanie	**35**
12.0	Powierzchnia betonu	**36**
13.0	Podpory produkowane przed Europlus new	**37-39**
14.0	Przykłady zastosowania na budowie	**40-45**

1.0 Cechy produktu

TOPEC to ramowe deskowanie stropowe firmy **Hünnebeck.** System tworzą dwa podstawowe elementy: płyty i podpory. Płyty o ramach aluminiowych są lekkie i poręczne. Całość powlekana jest proszkowo, co utrudnia osadzanie się betonu i ułatwia czyszczenie. Poszycie tworzy wysokogatunkowa sklejka o grubości 10 mm lub sklejka PCV Ecoply o grubości 11 mm, z zabezpieczonymi krawędziami, umożliwiająca wielokrotne użycie. W systemie TOPEC można używać wszystkich oferowanych obecnie podpór stalowych Europlus oraz wcześniejszych podpór stalowych Hünnebeck, jak również podpory Alu 500 DC.

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i użytkowania zawiera istotne informacje dotyczące bezpiecznego montażu i użytkowania **deskowania stropowego TOPEC firmy Hünnebeck**. Przestrzeganie podanych wskazówek umożliwi efektywną pracę z deskowaniami stropowymi TOPEC. Zaleca się dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do montażu i przechowywanie jej w dostępnym miejscu w celu skorzystania w razie potrzeby.

Ostrzeżenie / Ostrożnie!:
Uwagi i ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji montażu, oznaczone są symbolem .
Nieprzestrzeganie niniejszych wskazówek może prowadzić do poważnych obrażeń lub strat materialnych.

Ostrzeżenie/Ostrożnie!:
dotyczy czynności podczas montażu, które należy wykonywać ściśle według podanych wskazówek, w celu zapewnienia prawidłowego montażu systemu TOPEC. Nieprzestrzeganie może prowadzić do poważnych obrażeń lub strat materialnych! Aby osiągnąć poziom bezpieczeństwa gwarantowany przez TOPEC, należy bezwzględnie przestrzegać ostrzeżeń i uwag zawartych w niniejszej instrukcji.

Kontrola:
odnosi się do czynności montażowych wymagających zapewnienia szczególnej uwagi poprzez kontrolę wzrokową lub w inny sposób opisany szczegółowo w instrukcji.

1.2 Zasady bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja montażu i użytkowania zawiera istotne informacje dotyczące zasad stosowania opisanych i zilustrowanych w niej wyrobów.

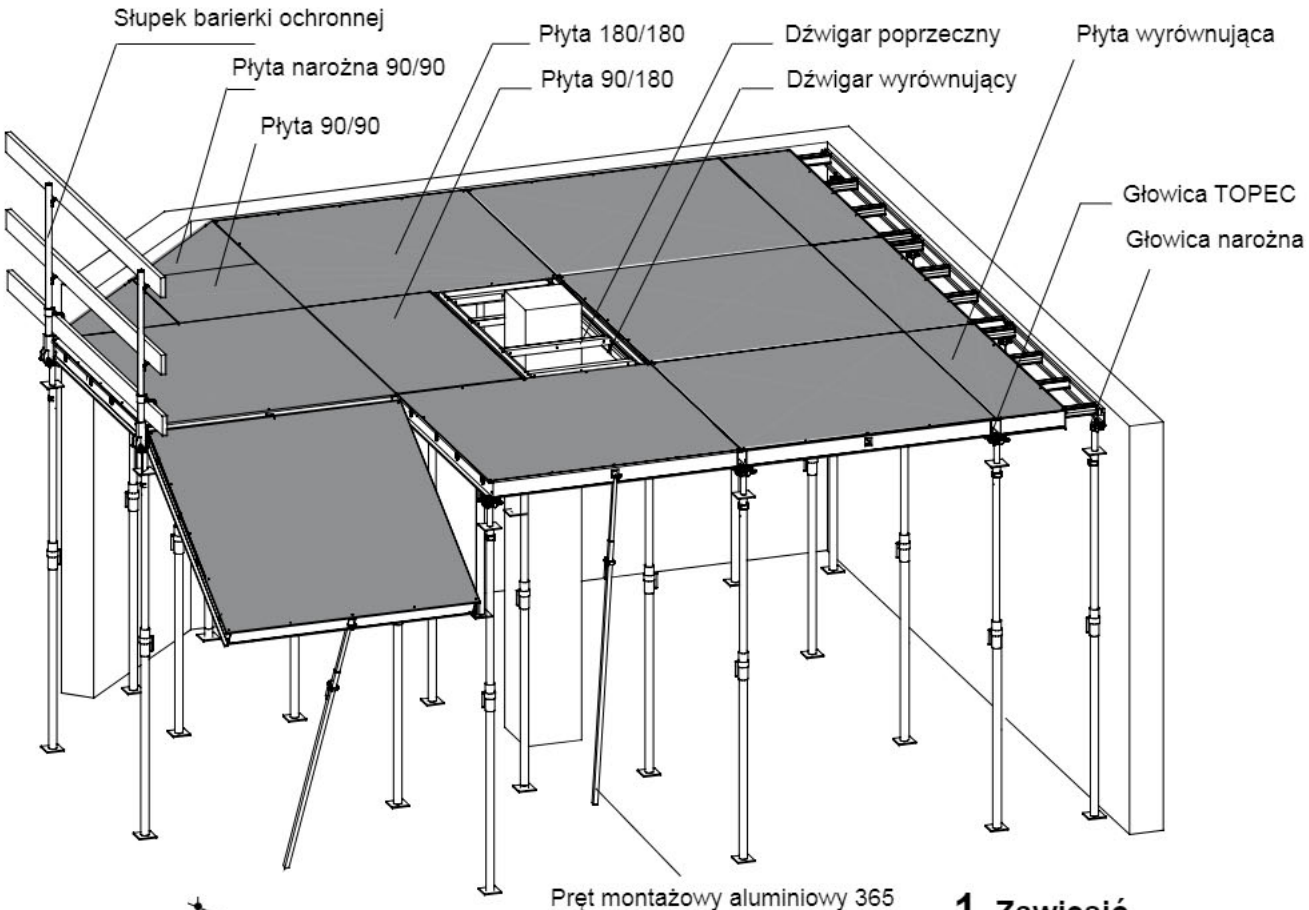
Ilustracje przedstawione w niniejszej instrukcji są przykładem bezpiecznego wykorzystania systemu Topec. Dodatki, odstępstwa lub zmiany poszczególnych pozycji powinny być ujęte w dodatkowych instrukcjach sporządzonych przez użytkownika w oparciu o ocenę ryzyka i, jeżeli jest to konieczne dodatkową analizę wytrzymałościową. Podczas stosowania naszych wyrobów należy zawsze postępować zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami BHP, w tym przepisami dotyczącymi zabezpieczeń przeciw upadkom z wysokości.

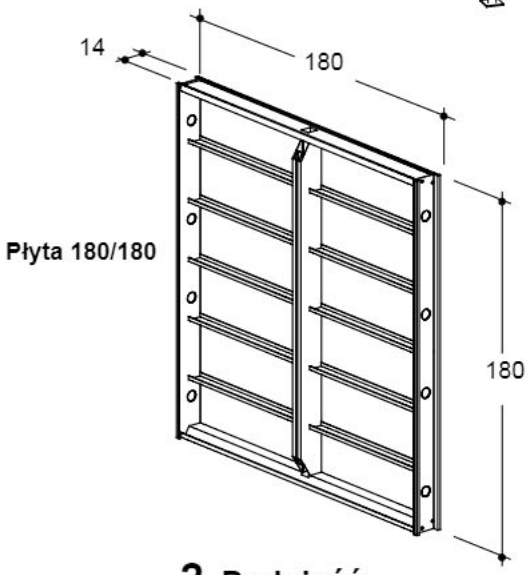
Zaleca się stosowanie wyłącznie oryginalnych, nieuszkodzonych części wyprodukowanych przez firmę **Hünnebeck**. Dlatego przed użytkowaniem należy przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich elementów. W razie potrzeby części, co do których istnieją zastrzeżenia, należy zastąpić oryginalnymi częściami firmy **Hünnebeck**. Dozwolone jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy **Hünnebeck**. Łączenie naszych systemów z systemami innych producentów jest związane z nieodłącznym ryzykiem i wymaga oddzielnej kontroli.

Niektóre ilustracje znajdujące się w niniejszej instrukcji montażu i użytkowania, w celu przedstawienia pewnych szczegółów, nie zawsze są kompletne z punktu widzenia bezpieczeństwa.

Firma **Hünnebeck** zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych bez uprzedzenia. Aktualną instrukcję montażu i zużytkowania można pobrać ze strony internetowej producenta *www.huennebeck.pl*lub zamówić bezpośrednio w firmie **Hünnebeck**.

2.0 Przegląd



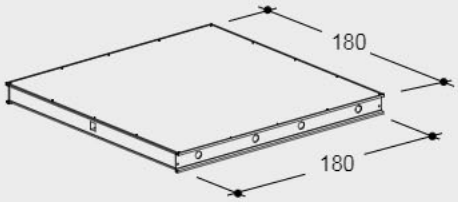


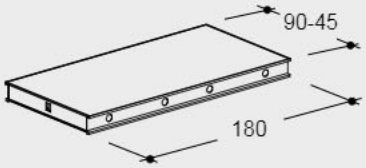
1 Zawiesić

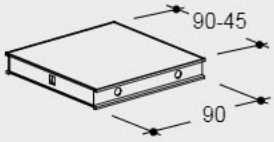
2 Podnieść

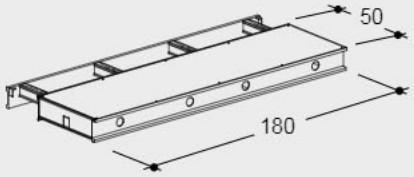
3 Podeprzeć

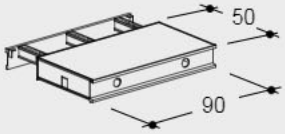
Wyposażenie podstawowe
W skład wyposażenia podstawowego wchodzą elementy, które są używane do deskowania typowych stropów.





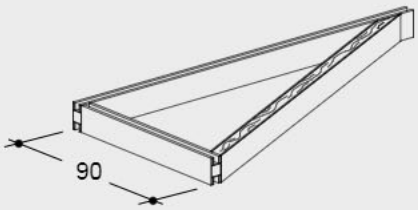
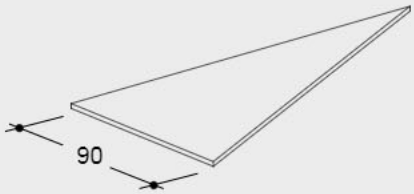
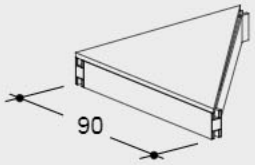
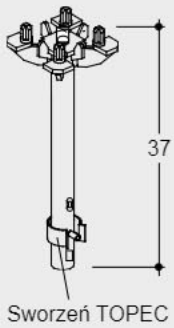
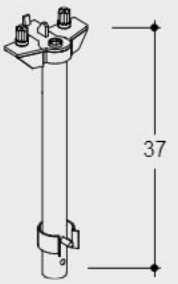


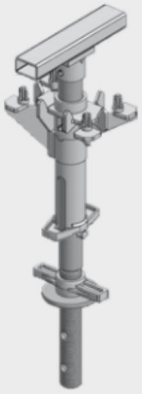
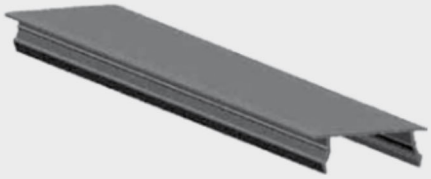
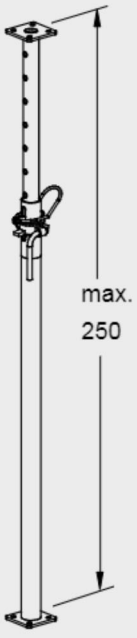




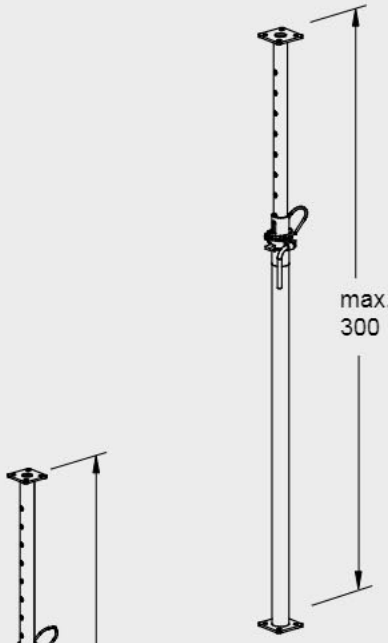
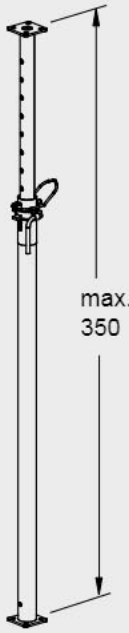
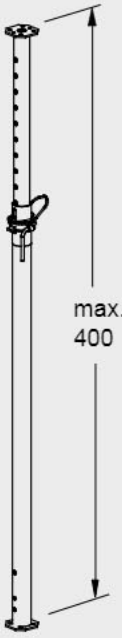
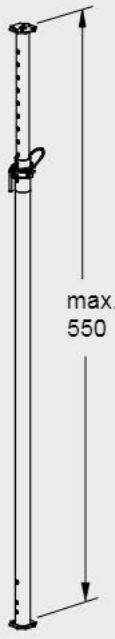
Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
Płyta wielkowymiarowa Topec 180/180 powlekana proszkowo	554 000	45.54
Płyta wielkowymiarowa TOPEC Q 180/180 powlekana proszkowo Przy użyciu jednej płyty można zaszalować powierzchnię 3,24 m^2, co minimalizuje ilość użytego materiału (tj. płyt i podpór), a przez to przyspiesza znacznie pracę. Do montażu potrzebne są dwie osoby.	602 667	52.10
Płyta TOPEC Q 180/90 **Płyta TOPEC Q 180/75** **Płyta TOPEC Q 180/60** **Płyta TOPEC Q 180/45** Ramy aluminiowe, ze sklejką z tworzywa sztucznego o grubości 11 mm, nie chłonącą wody!	602 668 602 669 602 670 602 671	24.60 21.30 18.40 15.30
Płyta TOPEC 180/90 powlekana proszkowo **Płyta TOPEC 180/75 powlekana proszkowo** **Płyta TOPEC 180/60 powlekana proszkowo** **Płyta TOPEC 180/45 powlekana proszkowo** Ramy aluminiowe z uzupełnieniem z 7-warstwowej sklejki o grubości 10 mm.	548 001 548 012 548 023 548 034	21.40 18.81 16.40 13.80
Płyta TOPEC Q 90/90 **Płyta TOPEC Q 90/75** **Płyta TOPEC Q 90/60** **Płyta TOPEC Q 90/45** Ramy aluminiowe, ze sklejką z tworzywa sztucznego o grubości 11 mm, nie chłonącą wody!	602 672 602 673 602 674 602 675	13.40 11.70 10.00 8.20
Płyta TOPEC 90/90 powlekana proszkowo **Płyta TOPEC 90/75 powlekana proszkowo** **Płyta TOPEC 90/60 powlekana proszkowo** **Płyta TOPEC 90/45 powlekana proszkowo** Płyty uzupełniające do optymalnego dopasowania szalowanej powierzchni.	548 090 548 089 548 104 548 115	11.92 10.41 8.99 7.49
Płyta wyrównująca TOPEC Q 90/180 Ramy aluminiowe, ze sklejką z tworzywa sztucznego o grubości 11 mm, nie chłonącą wody!	602 676	26.40
Płyta wyrównująca TOPEC 90/180 powlekana proszkowo Szerokość płyty może być płynnie regulowana od 55 do 90 cm. Pozostający pas o szerokości od 5 do 40 cm, długości 180 cm, można uzupełnić sklejką 21 mm, umieszczoną w teleskopowej części ramy.	552 310	24.88
Płyta wyrównująca TOPEC Q 90/90 Ramy aluminiowe, ze sklejką z tworzywa sztucznego o grubości 11 mm, nie chłonącą wody!	602 677	15.80
Płyta wyrównująca TOPEC 90/90 powlekana proszkowo Szerokość płyty może być płynnie regulowana od 55 do 90 cm.	600 241	15.22

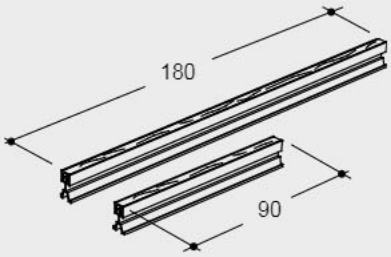
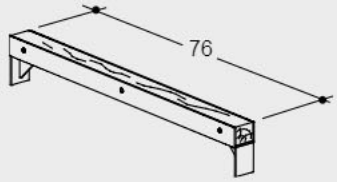
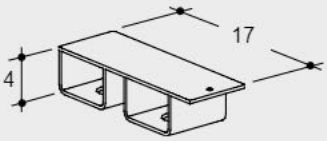
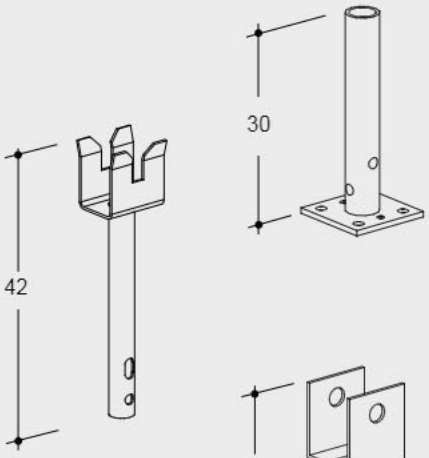
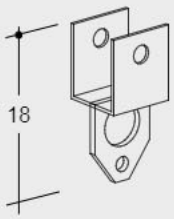
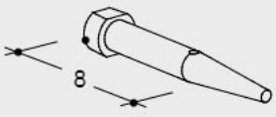
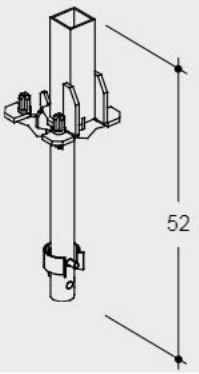
3.0 Elementy składowe

	Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
	**Rama narożna TOPEC 180 x 90 powlekana proszkowo** Trójkątne płyty szalunkowe TOPEC przeznaczone do uzupełnienia pozostałych obszarów szalowanego stropu. **Płyta trójkątna TOPEC 90 x 90** jest dostarczana wraz z poszyciem. **Ramę narożną TOPEC 180 x 90** pokrywa się formatką narożną **TOPEC 180 x 90**. Ramy i formatki narożne TOPEC można stosować w układzie lewo- lub prawostronnym.	548 332	17.50
	**Poszycie narożne TOPEC 180 x 90**	535 321	11.10
	**Płyta narożna TOPEC Q 90 x 90**	602 678	16.30
	Płyta narożna TOPEC 90 x 90 powlekana proszkowo	548 160	15.20
	**Głowica TOPEC** Służy do podparcia **płyt TOPEC** Dostarczana jest wraz ze sworzniem **TOPEC**.	465 410	2.40
	**Głowica narożna N** Głowica narożna umożliwia podparcie **płyt TOPEC** przy ścianach. Dostarczana jest wraz ze sworzniem **TOPEC**.	487 673	1.70

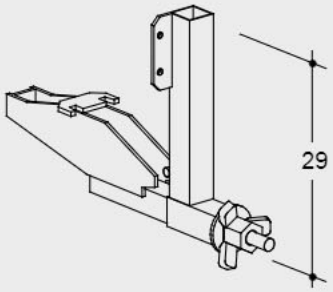
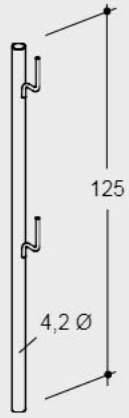
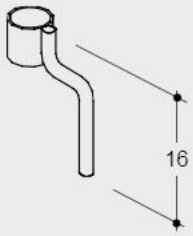
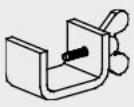
	Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
	**Głowica opadająca Topec** Umożliwia wczesny demontaż płyt szalunkowych – podpory z głowicami opadającymi TOPEC i listwami pozostają na miejscu. Płyty można zdjąć i użyć do następnego cyklu wylewania betonu, podczas, gdy strop jest nadal podpierany. Zależnie od wytrzymałości betonu, zdejmowanie w ten sposób jest możliwe po około 2 dniach, tzn., zanim strop stanie się samonośny. Oznacza to, że płyty TOPEC są wcześniej dostępne do ponownego wykorzystania, a na budowie potrzeba mniej płyt. **Instrukcja BHP:** Zasadnicze znaczenie przy wczesnym demontażu płyt Topec mają obliczenia konstrukcyjne, gatunek cementu, konfiguracja oraz warunki zbrojenia, klasa betonu, szybkość wiązania betonu i jego pielęgnacja.	603 626	9.55
	**Listwa ochronna TOPEC 180** **(z tworzywa sztucznego)** Listwa ochronna zamyka szczelinę o szer. 6 cm pomiędzy płytami Topec.	602 350	1.00
Podpory	Wszystkie podpory stalowe są ocynkowane ogniowo, posiadają mechanizm szybkiego opuszczania, osłonę przeciw zgnieceniu oraz zabezpieczenie przed wypadnięciem wewnętrznej rury. * zgodnie z DIN EN 1065		
	EUROPLUS new 30 – 150 czerwona Wysokość regulowana od 1,04 do 1,50 m Dop. obciążenie*: 30 kN jako pojedyncza podpora.	601 460	10,68
	**EUROPLUS new 20 – 250 czarna** Wysokość regulowana od 1,47 do 2,50 m Dop. obciążenie*: 20kN jako pojedyncza podpora.	601 390	13,15
	EUROPLUS new 30 – 250 czerwona Wysokość regulowana od 1,47 do 2,50 m Dop. obciążenie*: 30kN jako pojedyncza podpora.	601 430	16,20

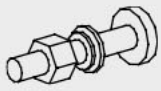
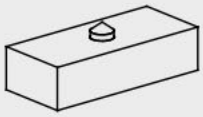
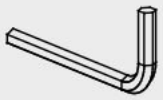
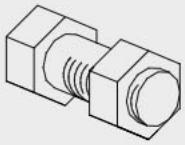
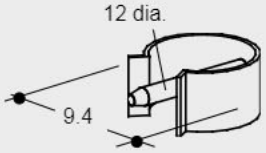
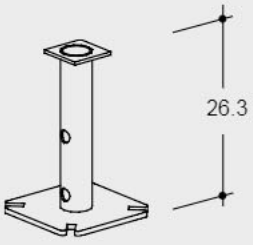
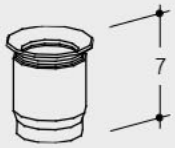
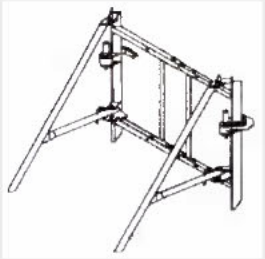
3.0 Elementy składowe

	Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
	**EUROPLUS new 20 – 300 czarna** Wysokość regulowana od 1,72 do 3,00 m Dop. obciążenie*: 20 kN jako pojedyncza podpora.	601 400	16,82
	EUROPLUS new 30 – 300 czerwona Wysokość regulowana od 1,72 do 3,00 m Dop. obciążenie*: 30 kN jako pojedyncza podpora.	601 440	19,17
	**EUROPLUS new 20 – 350 czarna** Wysokość regulowana od 1,98 do 3,50 m Dop. obciążenie*: 20 kN jako pojedyncza podpora.	601 410	20,52
	EUROPLUS new 30 – 350 czerwona Wysokość regulowana od 1,98 do 3,50 m Dop. obciążenie*: 30 kN jako pojedyncza podpora.	601 445	24,24
	**EUROPLUS new 20 – 400 czarna** Wysokość regulowana od 2,24 do 4,00 m Dop. obciążenie*: 20 kN jako pojedyncza podpora.	601 415	23,79
	EUROPLUS new 30 – 400 czerwona Wysokość regulowana od 2,24 do 4,00 m Dop. obciążenie*: 30 kN jako pojedyncza podpora.	601 450	28,77
	**EUROPLUS new 20 – 550 czarna** Wysokość regulowana od 3,03 do 5,50 m Dop. obciążenie*: 20 kN jako pojedyncza podpora.	601 425	36,08

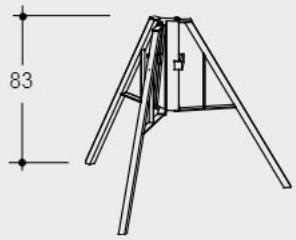
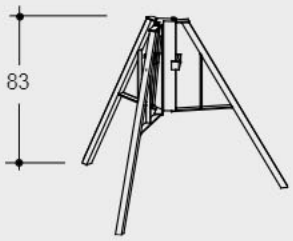
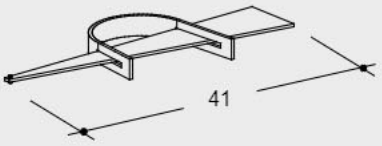
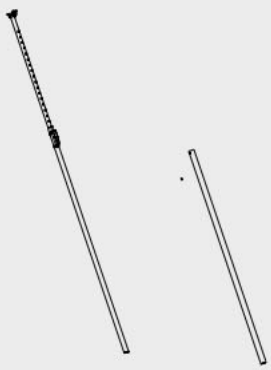
	Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
	**Dźwigar wyrównujący TOPEC 180** **Dźwigar wyrównujący TOPEC 90** Dźwigar aluminiowy o wys. 12 cm i wbudowanej drewnianej listwie. Dźwigar układa się w miejscach uzupełnień obok płyty, na głowicy Topec i przykrywa się 21 mm sklejką	487 890 487 880	7.20 3.60
	**Dźwigar poprzeczny TOPEC** Wbudowane są poprzecznie do dźwigarów wyrównujących. Blachy na końcu dźwigara wsuwane są w wyprofilowane szyny dźwigarów wyrównujących. Wyposażone są w drewnianą listwę. Używane przy szerokości 90 cm.	492 806	4.34
	**Nakładka na głowicę TOPEC** Wkładana jest na **głowicę Topec** albo głowicę narożną i służy do układania kantówek na obszarach uzupełnień (patrz str. 23)	422 558	0.62
	**Tulejka głowicy** Mocowana do głowicy lub podstawki rury wewnętrznej lub zewnętrznej podpór A lub AS.	458 532	2.04
	Głowica pośrednia TOPEC Głowica pośrednia unieruchamia podporę i zabezpiecza przed przewróceniem (patrz strona 33).	600 522	1.89
	**Napinacz płyt TOPEC** Zabezpiecza ułożone płyty przed przechyleniem lub wywróceniem (patrz str. 33).	600 521	1.07
	**Sworzeń Hücco** Służy do zamocowania napinacza płyt do profilu krańcowego płyty (patrz str. 33)	420 000	0.32
	Zawleczka sprężynowa Zabezpiecza sworzeń Hücco (patrz str. 33).	173 776	0.01
	**Łożysko słupka TOPEC** Służy do przymocowania słupków barierki ochronnej wzdłuż zewnętrznej krawędzi płyt. To specjalne łożysko mocuje się i zabezpiecza tak jak normalną głowicę TOPEC. (słupki barierki TK i uchwyt krawężnika należy zamawiać oddzielnie) (patrz str. 30).	496 220	3.40

3.0 Elementy składowe

	Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
	**Stopka słupka barierki TOPEC** Stopkę słupka oraz słupek barierki można zamocować do płyty szalunkowej TOPEC przed jej zaczepieniem i podniesieniem. Słupki barierki TK zamawia się oddzielnie. (patrz str. 28 i 29)	588 474	3.90
	**Słupek poręczy TK** Słupek wstawia się w łożysko słupka, stopkę słupka lub łącznik słupka S. Słupek posiada uchwyty do mocowania poręczy drewnianych.	193 220	4.50
	**Uchwyt krawężnika TOPEC** Tuleję uchwytu nasuwa się na **słupek poręczy TK**. Uchwyt zabezpiecza krawężnik.	496 230	0.39
	**Klamra zabezpieczająca podporę** Mocowane do **płyty TOPEC** dla zabezpieczenia podpory przed przemieszczeniem. Niezbędny dla płyt wystających wspornikowo. (patrz str. 31).	452 693	0.13
	Zabezpieczenie przed wysunięciem Zabezpiecza całkowicie wsuniętą **głowicę TOPEC** przed wypadnięciem ze stalowej podpory.	477 151	0.03

	Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
 Część unieruchamiająca (10 x)	**Sworzeń zabezpieczający TOPEC** Mocowany do **głowicy TOPEC**, gdy potrzebne jest zabezpieczenie przed uniesieniem.	479 415	0.08
  Klucz sześciokątny (1 x)	**Zestaw unieruchamiający TOPEC** Potrzebny dla dodatkowej podpory pod środkowym profilem płyty wielkowymiarowej 180 x 180. Zapewnia prawidłowe położenie i zabezpiecza przed przemieszczeniem podpory. Dostarczany w opakowaniach po 10 sztuk wraz z kluczem sześciokątnym.	580 272	0.65
	**Śruba M12x30 z MuZ 4.6** Służy do zamocowania tulejki głowicy na rurowych podporach stalowych. (Na każde połączenie 4 śruby).	005 210	0.06
	Sworzeń T Zależnie od średnicy rury podpory, należy w każdej **głowicy opadającej Topec** umieścić **sworznie T** lub sworznie TOPEC D14 (zob. str. 19).	470 804	0.15
	Sworzeń TOPEC D14 Zob. sworzeń T.	604 365	0.18
	**Sworzeń zabezpieczający TOPEC Alu 500** Do stosowania z podporą **Alu 500 DC** i podporami stalowymi **Europlus 400 EC** i **550 DC**, jak również **Europlus new 30-400** i **20-550**. Sworzeń służy jedynie do zabezpieczenia wewnętrznej rury przed wypadnięciem umieszczonej w niej **głowicy TOPEC** lub **głowicy narożnej Topec**.	569 384	0.15
	**Adapter Alu-Top** Przymocowany za pomocą śrub umieszczonych na podporach Alu-Top, przejmuje głowicę Topec.	554 514	2.76
	**Tulejka AS TOPEC** Tulejka redukcyjna pod **głowicę TOPEC** lub **głowicę narożną N**, instalowanych we wcześniejszych podporach stalowych AS o większej średnicy rury wewnętrznej.	409 800	0.33
	**Ramy podtrzymujące** Pomocne sa przy rozstawianiu pierwszysch par podpór, gwarantują odstęp 90 cm	542 390	20.02

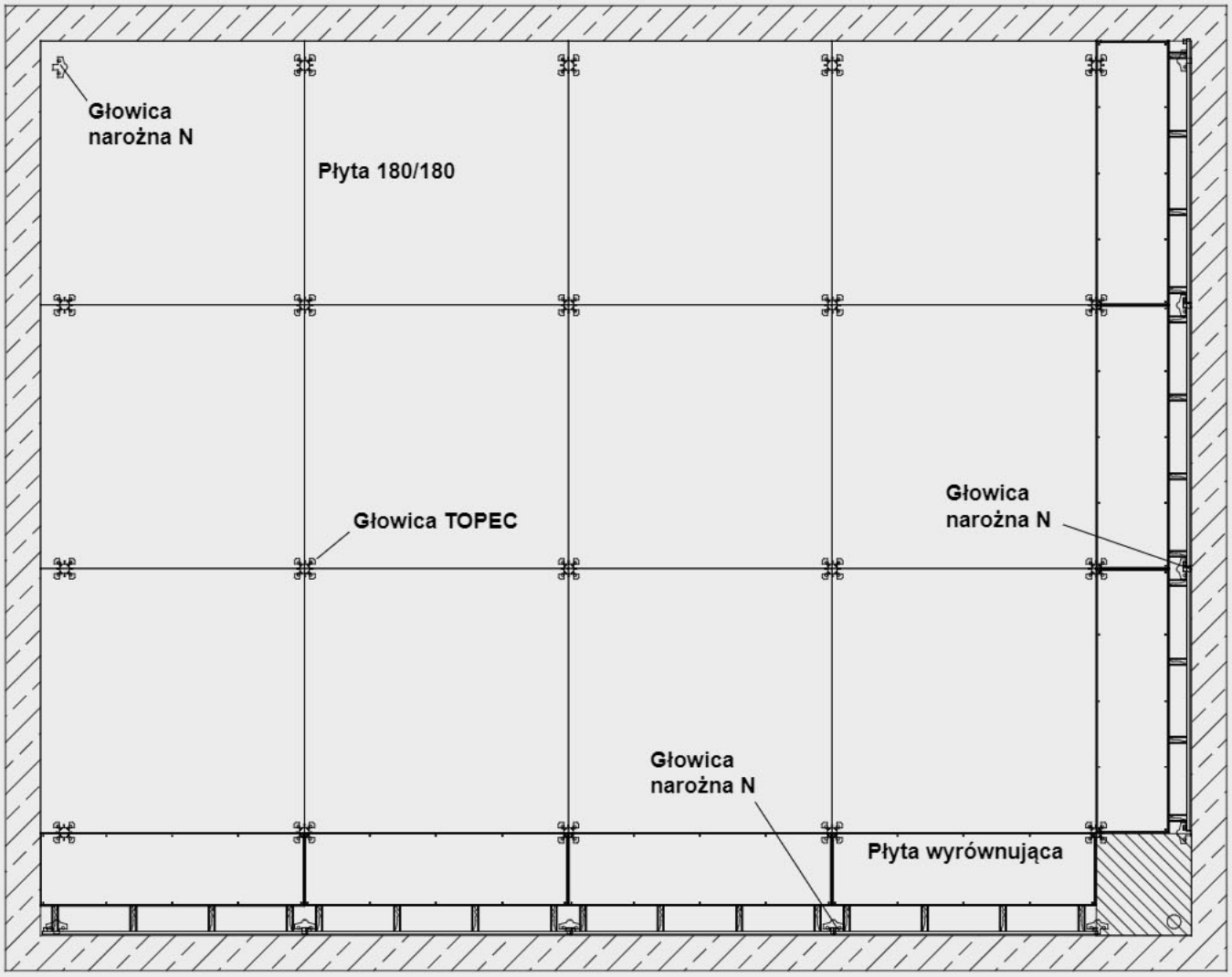
3.0 Elementy składowe

	Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
	**Stojak trójnożny** Ułatwia ustawienie podpór Europlus i AS przy montażu szalunku stropowego. Służy wyłącznie jako element pomocniczy do montażu i nie zastępuje niezbędnych stężeń szalunku. Może być używany z podporami: 260DB, 300DB, 350DB, 410DB, Europlus new: 30-150, 20-250, 30-250, 20-300, 30-300, 20-350, 30-350, 20-400.	510 256	11.82
	**Stojak trójnożny uniwersalny** Ułatwia ustawienie podpór Europlus i AS przy montażu szalunku stropowego. Służy wyłącznie jako element pomocniczy do montażu i nie zastępuje niezbędnych stężeń szalunku. Może być używany ze wszystkimi podporami z oferty **Hünnebeck**.	587 377	11.82
	Stojak trójnożny Light Ułatwia ustawianie podpór Europlus i AS przy montażu szalunku stropowego. Służy wyłącznie jako element pomocniczy do montażu i nie zastępuje niezbędnych stężeń szalunku. Może być używany ze wszystkimi podporami z oferty **Hünnebeck**.	587 400	8.50
	**Klamra do stężeń Z** Mocuje deski usztywniające do rurowych podpór stalowych. (Maksymalne wymiary deski 3 x 12 cm).	573 810	1.83
	**Pręt montażowy TOPEC Alu 365** 2.05 - 3.65 m **Przedłużenie pręta montażowego 180** 3.65 - 5.30 m **Pręt montażowy TOPEC Alu 365** ułatwia montaż i demontaż **płyt szalunkowych TOPEC** do średniej wysokości pomieszczeń ok. 3,50 m (z regulacją co 5 cm). Pręt można przedłużyć do 5,30 m stosując przedłużenie pręta TOPEC 180 używając do połączenia tych elementów dwóch śrub.	565 434 570 151	3.02 1.39

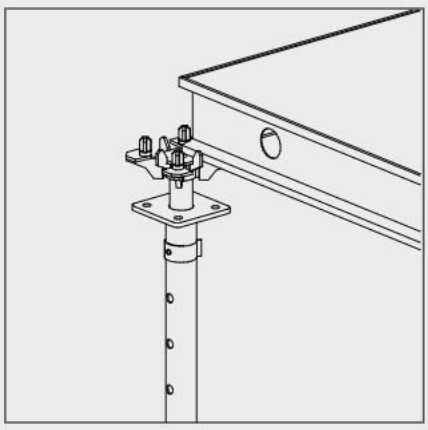
Planowanie rozmieszczenia

Jeśli to możliwe, należy wykorzystać płytę 180/180. Głowicę Topec umieszcza się pod stykiem płyt stropowych. Przy dopasowaniu do ściany płyty deskowania, układa się w całości na głowicach Topec.

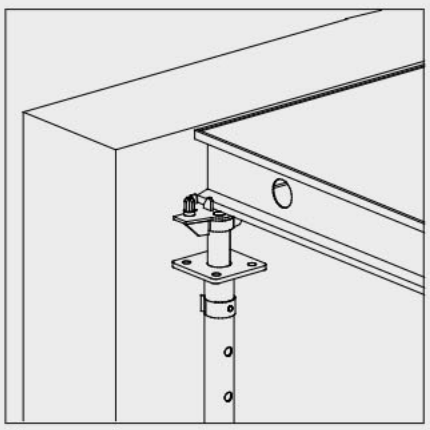
Strop należy deskować za pomocą płyt z wyposażenia podstawowego. Uzupełnienia o rozmiarach między 55, a 90 cm należy zamykać płytą wyrównującą 90/180. W przypadku mniejszych uzupełnień należy użyć dźwigarów wyrównujących, ewentualnie kantówki.



Głowica TOPEC



Głowica narożna N



5.0 Dopuszczalne grubości stropu

Zastosowanie płyt Topec 180 x 180 oraz nowych podpór Europlus

Dane te są obowiązujące, gdy całe deskowanie dzięki rozparciu o elementy nośne jest zabezpieczone przed przemieszczeniem.

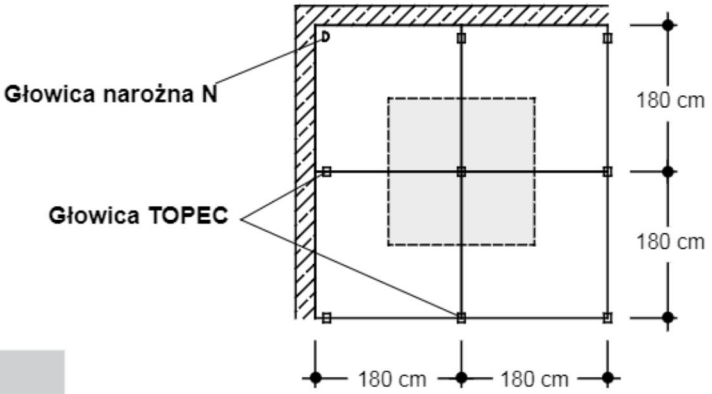
Dopuszczalne odchylenia wg normy DIN 18202.

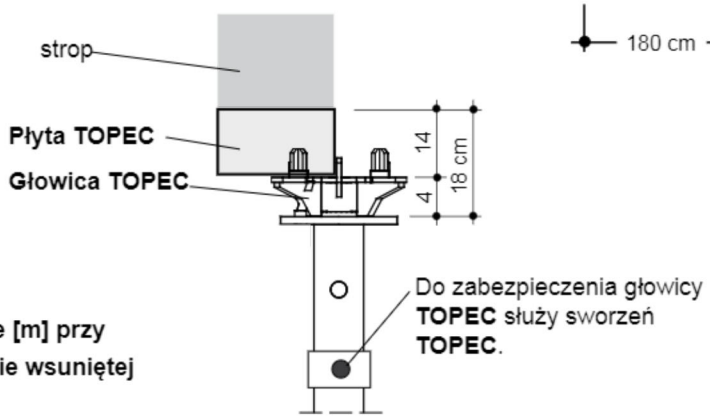
Oryginalny materiał i poprawna niwelacja są wymagane.

Maksymalna powierzchnia wpływu na podporę wynosi:

$A = 3{,}24\ m^2$

Płyty wielowymiarowe 180/180





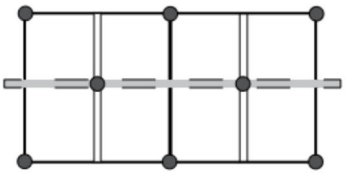
Dopuszczalna wysokość w świetle [m] przy grubości stropu 't' [cm] i całkowicie wsuniętej głowicy Topec.

t [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*	47.5*	50*
N [kN]	17.5	19.6	21.7	23.8	25.9	28.0	30.3	32.9	35.4	37.9	40.4	21.5	22.7	24.0	25.3
20-250	2.68	2.68	2.68	2.47	2.15	-	-	-	-	-	-	2.68	2.61	2.44	2.25
20-300	3.18	3.18	3.17	3.06	2.94	2.80	2.59	2.30	2.17	2.11	-	3.18	3.12	3.04	2.97
20-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.67	-	-	-	-	-	-	3.68	3.68	3.68	3.68
20-400	4.18	4.18	4.18	4.08	3.95	3.82	3.61	-	-	-	-	4.18	4.15	4.07	3.99
20-550	5.68	5.68	5.63	5.45	5.26	5.08	4.94	4.79	4.64	4.49	-	5.65	5.54	5.43	5.32
30-250	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.65	-	-	-	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	3.03	-	-	3.18	3.18	3.18	3.18
30-350	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.68	3.67	3.56	3.46	3.35	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	4.16	-	4.18	4.18	4.18	4.18

***z podparciem pośrednim**

N [kN] zgodnie z DIN 4421 grupa III

Uwaga:
Przy stosowaniu **płyt TOPEC** 90x180 podpora pośrednia nie jest potrzebna!



Płyty TOPEC 180/180

Wykorzystanie do szalowania **płyt TOPEC 180/180** ogranicza ilość elementów (podpór i płyt) nawet do 50% w porównaniu z szalunkami wykonanymi z zastosowaniem **płyt TOPEC 180/90**, a tym samym znacznie przyspiesza szalowanie.

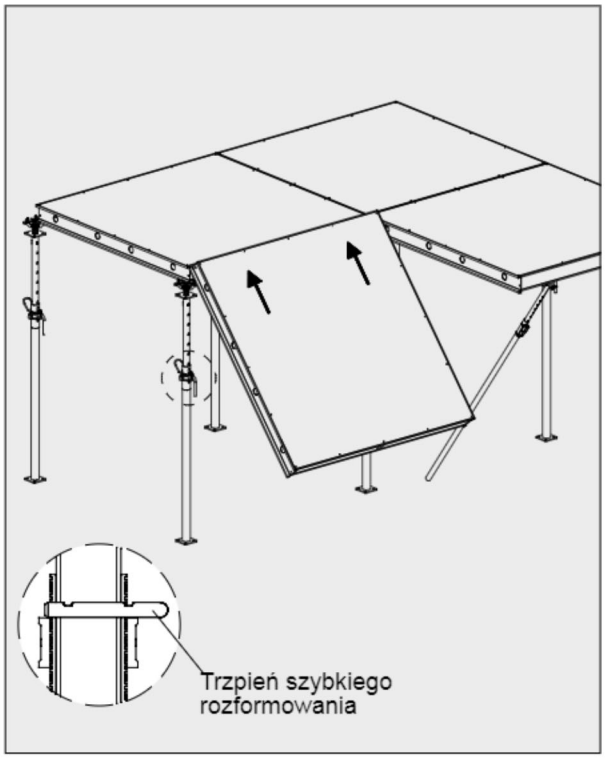
Montaż:

Montaż szalunków do wysokości 3,50 m licząc od podłoża odbywa się w trzech ruchach:

zawieszenie - podniesienie - podparcie.

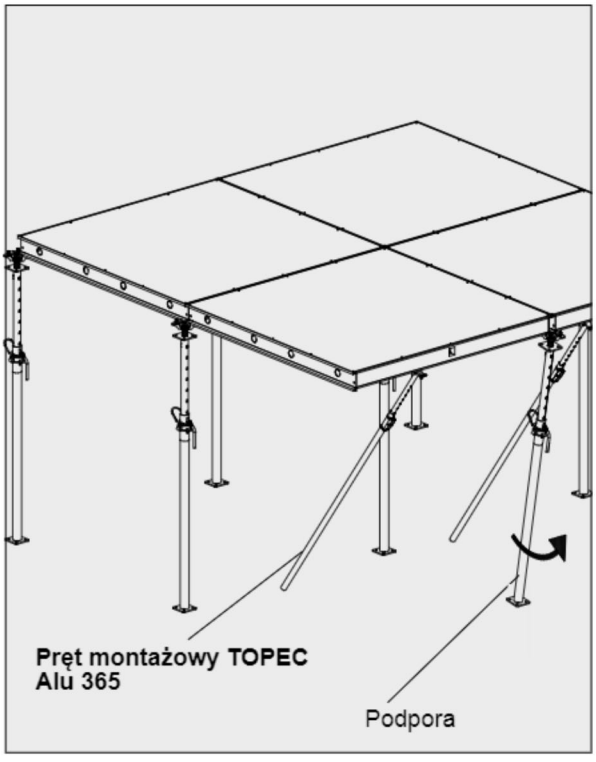
Do podnoszenia oraz tymczasowego podparcie **płyt TOPEC** służy **aluminiowy pręt montażowy**. Po podniesieniu dwóch przylegających płyt ustawia się pomiędzy nimi podporę stalową.

Uwaga:
Podczas ustawiania stalowych podpór należy zwracać uwagę, żeby wewnętrzna rura opierała się na całej średnicy trzpienia szybkiego rozformowania, a nie na dwóch rowkach. Tylko w ten sposób można zagwarantować sprawne działanie mechanizmu szybkiego rozformowania przy późniejszym demontażu.



Zawieszenie.

Podniesienie.



Podparcie.

6.0 Montaż i demontaż szalunków

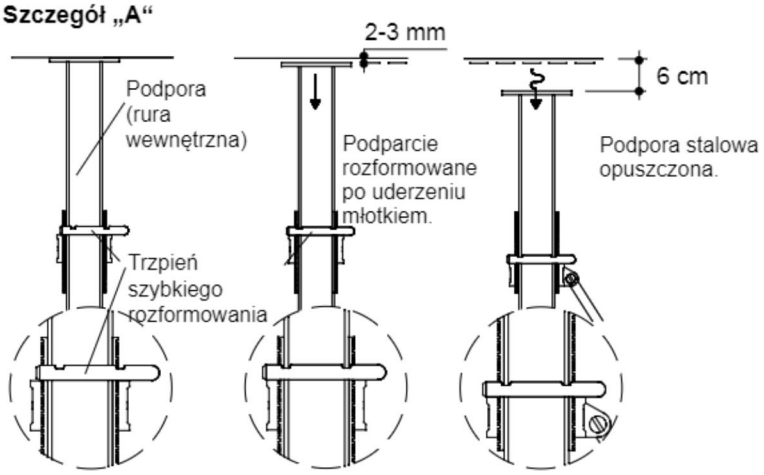
Demontaż:

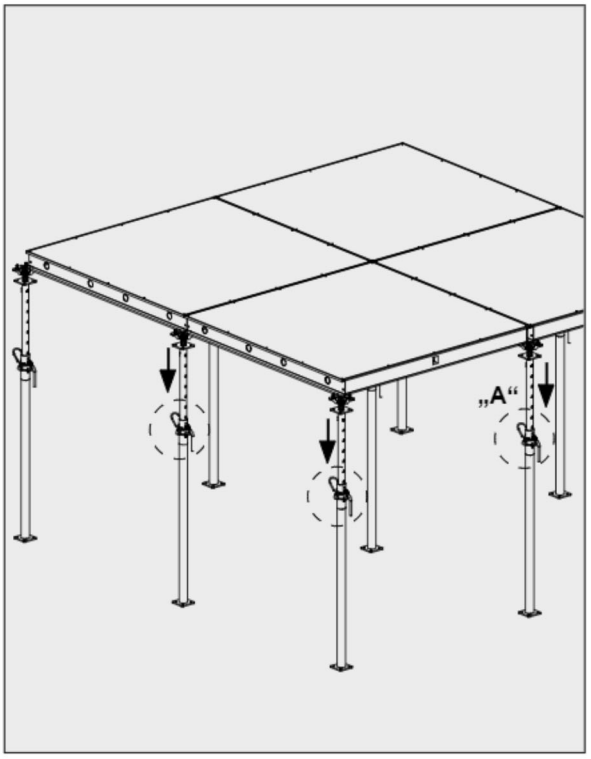
Demontaż **płyt TOPEC 180 x 180** jest równie prosty jak ich montaż.

Szalunki stropów o wysokości pomieszczenia do 3,50 m demontuje się z poziomu podłoża bez pomocy rusztowań.

Opuszczenie podpory - opuszczenie płyty - zdjęcie płyty.

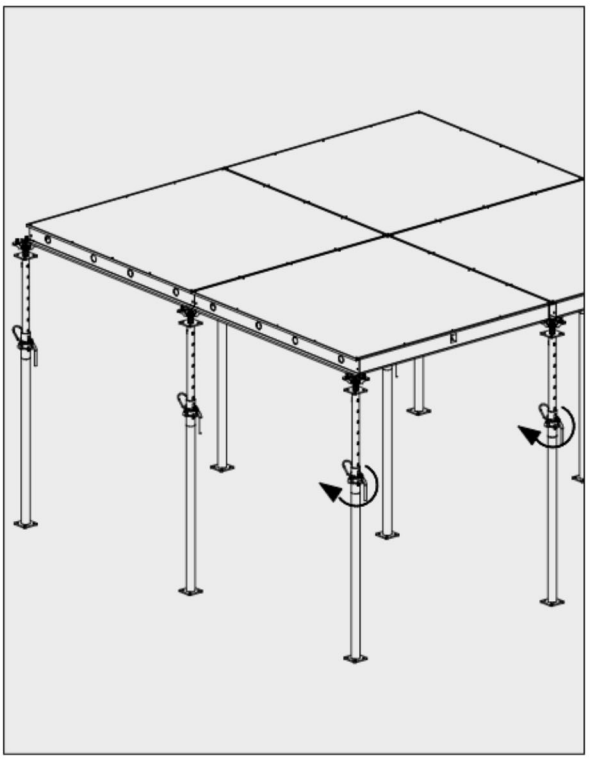
Szczegół „A“



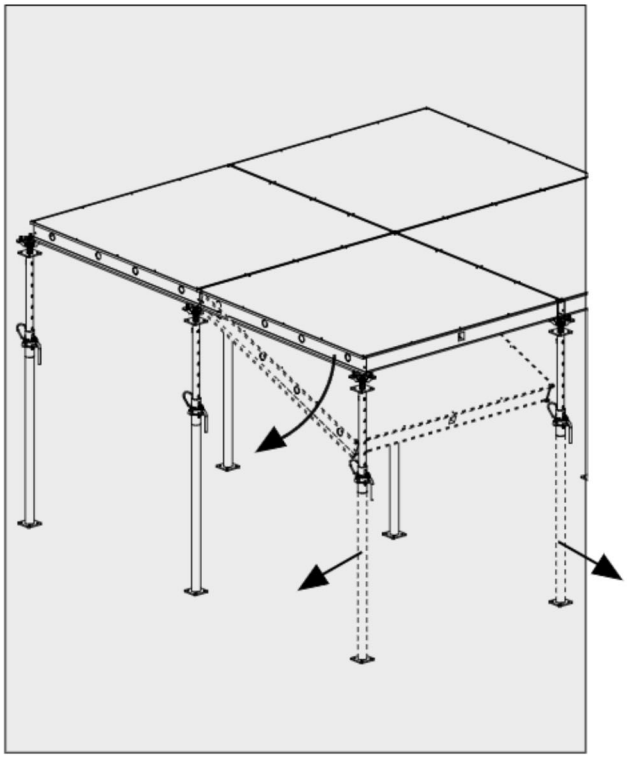


Szybkie rozformowanie.

Uwaga:
Przed zdemontowaniem płyty TOPEC należy najpierw odciążyć wszystkie podpory uderzając młotkiem w sworzeń szybkiego rozformowania a następnie odkręcić nakrętkę regulacyjną.

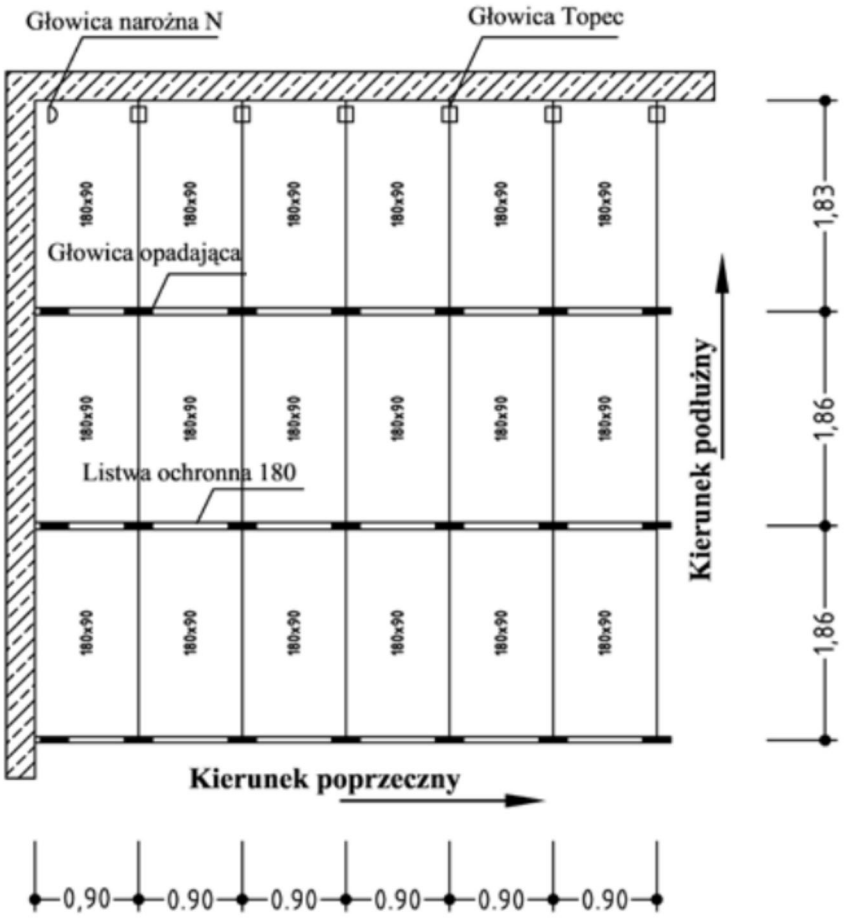


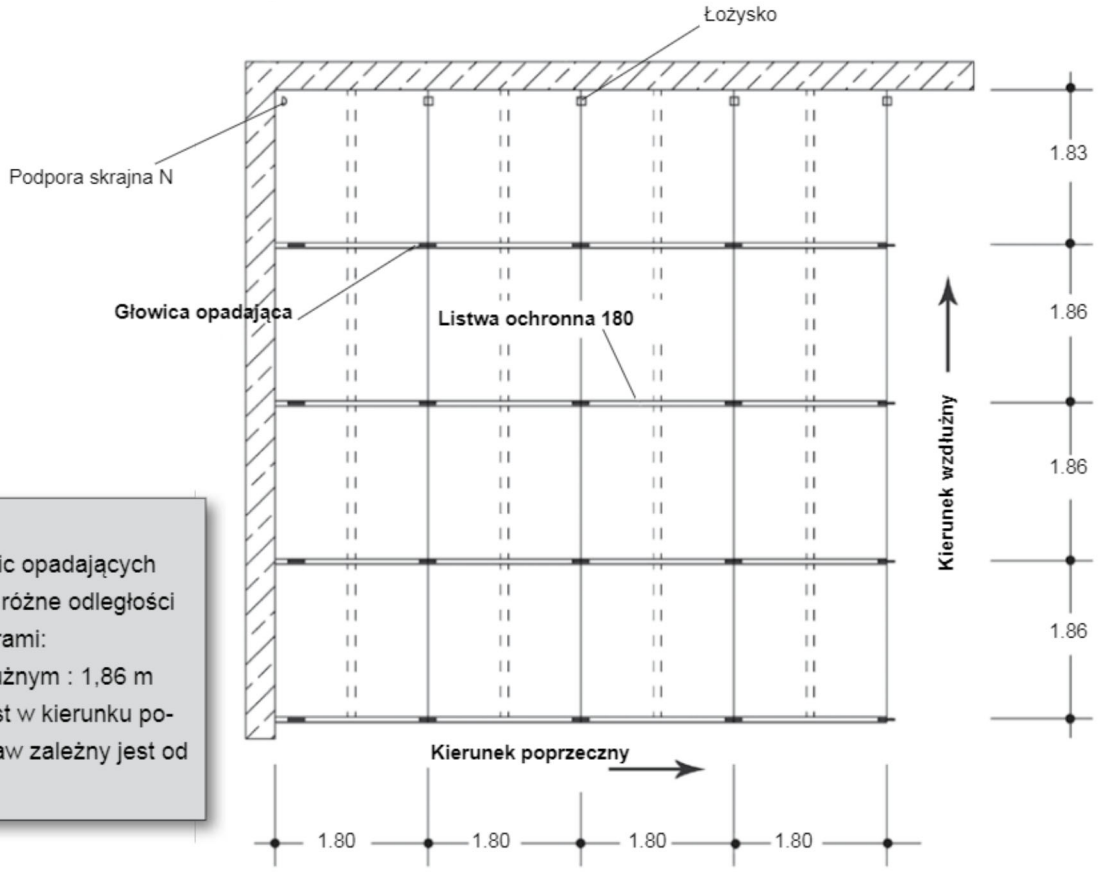
Opuszczenie podpór.



Opuszczenie i zdjęcie płyty.

Płyty Topec z zastosowaniem głowicy opadającej
Widok z góry



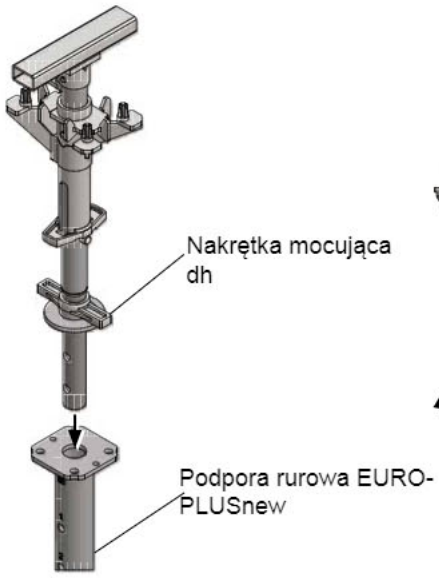


Ważna uwaga:
W systemie głowic opadających Topec występują różne odległości pomiędzy podporami:
W kierunku podłużnym : 1,86 m (1,83m) natomiast w kierunku poprzecznym rozstaw zależny jest od szerokości płyt.

6.0 Montaż i demontaż szalunków

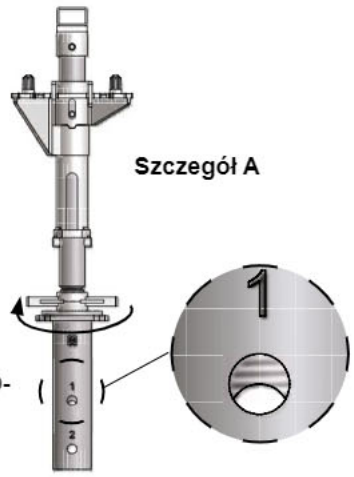
Montaż głowicy opadającej Topec na podporze z rury stalowej

Krok 1.
Wykręcić **nakrętkę mocującą dh** w górne położenie i włożyć **głowicę opadającą Topec** do stalowej podpory rurowej.

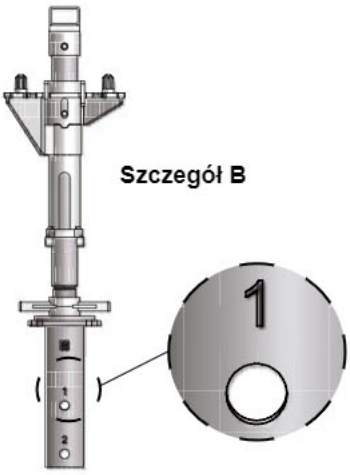


Rys.1

Krok 2.
Obracać **nakrętkę mocującą dh** (Rys. 2) w prawo, aż otwór w **głowicy opadającej Topec** będzie pasował do otworu w podporze rurowej (Rys. 3).

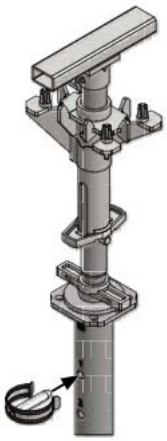


Rys.2



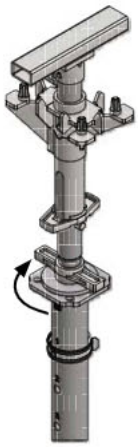
Rys.3

Krok 3.
Zależnie od średnicy rury podpory **głowica opadająca Topec** mocowana jest **sworzniem T** lub sworzniem **TOPEC D14** (zob. Tabela 1, strona 19).



Rys.4

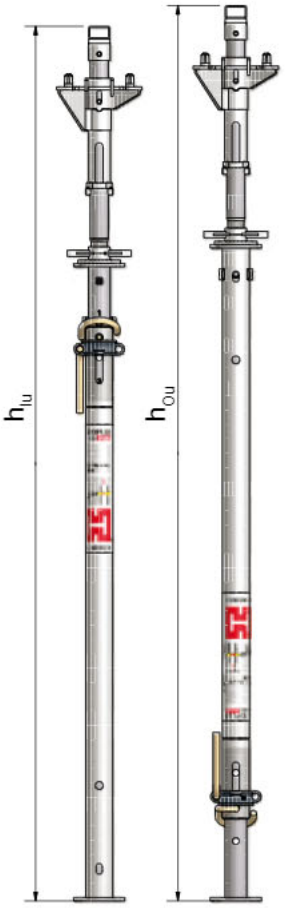
Krok 4.
Ręcznie dokręcić **nakrętkę mocującą dh** i dociągnąć ją uderzając młotkiem, tak aby zacisnęła **głowicę opadającą Topec** w podporze rurowej.



Rys.5

Opis	Nr art.	Sworzeń T (Nr art.: 470 804) Kierunek	Ø [mm]		Sworzeń TOPEC D14 (Nr art.: 604 365)	Min. wys. w świetle [m]
EP–new 20–250	601 390	Rura wewn.$_{góra}$	51,0	×	–	h_{Iu}= 2,10
		Rura zewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Ou}= 2,15
EP-new 20-300	601 400	Rura wewn.$_{góra}$	51,0	×	–	h_{Iu}= 2,36
		Rura zewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Ou}= 2,40
EP-new 20-350	601 410	Rura wewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Iu}= 2,62
		Rura zewn.$_{góra}$	76,1	–	×	h_{Ou}= 2,66
EP-new 20-400	601 415	Rura wewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Iu}= 2,88
		Rura zewn.$_{góra}$	76,1	–	×	h_{Ou}= 2,93
EP-new 20-550	601 425	Rura wewn.$_{góra}$	76,1	–	×	h_{Iu}= 3,66
		Rura zewn.$_{góra}$	88,9	–	×	h_{Ou}= 3,72
EP-new 30-150	601 460	Rura wewn.$_{góra}$	51,0	×	–	h_{Iu}= 1,58
		Rura zewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Ou}= 1,68
EP-new 30-250	601 430	Rura wewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Iu}= 2,10
		Rura zewn.$_{góra}$	76,1	–	×	h_{Ou}= 2,15
EP-new 30-300	601 440	Rura wewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Iu}= 2,36
		Rura zewn.$_{góra}$	76,1	–	×	h_{Ou}= 2,40
EP-new 30-350	601 445	Rura wewn.$_{góra}$	63,5	×	–	h_{Iu}= 2,62
		Rura zewn.$_{góra}$	76,1	–	×	h_{Ou}= 2,66
EP-new 30-400	601 450	Rura wewn.$_{góra}$	76,1	–	×	h_{Iu}= 2,88
		Rura zewn.$_{góra}$	88,9	–	×	h_{Ou}= 2,94

Tab. 1



Dopuszczalne wysokości w świetle [m] przy grubości stropu 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], zgodnie z DIN EN 12812

Tab. 2

6.0 Montaż i demontaż szalunków

Stan układania betonu

Podpory obrotowe głowic opadających Topec ustawiać zawsze w tym samym kierunku.

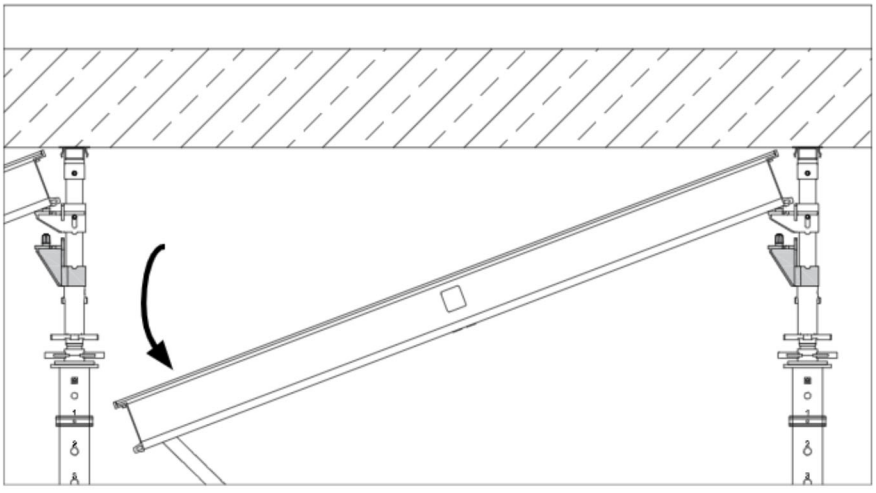
Rys.7

Rozdeskowywanie: krok 1. i 2.

1. Obrócić tuleję zaciskową o około 90°, aby obniżyć podpory głowicy opadającej Topec.

2. Lekko podnosząc płytę Topec przy pomocy pręta montażowego Topec, można obrócić podporę obrotową o około 180°.

Rozdeskowywanie: krok 3.

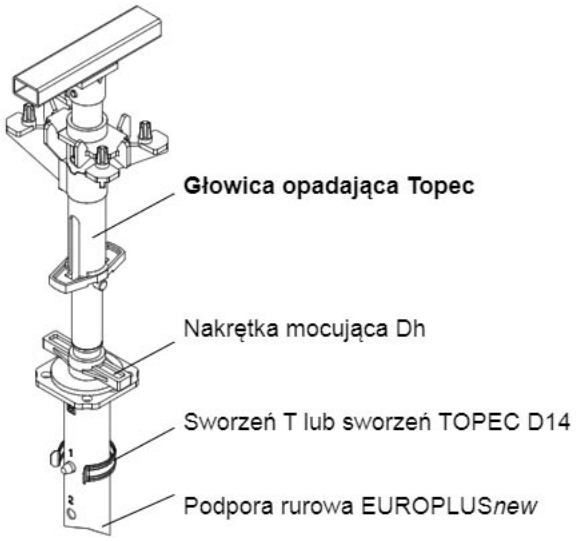


Podpora obrotowa ustawiona jest bezpośrednio pod podporą wieszakową.

3. Teraz można łatwo opuścić płytę Topec i rozebrać, jak zwykle, bez usuwania podpór wylewki stropowej.

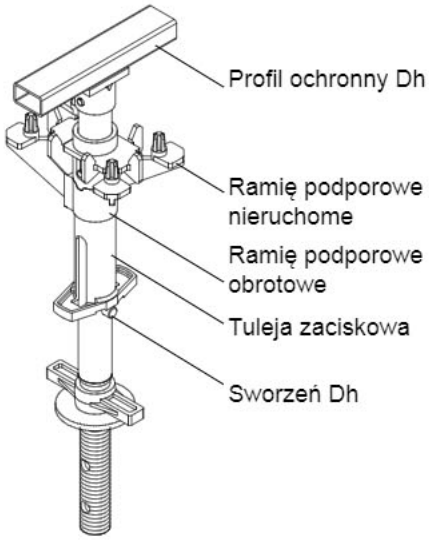
Instrukcja BHP:
Przed obciążeniem zabetonowanego stropu należy zawsze aktywować samonośność stropu przez poluzowanie podpór.

Łączenie z podporą rurową



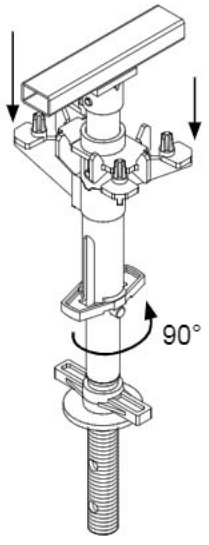
Głowica opadająca Topec połączona jest z **podporą rurową EUROPLUS*new*** poprzez **sworzeń Topec** i nakrętkę mocującą.

Stan wylewania betonu



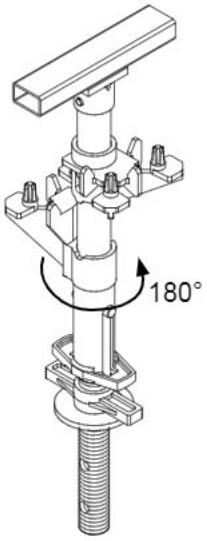
Tuleja zaciskowa spoczywa na sworzniu dh. Powierzchnia podpierająca podpór znajduje się na jednym poziomie.

Demontaż: krok 1.
Obrócić tuleję zaciskową o 90°



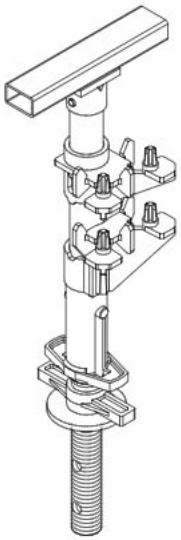
Obrócić tuleję zaciskową o 90°, przez co ramię podporowe obrotowe obniży się o 10 cm, a ramię podporowe obrotowe obniży się o 2 cm. Profil ochronny dh nadal podpiera wylewkę stropową.

Demontaż: krok 2.
Obrócić ramię podporowe obrotowe o 180°



Podnosząc **płytę Topec prętem montażowym Topec**, można obrócić ramię podporowe obrotowe o 180°.

Demontaż: krok 3.
Zdjąć płytę Topec



Gdy ramię podporowe obrotowe znajduje się pod podporą wieszakową, można zdjąć **płytę Topec**.

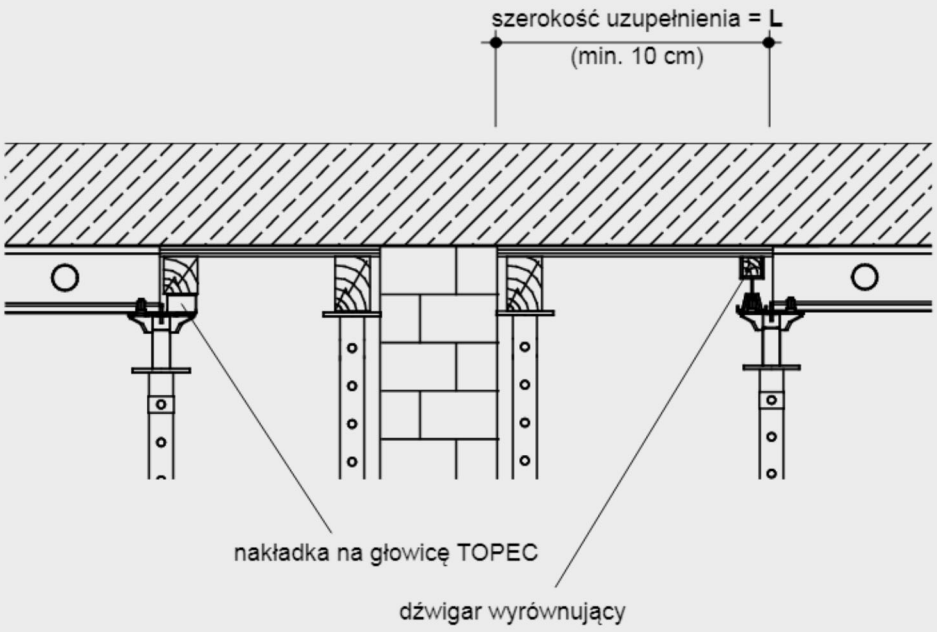
7.0 Wykonanie uzupełnień

Przy użyciu dźwigarów wyrównujących (lub nakładki na głowicę TOPEC)
Płyty szalunkowe TOPEC o różnych szerokościach w module co 15 cm umożliwiają wykonywanie szalunków stropów o dowolnych wymiarach. Pozostałą niezaszalowaną płytami przestrzeń uzupełnia się w łatwy sposób korzystając ze sklejki o grubości 21 mm. Są dwie możliwości wykonania uzupełnień szalunków z **płyt TOPEC**:

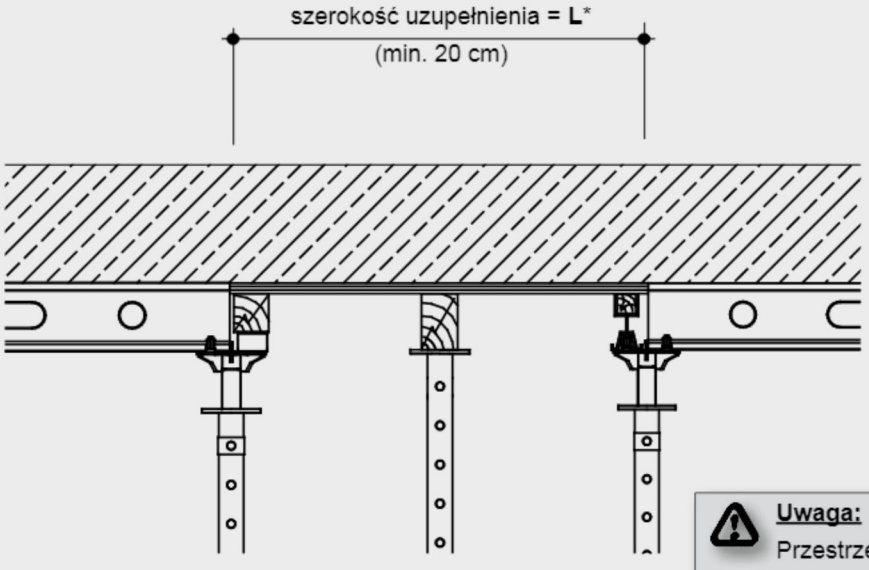
1. Wykorzystując **nakładkę na głowicę TOPEC** do podparcia kantówki o wysokości 8 cm i sklejki uzupełnienia.
2. Wykorzystując aluminiowy **dźwigar wyrównujący TOPEC** z wbudowaną listwą drewnianą, który zastępuje nakładkę głowicy z kantówką. Dźwigar umieszcza się na **głowicy TOPEC**. Położenie zamontowanych już **płyt TOPEC** (tj. wzdłużne lub poprzeczne) nie ma znaczenia.

W tym przypadku także można wykorzystać albo **dźwigar wyrównujący TOPEC** lub nakładkę głowicy TOPEC z kantówką wykonaną na miejscu budowy. Dla wyszalowania uzupełnień o większych szerokościach niż podano w **tabeli (na str. 23)** należy wykorzystać dodatkowe podpory pośrednie.

Uzupełnienia przy krawędziach



Uzupełnienia pomiędzy płytami TOPEC



*bez podpór pośrednich

Uwaga:
Przestrzegać danych z tabeli ze str. 20

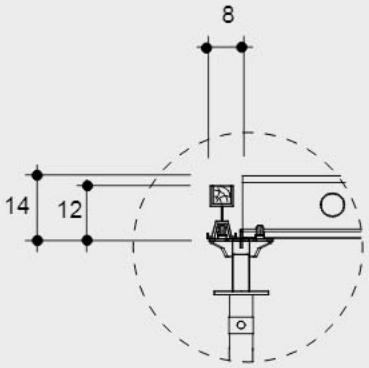
Maksymalna szerokość uzupełnienia za pomocą sklejki o grubości 21 mm zgodnie z DIN 68792

Ugięcia zgodnie z DIN 18202, tabela 3, wiersz 5 lub 6.
L = szerokość uzupełnienia bez podparcia pośredniego.

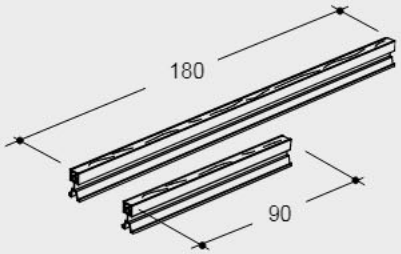
grubość stropu = **d** [cm]	maks. **L** [cm] wiersz 5	maks. **L** [cm] wiersz 6
14	85	70
16	80	70
18	80	65
20	75	65
22	75	60
24	70	60
26	70	55
28	70	55
30	65	55
35	65	50
40	60	45
45	55	45
50	55	40

Parametry statyczne dźwigarów wyrównujących

M_{dop} = 3.00 kNm Q_{dop} = 15 kN

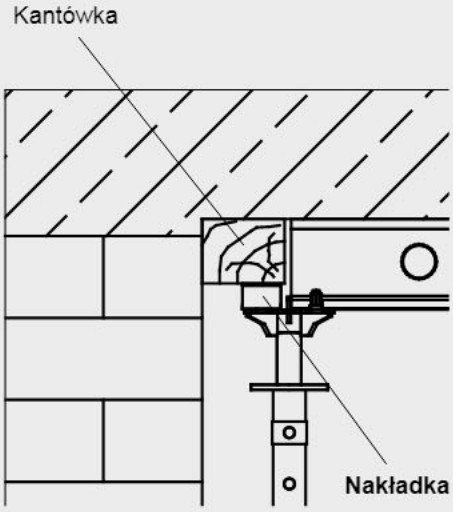


Dźwigar wyrównujący TOPEC

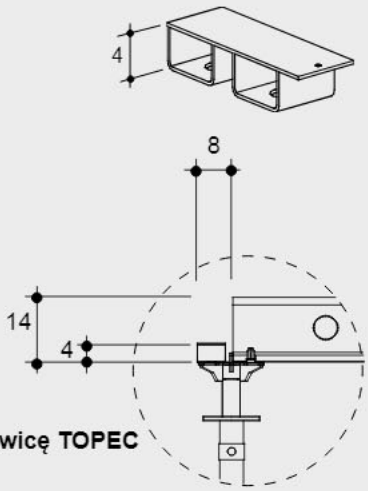


W przypadku ścian murowanych (budownictwo mieszkaniowe) zdarza się często, że wysokość ściany jest mniejsza niż wymagana wysokość pomieszczenia w świetle o 1-2 cm.

Aby uzupełnić powstałą szczelinę stosuje się **nakładkę na głowicę TOPEC** w połączeniu z dostępną na budowie kantówką 8/10 lub 10/10 cm. W tym przypadku kantówka stanowi szalunek i zabezpiecza przed wypływaniem betonu.



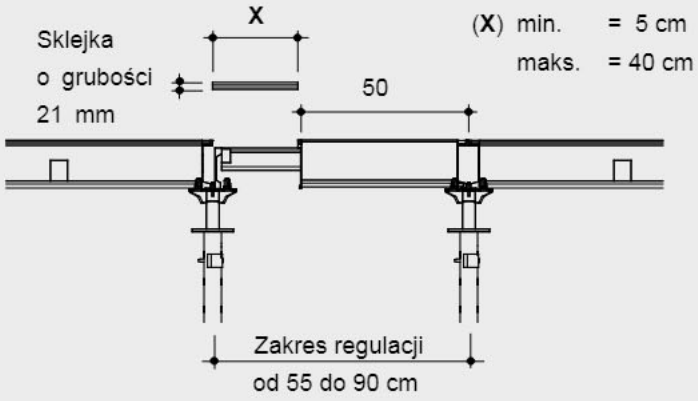
Nakładka na głowicę TOPEC



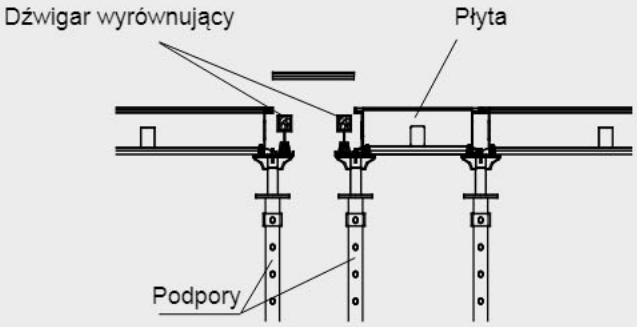
7.0 Wykonanie uzupełnień

Płyty wyrównujące TOPEC 90/180 i 90/90
Teleskopowe **płyty wyrównujące TOPEC** umożliwiają szybkie, sprawne dostosowanie szerokości szalunku do szerokości uzupełnienia. **Zakres szerokości** standardowej płyty wyrównującej wynosi od **55 cm** do **90 cm**. Na teleskopowe dźwigary (z drewnianymi listwami) przybija się odpowiednio docięty pasek sklejki.

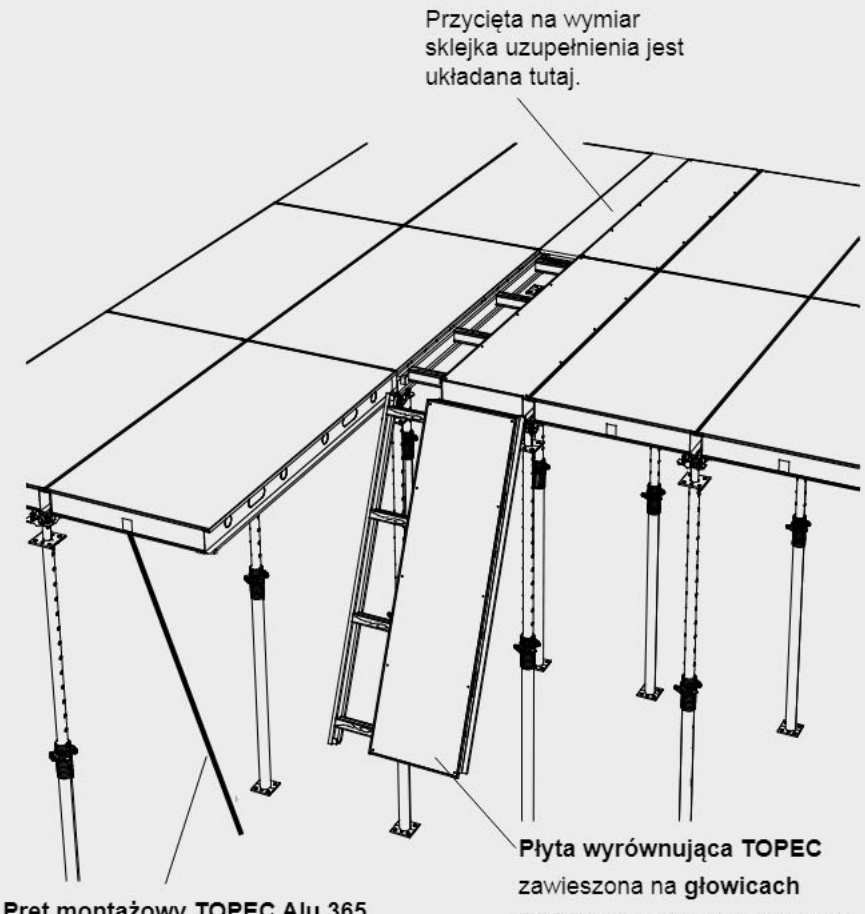
szerokość **X** = zakres regulacji - 50 cm



W jednym zakresie regulacji jedna płyta wyrównująca może zastąpić **następujące elementy**:
1 Płyty TOPEC
2 Dźwigary wyrównujące
2 Podpory

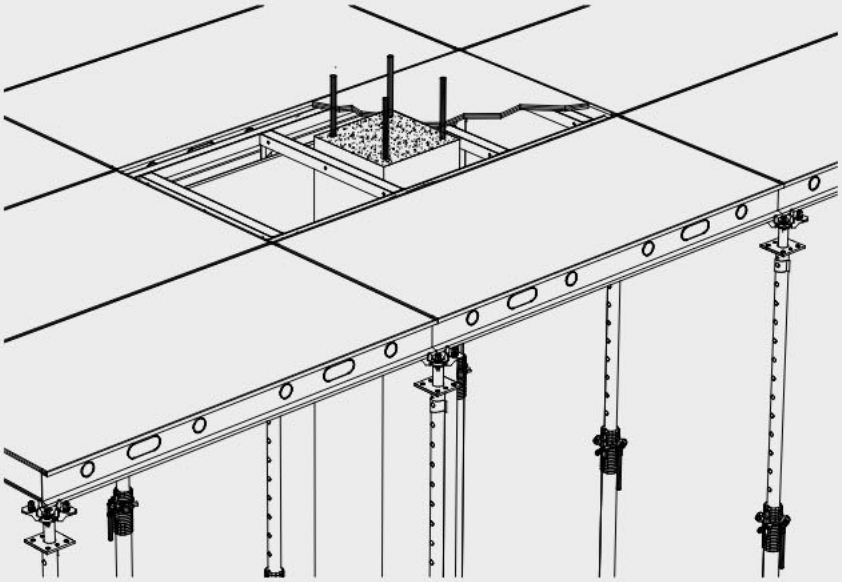


Montaż i demontaż **płyt wyrównujących TOPEC 90/180** odbywa się w taki sam sposób jak standardowych **płyt TOPEC** systemu **szalunków stropowych**.

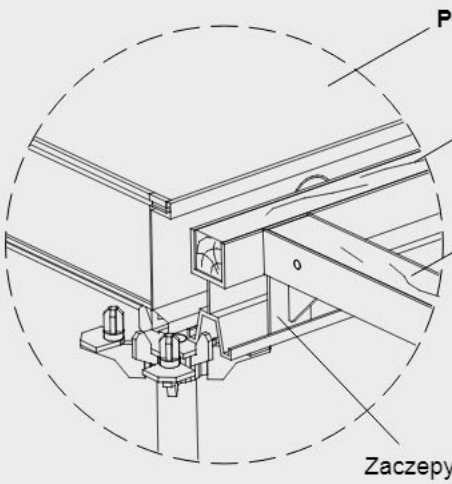


Dźwigary poprzeczne TOPEC

Dźwigar poprzeczny TOPEC służy do wykonywania uzupełnień w module 90 cm. Przypadek takiego uzupełnienia zachodzi na przykład przy szalowaniu stropu wokół istniejącego słupa betonowego. Zamiast brakującej **płyty TOPEC** montuje się wówczas dwa **dźwigary wyrównujące** z odpowiednią ilością dźwigarów poprzecznych.

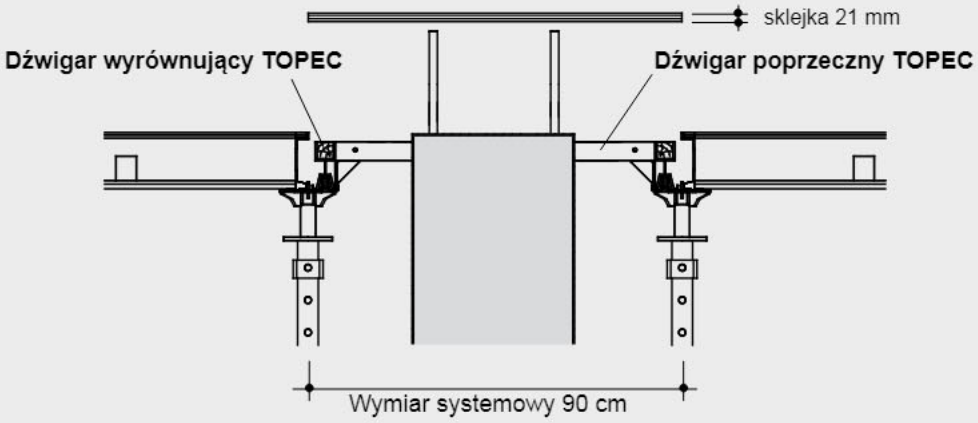


Ilość elementów zależy od wielkości uzupełnienia i dopuszczalnego rozstawu między podparciem dla poszycia o określonej powierzchni.



Zaczepy na końcach **dźwigarów poprzecznych** wkłada się w dolną prowadnicę **dźwigara wyrównującego TOPEC.**

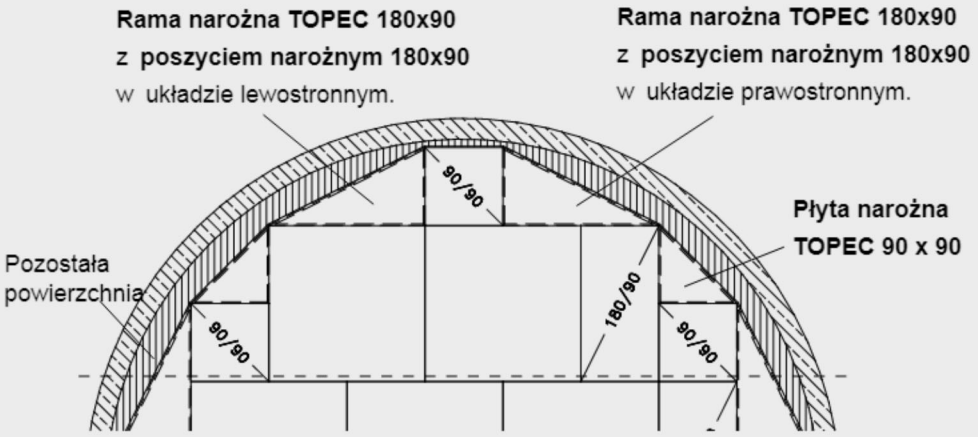
Zarówno **dźwigary poprzeczne TOPEC** jak i **dźwigary wyrównujące** TOPEC posiadają drewniane listwy, do których w prosty sposób można przybić dociętą na odpowiedni wymiar sklejkę o grubości 21 mm.



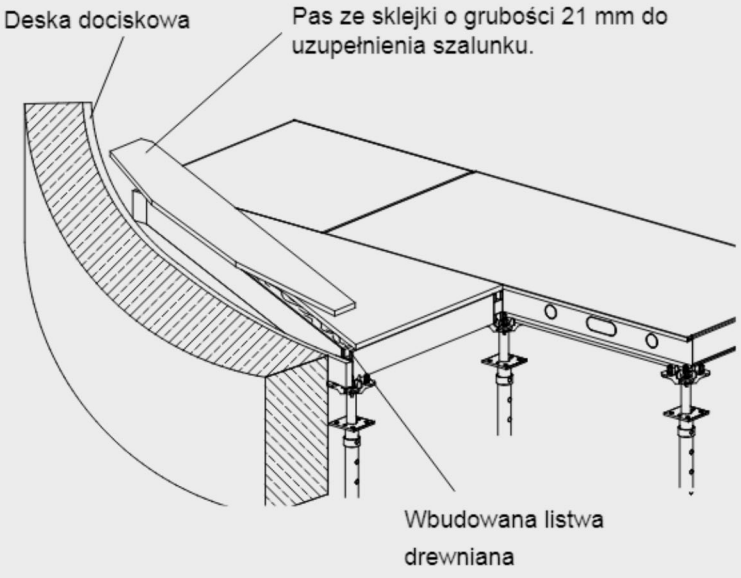
7.0 Wykonanie uzupełnień

Płyty narożne
Pozostałe do zaszalowania obszary skomplikowanego rzutu stropu można w znaczny sposób zredukować stosując **płyty narożne TOPEC 90x90** i/lub **ramy narożne TOPEC 180x90 z poszyciem narożnym TOPEC 180/90 cm**.

Płyta narożna TOPEC 90x90 składa się z ramy aluminiowej i poszycia ze sklejki. Do **ram narożnych TOPEC 180x90** należy zamawiać osobno potrzebne poszycie narożne. Poszycia narożne można zamocować do **ramy narożnej TOPEC** z każdej strony, co umożliwia zastosowanie trójkątnej płyty w konfiguracji lewo- lub prawostronnej.



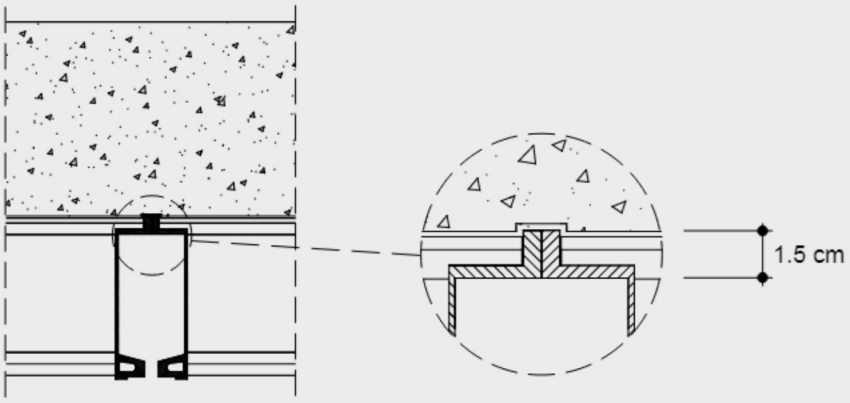
Ramy narożne TOPEC jak i **płyty narożne TOPEC** układa się na **głowicy TOPEC** w taki sam sposób jak standardowe **płyty TOPEC**. Nie jest wymagane dodatkowe podparcie.
Przekątne krawędzie **płyt i ram narożnych TOPEC** posiadają drewniane listwy do podparcia i przymocowania pozostałych elementów uzupełnienia ze sklejki.



Uwaga:
Podpory oddzielnie zamontowanych płyt narożnych należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem za pomocą **stojaków trójnożnych!**

Dla prawidłowego funkcjonowania szalunków istotna jest czystość krawędzi o szerokości 1,5 cm. Demontaż i czyszczenie szalunków jest łatwiejsze, jeżeli płyty przed użyciem pokryje się dokładnie środkiem antyadhezyjnym.

Wówczas po demontażu płyt TOPEC do czyszczenia są tylko krawędzie płyt o szerokości 1,5 cm.



Kontrola:
Sprawdź czystość krawędzi o szerokości 1,5 cm!

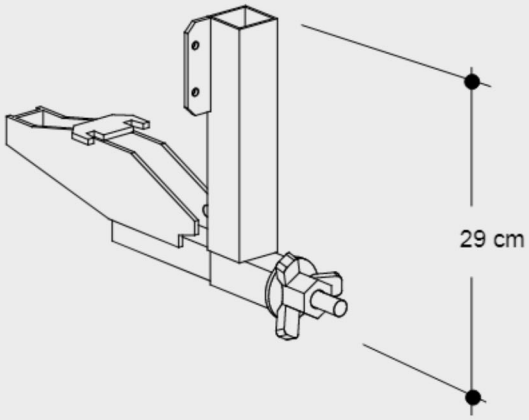
Metoda profesjonalna: zlecenie czyszczenia.

Do dokładnego czyszczenia końcowego polecamy profesjonalny serwis firmy **Hünnebeck**. Posiadamy nowoczesne urządzenia umożliwiające szybkie, nieniszczące i ekologiczne czyszczenie płyt.

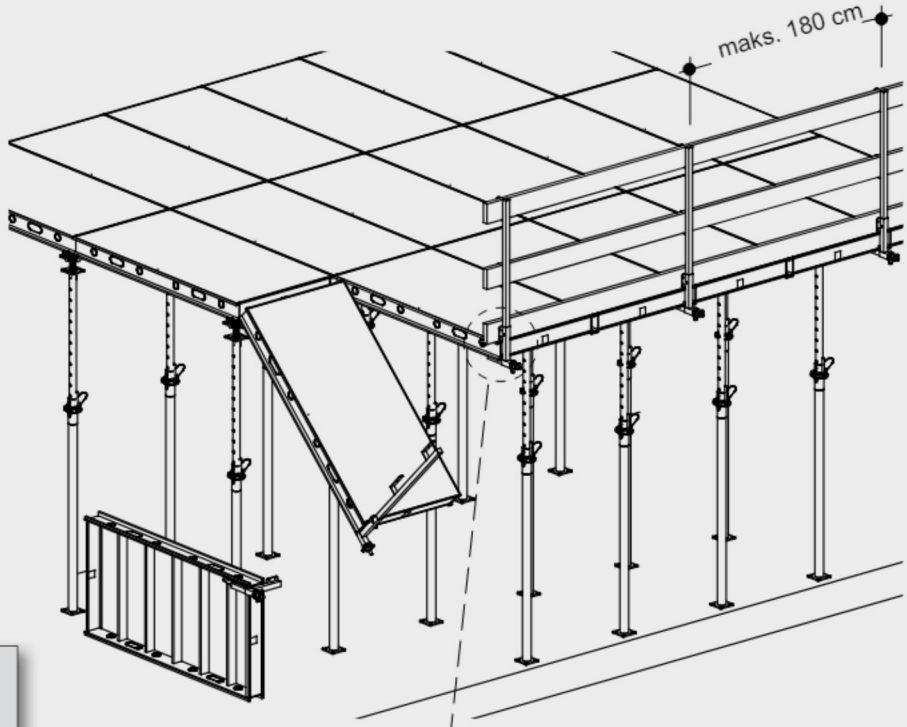
9.0 Barierki ochronne

Do płyt montowanych wspornikowo można zastosować **stopkę słupka barierki TOPEC** do zamocowania barierki ochronnej. **Stopka słupka barierki** może być przymocowana do płyty Topec jeszcze przed jej montażem, tj. na poziomie podłoża. Zamocowanie **zacisku stopki** odbywa się za pomocą nakrętki motylkowej.

Stopka słupka barierki TOPEC

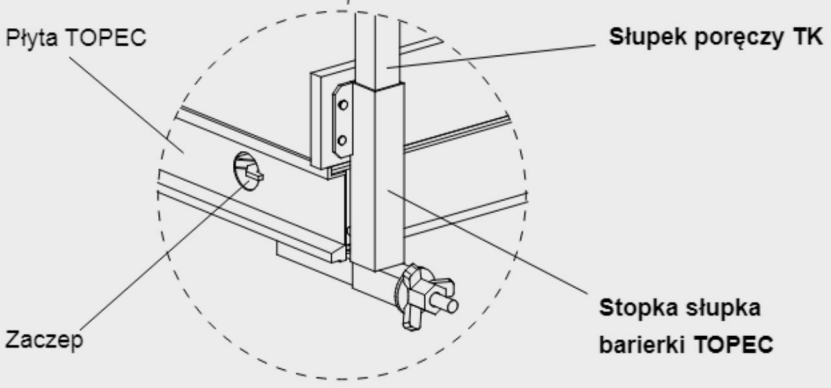


Płytę można podnieść po przymocowaniu do niej **stopki słupka barierki** a nawet z umieszczonym w niej **słupkiem poręczy TK**. Wówczas po umieszczeniu płyty z tymi elementami i zamocowaniu poręczy drewnianych można od razu korzystać z ochrony bocznej.

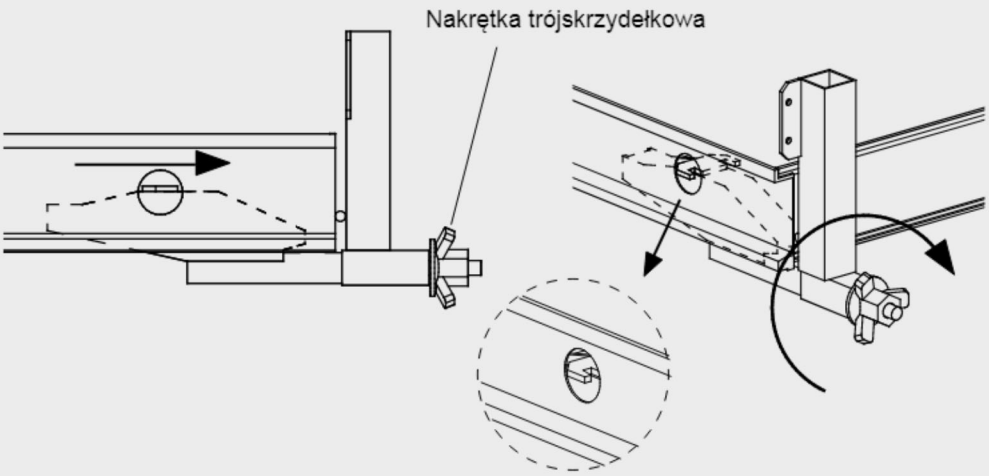


Uwaga:
Należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa dotyczących płyt instalowanych wspornikowo!

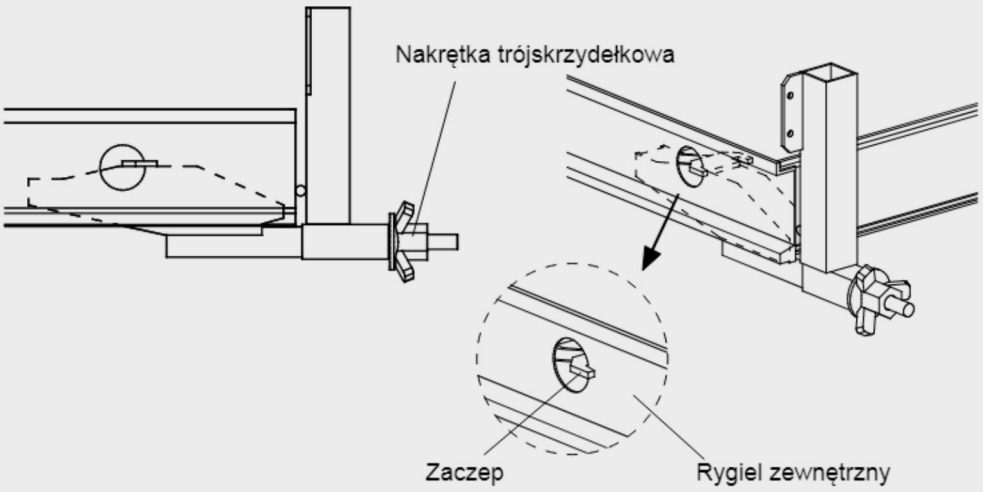
Stopkę słupka barierki mocuje się do płyty TOPEC za pomocą zaczepu i nakrętki skrzydełkowej mechanizmu mocującego. Więcej informacji podano na następnej stronie.



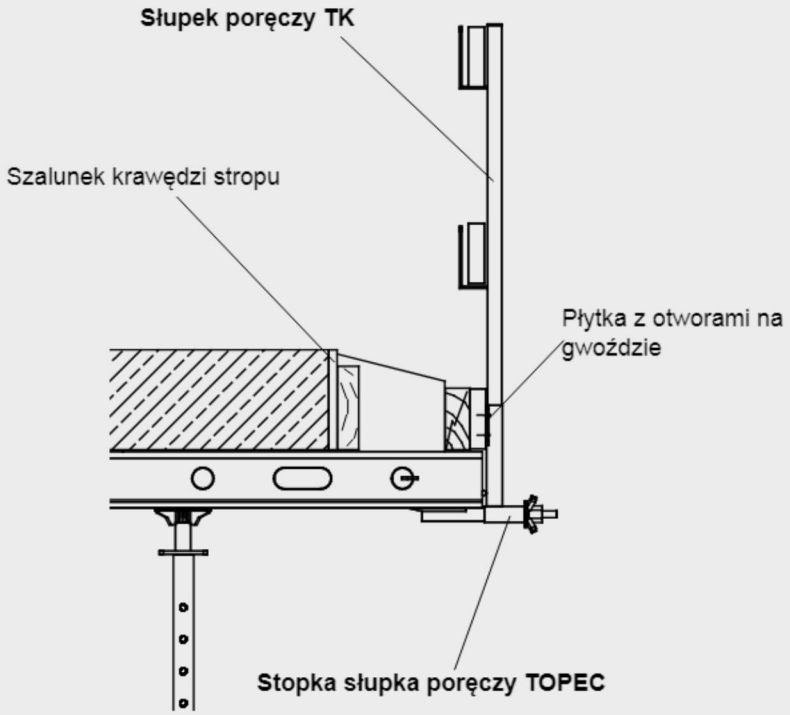
Mechanizm mocujący stopki słupka poręczy otwiera się lub zamyka przez obracanie nakrętki trójskrzydełkowej.



Mechanizm ten umożliwia przymocowanie stopki słupka do naroża płyty. Aby zamocować stopkę jej zaczep trzeba umieścić w pierwszym okrągłym otworze rygla zewnętrznego płyty.



Stopka słupka barierki może przenieść dodatkowe obciążenie od szalunku krawędzi stropu o maksymalnej grubości ≤ 20 cm.
Do gniazda słupka przymocowana jest płytka z otworami pod gwoździe. Dzięki temu unika się wbijania gwoździ i dziurawienia wysokiej jakości sklejki płyty TOPEC.



Uwaga:
Przy grubości stropu ≥ 20 cm do maks. 30 cm odległość w poziomie pomiędzy stopkami słupka nie powinna przekraczać 90 cm.

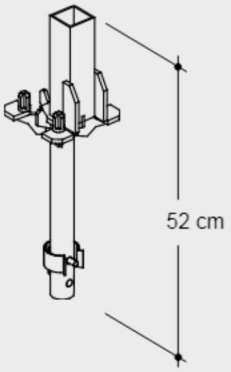
9.0 Barierki ochronne

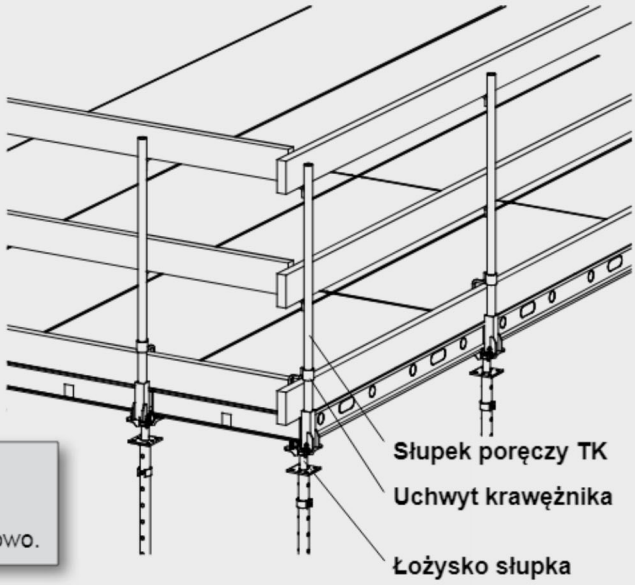
Słupek poręczy TK umieszcza się w łożysku słupka TOPEC. Łożysko słupka TOPEC zastępuje na skrajnej podporze głowicę TOPEC, a w szczególności głowicę narożną i jest wyposażone w odpowiednią tuleję.

Trzyczęściowa ochrona boczna o wysokości 1,0 m składa się ze słupków poręczy TK i zamontowanych uchwytów krawężników.

Łącznik poręczy S
W przypadku wspornikowych **płyt** szalunkowych do umieszczenia **słupków bariery ochronnej** przeznaczony jest **łącznik poręczy „S”**. Jest to specjalny element, który umieszcza się w złączu płyt i zabezpiecza za pomocą **rury przyłączeniowej 150** oraz **sworznia T**.
W tym przypadku nie istnieje potrzeba instalowania uchwytów krawężnika.

Łożysko słupka TOPEC

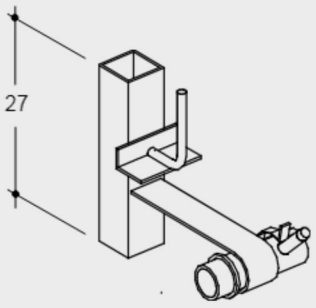


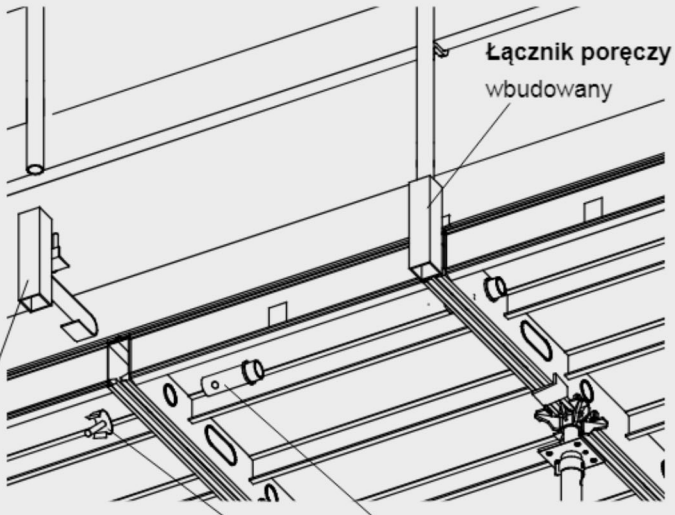


Uwaga:
Nie stosuje się do płyt ustawionych wspornikowo.

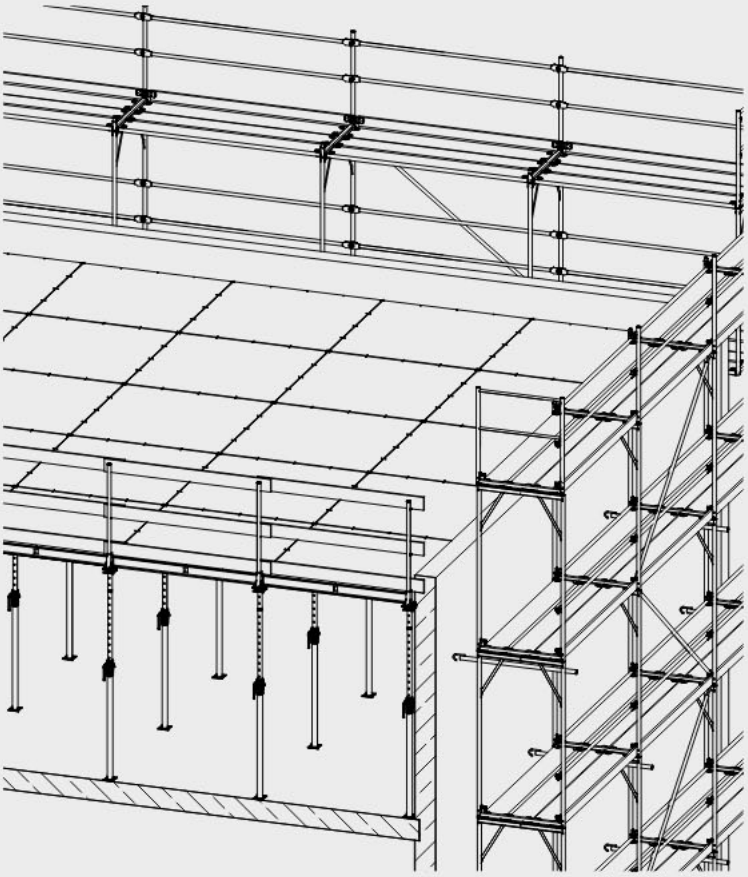
Typowy układ barierek ochronnych zamocowanych wzdłuż i poprzecznie do szalunku stropowego TOPEC.

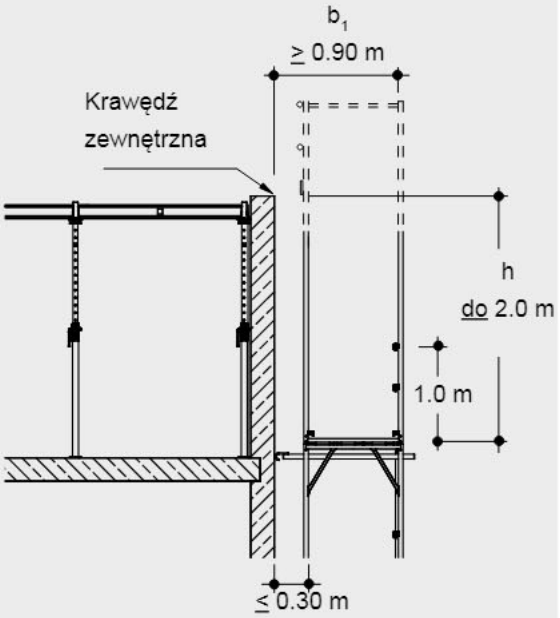
Łącznik poręczy „S“



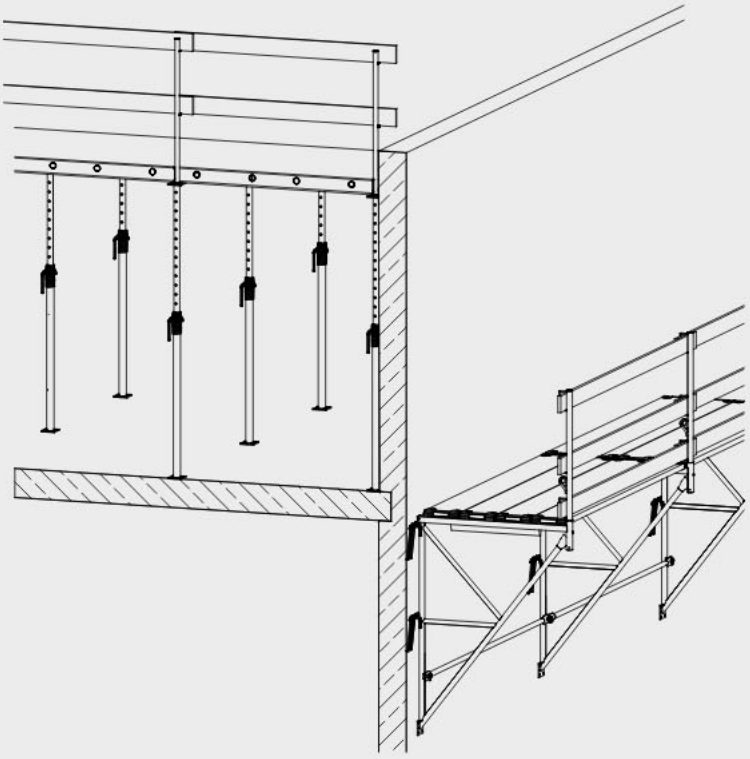


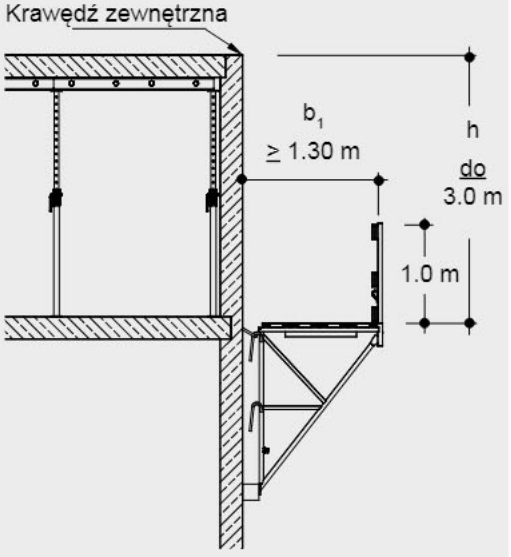
Rusztowanie elewacji





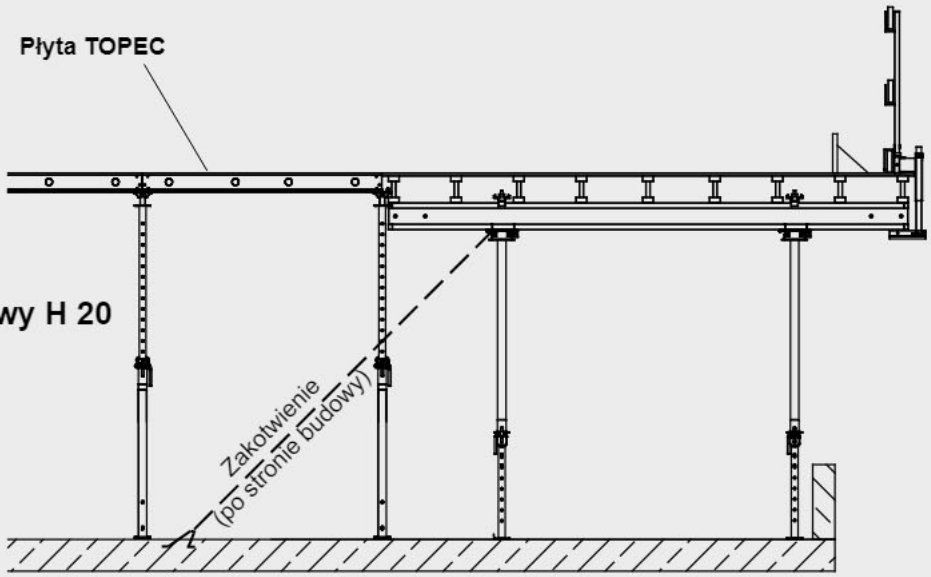
Wysokość upadku **h**	do 2.0 m	do 3.0 m
min. odstęp **b**	0.90 m	1.30 m
Typ podestu	Podest drewniany	–
	–	Podest stalowy Podest aluminiowy
	–	Podest aluminiowy
	–	Podest stalowy
–		



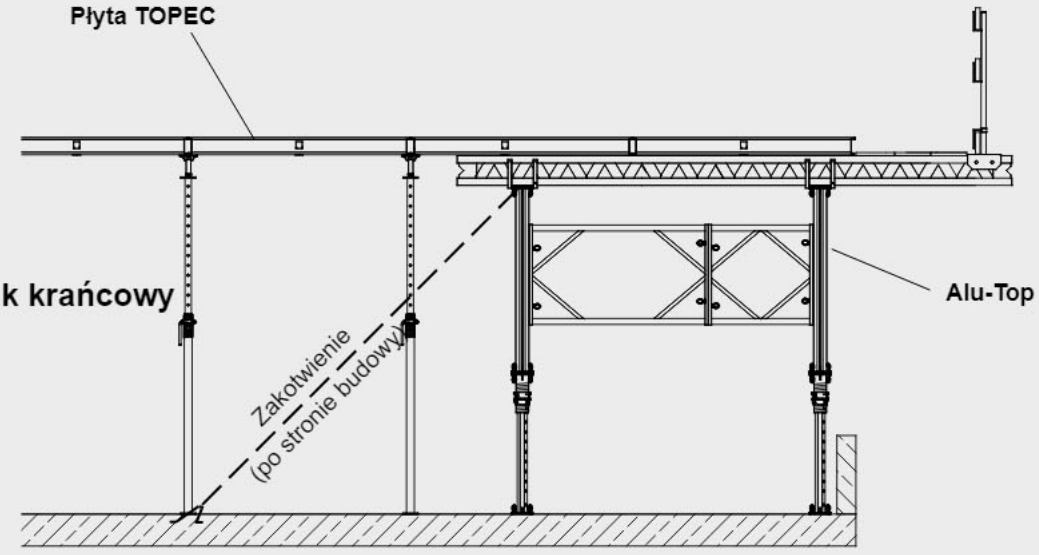


9.0 Barierki ochronne

ze stolikami krańcowymi



TOPEC i stolik krańcowy H 20



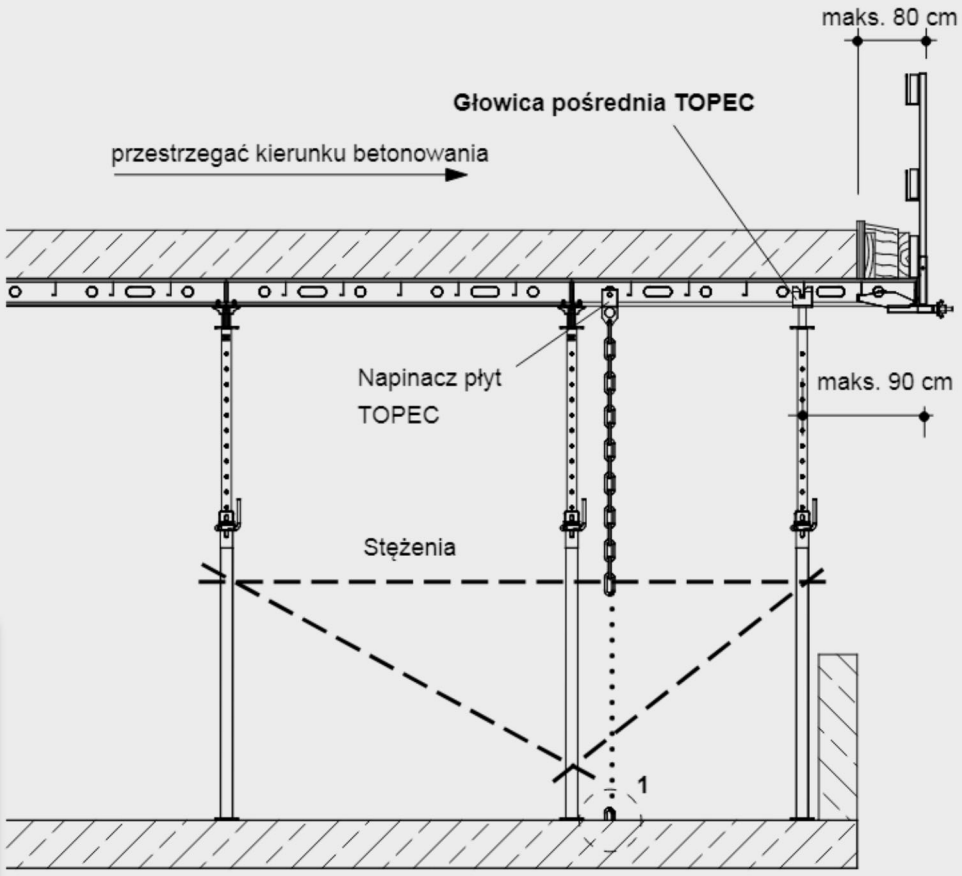
Płyta TOPEC i stolik krańcowy Alu-Top

Płyty TOPEC 90/180 i **180/180** można stosować przy pełnym obciążeniu maksymalnie do 90 cm wysunięcia (ustawienie wspornikowe). **Począwszy od przewieszenia 10 cm płyta TOPEC** musi być zabezpieczona pionowym ściągiem.
Patrz także **„Wskazówki ogólne"** na następnej stronie.

Dla zabezpieczenia **przewieszonych płyt** przed uniesieniem lub obrotem stosuje się **głowicę pośrednią TOPEC** oraz **napinacze płyt Topec**.

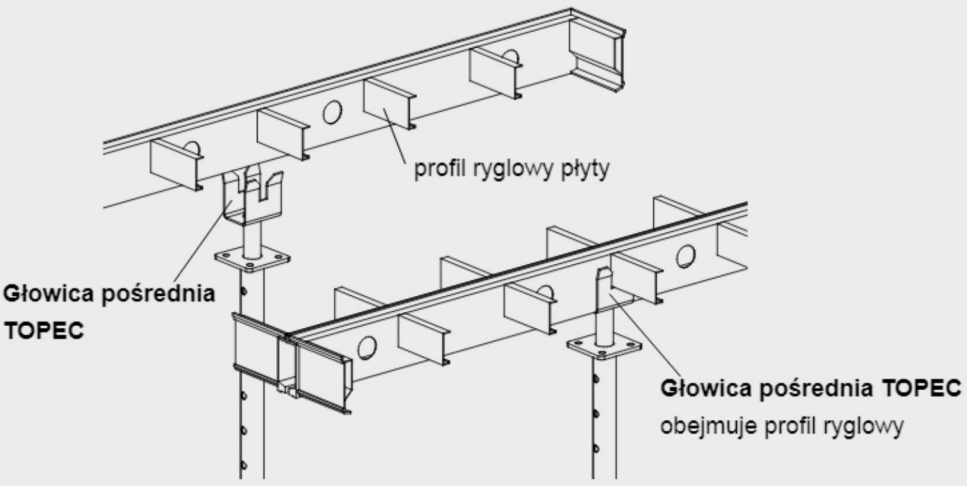
1. Zakotwienie napinacza do nośnych elementów konstrukcji.

Uwaga:
Powierzchnię deskowania zabezpieczyć przed przemieszczeniem za pomocą stężeń i napinaczy zakotwionych do nośnych elementów konstrukcji



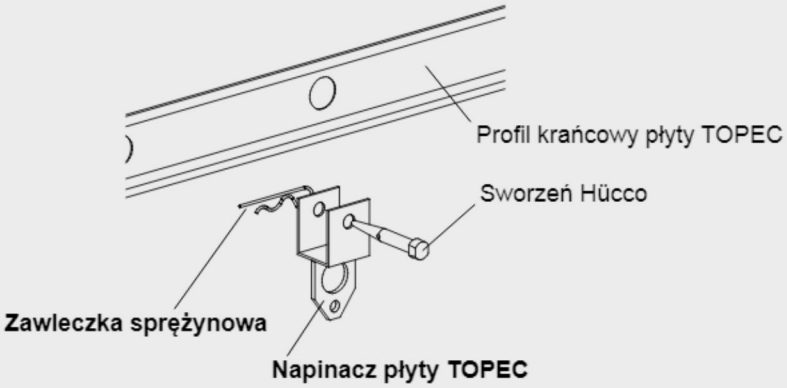
Głowicę pośrednią TOPEC nakłada się na podporę w taki sam sposób jak standardową **głowicę TOPEC**.
Do jej zabezpieczenia zamawiać dodatkowo sworznie T.
Podporę stalową umieszcza się na styku profili ryglowych płyt.

Głowica pośrednią TOPEC obejmuje profil ryglowy i zabezpiecza podporę przed przemieszczeniem.



Do umocowania napinacza płyt Topec na profilu skrajnym płyty należy zamawiać sworzeń Hücco (nr art. 420 000) z zawleczką sprężynową (nr art. 173 776).

Do blachy przyłączeniowej napinacza płyt mogą być bezpośrednio lub poprzez wsuniętą rurę rusztowania przyłączane elementy napinające
(np. łańcuch napinający A8 nr art. 164 741).



10.0 Płyty ustawione wspornikowo

Wskazówki ogólne

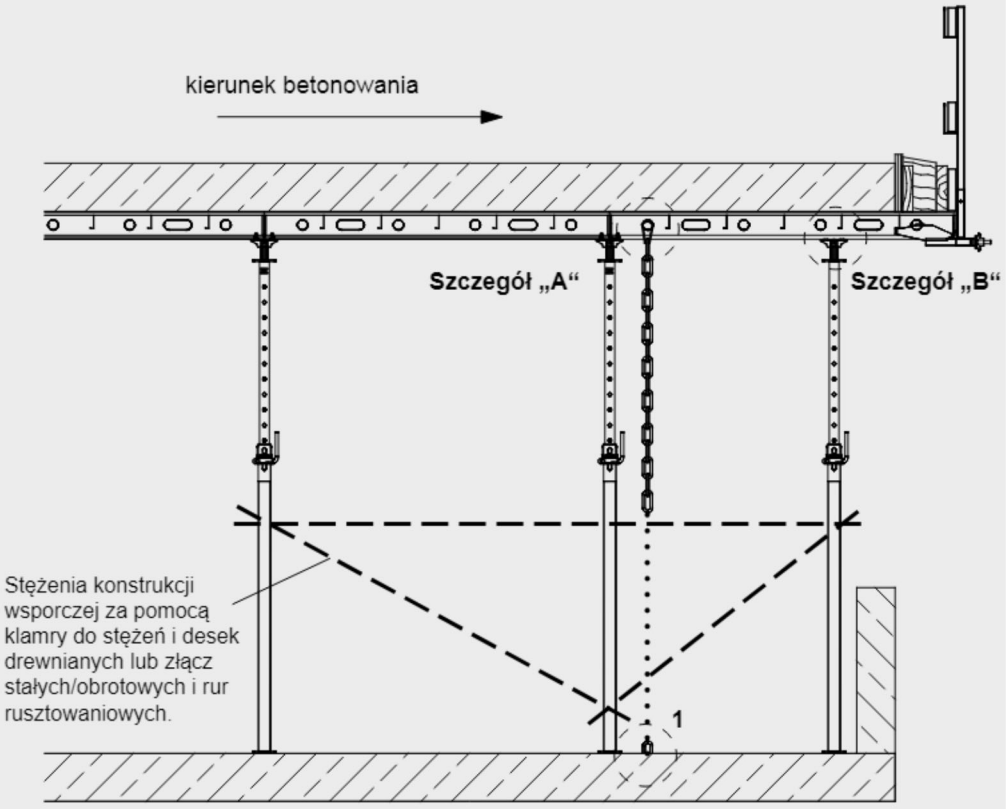
- Przestrzegać maksymalnego ugięcia Dane statyczne płyt TOPEC 90/180:

J = 2 x 203 cm^4 (406 cm^4)
na styku płyt
E = 7 000 kN/cm^2

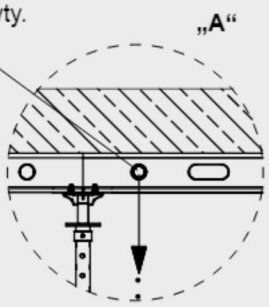
Płyta TOPEC Q 180/180

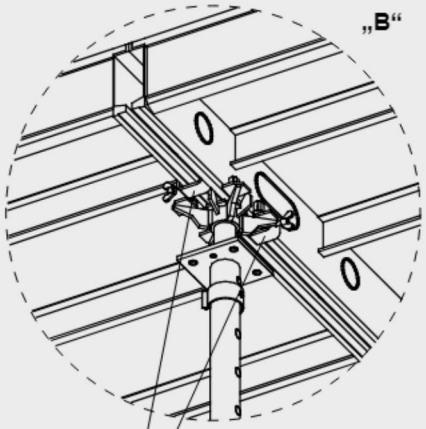
J = 2 x 203 = 406 cm^4
(na połączeniu płyt)
J = 264 cm^4
(na środku płyty)
E = 7 000 kN/cm^2

- W przypadku otwartych budowli podjąć działania zmierzające do ochrony deskowania przed parciem/ssaniem wiatru.
- Przestrzegać kolejności betonowania: od miejsc podpartych w kierunku obszaru przewieszonego.
- Znajdujące się w obrębie płyt TOPEC głowice podpór TOPEC należy zabezpieczać przed przemieszczeniem stosując zabezpieczenia podpór.

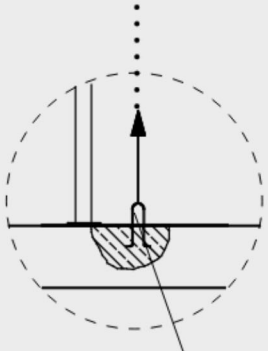


Napinacz przymocować do rury rusztowaniowej (średnica 48 mm) wsuniętej w otwory płyty.

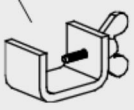




Przewieszone płyty należy zakotwić do podłoża.



Zabezpieczenie podpór

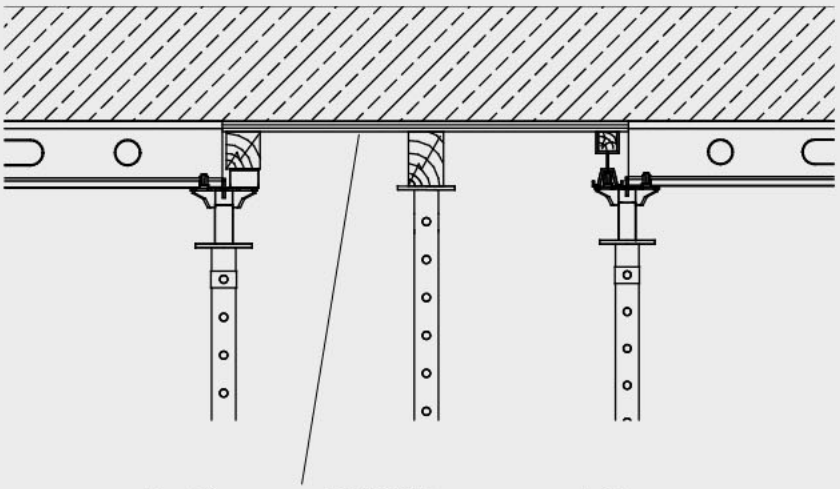


Przykład: zabetonowany zaczep stalowy

Uwaga:
Przy przewieszeniu płyty większym niż 10 cm należy stosować napinacze, zabezpieczające przed uniesieniem!

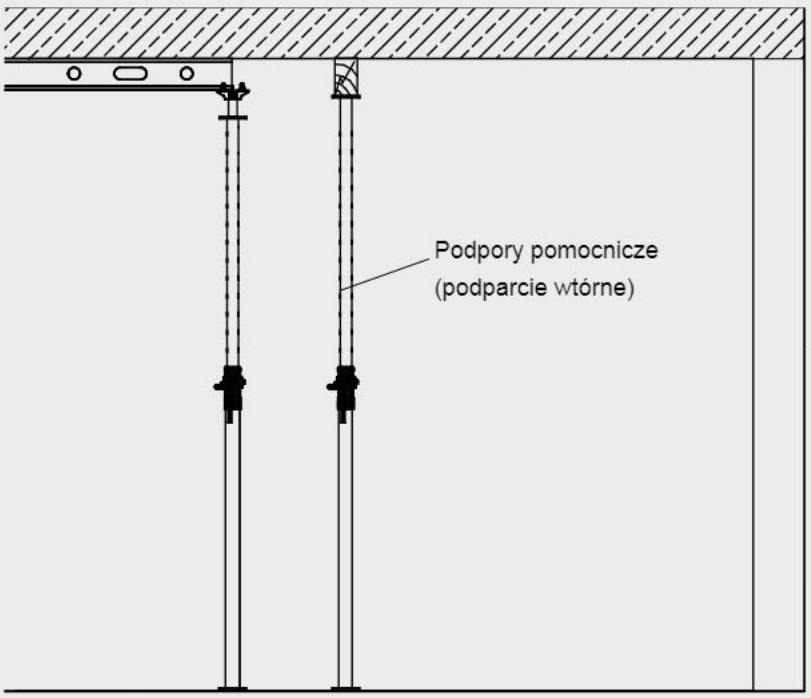
Deskowanie stropowe należy stężyć za pomocą klamr do stężeń i desek drewnianych lub złącz stałych/obrotowych i rur rusztowaniowych.

Podpory pomocnicze (podparcie wtórne)
Norma DIN 1045 przewiduje ustawianie podpór pomocniczych dopiero po rozdeskowaniu.
Powód: Dzięki temu aktywuje się przenoszenie ciężaru własnego przez strop. Podpory pomocnicze ustawia się możliwie na środku pomieszczenia, w takim samym miejscu na każdej kondygnacji, tam gdzie są już pasy uzupełniające Topec.



Zgodnie z normą DIN 1045 – pasy uzupełniające na środku pomieszczenia.

Szalunek stropowy można rozebrać po około 3-5 dniach (zależnie od kilku czynników, m.in. klasy cementu), przy normalnych warunkach atmosferycznych (+20° C) aktywując przejęcie ciężaru własnego.



Podpory pomocnicze ustawione po rozdeskowaniu.

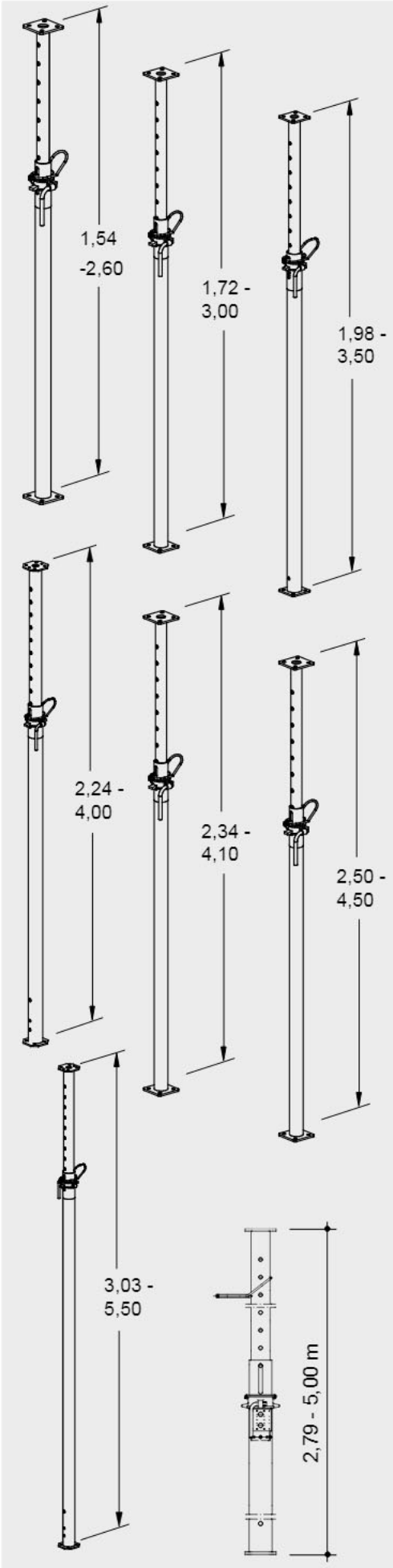
12.0 Powierzchnia betonu

Wysoka jakość powierzchni betonu
Dzięki dużym rozmiarom płyt TOPEC szalowane powierzchnie charakteryzują się mniejszą niż w innych systemach ilością fug i brakiem wystających spoin koniecznych do usunięcia po rozszalowaniu. Mogą utworzyć jedynie płytkie rowki, które łatwo wyrównać.

Stosując szalunki systemowe TOPEC uzyskują Państwo czystą i równą powierzchnię betonu!

13.0 Podpory produkowane przed Europlus new

TOPEC



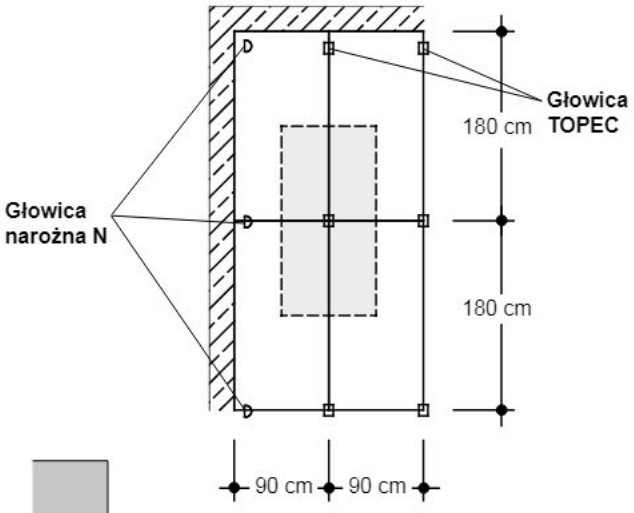
Opis	Nr art.	Masa kg/szt.
Wszystkie podpory stalowe są ocynkowane, posiadają mechanizm szybkiego opuszczania, osłonę przeciw zgnieceniu oraz zabezpieczenie przed wypadnięciem wewnętrznej rury. * zgodnie z DIN EN 1065		
Europlus 260 DB/DIN L = 1,54 - 2,60m	463 021	15,88
Europlus 300 DB/DIN L = 1,72 - 3,00m	555 118	17,53
Europlus 350 DB/DIN L = 1,98 - 3,50m	552 147	21,34
Europlus 400 EC L = 2,24 - 4,00m	583 780	27,11
Europlus 410 DB/DIN L = 2,34 – 4,10m	552 239	25,40
Europlus 450 DB/DIN L = 2,50 – 4,50m	552 055	28,70
Europlus 550 DC L = 3,03 - 5,50m	583 725	38,00
Podpora aluminiowa **Alu 500 DC** L = 2,79 - 5,00 m Zastosowanie zgodnie z DIN 4421 (stan z 1998) i DIN EN 1065. **Klasa D:** 20 kN w całym zakresie wysokości **Klasa C:** Dopuszczalne obciążenie zależne od. wysokości: 2,9 m: 35 kN: - 5,0 m: 20 kN.	558 898	24,80

13.0 Podpory produkowane przed Europlus new

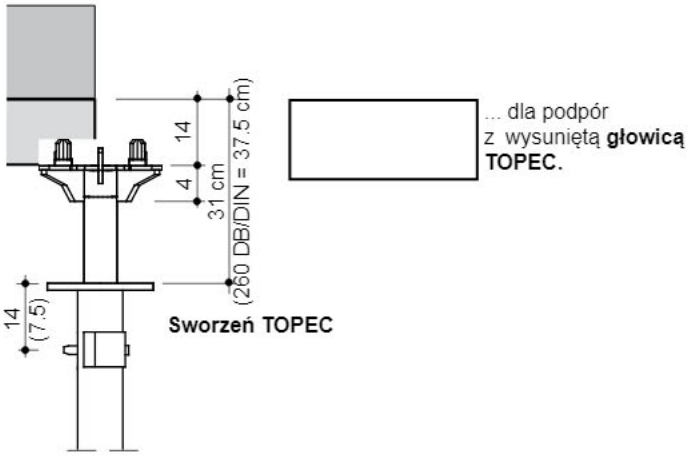
stosując płyty 180/90

Podane dane dotyczą systemu stropowego TOPEC, wypartego o istniejące elementy konstrukcyjne (ściany, słupy) w płaszczyźnie wylewanego stropu, tzn. systemu zabezpieczonego przed przemieszczaniem się. Ugięcia zgodnie z DIN 18202. Materiał bez wad i prawidłowe wypoziomowanie wymagane. Maksymalna powierzchnia na podporę wynosi: A = 1,62 m²

Płyta TOPEC 180/90



Maksymalne wysokości pomieszczenia w świetle…

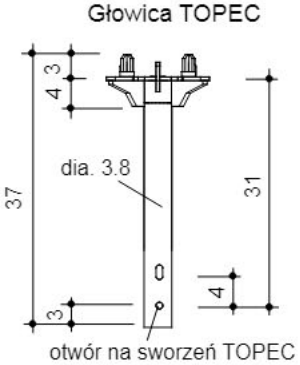


Podpory stalowe rurowe	Maks. wysokość pomieszczenia w świetle h [m]							
grubość stropu [cm]	15	20	25	30	35	40	45	50
Europlus 260 DB/DIN Nr art. 463 021	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,86	2,78
Europlus 300 DB/DIN Nr art. 555 118	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,29	3,18	3,06
Europlus 350 DB/DIN Nr art. 552 147	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,71	3,68
Europlus 400 EC Nr art. 583 780	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
Europlus 550 DC Nr art. 583 725	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,58	5,59	5,40

Obie tabele zawierają wyłącznie dane oparte na wymiarach konstrukcyjnych podpór bez uwzględnienia przenoszonych obciążeń.

Wysokość pomieszczenia w świetle [cm] przy wysuniętej głowicy TOPEC			
Europlus	Nr art.	min.	maks.
260 DB/DIN	463 021	193	297
300 DB/DIN	555 118	210	331
350 DB/DIN	552 147	235	381

Wysokość pomieszczenia w świetle [cm] przy wsuniętej głowicy TOPEC			
Europlus	Nr art.	min.	maks.
260 DB/DIN	463 021	182	278
300 DB/DIN	555 118	206	318
350 DB/DIN	552 147	233	368
550 DC	583 725	336	568
400 EC	583 780	258	418
Alu 500 DC	558 898	298	518



stosując płyty TOPEC 180/180

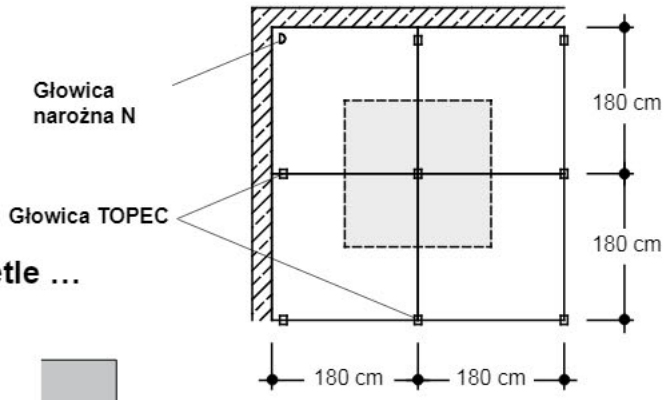
Dane odnoszą się do systemu stropowego TOPEC, wypartego o istniejące elementy konstrukcyjne (ściany, słupy) w płaszczyźnie wylewanego stropu, tzn. systemu zabezpieczonego przed przemieszczeniem się.

Ugięcia zgodnie z DIN 18202.

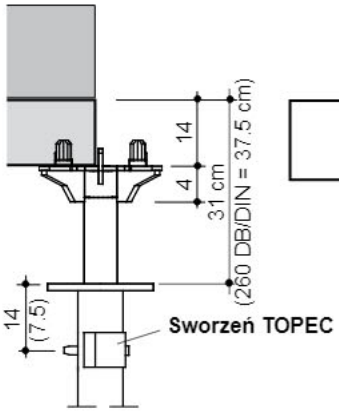
Materiał bez wad i prawidłowe wypoziomowanie wymagane.

Maksymalna powierzchnia na podporę wynosi: A= 3,24 m²

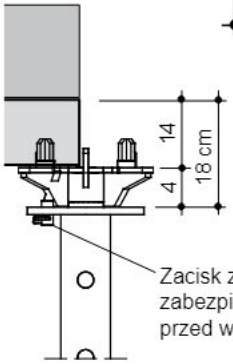
Płyta TOPEC 180/180



Maksymalne wysokości pomieszczenia w świetle …



... dla podpór z wysuniętą **głowicą TOPEC.**

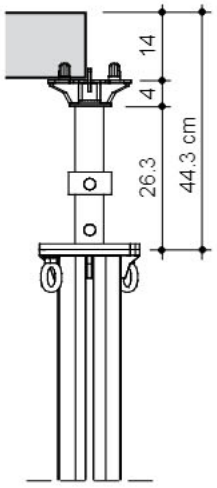


... dla podpór z wsuniętą **głowicą TOPEC.**

Zacisk zabezpieczający zabezpiecza **głowicę TOPEC** przed wysunięciem.

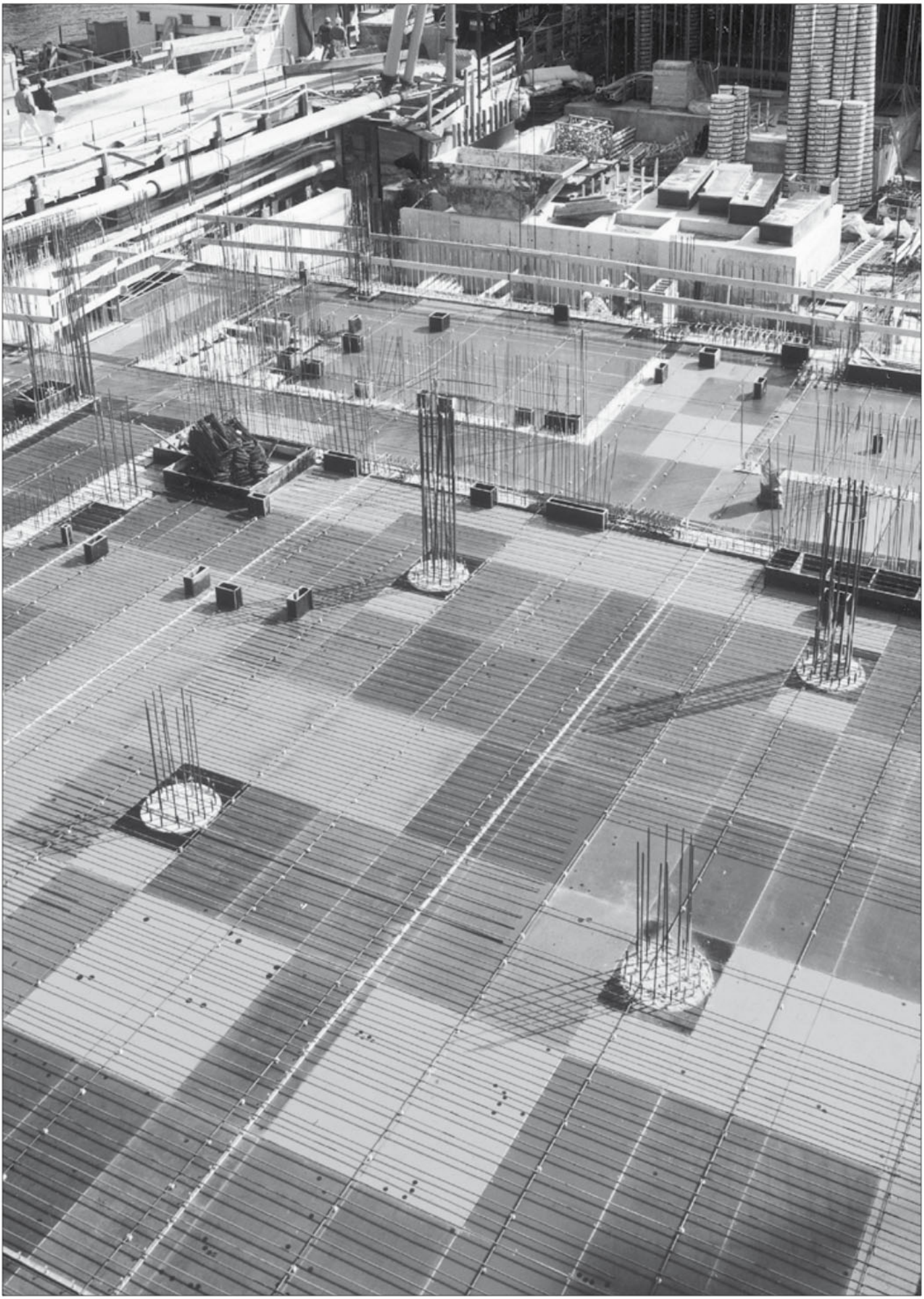
Podpory stalowe rurowe	**Maks. wysokość pomieszczenia w świetle h [m]** DIN EN 12812							
grubość stropu [cm]	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**
Europlus 260 DB/DIN Nr art. 463 021	2,98	2,88	2,78	2,67	2,27	–	2,86	2,78
Europlus 300 DB/DIN Nr art. 555 118	3,31	3,15	2,97	2,74	–	–	3,18	3,06
Europlus 350 DB/DIN Nr art. 552 147	3,81	3,67	3,63	3,41	–	–	3,68	3,68
Europlus 400 EC Nr art. 583 780	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	–	4,18	4,18
Europlus 550 DC Nr art. 583 725	5,68	5,61	5,26	4,96	4,69	4,37	5,59	5,40

Dopuszczalne grubości stropu dla podpór Alu-Top z adapterem Alu-Top służącym do założenia głowicy TOPEC (płyty TOPEC 180/180)



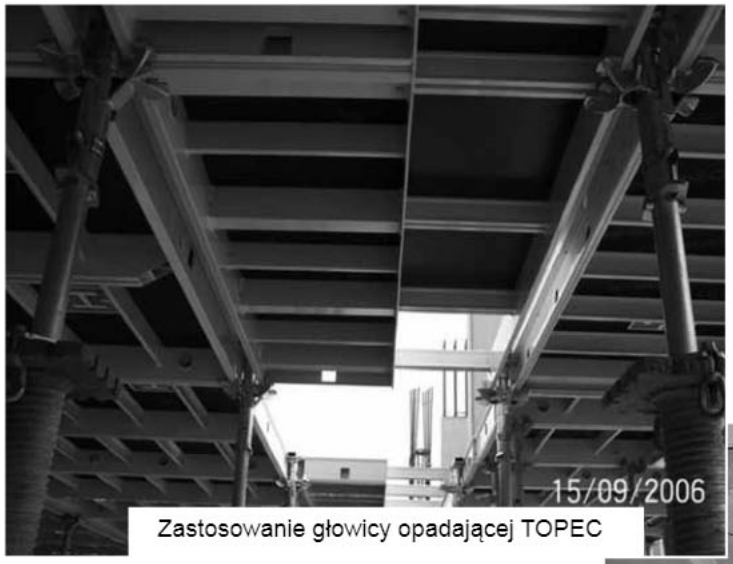
Podpory Alu-Top	**Maks. wysokość w świetle pomieszczenia [m]**							
							z podparciem pośrednim	
Slab thickness [cm]	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**
Alu-Top 200 - 300 min. wysokość pomieszczenia 2.45 m	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45
Alu-Top 300 - 400 min. wysokość pomieszczenia 3.45 m	4.45	4.44	4.44	4.44	4.40	4.20	4.45	4.20
Alu-Top 400 - 500 min. wysokość pomieszczenia 4.45 m	5.44	5.44	5.30	5.15	4.80	---	4.70	4.70
Alu-Top Tower	na zapytanie							

14.0 Przykłady zastosowania na budowie



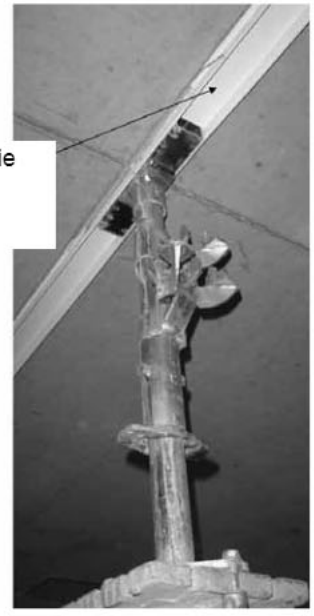
14.0 Przykłady zastosowania na budowie

14.0 Przykłady zastosowania na budowie



Zastosowanie głowicy opadającej TOPEC

Zastosowanie głowicy opadającej TOPEC



Hunnebeck Polska Sp. z o.o.

Łubna 55
05-532 Baniocha

Tel. +48 22 231 23 00
Fax +48 22 231 23 90

www.huennebeck.pl

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji montażu i użytkowania należą do Hünnebeck.
Wszelkie znaki firmowe widniejące w niniejszej instrukcji są własnością Hünnebeck chyba że są oznaczone jako należące do osób trzecich lub wynika to z podanych w inny sposób informacji. Wszelkie prawa są zastrzeżone, zwłaszcza te dotyczące przyznania patentu oraz rejestracji wzoru użytkowego. Nieautoryzowane użycie instrukcji montażu i użytkowania, zawartych w nich znaków firmowych lub jakiejkolwiek własności intelektualnej jest surowo zakazane i stanowi naruszenie praw autorskich, znaków firmowych oraz innych praw własności przemysłowej.

Drucknorm

BRAND ENERGY & INFRASTRUCTURE SERVICES
HÜNNEBECK A BRAND COMPANY
SGB A BRAND COMPANY
Aluma SYSTEMS A BRAND COMPANY