

**Compact
Interior
Technik**

**for
people
who
create**

interior

The logo consists of the word "FUNDERMAX" in white capital letters on a red rectangular background, followed by a small registered trademark symbol (®).

FUNDERMAX®

Compact Interior

Przy pomocy niniejszej broszury chcemy przedstawić Państwu możliwie pełną informację techniczną związaną ze stosowaniem we wnętrzach płyt FunderMax Compact.

Płyty FunderMax Compact Interior są przeznaczone nie tylko do pomieszczeń sanitarnych i wilgotnych. Właściwości płyt pozwalają na stosowanie ich w wielu innych elementach wnętrz jak: obudowy ścian, wypełnienia balustrad, umeblowanie, stoły, lamy, obudowy słupów, meble laboratoryjne itp.

FunderMax Compact Interior produkowany jest w wielu wariantach, w związku z tym znajduje zastosowanie praktycznie we wszystkich rozwiązaniach elementów wnętrz.

W wypadku pytań, na które nie znajdą Państwo odpowiedzi w niniejszej broszurze prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem lub działem technicznym. Chętnie pomożemy.

Wiele różnych przykładów zastosowań znajdą Państwo w naszej broszurze „Compact Interior Projekte”. Zdjęcia aktualnych realizacji na stronie www.fundermax.at

FunderMax Compact Interior - for people who create

Spis treści

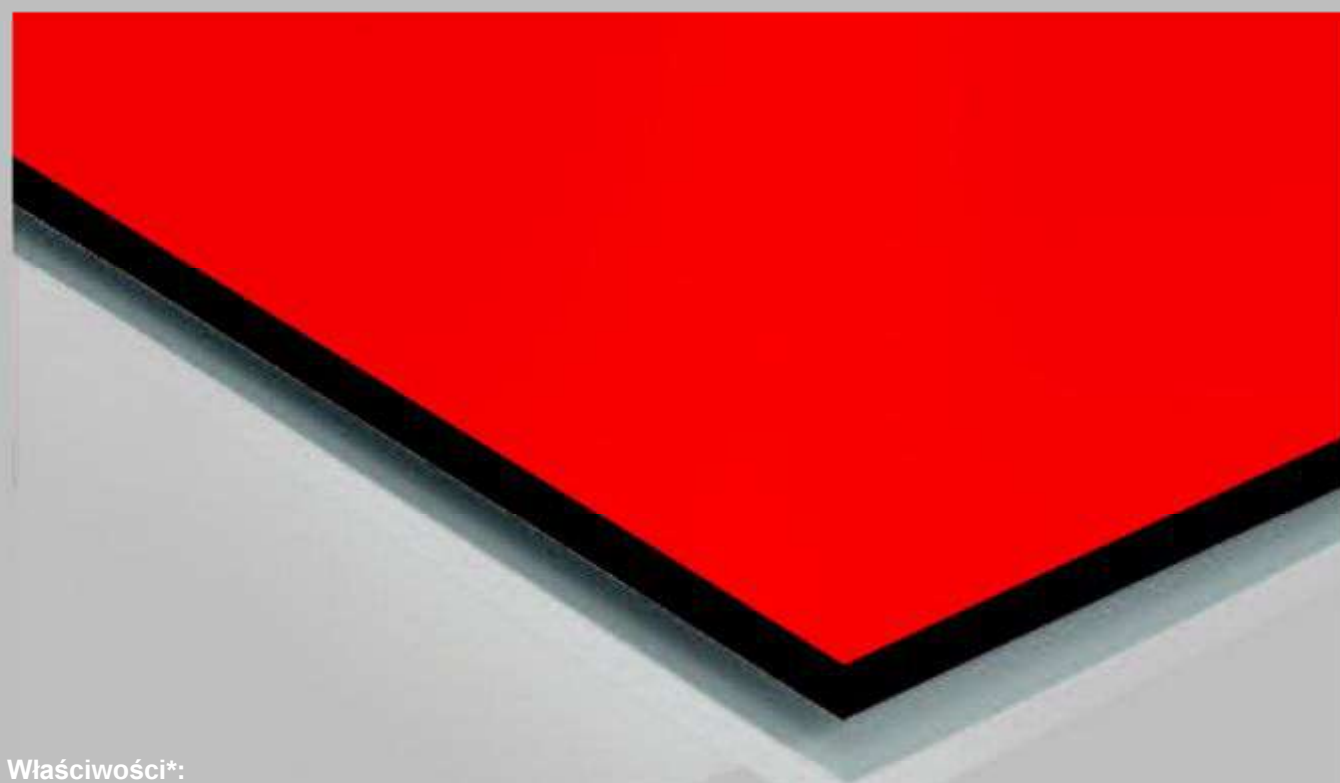
Rodzaje płyt	04
FunderMax Compact a środowisko	07
Przegląd formatów	08
Charakterystyka materiału	09
Właściwości materiału	10
Certyfikaty	11
Transport i składowanie	12
Zalecenia dotyczące obróbki	13
Odporność chemiczna	30
Czyszczenie	36
Obudowy ścian	38
Kabiny sanitarne	56
Obudowy stropów i podcienia	70
Blaty stołów	74
Meble	76
Blaty umywalkowe	80
Elementy warstwowe	83
Wypełnienia balustrad	84
Gwarancja	87

Rodzaje płyt

FUNDERMAX

Compact Interior

Płyty FunderMax Compact Interior są duroplastycznym laminatem wysokociśnieniowym (HPL) wg EN 438, produkowanym w prasach do laminatu w warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury. Płyty stosuje się głównie w elementach dekoracyjnych szczególnie narażonych na zużycie (np. meble, meble biurowe, okładziny ścienne, wyposażenie pomieszczeń sanitarnych itp.).



Właściwości*:

- | | | |
|--|---|---|
| ___ odporne na zarysowania | ___ odporne na uder (EN ISO 178) | ___ odporne na mróz i wysokie temperatury |
| ___ odporne na rozpuszczalniki | ___ przydatne dla wszelkich zastosowań wewnętrznych | ___ ciągłe obciążenie termiczne -80°C do +80°C (DMTA-OFI 300.128) |
| ___ neutralne w kontakcie z żywnością (ISEGA 28468 v 09) | ___ dekoracyjne | ___ łatwy montaż |
| ___ odporne na wysokie temperatury | ___ samonośne | ___ trwałe |
| ___ łatwe w utrzymaniu | ___ odporne na zadrapania | ___ odporne na chemikalia |
| ___ higieniczne | ___ odporne na ścieranie | |
| | ___ odporne na zginanie (EN ISO 178) | |

*Dane techniczne na stronie 10

Max Compact Interior

Płyty Max Compact dostarczane są standardowo z obustronnym dekiem. Rdzeń płyty w kolorze czarnym. Płyty w dostępne w różnych strukturach powierzchni zgodnie z aktualnym programem dostaw.

Max Compact Interior Plus

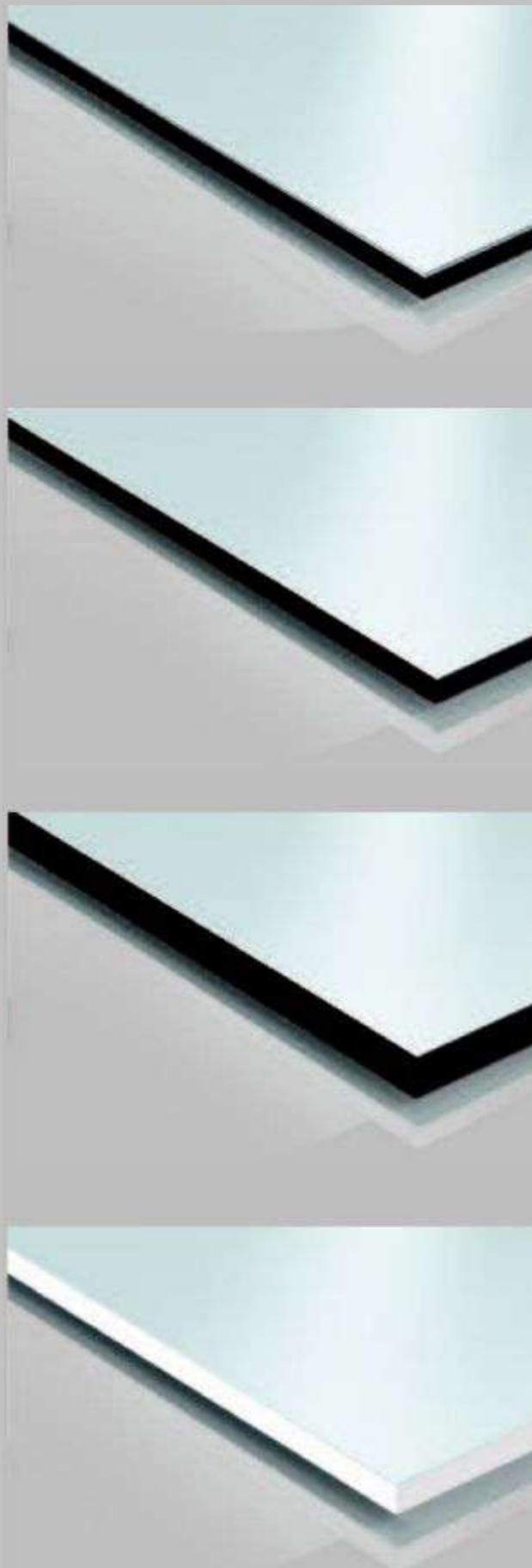
Płyty Max Compact Interior Plus odpowiadają właściwościom płyt Max Compact Interior i Max Alucompact. W celu zwiększenia odporności są produkowane z podwójnie utwardzoną oraz zamkniętą powierzchnią na bazie poliuretanowo akrylowej. Dostępne dekory – patrz kolekcja kolorystyczna IP.

Max Resistance (Typ CGS wg EN 438-4)

Płyty Max Resistance są płytami Max Compact Interior ze zintegrowaną, chemicznie odporną powierzchnią. Dostępne dekory – patrz kolekcja kolorystyczna RE.

Max Compact z białym rdzeniem

Identyczne w formie i funkcji posiadają jednak delikatną różnicę. Rdzeń płyt w szlachetnym białym kolorze. Możliwe są nieznaczne różnice kolorystyczne w porównaniu do laminatów Max i płyt Max Compact z czarnym rdzeniem. W wypadku konieczności łączenia tych produktów wskazane jest porównanie próbek. Dekor płyt zawsze obustronny.



Rodzaje płyt

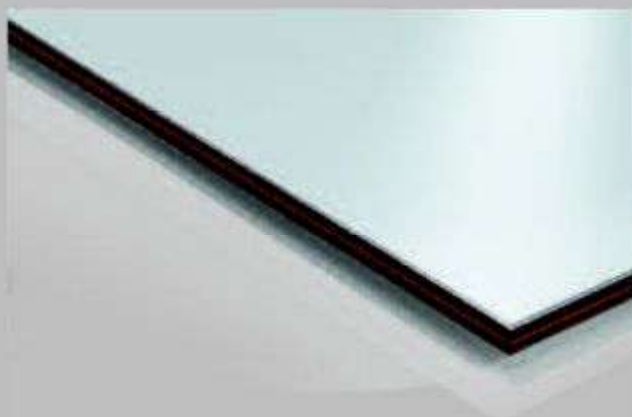
Max Alucompact (42, 06)

Wykonanie identyczne jak dla Max Compact Interior. Płyty posiadają jednak dodatkowo warstwę aluminium umieszczone bezpośrednio pod warstwą dekoracyjną lub w rdzeniu. Dzięki temu mimo perforacji płyta zachowuje dużą sztywność. Ten wariant płyt można również stosować jako okładziny ścienne bez wentylacji. W przemyśle meblarskim krawędzie stanowią mogą elementy nowoczesnego designu.



Max Protect

Max Protect to płyty Max Compact Interior ze specjalną warstwą Alpha Protect. Produkt zapewnia prawie 100% ochronę przed promieniowaniem elektromagnetycznym.



Max Compactformingteile

Zastosowanie opatentowanej technologii oraz specjalnej budowy rdzenia pozwala wtórnie formować płaskie płyty Max Compact Interior na różne elementy kształtowe.



FunderMax Elements (obróbka)

FunderMax oferuje obróbkę CNC dostarczanych płyt. Przy pomocy nowoczesnych urządzeń spełnione mogą być prawie wszystkie życzenia od prostych otworów montażowych po skomplikowane perforacje wypełnień balustrad lub złożone elementy meblowe.



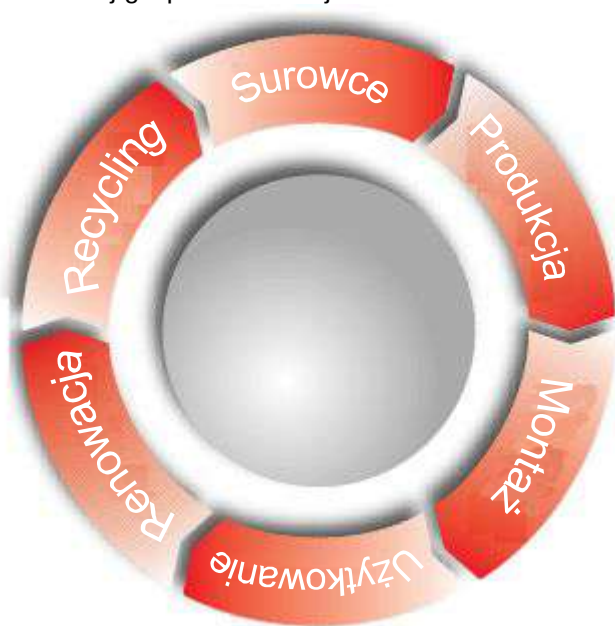
FunderMax Compact a środowisko



Rys. 1

Naturalne surowce

Płyty FunderMax Compact Interior produkowane są w przeważającej części z drewna uszlachetnionego do postaci papierów technicznych. Drewno to jest produktem ubocznym tartaków. Surowce te kupujemy u dostawców certyfikowanych zgodnie ze standardami FSC lub PEFC. Standardy te gwarantują, że pozyskiwanie drewna odpowiada międzynarodowym regułom odnawialnej gospodarki leśnej.



Rys. 2

Produkcja przyjazna środowisku

W tunelach impregnacyjnych papiery techniczne nasącza się żywicami i suszy. Następnie w warunkach wysokiego ciśnienia i wysokiej temperatury papiery te prasowane są do postaci trwałych i odpornych na wilgoć płyt. Odsysane podczas suszenia powietrze podlega procesowi oksydacji regeneracyjnej. Powstające ciepło jest ponownie wykorzystywane w procesie produkcyjnym. Za wykorzystanie tej niezwykle wydajnej instalacji oczyszczania powietrza firma FunderMax otrzymała nagrodę Best Practice die „Klima:aktiv“ Ministerstwa Środowiska i Austrian Energy Agency. Proces ten oszczędza rocznie ok. 10.000 ton CO₂.

Trwałość i bezproblemowe użytkowanie

Liczne badania potwierdzają dużą żywotność płyt FunderMax Compact Interior. Technologia produkcji gwarantuje trwałość i odporność powierzchni. Długa żywotność płyt nie jest uwarunkowana jakimikolwiek zabiegami pielęgnacyjnymi. Powierzchnia płyt ulega trudno zabrudzeniom. W razie konieczności możliwe jest czyszczenie płyt przy użyciu dostępnych w handlu środków higienicznych. Krawędzie płyt również po ciecii nie wymagają działań zabezpieczających. Odporna na uderzenia powierzchnia sprawdza się również w miejscach szczególnie narażonych na zużycie lub uszkodzenie jako odbojnice ścienne, gdzie nie dochodzi do powstawania wgłębień i odprysków.

Utylizacja/Recycling

Odpady produkcyjne podlegają wewnętrznej utylizacji cieplnej. Podczas spalania w nowoczesnych zakładowych elektrociepłowniach nieuwalniane są jakiejkolwiek trujące substancje jak: dioksyny, kwas solny lub organiczne związki chloru. Powstający popiół nie zawiera metali ciężkich.

Podczas utylizacji uwzględnić należy specyficzne krajowe przepisy i zalecenia. W Austrii preferowana jest termiczna utylizacja. Powstające podczas niej popioły mogą być bezproblemowo składowane na wysypiskach komunalnych.

Przegląd formatów

Poniższe zestawienie zawiera przegląd dostępnych formatów płyt FunderMax Compact Interior w zależności od rodzaju płyty, powierzchni lub dekoru.

Zastrzegamy sobie prawo zmian związanych z rozwojem produkcji. Prosimy o uwzględnienie aktualnych programów produkcyjnych i magazynowych FunderMax.



Dostępność formatów*)					
	TK	GR	JU	SP	XL
Max Compact Interior	•	•	•	•	•
Max Compact Interior Plus	•	•	•	•	•
Max Resistance (płyta laboratoryjna)					•
Max Compact Individualdekor	•	•	•		
Max Alucompact (06,42)	•	•	•		
Max Protect	•	•	•		
Max Compact z białym rdzeniem					•
Max Compactforming		•	•		

*) Ograniczenia kolorystyczne lub struktur powierzchni patrz aktualny program magazynowy

Tabela 1

Właściwości materiału, rozszerzalność liniowa

Płyty Max Compact reagują nie tylko na zmiany temperatury, lecz przede wszystkim na zmiany wilgotności w miejscu składowania lub montażu. Jeżeli oba czynniki oddziałują tylko z jednej strony płyty, to w zależności od długości tego oddziaływania może dochodzić do mniejszego lub większego odchylenia płyty od powierzchni płaskiej. Prosimy o stosowanie naszych zaleceń dotyczących zasad magazynowania i ochrony składowanego materiału oraz jego montażu.

Płyta Max Compact kurczy się wydzielając wilgoć. Płyta Max Compact rozszerza się wchłaniając wilgoć. W trakcie projektowania i montażu należy uwzględnić ewentualność takiej zmiany wymiarów liniowych płyt. Dla Max Compact zmiana wymiaru w kierunku wzdłużnym jest o połowę mniejsza niż w kierunku poprzecznym. (patrz właściwości materiału strona 10) (kierunki płyt w odniesieniu do formatów fabrycznych!).

Metalowe konstrukcje nośne zmieniają wymiary wraz ze zmianami temperatury. Wymiary płyt Max Compact zmieniają się głównie pod wpływem wahań wilgotności powietrza. W związku z tym zmiany wymiarów liniowych konstrukcji nośnej i materiału okładzinowego mogą przebiegać w przeciwnych kierunkach, co wymusza przewidzenie wystarczającego luzu odkształceniowego.

Do określenia koniecznego luzu przyjmuje się:

Długość elementu = a

Szerokość elementu = b

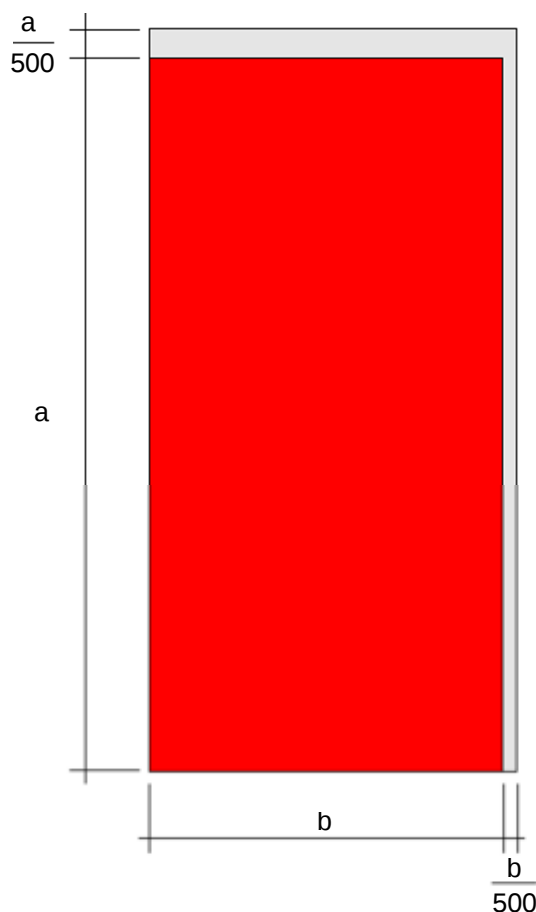
$$\frac{a \text{ lub } b \text{ (w mm)}}{500} = \text{luz odkształceniowy}$$

Odporność na temperaturę

Płyty Max Compact Interior są odporne na stałe oddziaływanie temperatury do 80°C.

Płyty Max Alucompact42 i Max Alucompact06 są produktami przewidzianymi do zastosowań narażonych na ekstremalne wahania warunków otoczenia lub takich, w których oddziaływanie otoczenia po obu stronach płyty jest różne.

Płyty Max Alucompact Arrigo, Marc, Tri i Quattro nie powinny być narażone na duże wahania wilgotności i temperatury. (zalecany zakres stosowania: +15°C do +35°C, 30 – 70% wilgotności wzgl.).



Rys. 4

Właściwości materiału

Płyty FunderMax Compact Interior (HPL) wg. EN 438													
Właściwości badane zgodnie z EN 438-2	Jednostka	Wymóg normatywny	Max Compact	Max Compact jakoś F	Max Alucompact 42	Max Alucompact Arrigo	Max Alucompact Quattro	Max Compact IP	Max Compact IP jakoś F	Max Resistance	Max Alucompact42 IP		Max Compact z białym rdzeniem
Typ wg. EN 438		wym. ¹⁾	jest ²⁾	jest ²⁾	jest ²⁾	jest ²⁾	jest ²⁾	jest ²⁾	jest ²⁾		jest ²⁾	wym. ¹⁾	jest ²⁾
			CGS	CGF				CGS	CGF				
Właściwości fizyczne													
Gęstość DIN 52350/ISO 1183	g/cm ³	≥ 1,35	≥ 1,4	≥ 1,4	ok. 1,55	ok. 1,55	ok. 1,65	≥ 1,4	≥ 1,4	≥ 1,4	1,55	≥ 1,4	1,55
Grubość (przykl.) EN 438-2, pkt 5	mm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ciepłota	kg/m ²		14,0	14,0	15,5	15,5	16,6	14,0	14,0	14,0	15,5		15,5
Właściwości mechaniczne													
Odporność na ścieranie EN 438-2 pkt 10	obr.	≥ 350	450	450	450	450	450	450	450	450	450	≥ 350	450
Odporność na uder kulka dużej średnicy EN 438-2, pkt 21	mm	≤ 10	8	8				8	8	8			
Odporność na zarysowanie EN 438-2, pkt 25	stopień/obciążenie	≥ 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Wytrzymałość na zginanie EN ISO 178	MPa	≥ 80	100	90	200	200	200	100	90	100	200	80	80
Moduł sprężystości EN ISO 178	MPa	≥ 9000	10000	9500	18000	18000	18000	10000	9500	10000	18000	9000	9000
Wytrzymałość na rozciąganie EN ISO 527-2	MPa	≥ 60	60	80				60	80	60		60	60
Odporność na drobne pęknięcia EN 438-2, pkt 24		4	5	5				5		5		3	4
Właściwości termiczne													
Stabilność wymiarów w podwyższonej temperaturze EN 438-2, pkt 17	wzdl. % poprz. %	≤ 0,3 ≤ 0,6	0,05 0,15	0,15 0,25	0,15 0,25	*)	*)	0,05 0,15	0,15 0,25	0,05 0,15	0,15 0,25	≤ 0,5 ≤ 0,8	≤ 0,5 ≤ 0,8
Odporność na działanie wrzącej wody EN 438-2, pkt 12	%	≤ 2,0	0,3	0,5	0,3	*)	*)	0,3	0,5	0,3	0,3		
Rozszerzalność cieplna DIN 52328	1/K		20x10 ⁻⁶	20x10 ⁻⁶				20x10 ⁻⁶	20x10 ⁻⁶	20x10 ⁻⁶			
Przewodnictwo cieplne	W/mK		ca. 0,3	ca. 0,3				ca. 0,3	ca. 0,3	ca. 0,3			
Opór dyfuzji pary wodnej			17.200		730.000			17.200		17.200	730.000		
Opór powierzchniowy	Ω		10 ⁻⁹ -10 ⁻¹¹	10 ⁻⁹ -10 ⁻¹¹				10 ⁻⁹ -10 ⁻¹¹	10 ⁻⁹ -10 ⁻¹¹	10 ⁻⁹ -10 ⁻¹¹			
Odporność na żar papierosa EN 438-2, pkt 30	stopień	≥ 3	5 – brak widocznych zmian ³⁾									≥ 3	5
Odporność na gorące dno naczyń EN 438-2, pkt 16	stopień	≥ 4	5 – brak widocznych zmian, pęcherzy i pęknięć ⁴⁾									≥ 4	5
Wartość opałowa	MJ/kg	18-20											
Właściwości optyczne													
Odporność na działanie światła EN 438-2, pkt 27	stopień	4	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8	4	6-8

Tabela 2

1) zgodnie z EN 438
2) wartości średnie badań początkowych
3) norma EN 438 dopuszcza nieznaczne zabarwienie na żółto lub brązowo oraz lekką zmianę połysku
4) norma EN 438 dopuszcza lekką zmianę połysku
*) te rodzaje płyt przeznaczone są tylko do zastosowań wewnętrznych. Nie mogą być narażone na mocne wahania temperatury i wilgotności. (zalecany zakres stosowania: +15 - +35°C, 30 – 70% wzgl. wilgotności powietrza)

	Reakcja na ogień	
	Compact Interior	Compact Interior jakoś F
Klasa ogniowa		
Europa EN 13501-1 Euroklass	D-s2, d0	B-s2, d0
Austria A3800/1	trudnopalny, Tr1, Q1	trudnopalny, Tr1, Q1
Szwajcaria wskaźnik palności		5(200°)3
Niemcy DIN 4102	B2 – normalnie zapalne	B1 – trudno zapalne

Tabela 3

Zachowanie wymogów normy EN 438 dla płyt Max Compact typu CGS i CGF potwierdzone jest ogólnoeuropejskim certyfikatem ONCERT.

Higiena

Dezynfekcja powierzchni płyt FunderMax: Instytut Higieny Uniwersytetu w Wiedniu

Dezynfekcja powierzchni płyt Max Compact IP: OFI, medycyna i służba zdrowia

Odporność powierzchni płyt FunderMax na środki dezynfekcyjne i płamienie: Austriacki Instytut Tworzyw Sztucznych

Neutralność płyt Compact w kontakcie z żywnością: ISEGA-Aschaffenburg

Badanie WWA laminatów i płyt FunderMax Compact na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: ISEGA-Aschaffenburg

Palność

■ UE

Płyty Max Compact typ CGS

Klasyfikacja wg EN 13501-1: D – s2, d0

Płyty Max Compact typ CGF

Klasyfikacja wg EN 13501-1: B – s2, d0

Płyty Max Alucompact42, jakość F

Klasyfikacja wg EN 13501-1: B – s2, d0

■ Austria

Typ CGS wg ON A3800

trudnopalne, Tr1, Q1

Typ CGF wg ON A3800

trudnopalne, Tr1, Q1

■ Szwajcaria

Typ CGF

wskaźnik palności: 5(200°C).3

Instytut Bezpieczeństwa w Bazylei

■ Niemcy

Typ CGS

Klasyfikacja zgodnie z DIN 4102-1

B2 – normalnie zapalne

Typ CGF

Klasyfikacja zgodnie z DIN 4102-1

B1 – trudno zapalne

Uwzględnić należy terminy ważności poszczególnych certyfikatów. Aktualne certyfikaty znajdują Państwo na naszej stronie „www.fundermax.at” w zakładce Downloads – „Zertifikate/Bauzulassungen”.

Przestrzegać należy również obowiązujących norm, przepisów lub zaleceń dotyczące ochrony pożarowej i bezpieczeństwa elementów budowlanych.

Transport i składowanie

Transport i manipulacja

W celu uniknięcia uszkodzeń powierzchni lub krawędzi płyt wszelkie manipulacje materiałem należy wykonywać z dostateczną ostrożnością. Mimo wysokiej odporności na zarysowanie, bądź zastosowanie transportowej folii ochronnej przyczyną uszkodzeń może być duży ciężar płyt Max Compact Interior znajdujących się na palecie. Z tej przyczyny należy bezwzględnie unikać zanieczyszczeń pomiędzy płytami.

Podczas transportu płyty FunderMax Compact muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem. W trakcie załadunku i rozładunku płyty należy unosić. Niedopuszczalne jest przesuwanie i przeciąganie płyt po krawędziach!

Transportowe folie ochronne należy usuwać równocześnie z obu stron płyt.

Folie te nie mogą być wystawione na bezpośrednie oddziaływanie wysokiej temperatury lub słońca.

Składowanie i klimatyzowanie

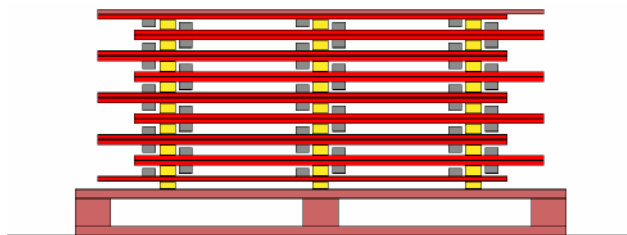
Płyty FunderMax Compact należy składować na poziomych równych i stabilnych podkładach. Niedopuszczalne jest zwisanie płyt poza krawędzie podkładów.

Płyty ochronne dostarczane wraz z materiałem należy zawsze pozostawić na stosie składowanego materiału. Górna płyta ochronna powinna być dodatkowo obciążona. Po wyjęciu pojedynczych płyt ze składowanego stosu należy ponownie całość szczelnie przykryć folią ochronną. Zasady te dotyczą również składowania materiału podczas obróbki.

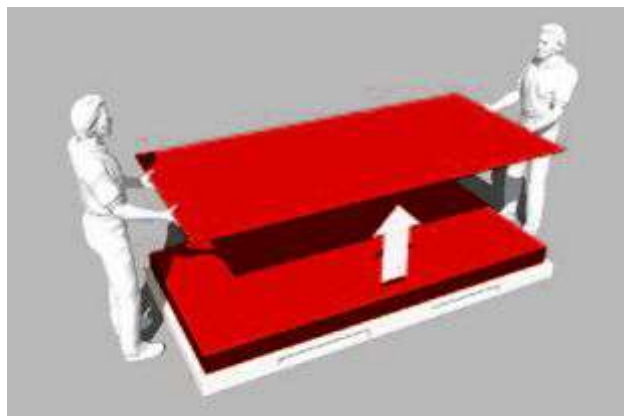
Niewłaściwe składowanie płyt może prowadzić do ich nieodwracalnych deformacji.

Płyty FunderMax Compact należy składować w zamkniętych pomieszczeniach w normalnych warunkach otoczenia. Unikać należy różnic otoczenia po obu stronach płyt. Przed montażem płyty należy klimatyzować!

W przypadku wcześniejszego montażu elementów mocujących należy zwrócić uwagę na to, aby warunki otoczenia po obu stronach płyt były jednakowe. Należy stosować przekładki z drewna lub tworzywa sztucznego.



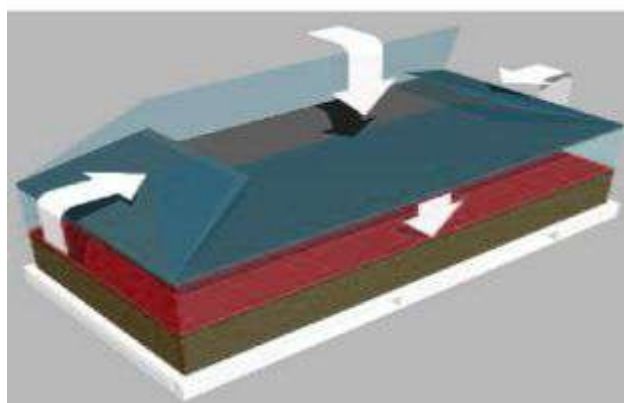
Rys. 5



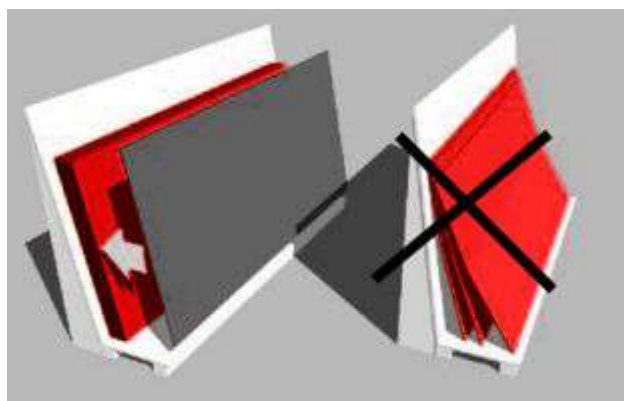
Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

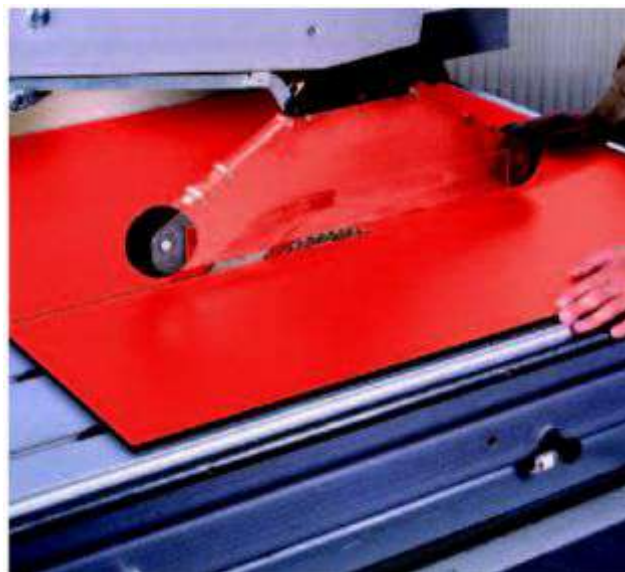
Zalecenia dotyczące obróbki

FUNDERMAX

Obróbka płyt FunderMax Compact

Zasady ogólne

Powierzchnia płyt FunderMax Compact składa się z wysokogatunkowych żywic melaminowych i jest niezwykle trwała i odporna. Zasady obróbki płyt FunderMax Compact Interior są podobne do tych dla twardego drewna. Najlepiej sprawdzają się i są nieodzowne w obróbce narzędzia z utwardzonymi powierzchniami roboczymi. W razie wymogu zachowania długotrwałej żywotności zalecane są narzędzia utwardzane diamentem (PDC). Do bezproblemowej obróbki konieczne są ostre narzędzia oraz ich spokojne prowadzenie. Odłamywanie, odpryskiwanie i szczyrbienie warstwy dekoracyjnej jest wynikiem złej obróbki lub niewłaściwych narzędzi.



Rys. 10

Zasady bezpieczeństwa

Jest to jedynie zestawienie zalecanego, osobistego wyposażenia ochronnego. Stosować należy również środki ochronne zalecane przepisami BHP, a związane z wykonywaniem określonej czynności (ubranie robocze, obuwie robocze itp.).

Rękawice



EN 388		Ryzyka mechaniczne	
		Im wyższa cyfra, tym lepsza ochrona	
Kryterium ochronne		Stopień ochrony	
Odporność na ścieranie		0 - 4	
Odporność na przecięcie		0 - 5	
Podatność na rozprucie		0 - 4	
Odporność na przekłucie		0 - 4	

Niefazowane krawędzie płyt są ostre. Istnieje ryzyko skaleczenia. Do manipulacji świeżo dociętymi płytami FunderMax Compact zalecamy stosowanie rękawic ochronnych kategorii II z minimalną odpornością na przecięcie 2.

Okulary ochronne



Podczas obróbki płyt FunderMax Compact tak jak przy obróbce innych materiałów drewnopochodnych należy stosować możliwie szczelne okulary ochronne

Maska pyłowa



Podczas obróbki płyt FunderMax Compact podobnie jak podczas obróbki materiałów drewnopochodnych dochodzić może do powstawania pyłu. Należy zadbać o odpowiednią ochronę przeciwpylową.

Słuchawki ochronne



Podczas obróbki mechanicznej płyt FunderMax Compact tak jak przy obróbce innych materiałów drewnopochodnych poziom hałasu może przekroczyć 80dB. Należy zadbać o wystarczającą ochronę słuchu.

Zalecenia dotyczące obróbki

Zasada ogólna

W trakcie obróbki płyt FunderMax Compact Interior zachować należy odpowiednią proporcję między ilością zębów (z), prędkością cięcia (v_c) i prędkością posuwu (v_f).

	v_c	f_z
	m/s	mm
Cięcie	40 - 60	0,02 – 0,1
Frezowanie	30 - 50	0,3 – 0,5
Wiercenie	0,5 – 2,0	0,1 – 0,6

Tabela 4

Obliczenie prędkości cięcia

$$v_c = D \cdot \pi \cdot n / 60$$

v_c – prędkość cięcia

D – średnica narzędzia [m]

n – obroty [min⁻¹]

Obliczenie prędkości posuwu

$$v_f = f_z \cdot n \cdot z / 1000$$

v_f – prędkość posuwu [m/min]

f_z – posuw na ząb

n – obroty [min⁻¹]

z – ilość zębów

Materiał powierzchni roboczych narzędzi

Stosować można narzędzia z utwardzonymi powierzchniami roboczymi (HW-Leiz). W celu przedłużenia ich żywotności zalecany jest stosowanie narzędzi utwardzanych diamentem (PDC).

Zasady ogólne

Zbyt małe odprowadzanie wiórów prowadzi do szybkiego zakleszczania ostrzy. W wyniku tego konieczna moc silnika ulega zwiększeniu, co prowadzi do zmniejszenia żywotności narzędzi. Zbyt małe wióry powodują skrobanie narzędzi, przez co ulegają one stępieniu tzn. ich żywotność jest krótsza.

Rodzaje uzębienia



Rys. 11

TR/TR

(trapezowo/trapezowe)

Profil preferowany do cięcia twardych materiałów okleinowych



Rys. 12

FZ/TR

(trapezowo/płaskie)

Profil do obróbki laminatów i płyt Compact Interior



Rys. 13

WZ/FA

(naprzemienne fazowane)

Profil alternatywny dla uzębienia FZ/TR



Rys. 14

HZ/DZ

(wklęsło/wypukłe)

Profil dający bardzo dobrą jakość górnej i dolnej krawędzi na maszynach bez podrzynarki



Rys. 15

HZ/FA

(wklęsłe fazowane)

Zastosowanie i jakość cięcia podobne jak HZ/DZ, jednak z wydłużoną żywotnością narzędzia.

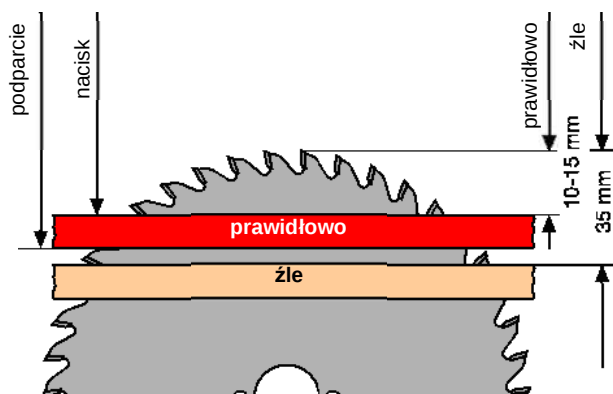
W celu wyeliminowania drgań podczas docinania pojedynczej płyty należy stosować płyty stratne.

Wielkość pakietu odpowiednio do mocy urządzenia.

Cięcie

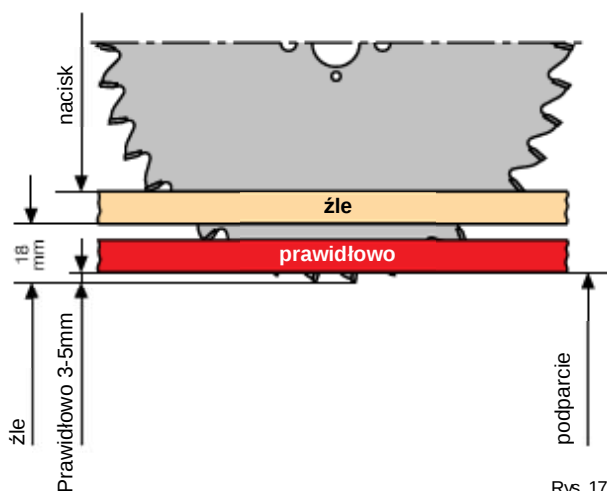
Pilarki pionowe, stołowe i formatyzarki bez podrzynarek

Piły tarczowe z pozytywnym kątem natarcia i osią poniżej obrabianego materiału. Pozytywny kąt natarcia powoduje nacisk na stabilny blat.



Rys. 16

Piły tarczowe z negatywnym kątem natarcia i osią powyżej obrabianego materiału. Negatywny kąt natarcia powoduje nacisk na stabilny blat.



Rys. 17

Ustawienia

- płyta stroną widoczną do góry
- bardzo wąskie prowadzenie piły
- płaskie i stabilne podparcie płyt FunderMax Interior
- właściwe ustawienie tarczy piły

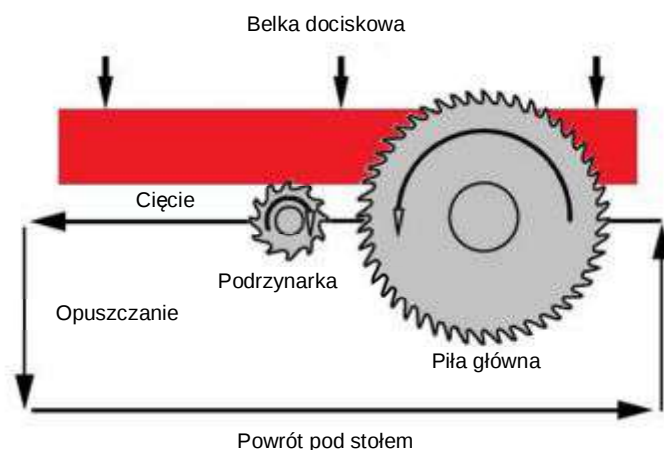
Wraz ze zmianą ustawienia występu tarczy zmieniają się kąty wejścia i wyjścia piły, co powoduje zmianę jakości krawędzi. W wypadku złej jakości górnej krawędzi należy zwiększyć występ tarczy. Przy złej jakości dolnej krawędzi płyty należy obniżyć występ tarczy. W ten sposób optymalizuje się ustawienie tarczy.

Formatyzarki i pilarki z podrzynarkami i dociskami

Piły tarczowe z podrzynarką:

W celu uzyskania dobrej jakości krawędzi po stronie wylotu piły zalecane jest stosowanie urządzeń z podrzynarką. Szerokość cięcia podrzynarką należy ustawić nieco szerzej niż piły głównej, tak aby jej uzębienie przy wylocie z obrabianego materiału nie mogło dotykać krawędzi. Ponieważ stabilne i płaskie ułożenie obrabianego elementu może być zapewnione jedynie przez urządzenie dociskowe, pilarki i formatyzarki posiadają dzielone tarcze.

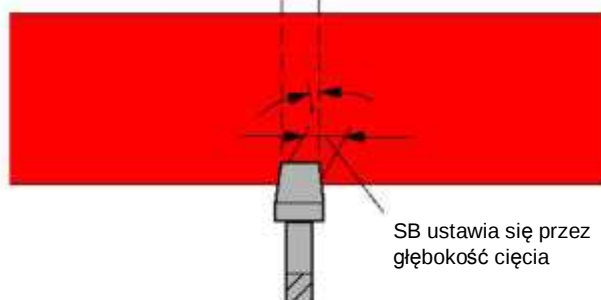
Formatyzarka z podrzynarką i dociskiem



Rys. 18

Tarcza podrzynarki o stożkowym profilu. W trakcie konserwacji narzędzi (zawsze obie piły) należy dopasować wzajemnie szerokości ich rzazów (SB).

SB piły głównej = nominalne SB podrzynarki



Rys. 19

Zalecenia dotyczące obróbki

Cięcie przy pomocy narzędzi ręcznych

- Pojedyncze cięcia można wykonać przy pomocy wyrzynarek ręcznych z drobnym uzębieniem. Zaleca się stosować piły z małym rozwarciem uzębienia. Cięcie należy prowadzić od strony licowej płyty, a piła powinna być prowadzona z lekkim pochyłem w stosunku do powierzchni płyty ok. 30°.
- Prostoliniowe cięcia płyt wykonuje się przy użyciu pilarek ręcznych z prowadnicami. W urządzeniach tych należy stosować tarcze z utwardzonymi powierzchniami roboczymi. Proces cięcia od strony spodniej płyty. Zalecane uzębienie:
 - WZ do cięć zgrubnych
 - FZ/TR do cięć końcowych

Frezowanie – obróbka krawędzi

■ Ręczna obróbka krawędzi:

Do obróbki ręcznej krawędzi można stosować pilniki. Kierunek szlifowania od dekoru w stronę rdzenia płyty. W celu złamania ostrych krawędzi stosować można drobnoziarniste pilniki, papier ścierny (granulacja 100-150) lub cykliny.

■ Obróbka krawędzi przy pomocy elektronarzędzi:

W celu fazowania krawędzi można stosować strugi ręczne z nakładkami do fazowania i cięcia pod kątem. Frezarki ręczne z utwardzonymi powierzchniami roboczymi stosowane są do specjalnych zadań (wycięcia pod montaż zlewów, łączniki typu trax itp.). W celu ochrony powierzchni płyty FunderMax Interior należy obłożyć powierzchnię przylgową frezarki np. odpadami płyty. Nie stosować filcu! Powstające wióry należy usuwać na bieżąco.

średnica frezu	10-25 mm
prędkość cięcia vc	30-50 m/sec.

Zalecamy stosowanie utwardzanych frezów, które są dostępne także z odwracalnymi wkładkami. Frezy z regulacją wysokości pozwalają na lepsze wykorzystanie narzędzia. Ostre krawędzie należy złamać.

■ Obróbka krawędzi przy pomocy maszyn stacjonarnych:

Podczas frezowania płyt FunderMax Compact Interior należy zachować optymalne proporcje między uzębieniem narzędzia, prędkością cięcia oraz posuwem. Zbyt małe wióry świadczą o skrobaniu narzędzia (paleniu), które bardzo szybko ulegnie stępieniu. Zbyt duże wióry powodują pogorszenie jakości (falowanie) krawędzi. Wysokie obroty narzędzi nie są jedynym kryterium uzyskania idealnej jakości krawędzi!

W maszynach z ręcznym posuwem można stosować wyłącznie narzędzia z oznaczeniem „MAN” lub „BG-Test”. Mając na uwadze bezpieczeństwo nie wolno przekraczać podanego na narzędzi zakresu prędkości obrotowych. Ręczny posuw można stosować tylko przy obróbce przeciwbieżnej.

Frezowane oraz krawędzie wykończa się łamiąc je i wygładzając papierem ściernym. Do obróbki krawędzi nadają się również strugi ręczne ze stalowym nożem. Zaleca się stosowanie noży HSS. Kąt cięcia noża powinien wynosić ok 15°.

Do obróbki płyt FunderMax Compact Interior nadają się frezy z odwracalnymi płytkami, utwardzonymi węglnikami spiekanymi lub diamentem.

Wyglądanie

Wyglądanie współbieżne i przeciwbieżne (np. głowica z odwracalnymi nożami)

Zastosowanie znajdują następujące maszyny:

Frezarki stołowe, krawędziarki i czopiarki dwustronne (posuw ręczny tylko dla obróbki przeciwbieżnej)

Informacje dotyczące narzędzia:

Głowica z odwracalnymi nożami i naprzemiennym kątem osiowym gwarantuje uzyskanie bezodpryskowej krawędzi. Obróbka grubszych płyt może powodować powstawanie zaoblonej krawędzi (ok. 0,10 mm).

W celu uzyskania absolutnie prostej krawędzi zalecamy stosowanie głowicy WF 499-2.

Szczegółowe informacje w firmie Leitz (dane dostawcy strona 19).



Leitz głowica nasadowa z odwracalnymi nożami

Rys. 20

Cicha obróbka współbieżna i przeciwbieżna wąskich krawędzi (głowica z odwracalnymi nożami)

Zastosowanie znajdują następujące maszyny:

krawędziarki, frezarko-kopiarki etc.

Informacje dotyczące narzędzia:

narzędzie z naprzemiennym kątem osiowym gwarantuje uzyskanie bezodpryskowej i prostej krawędzi. Zmniejszenie obciążenia hałasem do 5 dB(A) oraz wydajne odprowadzanie wiórów (ponad 95%).



Leitz Diamaster Fügefräser DP

Rys. 21

Zalecenia dotyczące obróbki

Frezowanie górnwrzecionowe

Do obróbki przy pomocy frezarek górnwrzecionowych i centrów obróbczych najlepiej nadają się frezy trzpieniowe spiralne, utwardzane (VHW) lub diamentowe (DPF). Narzędzia muszą być bardzo dobrze zamocowane. Zaleca się również stosowanie uchwytów zaciskowych typu ThermoGrip zamiast standardowych, tulejowych. Uchwyty takie oferują najlepszą sztywność i stabilność mocowania narzędzi trzpieniowych.

Zadowalającą jakość obróbki można uzyskać jedynie przy dostatecznej sztywności maszyny. Lekkie maszyny wysięgnikowe nadają się tylko w ograniczonym zakresie. Idealnym rozwiązaniem są sztywne urządzenia portalowe.

Formatowanie, wpustowanie i frezowanie wykańczające

Przy wysokich wymaganiach dotyczących jakości krawędzi. Rodzaj Z3 dla dużych wartości posuwu.

Zastosowanie znajdują następujące maszyny:
Frezarki górnwrzecionowe z/bez sterowania CNC, centra obróbcze, specjalistyczne frezarki z wrzecionami do frezów trzpieniowych.

Informacje dotyczące narzędzia:

Powłoka Marathonbeschichtung celem zwiększenia żywotności oraz redukcji ryzyka powstawania narostu. Zastosowanie po frezowaniu zgrubnym z ok. 1-2 mm nadładkiem.



Leitz frez spiralny wykańczający Marathonausführung

Rys. 22

Frezy trzpieniowe do formatowania, wpustowania i bezuskokowego cięcia.

Zastosowanie znajdują następujące maszyny:
Frezarki górnwrzecionowe sterowane CNC, centra obróbcze, specjalistyczne frezarki z wrzecionami do frezów trzpieniowych.

Informacje dotyczące narzędzia:

Negatywne kąty osiowe noży w celu uzyskania bezodpryskowych krawędzi przy wpustowaniu oraz w celu zmniejszenia naprężeń przy obróbce małych elementów z 5- do 8-krotną możliwością ostrzenia przy normalnym zużyciu. Krótkie i stabilne ostrza są szczególnie przystosowane do formatowania i wpustowania trudnych w obróbce materiałów.

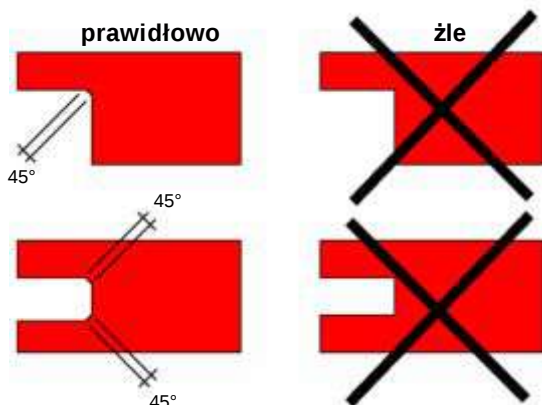


Leitz frez trzpieniowy Diamaster PLUS

Rys. 23

Wręgowanie i wpustowanie

Wewnętrzne krawędzie wpustów w płytach FunderMax Compact muszą być zawsze fazowane, bez ostrych krawędzi! Oszczędza to narzędzia i zapobiega spiętrzeniu naprężeń karbu. Żywotność narzędzi zmienia się znacząco w zależności od rodzaju i formy narzędzia, wymaganej jakości obróbki i rodzaju materiału. W przypadku wykonywania większych serii należy przemyśleć zastosowanie narzędzi diamentowych.



Rys. 24

Szlifowanie krawędzi

Przy pomocy standardowych maszyn, uziarnienie 100 do 120. Możliwe jest również szlifowanie ręczne przy pomocy papieru ściernego lub pilnika. Równomierny kolor czarnego rdzenia można uzyskać zapuszczając krawędź bezsylikonowym olejem.



Rys. 25

Wycięcia i wyżłobienia

Przy wykonywaniu wycięć i wyżłobień należy zawsze zaoblić narożniki. Promień zaoblania powinien być możliwie duży (min. promień 5 mm). Wykonując wycięcia i wyżłobienia o długości większej niż 250 mm promień zaoblania należy stopniowo zwiększyć odpowiednio do długości tego wycięcia.

Wycięcia mogą być wykonywane przy pomocy frezowania lub po wcześniejszym nawierceniu narożników odpowiednim promieniem wycięte między tymi nawierceniami. Ostre narożniki są niezgodne z właściwościami materiału, prowadzą do zagęszczenia naprężeń i powstawania pęknięć. Wszystkie narożniki muszą być wolne od karbów. Jeżeli z jakichś względów konieczne jest wykonanie ostrych naroży wewnętrznych, to jest to możliwe jedynie poprzez połączenie dociętych elementów z płyt Compact. Narzędzia tnące, wierzące i frezujące, przystosowane do wykonania wycięć i wyżłobień opisane są w poprzedniej części.



Wycięcia w płycie FunderMax Compact

Rys. 26

Dostawcy narzędzi

Leitz GmbH & Co. KG
Leitzstraße 80
A-4752 Riedau
Tel.: +43 (0)7764/8200 – 0
Fax: +43 (0)7764/8200 – 111
E-Mail: office.riedau@rie.leitz.org
www.leitz.org

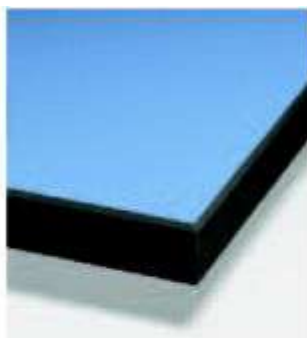
OERTLI-LEUCO Werkzeuge GmbH
Industriepark Runa
A-6800 Feldkirch
Tel.: +43 (0)5522/75787-0
Fax: +43 (0)5522/75787-3
E-Mail: info@oertli.at
www.oertli.at

Ledermann GmbH & Co. KG
Willi-Ledermann-Straße 1
D-721 60 Horb am Neckar
Tel.: +49 (0)7451/93 – 0
Fax: +49 (0)7451/93 – 270
E-Mail: info@leuco.com
www.leuco.com

Zalecenia dotyczące obróbki

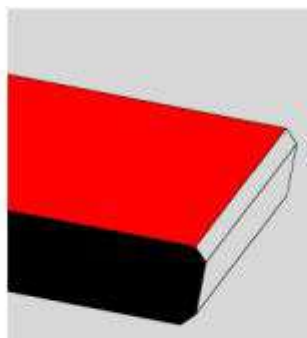
Wykonanie naroży i krawędzi

Krawędzie płyt Max Compact Interior oraz kształtek Compactforming nie wymagają żadnych czynności zabezpieczających. Widoczne krawędzie można wykończyć na wiele sposobów.



Faza standardowa

Rys. 27a



Faza standardowa

Rys. 27b



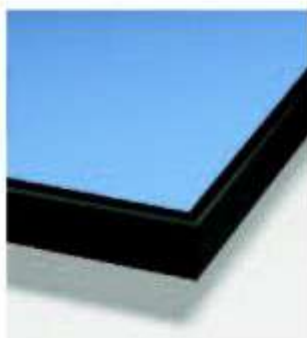
Profil 3

Rys. 31a



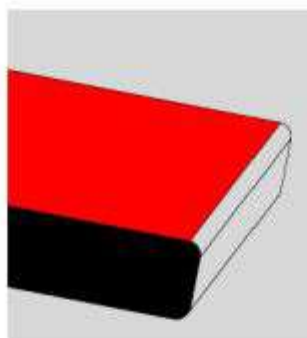
Profil 3

Rys. 31b



Krawędzie zaoblone

Rys. 28a



Krawędzie zaoblone

Rys. 28b



Profil 4

Rys. 32a



Profil 4

Rys. 32b



Profil 1

Rys. 29a



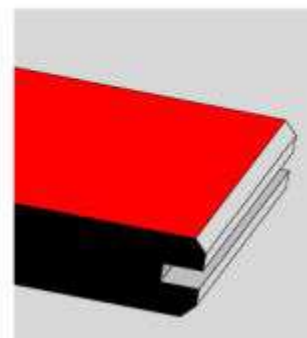
Profil 1

Rys. 29b



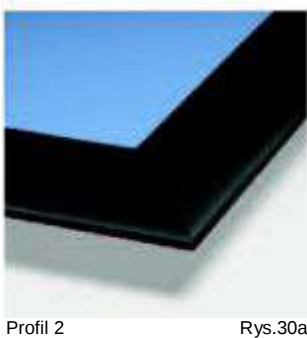
Fazowanie z wpustem

Rys. 33a



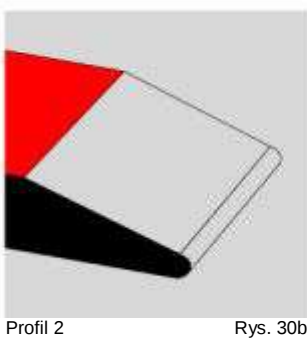
Fazowanie z wpustem

Rys. 33b



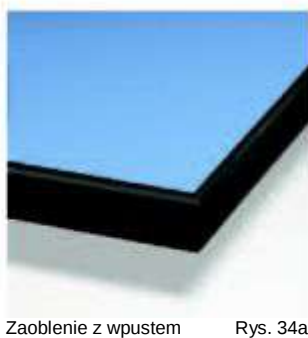
Profil 2

Rys. 30a



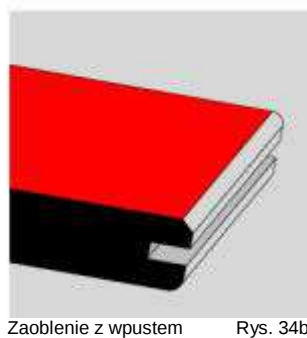
Profil 2

Rys. 30b



Zaoblienie z wpustem

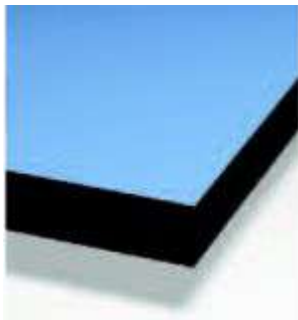
Rys. 34a



Zaoblienie z wpustem

Rys. 34b

Aktualne zestawienie oferowanych obróbek znajdują Państwo pod adresem:
www.fundermax.at/Downloads/Bestellhilfen



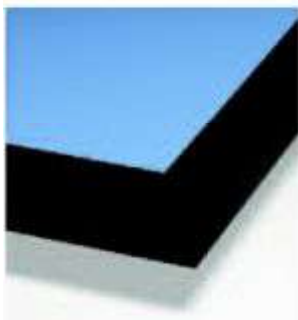
Wpust

Rys. 35a



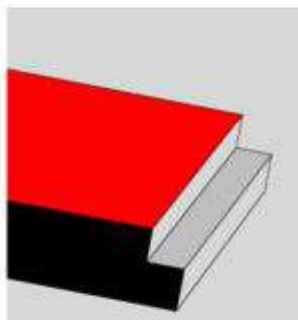
Wpust

Rys. 35b



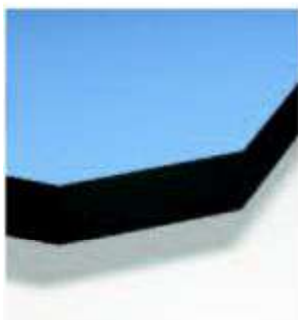
Przylga

Rys. 36a



Przylga

Rys. 36b



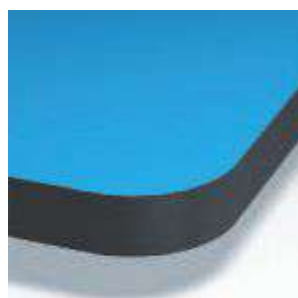
Naroże ścięte

Rys. 37a



Naroże ścięte

Rys. 37b



Naroże zaokrąglone

Rys. 38a



Naroże zaokrąglone

Rys. 38b

Zalecenia dotyczące obróbki

Wiercenie

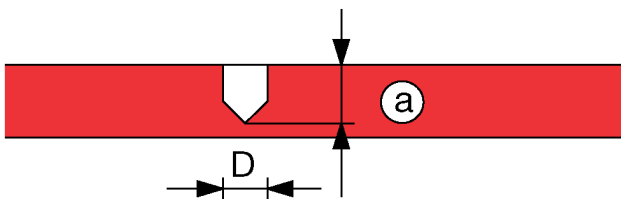
Do wiercenia stosować należy wiertła z metali twardych (VHW) spiralne lub dyblowe. Na centrach obróbczych zalecane jest stosowanie wrzeciona głównego zamiast uchwytu szczękowego z prędkością obrotową 2000 – 4000 min⁻¹ i posuwem 1,5 – 3 m/min.

Prędkość wyjścia wiertła należy dobrać w ten sposób, aby nie uszkodzić melaminowej powierzchni płyty Compact Interior. W tym celu na krótko przed wyjściem pełnej średnicy wiertła z materiału należy zredukować posuw o ok. 50%.

Podczas wiercenia otworów przelotowych należy stosować podkładki z drewna twardego itp., które zapobiegają powstawaniu odprysków powierzchni melaminowej.

Wykonując otwory ślepe pod śruby prostopadłe do powierzchni płyty należy uwzględnić:

- średnica otworu (D) = średnica śruby minus ok. 1 głębokość gwintu
- głębokość otworu (a) = grubość płyty minus 1-1,5 mm
- głębokość wkręcania = głębokość otworu minus 1 mm



Rys. 39

Wykonując otwory równoległe do powierzchni płyty należy uwzględnić:

- pozostała grubość płyty Compact Interior (b) musi mieć min. 3 mm.
- średnica otworów równoległych do powierzchni płyty powinna być tak dobrana, aby w trakcie wkręcania śrub nie dochodziło do rozwarstwienia płyty.
- Do skręcania równoległego do powierzchni płyty nadają się wkręty do blachy lub płyt wiórowych.
- aby uzyskać odpowiednią stabilność połączenia konieczna jest głębokość wkręcenia min. 25 mm.
- Należy unikać równoległego skręcania kształtek Compactforming.
- zaleca się wykonanie prób doboru odpowiedniej średnicy otworu.

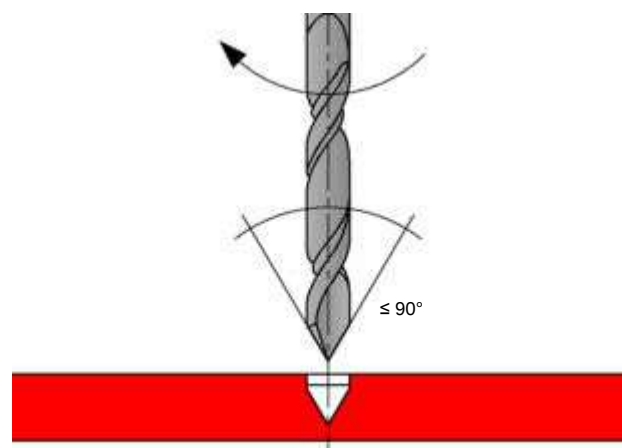


Rys. 40



Rys. 41

Do wiercenia płyt Compact Interior najbardziej przydatne są wiertła do tworzyw sztucznych. Są to wiertła spiralne z ostrym kątem $\leq 90^\circ$, dużym skokiem oraz dobrą możliwością odprowadzania wiórów. Ostry czubek wiertła powoduje również, że są one idealne do wykonywania otworów przelotowych minimalizując ryzyko odprysków przy wyjściu wiertła na spodniej stronie płyty.



Rys. 42

Uniwersalne wiercenie otworów ślepych i przelotowych.

Zastosowanie znajdują następujące maszyny:

Wiertarki Point-to-Point i przelotowe, centra CNC, wiertarki stojakowe, osadzarki zawiasów, agregaty wiertarskie oraz wiertarki ręczne.

Informacje dotyczące wiertła

Splaszczony czubek. Średnica czpienia równa średnicy odwiertu z możliwością adoptowania do czpienia - D 10 mm przy pomocy tulei redukcyjnej TB 110-0 lub PM 320-0-25.



Wiertło Leiz HW-massiv, Z2

Rys. 43

Wiercenie stopniowe pod zawiasy

w szczególności do zawiasów wkręcanych przy produkcji drzwi.

Zastosowanie znajdują następujące maszyny:

Centra CNC, agregaty wiertarskie, wiertarki ręczne

Informacje dotyczące wiertła:

Wiertło 2-stopniowe, HW Z 2, . 1 Stopień z daszkowym czubkiem



Wiertło Leiz trzpień 10 mm

Rys. 44

Wiercenie otworów ślepych

W szczególności do otworów pod kołki przy produkcji mebli oraz widocznych otworów ślepych. Nie nadaje się do wierceń przelotowych!

Zastosowanie znajdują następujące maszyny:

Wiertarki Point-to-Point, wiertarki przelotowe, osadzarki zawiasów, agregaty wiertarskie, centra CNC.

Informacje dotyczące wiertła:

Geometria z ekstremalnie dużym posuwem, materiał HW-massiv o maksymalnej twardości. Duża stabilność i trwałość. Polerowana powierzchnia odprowadzająca wióry minimalizująca tarcie.



Wiertło Leiz trzpień 10 mm

Rys. 45

Przy odwiertach ręcznych można polepszyć prowadzenie stosując punktak.

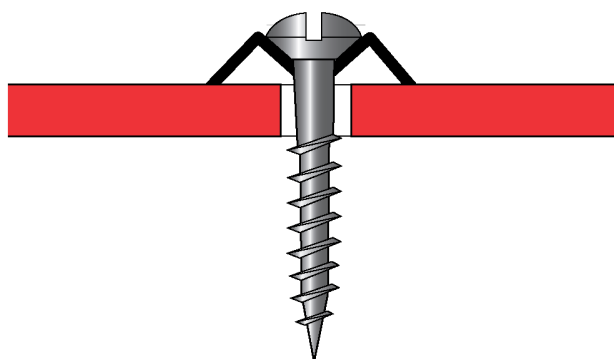
Wiertła diamentowe nie nadają się do obróbki płyt Compact.

Zalecenia dotyczące obróbki

Zasady ogólne

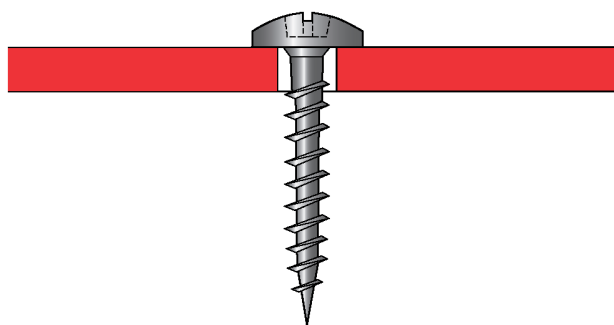
Śruby nie mogą nigdy stykać się z krawędziami otworów w płycie. We wszystkich kierunkach musi być zapewniony luz odkształceniowy tak, aby przy zmianach temperatur i wilgotności materiał mógł pracować. W ten sposób eliminuje się ryzyko powstawania pęknięć w obszarze otworów oraz ewentualnego wypaczania płyt.

W przypadku mocowania przy pomocy śrub stożkowych koniecznym jest zastosowanie podkładek.



Śruba stożkowa z podkładką

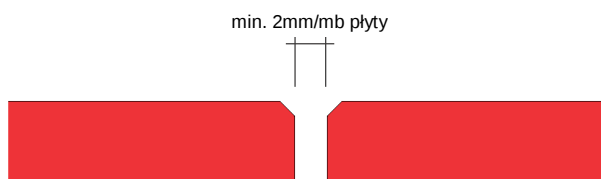
Rys. 46



Śruba z płaskim łbem zakrywa w pełni punkt ruchomy

Rys. 47

Przy łączeniu płyt należy przewidzieć fazowaną szczelinę V z odpowiednim luzem odkształceniowym!



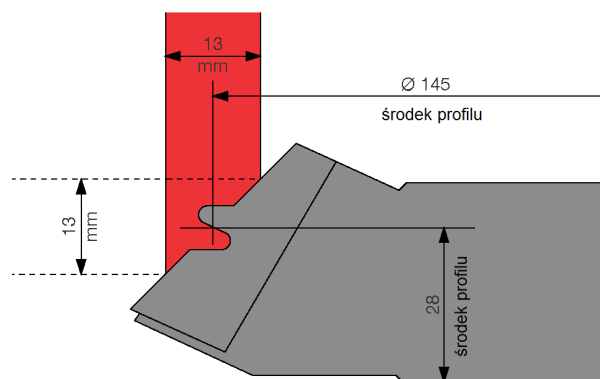
Szczelina V z luzem odkształceniowym

Rys. 48

Narożniki klejone

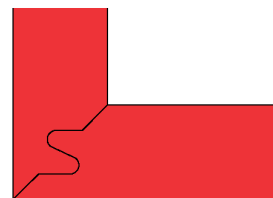
W celu zwiększenia klejonych powierzchni stosuje się specjalne frezowanie wpustowe (Leiz) lub łączenia na obce pióro (idealne z pasków cienkiej płyty Compact).

Przy wykonywaniu łączeń należy zwrócić uwagę na zachowanie kierunku łączonych płyt (patrz również wskazówki techniczne str. 41).



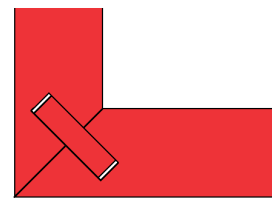
Leiz frez wpustowy Profi 610-1-5

Rys. 49



Naroże frezowane na wpust Leiz

Rys. 50



Naroże na obce pióro

Rys. 51

Do klejenia płyt FunderMax Compact Interior nadają się reakcyjne kleje epoksydowe i bezrozpuszczalnikowe poliuretanowe. W celu dobrania odpowiedniego i najlepszego kleju do konkretnego rodzaju łączenia zalecane jest zasięgnięcie informacji u jego producenta.

Uwaga podczas pracy z klejami PU. Kleje te spieniają się. Zabrudzenia płyty należy oczyścić zanim klej stwardnieje. W przeciwnym razie konieczne będzie mechaniczne czyszczenie, które spowoduje uszkodzenie powierzchni płyty FunderMax Interior.

Klejenie

Połączenia klejowe należy wykonać w sposób, w którym możliwość zmian wymiarów liniowych płyt FunderMax Compact Interior i Max Compactforming nie jest utrudniona.

Łącząc ze sobą płyty należy zachować ich kierunek oraz ten sam stopień kondycjonowania. W przeciwnym razie dochodzić może do powstawania naprężeń. (wskazówka: płyty w monokolorach oznaczyć przed docięciem). FunderMax Compact Interior zmieniają swoje wymiary liniowe w kierunku poprzecznym dwukrotnie mocniej niż w kierunku podłużnym.

Jeżeli połączenia klejowe narażone są na częste obciążenia uderowe itp. należy przewidzieć dodatkowe wzmocnienia poprzez połączenia mechaniczne.

Klejone powierzchnie należy przeszlifować i odpylić oraz odpowiednio zagruntować (patrz instrukcje producenta kleju).

W zależności od rodzaju klejenia producenci klejów zalecają następujące typy klejów:

Klejenie płyt FunderMax Compact ze sobą

■ Sztywna spoina klejowa:

Kleje reakcyjne poliuretanowe i epoksydowe. Uwaga, utwardzonych resztek kleju nie da się usunąć z powierzchni płyty FunderMax Compact Interior bez jej uszkodzenia. Kleje dyspersyjne (białe) i kleje kondensacyjne (mocznikowe) nie nadają się do tego typu połączeń.

■ Elastyczna spoina klejowa:

Sprawdzają się łączenia przy pomocy klejów PUR, np.: Würth „klebt und dichtet“, Sikaflex 252, Teroson- Terostat 92, Dinitrol 600, Dinitrol 605, Dinitrol F500, Dinitrol 410 UV Plus, Fuller ICEMA 101/25 + Härter 7 etc.

Klejenie płyt FunderMax Compact Interior z materiałami izolacyjnymi

Bezrozpuszczalnikowe kleje reakcyjne poliuretanowe lub epoksydowe np.: ICEMA RR145/44 lub ICEMA R1 45/12, Klebesilikon 100 firmy Ramsauer.

Klejenie płyt FunderMax Compact Interior z materiałami drewnopochodnymi

Płyty Compact po przeszlifowaniu mogą być klejone z materiałami drewnopochodnymi przy zastosowaniu wysokiej jakości klejów PVAc (kleje białe). Warunkiem takiego połączenia jest możliwość pochłonięcia wilgoci powstającej przy wiązaniu kleju przez materiał nośny.

Klejenie płyt FunderMax Compact Interior z metalem

Podczas prac uwzględnić należy różną reakcję obu

materiałów na wahania temperatury oraz zmiany wilgotności. Cienkie płyty w grubościach od 1 do 3mm należy kleić całopowierzchniowo klejami z elastycznymi spoinami. Im cieńsza płyta tym większe ryzyko pęknięć w wyniku powstających naprężeń. Ryzyko to jest szczególnie duże w przypadku błędnego otworowania płyt, które wykonane jest z ostrymi krawędziami bez frezowania. Przyczyną powstawania rys może być również brak wiązania kleju w niektórych obszarach płyty lub karby na jej krawędzi. Ważnym wyznacznikiem właściwego połączenia płyt FunderMax Compact Interior z metalowym nośnikiem jest grubość spoiny klejowej. Przy całopowierzchniowym klejeniu powinna ona mieć grubość 0,5 mm do 1 mm. Do klejenia przydatne są bezrozpuszczalnikowe, elastyczne kleje PUR, które wiążą chemicznie (bez oddawania wody). Uwzględnić należy również fakt, że elementy metalowe najczęściej nie posiadają takiej płaskości jak np. kalibrowane płyty drewnopochodne. Utrudnia to uzyskanie maksymalnego całopowierzchniowego kontaktu między klejem, płytą Compact i metalowym nośnikiem. Wynikiem tego mogą być miejscowe braki wiązania stanowiące punkt wyjścia do powstawania pęknięć. Zalecanym jest dokładne dociśnięcie płyt przy pomocy małych wałków ręcznych! Całopowierzchniowe prasowanie płyt można wykonywać jedynie w przypadku klejenia absolutnie płaskich elementów.

Podsumowanie

Większe grubości płyty minimalizują ryzyko klejenia z metalowymi elementami. Szczególną uwagę należy poświęcić klejeniu 1 mm laminatów gdzie ryzyko błędów jest szczególnie duże. Właściwe klejenie wymaga zachowania wszystkich pozostałych parametrów jak kondycjonowanie płyty FunderMax Compact do warunków miejsca montażu, przygotowanie powierzchni metalu zgodnie z zaleceniami producenta kleju itp.

Klejenie montażowe wspomagające mechaniczne połączenia

Do wzmocnienia mechanicznych połączeń stosuje się kleje cyjanoakrylowe (Superkleber) jak również systemy klejenia na gorąco.

■ Systemy elastyczne

Klejenie przy pomocy kitów PUR np.: Würth „klebt und dichtet“, Sikaflex 252, Teroson- Terostat 92, Dinitrol 600, Dinitrol 605, Dinitrol F500, Dinitrol 410 UV Plus, itp. sprawdza się przy zabudowie zlewów w kształtkach Max Compactforming.

Zalecenia dotyczące obróbki

Do montażu wentylowanych obudów ściennych na odpowiedniej konstrukcji nośnej przystosowane są elastyczne systemy klejowe oraz akrylatowe taśmy klejące np.: 3M: VHB system taśm klejących Acrylicfoam 4950 w grubości 1 mm lub 4912F w grubości 2 mm.

Podczas stosowania obustronnych taśm klejących należy zwrócić szczególną uwagę na klimatyzowanie płyt do warunków miejsca montażu, ponieważ w wyniku zmian wymiarów liniowych nośnika lub płyty Compact może dochodzić do powstawania niekontrolowanych naprężeń. Im większa powierzchnia płyt, a tym samym możliwa zmiana wymiaru tym grubsza taśmę należy zastosować.

Płyty w grubościach od 4 mm mocuje się nanosząc ścieżki kleju.

Jako odstępy pionowych ścieżek kleju należy przyjąć:

Grubość płyty	4 mm	max. 100 mm
	5 mm	max. 200 mm
	6 mm	max. 300 mm

Wstępne wiązanie zapewnione jest przez taśmę obustronnie klejącą, która równocześnie reguluje grubość spoiny kleju po dociśnięciu do 3 mm

Przed podjęciem prac należy wykonać próby klejenia.

Przestrzegać należy zaleceń producenta kleju

Na rynku dostępne są kleje, które wykazują dobre właściwości wiążące oraz odporność na temperaturę i wilgoć. Z tego powodu są one niezwykle przydatne do klejenia płyt FunderMax Compact Interior.

Kleje

Kleje dyspersyjne

np. PVAc = kleje białe

Kleje żywiczne kondensacyjne

np. kleje mocznikowe, resorcynowe, fenolowe

Kleje kontaktowe

np. kleje polichloroprenowe

Kleje reakcyjne

np. kleje epoksydowe, nienasycone poliestrowe i poliuretanowe

Kleje topliwe

do klejenia obrzeży na bazie EVA, poliamidu lub poliuretanu.

Tabela przydatności klejów

	Kleje dyspersyjne (np. PVAc)	Kleje kondensacyjne żywiczne (np. mocznikowe, resorcynowe, fenolowe)	Kleje kontaktowe (np. polichloroprenowe, na bazie kauczuku syntetycznego)	Kleje reakcyjne (np. epoksydowe, poliuretanowe)	Kleje topliwe do obrzeży (np. EVA, poliamidowe, PUR)
Nośnik drewnopochodny	●	●	●	●	●
Plaster miodu z papieru	●	●	●	●	●
Pianki lub plastry z					
polistyrenu			● ¹⁾	● ¹⁾	
fenolu		●	●	●	
poliuretanu		●	●	●	
Aluminium				●	
Nośnik metalowy	Zgodnie z instrukcją producenta kleju!				
Płyty aluminiowe					
Płyty stalowe			●	Elastyczny bezrozpuszczalnikowy klej PUR	
Nośniki mineralne: płyty mineralne, szklane, wodo i ogniodopusne gipsowe i wapienno-silikatowe	Zgodnie z instrukcją producenta kleju!				

1) bez składników reagujących z polistyrenem

Tabela 5

Proces klejenia

■ Przed klejeniem zarówno płyty FunderMax Compact Interior jak i materiał nośny muszą być dokładnie oczyszczone. Należy je odpylić, odtłuścić i odplamić. Usunąć należy drobne cząstki, które mogą być widoczne po klejeniu na powierzchni. Klejenie należy wykonywać w warunkach temperatury pokojowej 18 - 25°C i wilgotności względnej 50 - 65 %.

■ Rodzaj spoiny musi odpowiadać właściwościom nośnika oraz rodzajowi obciążeń.

Obciążenia spoin klejowych wg DIN 68602:

B1, B2 – dla normalnych do wysokich obciążeń wilgotnością powietrza w zastosowaniach wewnętrznych

B3, B4 – dla normalnych do wysokich obciążeń wilgotnością w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych.

Podniesiona odporność na wilgoć spoiwa nie podnosi odporności na wilgoć nośnika!

■ Uwzględnić należy zalecenia i instrukcje wybranego producenta kleju. Zawsze zaleca się wykonać klejenie próbne w miejscowych warunkach. Podczas pracy z klejami, rozpuszczalnikami i utwardzaczami przestrzegać należy przepisów bezpieczeństwa i BHP.

Temperatura prasowania

■ Elementy klejone bez naprężeń najlepiej wykonywać w temperaturze 20°C, czyli w temperaturze pokojowej. Wyższe temperatury umożliwiają wprawdzie skrócenie czasu wiązania, jednak zmiany wymiarów liniowych płyt FunderMax Interior Compact zależą również od temperatury i mogą być różne od nośników. Aby uniknąć podwyższonych naprężeń, mogących doprowadzić do wypaczeń elementów nie należy przekraczać temperatury 60°C.

■ W wypadku konieczności stosowania wyższych temperatur w szczególnych procesach klejenia w celu uniknięcia paczenia elementów nie można przekroczyć podanych poniżej czasów prasowania:

Temperatura	Czas
60°C	5 min.
70°C	4,5 min.
80°C	4 min.
90°C	2 min.
100°C	1 min.

Zalecenia dotyczące obróbki

Nanoszenie kleju i proces prasowania

Warstwa kleju musi być równomiernie rozprowadzona na całej powierzchni. W celu uniknięcia naprężeń, ilość kleju po obu stronach nośnika powinna być równa. Jest to szczególnie ważne w przypadku stosowania klejów wodnych, gdzie dodatkowo należy zwrócić uwagę na optymalną ilość nanoszonego kleju.

Kleje dyspersyjne

■ PVAc oraz dwuskładnikowe kleje PVAc Ręczne nanoszenie kleju przy pomocy szpachli grzebieniowych lub wałków, maszynowo przy pomocy klejarek.

Prasowanie na zimno:

Dociski śrubowe, prasy wrzecionowe i półkowe.

Prasowanie na ciepło:

Prasy półkowe, prasy KT i taśmowe.

■ Zawsze zapewnić należy optymalne i równomierne rozprowadzenie kleju oraz odpowiedni czas i temperaturę prasowania.

Ciśnienie prasowania 2-4 bary.

Kleje kondensacyjne

■ Żywicze mocznikowe

żywicze melaminowo-mocznikowe

żywicze resorcynowe

W celu uelastycznienia spoiny wymagane są odpowiednie dodatki do receptury kleju w postaci mączek. Zapewniają one również lepszy optycznie wygląd klejonych elementów.

Różne rodzaje utwardzaczy pozwalają na stosunkowo dużą możliwość kombinacji temperatury i czasu prasowania.

■ Uwaga: Zabrudzenia powierzchni FunderMax Compact klejem lub utwardzaczem należy usunąć przed prasowaniem. Ich późniejsze usunięcie nie będzie możliwe bez uszkodzenia powierzchni płyt. Przekładki oddzielające zapobiegają przywieraniu resztek kleju do płyty i blach prasy.

Kleje na bazie żywicy resorcynowej stosuje się do produkcji elementów o podwyższonej odporności ogniowej.

Prasowanie na zimno:

Dociski śrubowe, prasy wrzecionowe i półkowe.

Prasowanie na ciepło:

Prasy półkowe, prasy KT i taśmowe.

■ Zawsze zapewnić należy optymalne i równomierne rozprowadzenie kleju oraz odpowiedni czas i temperaturę prasowania.

Ciśnienie prasowania 2-4 bary.

Kleje kontaktowe (rozpuszczalnikowe)

■ Praca z rozpuszczalnikowymi klejami kontaktowymi wymaga szczególnego zachowania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy! Kleje kontaktowe wymagają szczególnej dbałości obróbki. W związku z tym należy przestrzegać instrukcji ich producenta. Klej można nanosić ręcznie przy pomocy pędzla lub szpachli grzebieniowej oraz maszynowo przy pomocy natryskarek (na zimno lub ciepło) na powierzchnię płyt FunderMax Compact i materiału nośnego. Stosując szpachle grzebieniowe należy zachować prostopadły względem siebie kierunek nanoszenia kleju na nośniku i płycie Compact.

■ Ważnym jest zachowanie czasu otwarcia (test dotyku!). Podczas klejenia wymagany jest brak przeciągów oraz zapylenia. Klejenie kontaktowe wymaga krótkiego, ale mocnego docisku.

■ Prasowanie przy pomocy rolek ręcznych, pras rolkowych i półkowych.

■ Kleje kontaktowe z utwardzaczem dają spoinę o wyższej odporności mechanicznej oraz termicznej.

■ Informacji na temat właściwości oraz warunków stosowania udzielają producenci klejów.

Kleje reakcyjne

■ Stosowane przy klejeniach specjalistycznych. Wielorakość typów nie pozwala określić ogólnie obowiązujących zasad stosowania. Uwaga na uszkodzenia powierzchni w wyniku utwardzonych resztek kleju.

Kleje topliwe

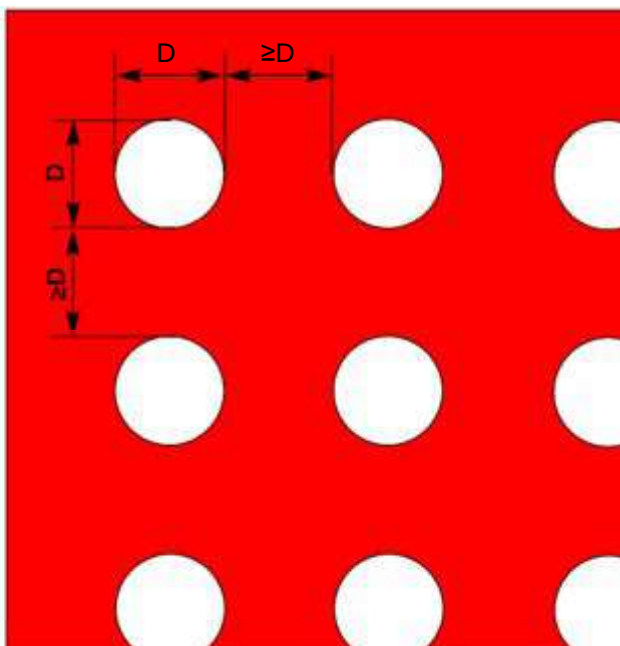
■ Znajdują zastosowanie przy okleinowaniu krawędzi w przeznaczonych do tego urządzeniach.

Nasz dział techniczny stoi do Państwa dyspozycji w przypadku wszystkich pytań dotyczących obróbki płyt FunderMax Compact.



Okładzina stropu

Rys. 52



Minimalne rozstawy otworów elementów zabezpieczających przed wypadnięciem

Rys. 53

Perforowanie płyt FunderMax Compact

Płyty FunderMax Compact Interior można w różnych formach perforować. Najczęściej w formie otworów kołowych lub szczelin.

Wskazówki przy stosowaniu jako wypełnienia balustrad:

- Grubość płyty stoi w bezpośrednim związku z rozstawami elementów mocujących.
- Sposób mocowania musi odpowiadać wymaganiom statycznym oraz lokalnym przepisom budowlanym. Rozstawy mocowań płyt perforowanych należy zagęścić o min 20%.
- Otwory i szczeliny nie mogą stanowić elementów pozwalających na wspinanie się dzieci. Średnica otworów powinna być nie większa niż 50mm.
- Do stosowania elementów perforowanych zabezpieczających przed wypadnięciem zalecamy stosowanie płyt Max Alucompact42. Patrz str. 84 - wypełnienia balustrad.

Układ perforacji

- (W wyniku perforacji płyta jest osłabiona). Zalecane jest stosowanie płyt Max Alucompact42. (Uwaga! Formaty Max Alucompact42: 2140x1060mm, 2800x1300mm i 4100x1300mm)
- W elementach zabezpieczających przed wypadnięciem nigdy więcej niż 50% perforacji.
- Odstęp między otworami lub szczelinami nie mniejszy niż ich wielkość. Ta sama zasada dotyczy odstępów otworów i szczelin od krawędzi płyty.



Balustrada schodowa – Max Alucompact42 z frezowanymi otworami Rys. 54

Odporność chemiczna

FunderMax Compact Interior

Celem niniejszego zestawienia jest przedstawienie odporności chemicznej płyt FunderMax Compact oraz wynikające z tego możliwości ich zastosowania.

Dzięki higienicznie szczelnej, nieporowatej powierzchni płyty FunderMax Compact Interior, której bazą jest żywica melaminowa, obok łatwości czyszczenia, wyśmienitych parametrów mechanicznych i termicznych posiadają znaczną odporność na oddziaływanie wielu substancji chemicznych. Płyty spełniają wymagania odporności na płamienie zawarte w normie EN 438.

Płyty można stosować na przykład w miejscach, gdzie dochodzi do oddziaływania na powierzchnię:

- chemikaliów laboratoryjnych i technicznych
- rozpuszczalników
- środków dezynfekcyjnych
- barwników (w ograniczonym zakresie)
- kosmetyków

Szczególną uwagę należy poświęcić starannej obróbce płyt FunderMax Compact Interior, ponieważ właśnie w zastosowaniach laboratoryjnych i medycznych może dochodzić do szczególnie mocnych oddziaływań chemikaliów. W takich przypadkach należy rozważyć ewentualność zastosowania płyt Max Resistance (płyta laboratoryjna).

Płyty FunderMax Compact Interior są odporne na wiele substancji chemicznych. Mimo to niektóre z nich mogą niszczyć powierzchnię płyt.

Decydującymi czynnikami są:

- stężenie
- czas oddziaływania
- temperatura tych reagentów.

Podane poniżej zestawienia, z zastrzeżeniem ich pełności, przedstawiają przegląd odporności płyt FunderMax Compact Interior na oddziaływanie (w temperaturach pokojowych) najczęściej spotykanych lub używanych substancji (stałych, roztworów, płynnych, gazowych).

W przypadku stosowania niewymienionych tutaj substancji prosimy o zapytanie oraz zalecamy wykonanie prób we własnym zakresie.

Brak oddziaływania

Płyty FunderMax Compact Interior odporne są na oddziaływanie następujących substancji i reagentów.

Substancje te nawet przy długim oddziaływaniu (16 godzin) nie zmieniają powierzchni płyt FunderMax Compact Interior.

Substancja	Wzór chemiczny
Aceton	CH ₃ COCH ₃
Aldehyd benzoesowy	C ₆ H ₅ CHO
Aldehyd salicylowy	C ₆ H ₄ OH.CHO
Aldehydy	RCHO
Alkany	C _n H _{2n+2}
Alkohol butylowy	C ₄ H ₉ OH
Alkohol etylowy	C ₂ H ₅ OH
Alkohole, pierwszorzędowe	RCH ₂ OH
drugorzędowe	RR'CHOH
trzeciorzędowe	RR'R''COH
Amidy	RCONH ₂
Aminoacetofenon	NH ₂ C ₆ H ₄ COCH ₃
Aminy, pierwszorzędowe	RNH ₂
drugorzędowe	(RR')NH
trzeciorzędowe	(RR'R'')N
Amoniak	NH ₄ OH
Anilina	C ₆ H ₅ NH ₂
Arabinoza	C ₅ H ₁₀ O ₅
Asparagina	C ₄ H ₈ O ₃ N ₂
Atrament	
Azotan ołowiu	Pb(NO ₃) ₂
Azotan potasowy	KNO ₃
Azotan sodu	NaNO ₃
Azotan wapnia	CH ₃ COOC ₅ H ₁₁
Barbituran sodu	NaC ₈ H ₁₁ N ₂ O ₃
Benzen	C ₆ H ₆
Benzydyna	NH ₂ C ₆ H ₄ C ₆ H ₄ NH ₂
Benzyna apteczna	
Bromek potasu	KBr
Bromian potasu	KBrO ₃
Cement	
Chlorek amonowy	NH ₄ Cl
Chlorek baru	BaCl ₂
Chlorek cynku	ZnCl ₂
Chlorek glinowy	AlCl ₃ .aq
Chlorek magnezu	MgCl ₂
Chlorek potasu	KCl
Chlorek sodu	NaCl
Chlorek wapnia	CaCl ₂
Chlorobenzen	C ₆ H ₅ Cl
Chloroform	CHCl ₃
Cholesterol	C ₂₇ H ₄₆ O
Cukier gronowy	C ₆ H ₁₂ O ₆
Cukier spożywczy	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁
Cykloheksanol	C ₆ H ₁₁ OH
Cyklohexan	C ₆ H ₁₂
Cytrynian sodu	Na ₃ C ₆ H ₅ O ₇ ·5H ₂ O
Czterochlorek węgla	CCl ₄
Czterowodorofuran	C ₄ H ₈ O ₂
Dekstroza	C ₆ H ₁₂ O ₆
Detergenty	
Drożdże	
Dygotonina	C ₅₆ H ₉₂ O ₂₉
Dwuchlorek etylenu	CH ₂ :CCl ₂
Dwumetyloformamid	HCON(CH ₃) ₂

Substancja	Wzór chemiczny
Ester	RCOOR ¹
Eter	ROR ¹
Farby	
Farby wodne	
Fenol	C ₆ H ₅ OH
Fenol-ksylen	C ₆ H ₅ OH-C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂
Fenoloftaleina	C ₂₀ H ₁₄ O ₄
Formaldehyd	HCHO
Fosforan sodu	NaPO ₄
Fruktoza	C ₆ H ₁₂ O ₆
Galaktoza	C ₆ H ₁₂ O ₆
Gips	CaSO ₄ ·2H ₂ O
Gliceryna	CH ₂ OH.CHOH.CH ₂ OH
Glikol etylenowy	HOCH ₂ .CH ₂ OH
Glikol propylenowy	CH ₃ CHOHCH ₂ OH
Glina	
Glukoza	C ₆ H ₁₂ O ₆
Grafit	C
Heksan	C ₆ H ₁₄
Heksanol	C ₆ H ₁₃ OH
Heparyna	
Heptanol	C ₇ H ₁₅ OH
Herbata	
Hydrochinon	HOC ₆ H ₄ OH
Inozytol	C ₆ H ₆ (OH) ₆
Insektycydy	
Isopropanol	C ₃ H ₇ OH
Jodan potasu	KJO ₃
Kawa	
Kazeina	
Ketony	RC:OR ¹
Kofeina	
Kokaina	C ₁₇ H ₂₁ O ₄ N
Kosmetyki	
Krew	
Krezol	CH ₃ C ₆ H ₄ OH
Krzemian sodowy	Na ₂ SiO ₃
Ksylen	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂
Kwas aminooctowy	NH ₂ CH ₂ COOH
Kwas askrobinowy	C ₆ H ₈ O ₆
Kwas asparaginowy	C ₄ H ₇ O ₄ N
Kwas benzoesowy	C ₆ H ₅ COOH
Kwas borowy	H ₃ BO ₃
Kwas cytrynowy	C ₆ H ₈ O ₇
Kwas krezolowy	CH ₃ C ₆ H ₄ COOH
Kwas mlekowy	CH ₃ CHOHCOOH
Kwas moczowy	C ₅ H ₄ N ₄ O ₃
Kwas mrówkowy do 10%	HCOOH
Kwas octowy	CH ₃ COOH
Kwas octowy lodowaty	CH ₃ COOH
Kwas oleinowy	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH:CH
Kwas salicylowy	C ₆ H ₄ OHCOOH
Kwas stearynowy	C ₁₇ H ₃₅ COOH
Kwas winny	C ₄ H ₈ O ₆

Tabela 6a

Odporność chemiczna

Brak oddziaływania

Płyty FunderMax Compact Interior odporne są na oddziaływanie następujących substancji i reagentów.

Substancje te nawet przy długim oddziaływaniu (16 godzin) nie zmieniają powierzchni płyt FunderMax Compact Interior.

Substancja	Wzór chemiczny
Lakier do paznokci	
Laktoza	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Maltoza	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Mannit	$C_6H_{14}O_6$
Mannoza	$C_6H_{12}O_6$
Maści	
Metanol	CH_3OH
Mydło	
Mykoza	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Nabłyszczacze i woski	
Naftalen	$C_{10}H_7NH_2$
Naftol	$C_{10}H_7OH$
Napoje alkoholowe	
Nikotyna	$C_{10}H_{14}N_2$
Nitrofenol	$C_6H_4NO_2OH$
Octan butylowy	$CH_3COOC_4H_9$
Octan etylu	$CH_3COOC_2H_5$
Octan kadmu	$Cd(CH_3COO)_2$
Octan ołowiu	$Pb(CH_3COO)_2$
Octan pentylowy	$CH_3COOC_5H_{11}$
Octan sodowy	CH_3COONa
Oktanol	$C_8H_{17}OH$
Oksylan	C_4H_8O
Olej oliwkowy	
Olej parafinowy	
Olej rycynowy	
Oleje mineralne	
Olejek cedrowy	
Olejek imersyjny	
Organiczne rozpuszczalniki	
Pasze zwierzęce	
Pentanol	$C_5H_{11}OH$
Peptony	
Podsiarczyn sodowy	$Na_2S_2O_4$
Pirydyna	C_5H_5N
Propanol	C_3H_7OH
Rafinoza	$C_{18}H_{32}O_{15} \cdot 5H_2O$
Ramnoza	$C_6H_{12}O_5 \cdot H_2O$
Reagent Nonne-Apelt	
Reagent Toepfera	
Roztwór alunu	$KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
Roztwór mocznika	$CO(NH_2)_2$
Rtęć	Hg
Sacharoza	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Sadza	
Saponiny	
Siarczan amonowy	$(NH_4)_2SO_4$
Siarczan baru	$BaSO_4$
Siarczan cynku	$ZnSO_4$
Siarczan glinowy	$Al_2(SO_4)_3$
Siarczan kadmu	$CdSO_4$
Siarczan magnezu	$MgSO_4$
Siarczan miedzi	$CuSO_4 \cdot aq.$
Siarczan niklowy	$NiSO_4$

Substancja	Wzór chemiczny
Siarczan potasowo glinowy	$KAl(SO_4)_2$
Siarczan potasowy	K_2SO_4
Siarczan sodowy	Na_2SO_4
Siarczek sodowy	Na_2S
Siarczyn sodowy	Na_2SO_3
Siarka	S
Skrobia ziemniaczana	
Sorbit	$C_6H_{14}O_6$
Sól kuchenna	NaCl
Sól Seignette'a	
Styren	$C_6H_5 \cdot CH=CH_2$
Sulfotlenek dwumetylowy	$(CH_3)_2SO$
Talk	$3MgO, 4SiO_2, H_2O$
Tanina	$C_{76}H_{52}O_{46}$
Terpentyna	
Tetralina	$C_{10}H_{12}$
Tiocyanian amonowy	NH_4SCN
Tiokarbamid	NH_2CSNH_2
Tłuszcze	
Tłuszcze zwierzęce	
Toluen	$C_6H_5CH_3$
Trójchloroetylen	$CHCl \cdot CCl_2$
Trypsyna	
Tryptofan	$C_{11}H_{12}O_2N_2$
Tymol	$C_{10}H_{14}O$
Ureaza	
Uryna	
Wanilina	$C_8H_8O_3$
Wazelina	
Węgiel	
Węgiel aktywny	
Węgiel litu	Li_2CO_3
Węgiel magnezu	$MgCO_3$
Węgiel potasowy	K_2CO_3
Węgiel sodowy	Na_2CO_3
Węgiel wapnia	$CaCO_3$
Winian jodowo potasowy	$KNaC_4H_4O_6$
Winian potasowy	$K_2C_4H_4O_6$
Winian sodowy	$Na_2C_4H_4O_6$
Woda	H_2O
Woda morską	
Woda utleniona 3%	H_2O_2
Wodorosiarczyn sodowy	$NaHSO_3$
Wodorotlenek chloralu	$CCl_3CH(OH)_2$
Wodorotlenek potasu do 10%	KOH
Wodorotlenek sodowy do 10%	NaOH
Wodorotlenek wapnia	$Ca(OH)_2$
Wodorowęglan sodowy	$NaHCO_3$
Zmywacz do paznokci	
Żelatyna	
Żelazocyjanek potasu	$K_4Fe(CN)_6$

Tabela 6b

Brak wpływu przy krótkim okresie oddziaływania

Powierzchnia płyt FunderMax Compact Interior nie ulega zmianom po krótkotrwałym oddziaływaniu poniżej zestawionych substancji chemicznych (w szczególności w formie płynnej lub jako roztwory), tzn. usuniętych przy pomocy mokrej ściereczki i wytartych do sucha w przeciągu 10 - 15 minut od momentu ich rozlania. Zawsze należy pamiętać, że czas oddziaływania jest znaczącym faktorem agresywności względem powierzchni HPL nawet rozcieńczonych reagentów. Wraz z upływem czasu następuje odparowanie rozpuszczalników, które zwiększa stężenie substancji agresywnej mogące uszkodzić powierzchnię płyt FunderMax Compact Interior. Przy dłuższym czasie oddziaływania może dochodzić do uszkodzenia powierzchni płyt nawet, gdy stężenie używanych substancji jest niższe niż te podane w poniższym zestawieniu. Zalecamy wykonanie własnych prób.

Substancja	Wzór chemiczny
Azotan srebra	AgNO ₃
Barwniki anilinowe	
Błękit metylenowy	C ₁₆ H ₁₈ N ₃ ClS
Chlorek żelazowy	FeCl ₃
Chromian potasu	K ₂ CrO ₄
Dwuchromian potasu	K ₂ Cr ₂ O ₇
Dwuchromian rtęci	HgCr ₂ O ₇
Farby do włosów i wybielacze	
Fiolet krystaliczny	C ₂₄ H ₂₈ N ₃ Cl
Jodek potasu	KJ
Kwas aminosulfoksylowy do 10%	NH ₂ SO ₃ H
Kwas arsenowy do 10%	H ₂ AsO ₄
Kwas azotowy do 10%	HNO ₃
Kwas borowy	H ₃ BO ₃
Kwas fosforowy do 10%	H ₃ PO ₄
Kwas mrówkowy powyżej 10%	HCOOH
Kwas pikrynowy	C ₆ H ₂ OH(NO ₂) ₃
Kwas siarkawy do 10%	H ₂ SO ₃
Kwas siarkowy do 10%	H ₂ SO ₄
Kwas solny do 10%	HCl
Kwas szczawiowy	COOH.COOH
Lakiery i kleje chemoutwardzalne	
Nadmanganian potasu	KMnO ₄
Nieorganiczne kwasy do 10%	
Odkamieniacz	
Perhydrol 3-30%	H ₂ O ₂
Podchloryd sodowy	NaOCl
Reagent Esbacha	
Reagent Millona	OHg ₂ NH ₂ Cl
Reagent Nylandersa	
Roztwór chlorku rtęci	HgCl ₂
Roztwór chlorku żelazawego	FeCl ₂
Roztwór fuksyny	C ₁₉ H ₁₉ N ₃ O
Roztwór jodu	J
Siarczan tirosodowy	Na ₂ S ₂ O ₃
Wodorosiarczan potasowy	KHSO ₄
Wodorosiarczan sodowy	NaHSO ₄
Wodorotlenek potasu powyżej 10%	KOH
Wodorotlenek sodowy powyżej 10%	NaOH

Tabela 7

Mocne oddziaływanie

Poniżej zestawione substancje chemiczne prowadzą do uszkodzenia powierzchni płyt FunderMax Compact Interior i muszą być natychmiast usunięte z powierzchni płyty, ponieważ nawet po bardzo krótkim czasie oddziaływania dochodzi do matowienia powierzchni.

Substancja	Wzór chemiczny
W stężeniach powyżej ok. 10%	
Bromowodór	HBr
Kwas aminosulfoksylowy	NH ₂ SO ₃ H
Kwas azotowy	HNO ₃
Kwas fluorowodorowy	HF
Kwas fosforowy	H ₃ PO ₄
Kwas siarkawy	H ₂ SO ₃
Kwas siarkowy	H ₂ SO ₄
Kwas solny	HCl
Mieszanina chromowa	K ₂ Cr ₂ O ₇ + H ₂ SO ₄
Nieorganiczne kwasy np.	
Kwas arsenowy	H ₂ AsO ₄
Woda królewska	HNO ₃ + HCl

Tabela 8

Gazy agresywne

Częste oddziaływanie zestawionych poniżej gazów agresywnych oraz oparów prowadzi do zmian powierzchni płyt FunderMax Compact Interior:

Substancja	Wzór chemiczny
Brom	Br ₂
Chlor	Cl ₂
Dwutlenek siarki	SO ₂
Opary kwasów	
Opary tlenu azotu	N _x O _y

Tabela 9

Odporność chemiczna

Max Compact Interior Plus

Odkazanie powierzchni

Dzięki wyśmienitej powierzchni płyty Max Compact Interior Plus można bardzo łatwo czyścić oraz dezynfekować podobnie jak stal nierdzewną lub płytki ceramiczne sal zabiegowych.

24-h-Test odporności chemicznej

Niezależnie od dekoru	
Substancja	Stężenie
Wszystkie rozpuszczalniki	
Kwas solny	10 %
Kwas fosforowy	10 %
Kwas octowy	10 %
Woda utleniona	30 %
Podchloryn sodowy	13 %
Lug sodowy	25 %
Amoniak	25 %

Tabela 10

Max Resistance (płyta laboratoryjna)

Wybierając płyty Max Resistance stawiają Państwo na sprawdzoną odporność. Właściwości potwierdzone i wyróżnione przez OFI, Austriacki Instytut Badawczy Chemii i Techniki

24-h-Test odporności na środki dezynfekcyjne

Ocena / stopień*)			
Substancja	Stężenie	Biały	Szary
Etanol	70%	5	5
Formalina	5%	5	5
p-Chlor-m-Kresol	0,3%	5	5
Chloramina T	5%	5	5
Alkyl-DMB-AC-BC	0,1%	5	5

Tabela 11

Odkazanie płyt Max Resistance przy pomocy innych standardowych środków dezynfekcyjnych nie powoduje zmian powierzchni płyt..

24-h-Test odporności na rozpuszczalniki

Ocena / stopień*)		
Substancja	Biały	Szary
Aceton	5	5
Etanol	5	5
Octan butylowy	5	5
Toluen	5	5
Trójchloroetylen	5	5
Heksan	5	5
THF	5	5

Tabela 12

Płyta Max Resistance jest absolutnie odporna na ketony, alkohole, estry, związki aromatyczne, chlorowe i alifatyczne węglowodory i etery.

24-h-Test bakteriologiczny

	E. Coli DSM 787		St. Aureus DSM 346	
	Max Resistance	Płytk ceramiczna	Max Resistance	Płytk ceramiczna
Wartości wyjściowe	5,0	4,9	4,9	4,9
Etanol 70%	5,0	4,9	4,9	4,9
Formalina 5%	5,0	4,9	4,9	4,9
p-chlor-m-krezol 0,3%	5,0	4,9	4,9	4,9
Chloramina 5%	5,0	4,9	4,9	4,9
B.A.C. (Alkyl-Dimethylbenzylammoniumchlorid) 0,1%	5,0	4,9	4,9	4,9
Buraton	5,0	4,9	4,9	4,9
Jodopowidon	5,0	4,9	4,9	4,9

Tabela 13

Wszystkie środki dezynfekcyjne umożliwiają pełną dezynfekcję powierzchni Max Resistance ze szczepów E. coli DSM 787 i St. Aureus DSM 346.

log¹⁰-wartości KBE/ml

24-h-Test odporności chemicznej

Ocena / stopień*)			
Substancja	Stężenie	Biały	Szary
Kwas solny	37%	5	5
Kwas siarkowy	97%	5	5
Kwas azotowy	65%	2	2
Kwas fosforowy	85%	5	5
Woda królewska		3	3
Kwas octowy	98%	5	5
Ług sodowy	20%	5	5
Azotan srebra	10%	3	3
Kwas mrówkowy	98%	5	4
Jodek potasu	10%	4	4
Jod	Posztać stała	3	3
Czerwień metylowa	1%	5	5
Kwas fluorowodorowy	40%	5	3
H ₂ O ₂	30%	5	5
Mieszanina chromowa		5	5
KMnO ₄	10%	5	5
Chlorek żelazowy	10%	4	4
Siarczan miedzi	10%	5	5
Podchloryn sodowy	13%	5	5

Tabela 14

Płyta Max Resistance wykazuje odporność na kwasy, zasady, farbujące i żrące roztwory solne, oksydujące i wybielające substancje chemiczne.

Możliwe są nieznaczne różnice wyników dla różnych kolorów płyt. W związku z podanymi wynikami nie można zakładać gwarancji odporności płyty na inne substancje chemiczne, barwniki, rozpuszczalniki i substancje dezynfekcyjne, kombinacje różnych substancji oraz zmienione oddziaływanie w wyniku podwyższonej temperatury lub dłuższego czasu ich oddziaływania. W takim przypadku konieczne są własne testy

24-h-Test odporności na płamienie przy kontakcie z barwnikami

Ocena / stopień*)			
Substancja	Stężenie	Biały	Szary
Pomarańcz akrydunowy	1%	5	5
Fuksyna	1%	5	5
Fenolofuksyna	1%	3	5
Zieleń malachitowa	1%	5	5
Błękit metylenowy	1%	4	4
Fiolet metylowy 2B	1%	5	5
Barwnik Wright'a	1%	5	5
Fiolet krystaliczny	1%	5	5

Tabela 15

Płyta Max Resistance w kontakcie z indykatorami, mianami i barwnikami stosowanymi w medycynie nie wykazuje jakichkolwiek uszkodzeń powierzchni.

* Skala oceny:

Stopień 5	bez widocznych zmian
Stopień 4	lekka zmian połysku i/lub koloru widoczna jedynie pod określonym kątem
Stopień 3	średnia zmiana połysku i/lub koloru
Stopień 2	znaczna zmiana połysku i/lub koloru
Stopień 1	zniszczenie powierzchni i/lub powstawanie pęcherzy

Czyszczenie

Rodzaj zabrudzenia	kurz brud tłusty brud ołówki kreda	kamień zacieki wodne rdza	kawa herbata soki owocowe roztwory cukru	tłuszcz, olej odciski palców, flamastry, markery, długopisy, osad nikotynowy (substancje smoliste), zabrudzenia gumowe, szminka, pasta do butów, pasta do podłogi	resztki wosku, parafiny, stearyny, kreda parafinowa	
lekkie, świeże zabrudzenia	Papierowe ręczniki, miękkie i czyste szmatki (suche lub wilgotne) gąbki itp. Po myciu dokładnie osuszyć i wypolerować ręcznikiem papierowym.					
normalne, starsze zabrudzenia	Czysta gorąca woda, czyste ściereczki, ręczniki, miękkie gąbki lub szczotki (np. nylonowe) Powszechnie dostępne domowe środki czyszczące bez dodatków szorujących, proszki do prania, mydło, mydło w płynie, pasty czyszczące. Nanieść na zabrudzoną powierzchnię roztwór czyszczący i w zależności od stopnia zabrudzenia odczekać do momentu zadziałania. W celu usunięcia smugu spłukać dokładnie ciepłą wodą, w razie konieczności kilkakrotnie. Ostatecznie dokładnie osuszyć przy pomocy czystej chłonnej ściereki (najlepiej papierowego ręcznika). Często zmieniać ściereki. Sprawdzają się również środki do mycia szyb.					
				Organiczne rozpuszczalniki np.: aceton, spirytus, benzyna apteczna.		
					Resztki parafiny lub wosku usunąć mechanicznie. W celu uniknięcia zarysowań stosować szpachle drewniane lub z tworzywa. Pozostałości usunąć przy pomocy bibuły i żelazka.	
bardzo mocne uciążliwe zabrudzenie, stare plamy	Środek czyszczący lub jego roztwór nanieść i pozostawić na noc. Płynne środki czyszczące (np. CIF, ATA krem) z dodatkiem kredy polskiej. Uwaga: środki z dodatkiem kredy polskiej stosować rzadko tylko w razie konieczności!					
		Przy szczególnie mocnych nalotach kamiennych można stosować kwaśne środki czyszczące (np. 10% kwas octowy lub cytrynowy). Po czyszczeniu spłukać wodą.				

■ Ważna wskazówka: smugi na powierzchni powstają z reguły w wyniku czyszczenia organicznymi rozpuszczalnikami, przy użyciu zimnej wody lub wielokrotnie używanych ściereczek. W celu uzyskania całej powierzchni bez smug i zacieków zalecane jest spłukanie gorącą wodą i dokładne osuszenie przy pomocy zwykłych ręczników papierowych.

■ Do regularnego czyszczenia nie stosować środków szorujących (proszki i gąbki szorujące, stalowe czyściwa), środków polerujących, wosków, środków do pielęgnacji mebli, wybielaczy. Nie stosować substancji zawierających silne kwasy i kwaśne sole np. odkamieniacze na bazie kwasu mrówkowego, aminowego, środki do czyszczenia kanalizacji, kwas solny, pasty i płyny do czyszczenia srebra, piekarników.

	zabrudzenia bakteriologiczne (resztki mydła, tkanka nabłonkowa, bakterie, krew, uryna, kał)	wodne farby i bejce, farby dyspersyjne kleje wodne (PVAc)	rozpuszczalniki, lakiery, farby i kleje (resztki lakieru, zacieki lakierowe, lakier w sprayu)	lakiery i kleje dwukomponentowe, żywice sztuczne np. żywice mocznikowe, pianki montażowe (pianka poliuretanowa)	sylikony, masy uszczelniające, środki do pielęgnacji mebli
	Papierowe ręczniki, miękkie i czyste szmatki (suche lub wilgotne) gąbki itp. Po myciu dokładnie osuszyć i wypolerować ręcznikiem papierowym		Organiczne rozpuszczalniki	Usuwać natychmiast! (woda lub organiczne rozpuszczalniki)	Usunąć mechanicznie na sucho; środek do usuwania silikonu
			Organiczne rozpuszczalniki np. aceton, spirytus, benzyna apteczna, tróchlroetan, zmywacz do paznokci	Usunięcie możliwe jedynie przed utwardzeniem. W związku z tym czyścić natychmiast po zwiłzeniu wodą lub rozpuszczalnikiem organicznym	Środek do usuwania silikonu
	Dodatkowe czyszczenie przy pomocy środków dezynfekujących	Woda lub organiczne rozpuszczalniki			
	Możliwe czyszczenie przy pomocy pary wodnej. Uwaga na materiał nośny! Dezynfekcja zgodnie z przepisami	W przypadku ciągłego stosowania klejów, lakierów itp. zaleca się kontakt z producentem tych środków w celu określenia optymalnego środka czyszczącego dla stosowanych materiałów			
		Zmiękczyć przy pomocy wody lub organicznego rozpuszczalnika, a następnie usunąć mechanicznie		Usunięcie zabrudzenia nie jest możliwe! Resztki klejów kondensacyjnych i reakcyjnych po utwardzeniu są nieusuwalne.	
			W niektórych przypadkach zaschnięte plamy po farbach i lakierach dają się usunąć mechanicznie		

Tabela 16

■ Podczas czyszczenia przy pomocy rozpuszczalników: Stosować zasady bezpieczeństwa! Wentylować pomieszczenie! Nie używać otwartego ognia!

■ Podczas użytkowania regularnie czyścić powierzchnię płyt HPL! Środki pielęgnacyjne nie są konieczne!

■ Powierzchni dekoracyjnych nie czyścić wytrawiaczami dostarczonymi przez dostawców kleju!

W razie zabrudzeń substancjami, które nie są wymienione w tabeli prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.



Płyty FunderMax Compact Interior oraz kształtki gięte Max Compactforming oferują wielorakie możliwości stosowania, jako stałe lub demontowalne obudowy ścian, słupów i stropów. Materiały te sprawdziły się w szpitalach, basenach, dworcach, internatach i szkołach oraz w innych obiektach.

Na kolejnych stronach pokażemy Państwu przykłady montażu i zastosowań płyt FunderMax Compact Interior jako obudowy ścienne.



Rys. 56



Rys. 57



Rys. 58

Obudowy ścian wentylowane

Płyty Max Compact Interior z czarnym rdzeniem są produktem przeznaczonym do wykonania klasycznych, wentylowanych obudów ściennych. Wentylacja zapewnia wyrównanie temperatur i wilgotności, szczególnie w przypadku występowania zawilgoceń nowych ścian wykonanych w technologii mokrej lub w przypadku różnych warunków panujących w przylegających pomieszczeniach.

Różne warunki panujące po obu stronach obudowy mogą prowadzić do deformacji płyt. Z tego powodu płyty montuje się na konstrukcji nośnej, która zapewnia cyrkulację powietrza z dołu do góry (pustka wentylacyjna min. 20mm) pomiędzy podłożem, a okładziną. Dylatacje na stykach płyt, jeżeli istnieje taki wymóg, mogą być zamknięte. Zamknięcie dylatacji nie może jednak ograniczać rozszerzalności liniowej płyt. Wykonując tego typu obudowę należy zagwarantować swobodny wlot powietrza w dolnej części okładziny oraz wylot w górnej jej części, tak aby cyrkulacja prowadziła do wyrównania powstających różnic wilgotności powietrza.

Płyty Max Compact dostępne są również w wersji o podwyższonej odporności ogniowej z rdzeniem F.

Obudowy ścian bez wentylacji

W przypadkach, gdy wykonanie wentylacji okładziny nie jest możliwe lub ze względów higienicznych nie jest dopuszczone, możliwa jest rezygnacja z takiej wentylacji pod warunkiem zastosowania płyt o specjalnej budowie o nazwie Max Alucompact06 lub Max Alucompact42. Obudowy takie wymagają nadal stabilnej konstrukcji wsporczej. Ponieważ płyty takiej okładziny mogą być z każdej strony uszczelnione, możliwe jest wykonanie łatwej w utrzymaniu i pielęgnacji okładziny ściennej spełniającej równocześnie wymogi higieniczne.

Tego typu rozwiązania pomagają uzyskać higieniczne i wolne od skupisk bakterii pomieszczenia mokre, użyteczności publicznej, pomieszczenia czyste i laboratoryjne oraz medyczne jak sale operacyjne, przyległe do nich sterylne śluzy wejściowe i wyjściowe, pomieszczenia przygotowawcze, sterylizatornie, pokoje chorych i sale przyjęć.

Uwagi techniczne dotyczące płyt Alucompact06

Płyty Max Alucompact06 mogą być stosowane jako obudowy ścian bez wentylacji w wielu obszarach o najwyższych wymogach higienicznych. Warstwy aluminium o grubości 0,06mm, które leżą w rdzeniu bezpośrednio pod warstwami dekoracyjnymi pełnią rolę paroizolacyjną, która zapobiega deformacji płyt w wyniku różnic warunków po obu jej stronach.

Problematyczne może być zastosowanie tych płyt jako okładziny bez wentylacji ścian po zimnej stronie pomieszczenia nieogrzewanego np. okładziny ścienne chłodni oraz w przypadku istniejących, starych murów z dużym zawilgoceniem pochodzącym z gruntu np. obudowy ścian piwnic i przyziemi starych obiektów. Fakt ten należy uwzględnić podczas projektowania tego typu prac. W takich przypadkach zalecamy stosowanie płyt Max Alucompact42.

Płyty Max Alucompact06 i Max Alucompact42 dostępne są również w wersji o podwyższonej odporności ogniowej z rdzeniem F.

Wskazówki montażowe

- Montaż okładziny bezpośrednio na podłożu jest niedopuszczalny. Zawsze należy stosować konstrukcję nośną.
- Podczas projektowania i montażu okładzin należy zwrócić uwagę na to, aby materiał nie był narażony na oddziaływanie spiętrzonej wilgoci. Płyty muszą mieć możliwość osuszania.
- W związku z właściwościami materiału podczas łączenia ze sobą płyt Max Compact (narożniki na ostro lub na uciós) należy koniecznie zwrócić uwagę na zachowanie identycznego kierunku wszystkich łączonych krawędzi, tj. tylko krawędź poprzeczna z poprzeczną i podłużna z podłużną. W takich wypadkach zalecane jest każdorazowe oznaczanie kierunku dociętych elementów.
- W przypadku montażu w pomieszczeniach o dużym zawilgoceniu np. kabiny prysznicowe itp. zastosowania nieodzowne jest mechaniczne łączenie narożnika w połączeniu z elastycznym systemem klejowym odpornym na wodę.
- Konstrukcja wsporcza musi być zabezpieczona przed korozją lub gniciem i butwieniem.
- Styki lub podziały płyt należy przewidzieć w sposób zapewniający łatwy dostęp do instalacji.
- Wszystkie krawędzie w obszarze dostępu ludzi należy fazować wykonując tzw. styki V.
- W wypadku ścian w technologii lekkiej, suchej konieczne jest mocowanie konstrukcji wsporczej obudowy do metalowych elementów nośnych ścian.
- W przypadku obudów bez wentylacji obowiązuje zasada: do obudowy ścian otwartych na dyfuzję, w szczególności zawilgoconych murów (ściany masywne ceglane, prefabrykaty betonowe) należy zamiast płyt Max Alucompact06 stosować płyty Max Alucompact42.

Materiał	Zakres stosowania	
	Okładzina wentylowana	Okładzina bez wentylacji
Max Compact standard	●	
Max Compact jakość F	●	
Max Alucompact06 standard		●
Max Alucompact06 jakość F		●
Max Alucompact42 standard		● ¹⁾
Max Alucompact42 jakość F		● ¹⁾

1) Istnieje ryzyko dużego zawilgocenia

Tabela 17

Te same zasady dotyczą zastosowania kształtek Max Compactforming. W związku ze specyficzną budową, pozwalającą na formowanie płyt należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj zastosowania i sposób obróbki.

W razie niejasności prosimy o kontakt z naszym działem technicznym. Zastrzegamy sobie prawo zmian służących postępowi technicznemu.



Rys. 59

Sposoby mocowań obudów ściennych z płyt FunderMax Compact

Istnieją różne sposoby mocowania płyt FunderMax Compact Interior jako okładziny ścienne.

Płyty FunderMax Compact Interior mogą być w sposób widoczny przykręcone do drewnianej konstrukcji nośnej lub nitowane do konstrukcji z aluminium.

Płyty FunderMax Compact Interior można w sposób niewidoczny kleić do konstrukcji drewnianej, aluminiowej lub z łąt z płyt HPL.

Możliwy jest również niewidoczny montaż płyt Compact przy pomocy profili zawieszkowych z drewna lub aluminium.

Niewidoczny montaż mechaniczny

Jeśli montaż przy pomocy widocznych łączników nie jest wskazany, można mocować płyty FunderMax Compact Interior w sposób niewidoczny przy pomocy różnego rodzaju profili zawieszkowych.

Profile te mocuje się na spodniej stronie płyty przy pomocy łączników ślepych, śrub samogwintujących, dybli rozporowych lub gwintowanych. Idealnym rozwiązaniem jest stosowanie śrub lub metalowych dybli gwintowanych. W obu przypadkach otwór w płycie należy wykonać w średnicy zmniejszonej o głębokość gwintu.

Ważne jest, aby poziome profile zawieszkowe mocować w sposób zapewniający pionową wentylację okładziny.

Mocowanie mechaniczne widoczne

W przypadku montażu płyt przy pomocy śrub lub nitów należy uwzględnić następujące zasady:
 Środek otworu w konstrukcji nośnej musi pokrywać się z środkiem otworu w płycie FunderMax Compact.
 Łączniki montażowe należy osadzać poczynając od środka płyty. Podczas montażu należy wykonać mocowania ruchome i maksymalnie jedno mocowanie stałe. Przewidzieć należy wystarczający luz odkształceniowy. Dylatacje na stykach płyt o szerokości co najmniej 2mm / mb płyty.

Punkty ruchome

Otwory montażowe w płycie FunderMax Compact dla punktów ruchomych należy wykonać z średnicą większą niż średnica łącznika montażowego uwzględniając wymagany luz odkształceniowy. Średnica otworu równa średnicy łącznika plus minimum 2mm na 1 metr odległości od punktu stałego.
 Średnica łba łącznika musi być na tyle duża, aby otwór w płycie FunderMax Compact był zawsze zakryty. Łączniki należy osadzać w sposób umożliwiający pracę płyty. Nity osadza się z użyciem nakładek dystansowych. Zdefiniowany odstęp płyty od łba nitu (0,3mm) pozwala na pracę elementów w otworze.

Śruby montażowe nie mogą być zbyt mocno dociągnięte. Nie należy stosować śrub z łbem stożkowym. Jeżeli konieczne, stosować podkładki.

Punkt stały

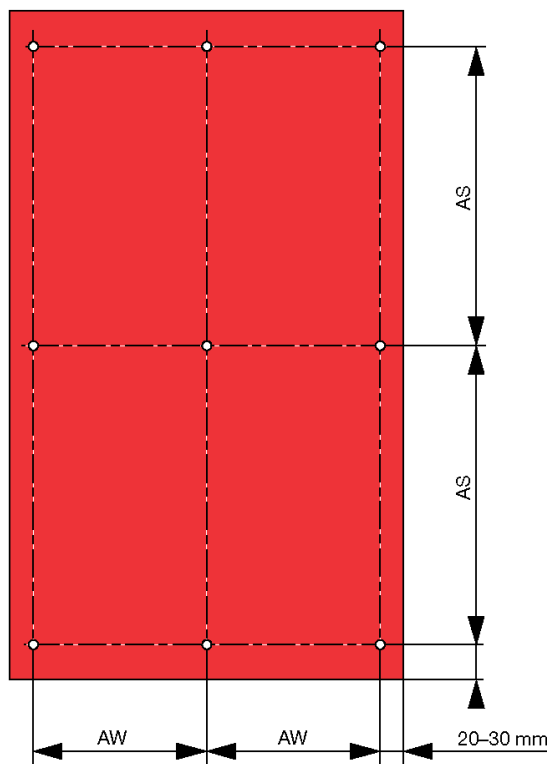
Punkt stały służy do równomiernego podziału (zmniejszenia) ruchów związanych ze zmianą wymiarów liniowych płyt. Średnica otworu w płycie FunderMax Compact dla punktu stałego jest równa średnicy trzpienia elementu mocującego.

W każdej montowanej płycie wykonuje się tylko jeden punkt stały, możliwie blisko środka płyty. Wszystkie pozostałe mocowania należy wykonać jako punkty ruchome.

Odstępy krawędziowe

W celu zapewnienia stabilności mocowania i równomiernego rozłożenia płyt należy bezwzględnie zachować zalecane odstępy elementów mocujących od krawędzi płyty. Aby zmiany wymiarów płyt mogły zachodzić bez przeszkód, szerokość szczeliny w miejscu styku płyt powinna być nie mniejsza niż 2 mm na każdy metr płyty.

Stabilność obudowy uwarunkowana jest rodzajem konstrukcji wsporczej oraz grubością zastosowanej płyty.



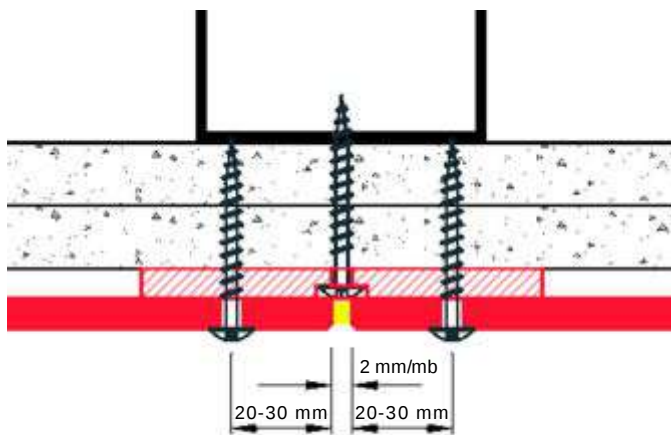
Rozstawy mocowania

Rys. 60

Maksymalne rozstawy mocowania

Grubość płyty	AS	AW
6 mm	600 mm	470 mm
8 mm	770 mm	620 mm
10 mm	920 mm	770 mm

Tabela 18



Widoczne mocowanie mechaniczne

Rys. 61



Rys 62

Mocowanie klejone

Alternatywą dla niewidocznego mocowania mechanicznego jest klejenie płyt FunderMax Compact przy pomocy specjalnie opracowanych systemów klejowych.

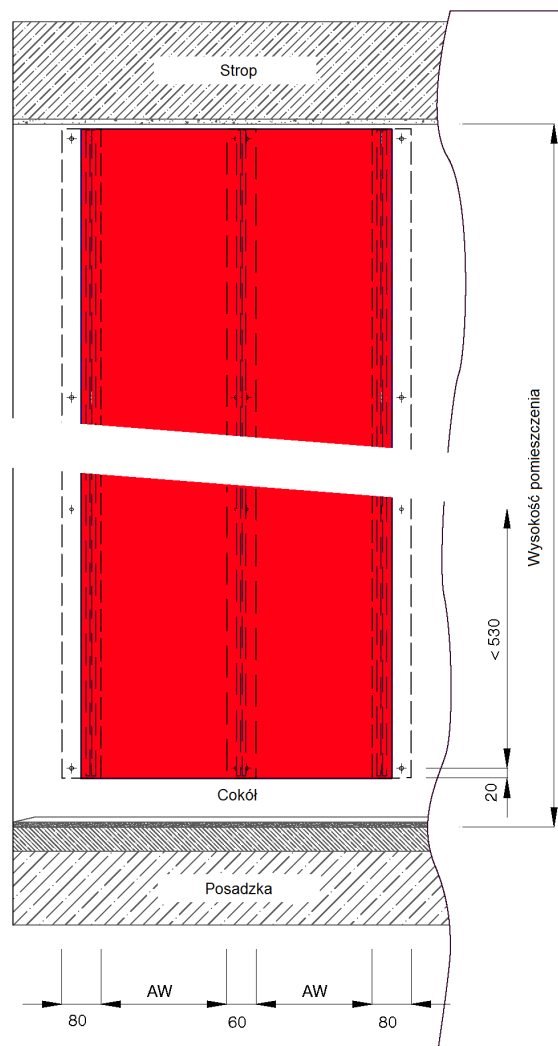
Jako konstrukcje wsporczą klejowego mocowania stosować można pionowe łąty drewniane, aluminiowe albo z płyt Max Compact lub Max Alucompact06.

W przypadku suchej zabudowy łąty konstrukcji wsporczej muszą być mocowane do metalowych elementów konstrukcji tych ścianek. Przy mocno zawilgoconych murach (mur ceglany, prefabrykat betonowy) stosować należy płyty Max Alucompact42.

Odstępy krawędziowe

W celu zapewnienia stabilności mocowania i równomiernego rozłożenia płyt należy bezwzględnie zachować zalecane odstępy krawędziowe. Aby zmiany wymiarów płyt mogły zachodzić bez przeszkód, szerokość szczeliny w miejscu styku płyt powinna być nie mniejsza niż 2 mm na każdy metr płyty.

W okładzinach bez wentylacji wykonanych z wykorzystaniem płyt Max Alucompact06 wszystkie szczeliny dylatacyjne mogą być wypełnione elastyczną masą silikonową.

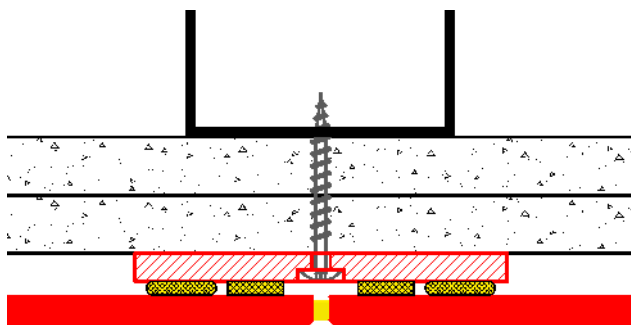


Widok konstrukcji wsporczej z klejoną płytą Max Compact

Rys. 63

Maksymalne rozsatwy mocowania		
Grubość płyty	Pionowo	AW
6 mm	< 530	470 mm
8 mm	< 530	620 mm
10 mm	< 530	770 mm

Tabela 19



Przekrój obudowy ściennej

Rys. 64

Przygotowanie aluminiowej konstrukcji

- Powierzchnię przeszlifować przy pomocy włókniiny
- Oczyszczyć przy pomocy Cleanera
- Zachować czas odparowania
- Nanieść ciekłą warstwę primera przy pomocy pędzla
- Zachować (min./max.) czas odparowania!

Przygotowanie drewnianej konstrukcji

- Heblowane drewno bez dodatków impregnujących
- Nanieść ciekłą warstwę primera przy pomocy pędzla
- Zachować (min./max.) czas odparowania!

Przygotowanie płyt FunderMax Compact

- Powierzchnię przeszlifować przy pomocy włókniiny
 - Oczyszczyć przy pomocy Cleanera
 - Zachować czas odparowania
 - Nanieść ciekłą warstwę primera przy pomocy pędzla
 - Zachować (min./max.) czas odparowania!
- Wszystkie klejone powierzchnie muszą być czyste, suche i odtłuszczone.

Klejenie

- Na całej długości pionowego profilu nakleić 3mm taśmę montażową (nie ściągać folii ochronnej)
- Nanieść ścieżkę kleju przy pomocy trójkątnej końcówki (szerokość 8 mm, wysokość 10 mm) w odległości nie mniejszej niż 5 mm od krawędzi profilu i taśmy montażowej.
- Montaż płyty: zdjąć folię ochronną z taśmy montażowej i docisnąć dokładnie ustawioną, montowaną płytę (krzyżyki montażowe) aż do kontaktu z taśmą.

Zasady ogólne

- Prace wykonywać w warunkach zabezpieczonych przed wpływem atmosferycznym oraz wolnych od kurzu i pyłu (klejenie może odbywać się na budowie).
- Temperatura otoczenia nie mniejsza niż 5° C i nie większa niż 35°C.
- Relatywna wilgotność powietrza nie większa niż 75%.
- Temperatura klejonych elementów wyższa, co najmniej o 3°C od punktu rosy.
- Styki profili konstrukcji nośnej nie mogą być przykryte klejoną płytą Compact.
- Konstrukcja nośna zawsze pionowa.
- Przestrzegać instrukcji producenta kleju.

Wskazówka: Nie należy czyścić strony dekoracyjnej (widocznej) płyt przy pomocy Cleanera wchodzącego w skład systemu klejowego!

Obudowy ścian

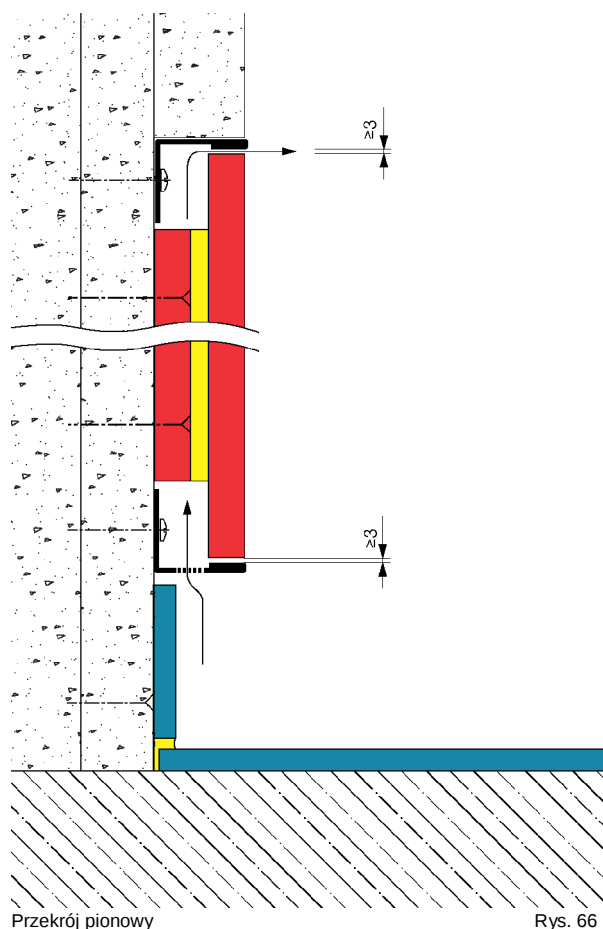


Rys. 65

Obudowa wentylowana klejona w licu ze ścianą

Montaż płyt FunderMax Compact Interior licowany ze ścianą, klejony na konstrukcji nośnej z pasów płyt Compact.

Płyty w obramowaniu z profili L ze stali nierdzewnej z zawinięciem (grubość blachy ok. 1mm). W systemie tym można wykonać licowane połączenie obudowy ściennej z płyt FunderMax Compact Interior ze ścianą gipsowo-kartonową lub ościeżnicą drzwiową. Rodzaj konstrukcji nośnej zależy od rodzaju podłoża.



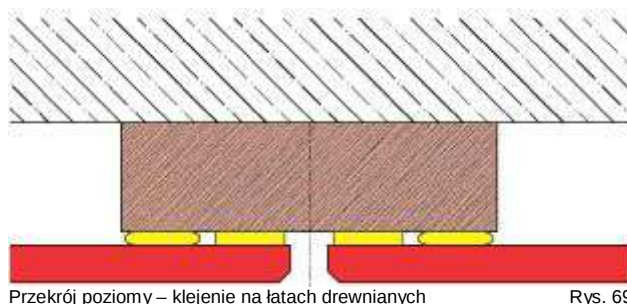


Rys. 67

Wentylowana obudowa ścienna klejona

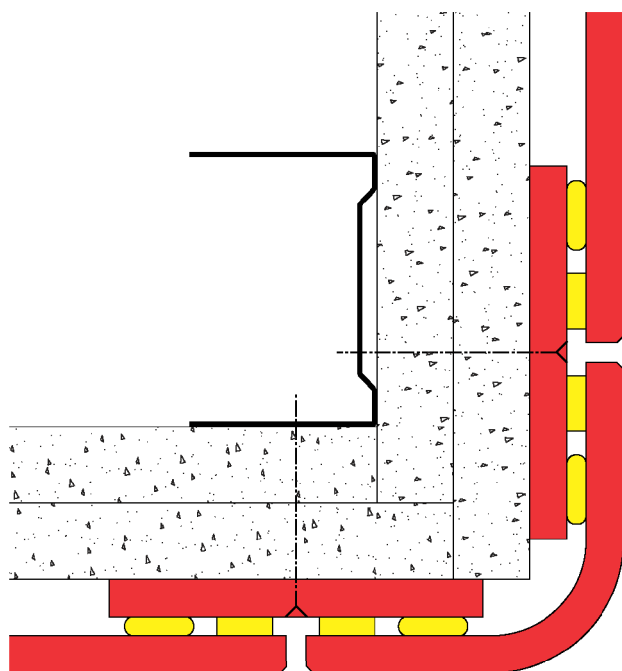
Niewidoczny montaż płyt FunderMax Compact Interior możliwy jest przez zastosowanie systemów klejowych.

Konieczne są jednak specjalne szkolenia oraz instrukcje montażowe prowadzone przez dostawców kleju.



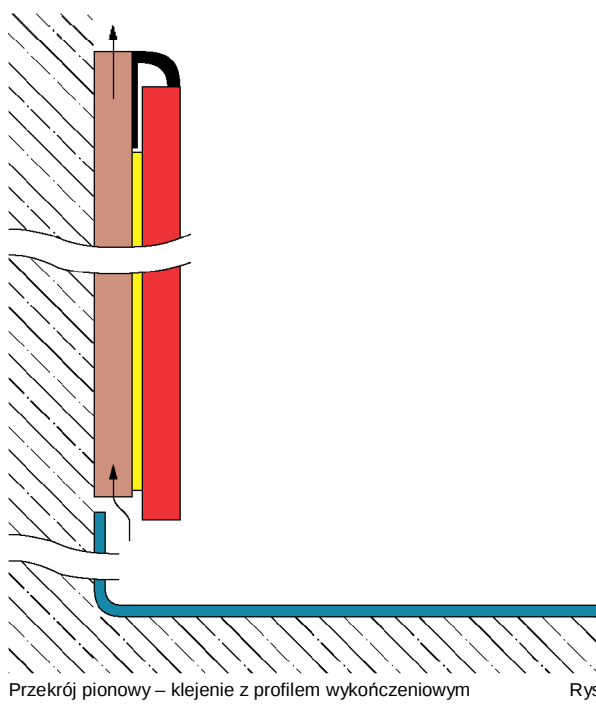
Przekrój poziomy – klejenie na łatach drewnianych

Rys. 69



Przekrój poziomy - klejenie na łatach z płyt Compact

Rys. 68



Przekrój pionowy – klejenie z profilem wykończeniowym

Rys. 70

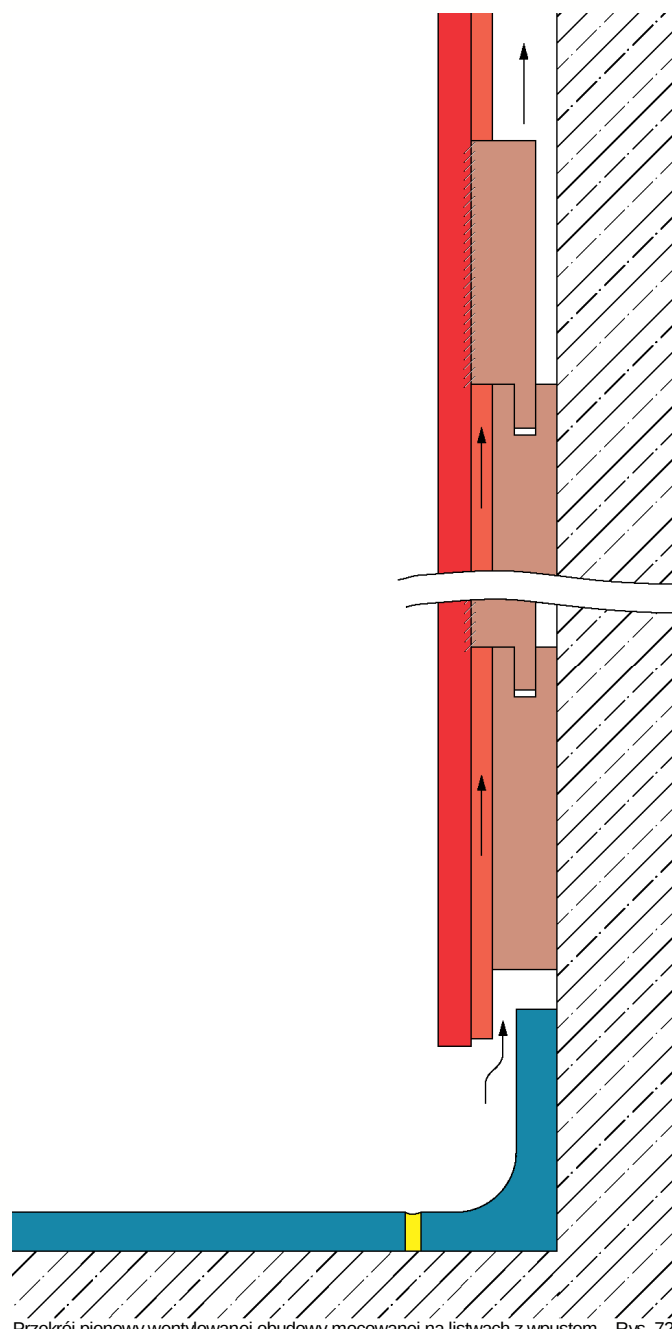
Obudowy ścian



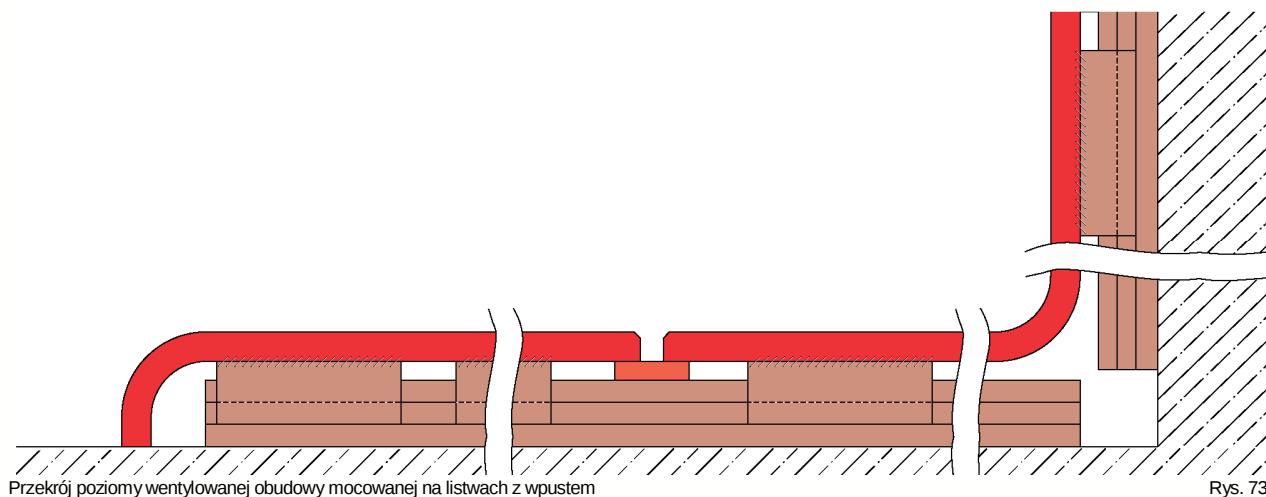
Rys. 71

Wentylowana obudowa ścienna i odbojnice zawieszane na listwach na wpust

Pozioma konstrukcja nośna z listew z wpustem mocowana jest do podłoża. Alternatywną możliwością jest kompletna rama. Płyty obudowy z klockami z piórem zawieszane są na poziomych łątach lub fryzach ramy. Większa szerokość przyłgi w stosunku do szerokości policzka wpustu zapewnia konieczną wentylację o szerokości $\geq 5\text{mm}$. Fugi między płytami obudowy zakryte są paskami z płyt FunderMax Compact Interior.



Przekrój pionowy wentylowanej obudowy mocowanej na listwach z wpustem Rys. 72



Przekrój poziomy wentylowanej obudowy mocowanej na listwach z wpustem

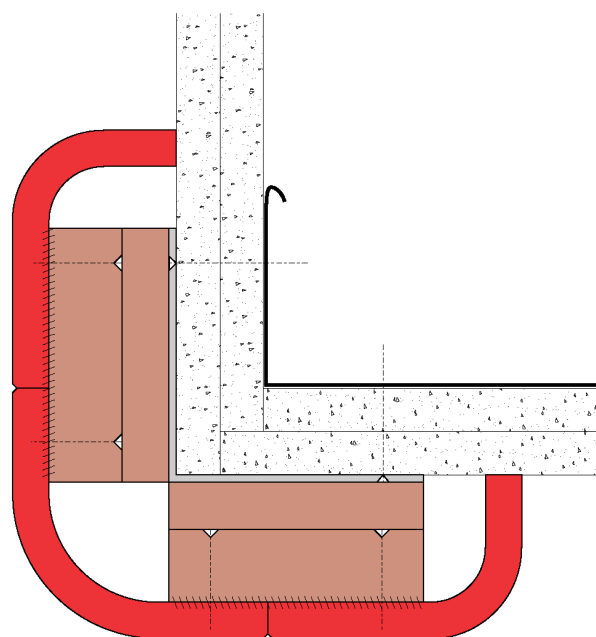
Rys. 73



Rys. 74

Wentylowana obudowa ścienna i ochrona narożników

Elementy ochrony narożników z kształtek giętych FunderMax Compactforming z zamocowanymi klockami z piórem zawieszzone na odpowiednich elementach z wpustem.



Przekrój poziomy ochrony narożnika z Max Compactforming

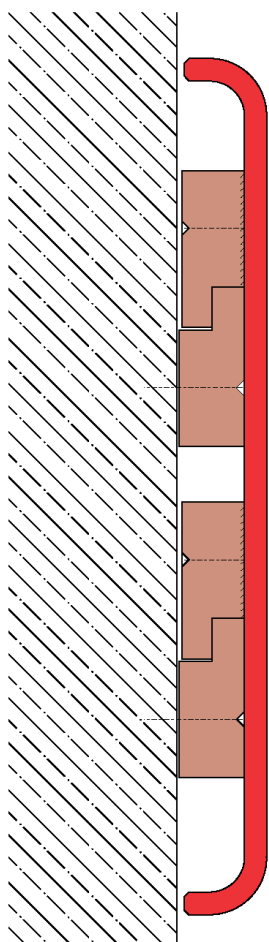
Rys.75



Rys. 76

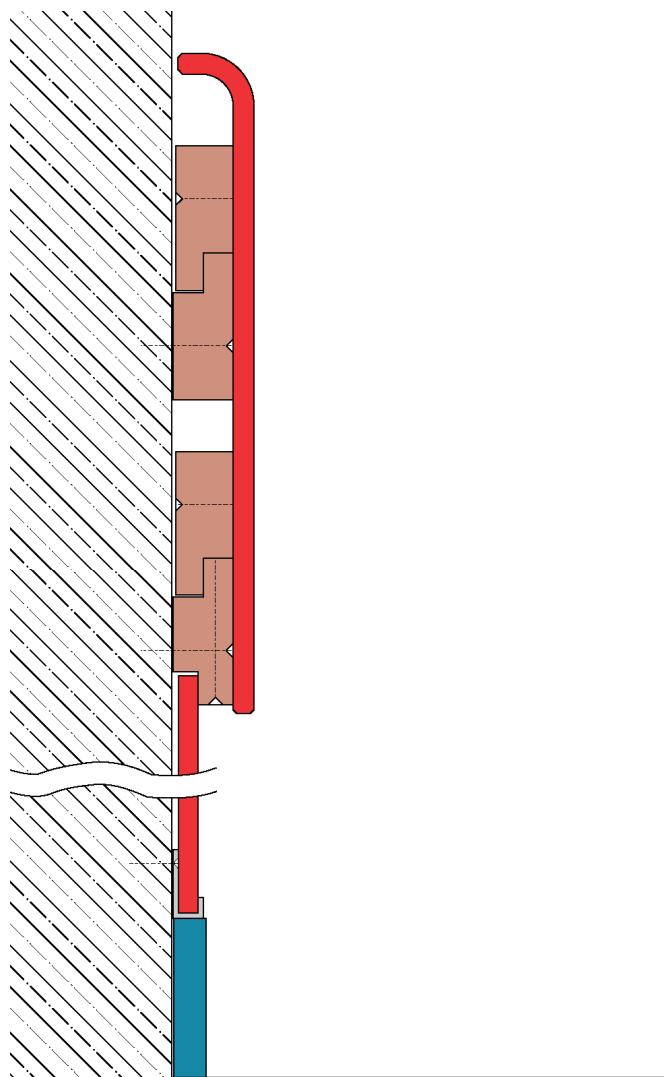
Wentylowana odbojnica

Odbojnice ścienne w obiektach służby zdrowia wykonane z kształtek Max Compactforming, które zawieszane są na listwach z wpustami.



Rys.77

Przekrój pionowy odbojnicy ściennej z kształtki U Max Compactforming mocowanej na zawieszkach z wpustem



Przekrój pionowy odbojnicy ściennej z kształtki L Max Compactforming mocowanej na zawieszkach z wpustem

Rys. 78



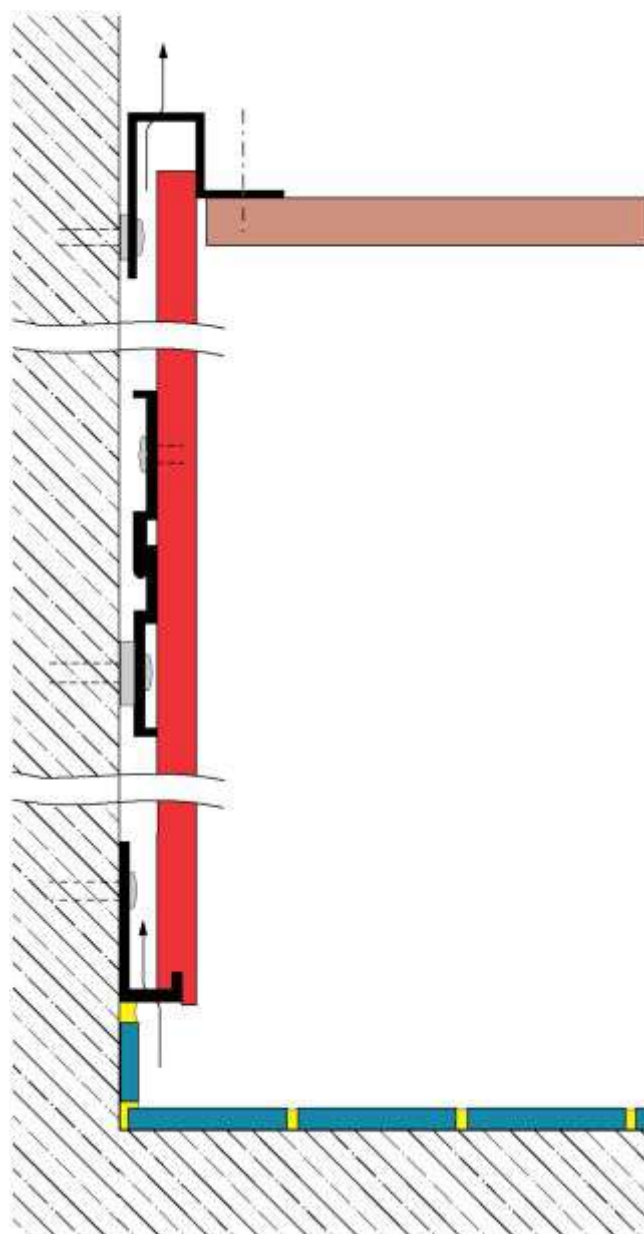
Rys. 79

Wentylowana obudowa ścienna zawieszona na profilach aluminiowych Lohr

W celu uniknięcia deformacji okładziny w wyniku nierównomiernych naprężeń, listwy montażowe muszą być dzielone lub mocowane w sposób ruchomy.

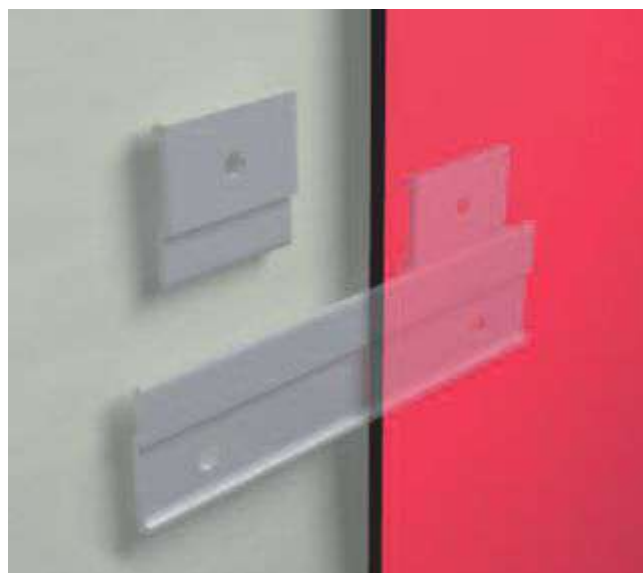
Płyty Max Compact (grubość $\geq 10\text{mm}$) zawieszone są przy pomocy aluminiowych nakładek na licowanych profilach startowych i zawieszkowych. Zaletą takiego rozwiązania jest mała grubość obudowy oraz łatwy demontaż.

Przedstawiony system profili dystrybuowany jest przez firmę Helmut Lohr. Kontakt znajdą Państwo na stronie 55 lub w zakładce download na naszej stronie www.fundermax.at



Przekrój pionowy obudowy ściennej mocowanej na profilach Lohr

Rys. 80



Rys. 81

Obudowy ścian

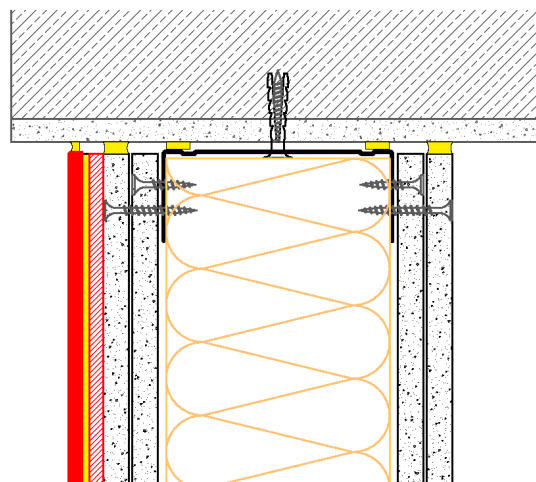


Rys. 82

Obudowa ścienna bez wentylacji z płyt Max Alucompact06

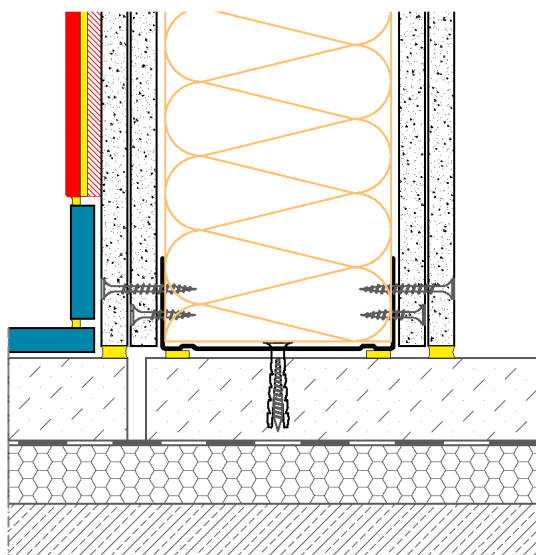
Tego typu obudowy stosuje się w pomieszczeniach czystych z wysokimi rygorami higienicznymi. Ponieważ wszystkie dylatacje są szczelnie zamknięte możliwe jest stosowanie agresywnych środków czyszczących z agregatami parowymi włącznie. Typowym przykładem zastosowania są obudowy ścienne w salach zabiegowych i operacyjnych.

Wskazówka: Wykonując niewentylowane obudowy ścienne należy bezwzględnie przewidzieć konstrukcję wsporczą!



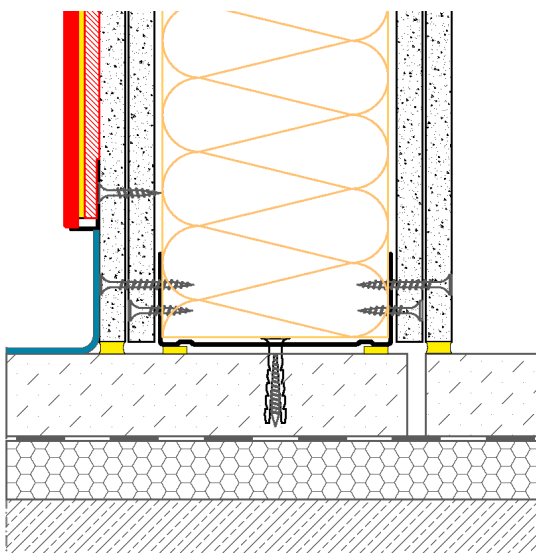
Przekrój pionowy połączenia ze stropem

Rys. 83



Przekrój pionowy połączenia z cokołem z płytek ceramicznych

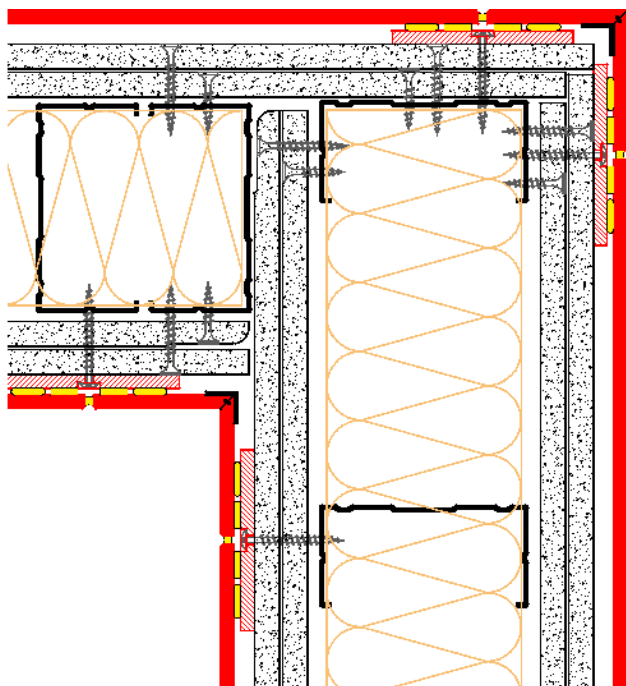
Rys. 84



Przekrój pionowy połączenia z cokołem z profilu aluminiowego

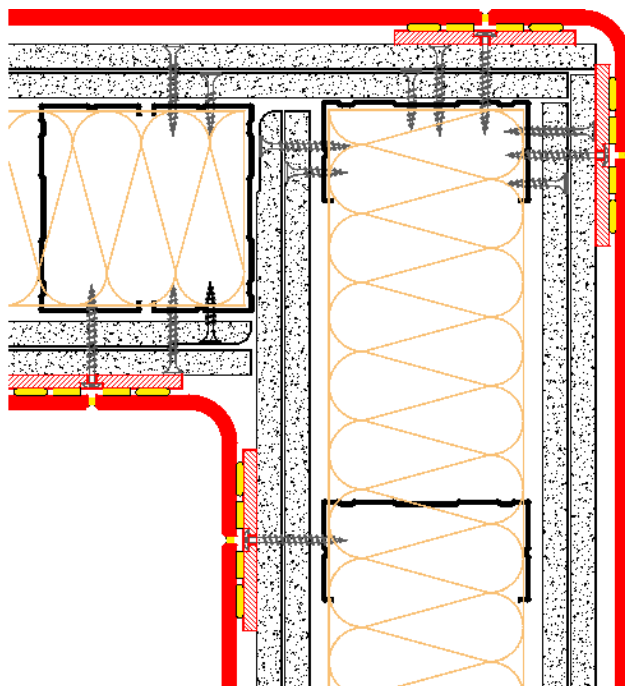
Rys. 85

Narożniki obudowy



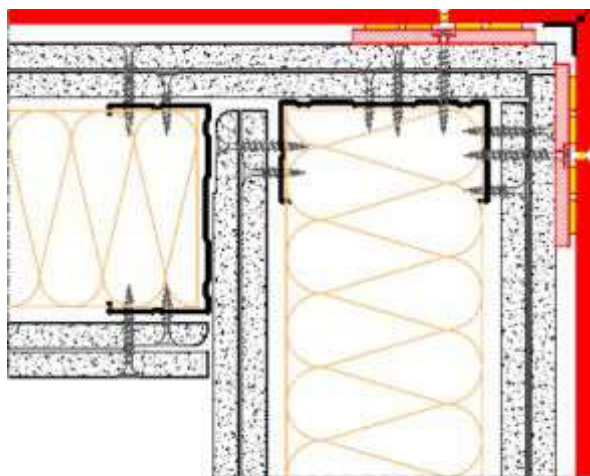
Przekrój poziomy narożnika wewnętrznego i zewnętrznego z płyt Max Compact klejonych na ucios

Rys. 86



Przekrój poziomy narożnika z kształtek Max Compact (kształtki nie posiadają klasy ogniowej B)

Rys. 88

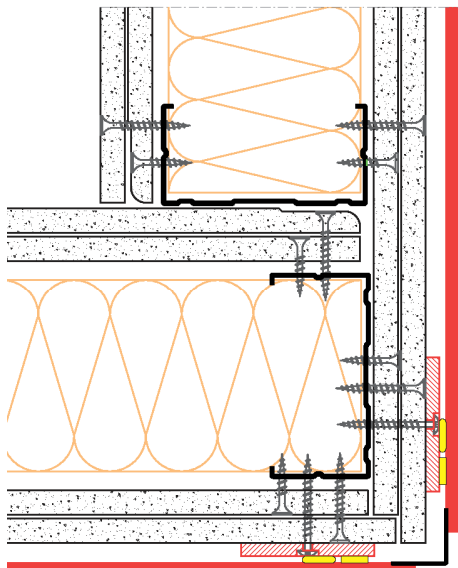


Przekrój poziomy narożnika zewnętrznego z płyt Max Compact klejonych na ucios

Rys. 87

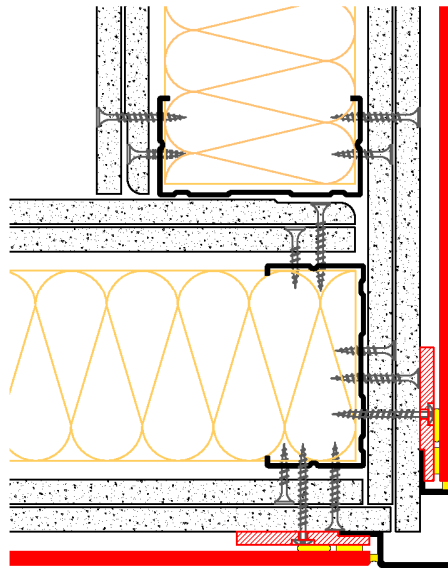
Szkice CAD znajdują Państwo w zakładce download na naszej stronie: www.fundermax.at

Narożniki obudowy z wykorzystaniem profili metalowych



Przekrój poziomy narożnika z profilem L

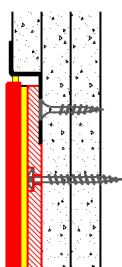
Rys. 89



Przekrój poziomy narożnika z profilem omega

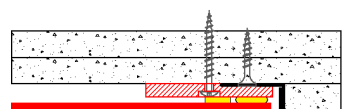
Rys. 92

Dolne i górne wykończenie odbojnic licowanych ze ścianą



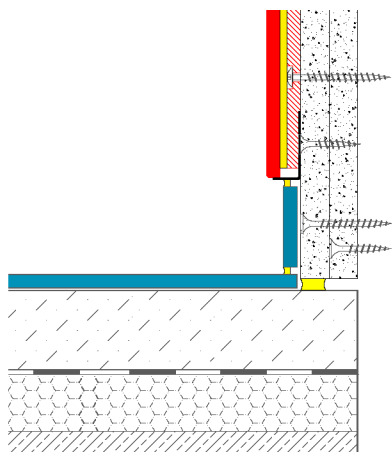
Górne wykończenie odbojnicy licowanej

Rys. 90



Poziomy przekrój zakończenia obudowy licowanej ze ścianą

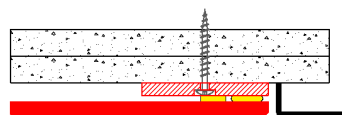
Rys. 93



Wykończenie cokołu odbojnicy licowanej

Rys. 91

Połączenie z opaską drzwiową



Przekrój poziomy połączenia z opaską drzwiową

Rys. 94

Szkice CAD znajdą Państwo w zakładce download na naszej stronie: www.fundermax.at

Dostawcy osprzętu do obudów ściennych

Łączniki mocujące:

(mocowanie mechaniczne)

Austria

EJOT AUSTRIA GmbH
Grazer Vorstadt 146
A-8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 / 276 00-0
Fax: +43 3142 / 276 00-30
info@ejot.at, www.ejot.at
SFS Intec GmbH
Wienerstraße 29
A-2100 Korneuburg
Tel.: +43 (0)2262 / 90500 102
Fax: +43 (0)2262 / 90500 930
www.sfsintec.biz

Niemcy

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 17430 – 0
Fax: +49 (0)2373 17430 – 11
www.mbe-gmbh.de

Fischerwerke
Arthur Fischer GmbH&CoKG
Weinhalde 14-18
D-72178 Waldachtal/Tuurlingen
Tel.: +49 (0)7443 / 120
Fax: +49 (0)7443 / 1242 22
www.fischer.de

Szwajcaria

SFS intec AG (Headquarters)
Rosenbergsaustasse 10
CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 / 727 62 62
Fax: +41 71 / 727 53 07
gmi.heerbrugg@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz

Łączniki mocujące

(klejenie)

Austria

Walter Hallschmid GmbH
Leonard- Bernsteinstr. 4-6/8/10 A-
1220 Wien
Tel.: +43 (0)676 / 727 1724
Fax: +43 (0)197 / 475 40
www.dichten-und-kleben.de

Niemcy

Walter Hallschmid GmbH&Co.KG
Wiesentraße 1
D-94424 Arnsdorf
Tel.: +49 (0)8723 / 96 121
Fax: +49 (0)8723 / 96 127
www.dichten-und-kleben.de

MBE GmbH

Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 / 17430 – 0
Fax: +49 (0)2373 / 17430 – 11
www.mbe-gmbh.de

Szwajcaria

SIKA Chemie GmbH
Tüffenwies 16-22
CH-8048 Zürich
Tel.: +41 (0)1 / 436 40 40
Fax: +41 (0)1 / 270 52 39
www.sika.ch

Inni dostawcy klejów

W celu uproszczenia opisano w tym rozdziale klejenie przy pomocy systemu dostarczanego przez firmę SIKA. Do klejenia płyt można stosować systemy innych producentów. Poniższe zestawienie nie jest pełną listą. Dla podanych poniżej dostawców brak dopuszczeń budowlanych na terenie Niemiec. Przed podjęciem prac należy z dostawcą wyjaśnić problematykę certyfikatów i sposobów prowadzenia prac montażowych!

SIKA Österreich GmbH
Lohnergasse 3
A-1210 Wien
Tel.: +43 (0)1 / 278 86 11
Fax: +43 (0)1 / 270 52 39
www.sika.at

DKS GesmbH
Dichten-Kleben-Schützen
Regensburgerstraße 9 A-
4020 Linz
Tel.: +43 (0)732 / 77 53 81
Fax: +43 (0)78 / 4612
www.dks.at

INNOTEC Industries
VertriebsgmbH
Boden 35
A-6322 Kirchbichl
Tel.: +43 (0)5332 / 71138
Fax: +43 (0)5332 / 72891
www.innotec.at

SOUDAL N.V.
Olof-Palme-Str. 13
D-51371 Leverkusen
Tel.: +49 (0)214 / 6904-0
Fax: +49 (0)217 / 6904-23
www.soudal.com

Profile/akcesoria:

Austria

Protektor Bauprofile GmbH
Heinrich von Buol Gasse 18
A-1210 Wien
Tel.: +43 (0)1 / 259 45 00-0
Fax: +43 (0)1 / 259 45 00-19
www.protektor.com

Fa. Helmut Lohr
Elisabethstraße 36
A-2380 Perchtoldsdorf
Tel.: +43 (0)1 / 869 86 52
Fax: +43 (0)1 / 867 48 29
E-Mail: info@lohrshop.com

Niemcy

Protektorwerk
Florenz Maisch GmbH & Co.KG
Viktoriastraße 58
D-72571 Gaggenau
Tel.: +49 (0)7225 / 977-0
Fax: +49 (0)7225 / 977-111
info@protektor.com
www.protektor.com

Francja

PROTEKTOR S.A. BATI-PROFIL
Rue Pasteur Prolongée
F-94400 Vitry sur Seine
Tel.: +33 (0)1 / 55 53 17 50
Fax: +33 (0)1 / 55 53 17 40

Korektory i lakiery naprawcze

Austria

VOTTELER Lacktechnik GmbH
Malvenstraße 7
A-4600 Wels
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0
Fax: +43 (0)7242 / 759-113
at.info@votteler.com
www.votteler.com

Niemcy

Heinrich König & Co. KG
An der Rosenhelle 5
D-61138 Niederdorfelden
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11
info@heinrich-koenig.de
www.heinrich-koenig.de

Kabiny sanitarne



Rys. 95

Dzięki odporności na wodę oraz higienicznie czystej powierzchni płyty FunderMax Compact Interior przydatne są szczególnie do stosowania w pomieszczeniach wilgotnych, jako ścianki kabin prysznicowych, kabiny do zabiegów terapeutycznych lub przebieralnie. Stosując ten materiał można optymalnie spełnić specyficzne wymogi tego typu pomieszczeń.

Techniczne uwagi wstępne dotyczące takiego rodzaju elementów z płyt FunderMax Compact Interior

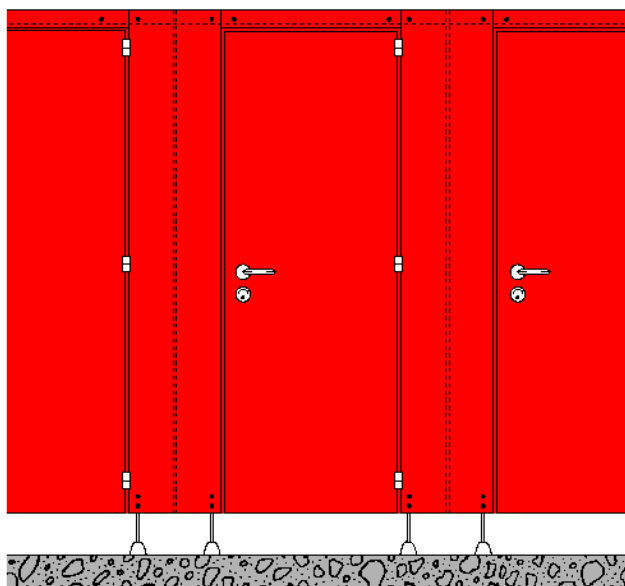
- Z zasady należy podczas projektowania i montażu zwrócić uwagę na to, aby materiał nie był narażony na permanentne oddziaływanie wody. Zapewnić należy możliwość przesychania płyt. W wypadku stosowania jako ścianki prysznicowe z ciągłym użytkowaniem należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednią wentylację tych pomieszczeń.
- W związku z właściwościami płyt wszelkie ich połączenia między sobą (pogrubienia, narożniki do czoła lub na uciós) muszą bezwzględnie być wykonane z zachowaniem kierunku łączonych elementów, tzn. łączyć należy długość z długością oraz szerokość z szerokością. Podczas obróbki takich elementów konieczne jest zaznaczenie ich kierunku produkcyjnego. Łączenia narożników należy wzmocnić mechanicznie przez zastosowanie dybli, obcych piór, specjalnych frezowań etc.

- Stosując łączone mechanicznie narożniki z płyt w pomieszczeniach o dużej wilgotności np. ścianki prysznicowe itp. nieodzowne jest dodatkowe użycie systemu klejowego, którego wiązanie odporne jest na wilgoć.

Przy zastosowaniu kształtek giętych Compactforming lub Faltforming obowiązują identyczne zasady. Podczas obróbki tego typu elementów unikać należy cięcia bezpośrednio w obszarze zaoblenia. Wskazane jest, aby szerokość wygiętych ramion była możliwie mała (patrz tolerancje gięcia zawarte w aktualnym programie dostaw). Zachowujemy sobie prawo zmian związanych z postępem technicznym.

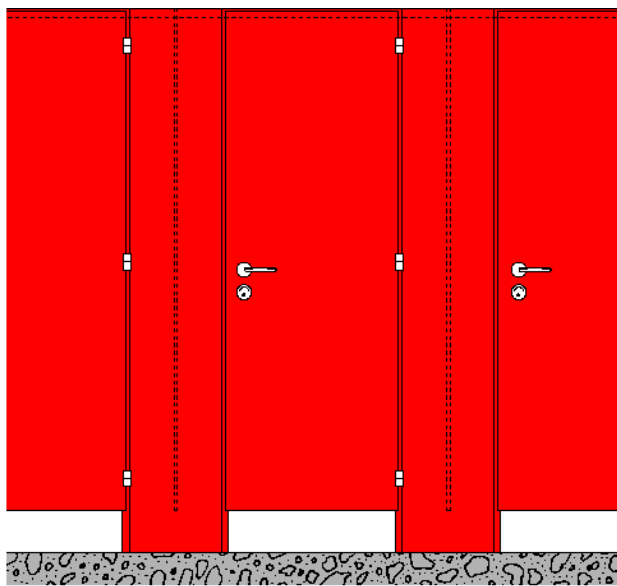
Podczas montażu kabin z płyt FunderMax Compact Interior mają Państwo możliwość wyboru dekoru z bogatej palety kolorystycznej zawartej w naszej kolekcji FunderMax. Uwzględnić należy nasz aktualny program dostaw. Elementy konstrukcyjne opisane w niniejszej broszurze „Compact Interior Technik” przystosowane są do wszystkich rozwiązań z użyciem płyt FunderMax Compact Interior. Stosując inne profile, śruby itp. w pomieszczeniach wilgotnych należy zwrócić uwagę, aby były one wykonane z materiałów nierdzewnych (stal nierdzewna, mosiądz, aluminium).

Przykładowe rozwiązania



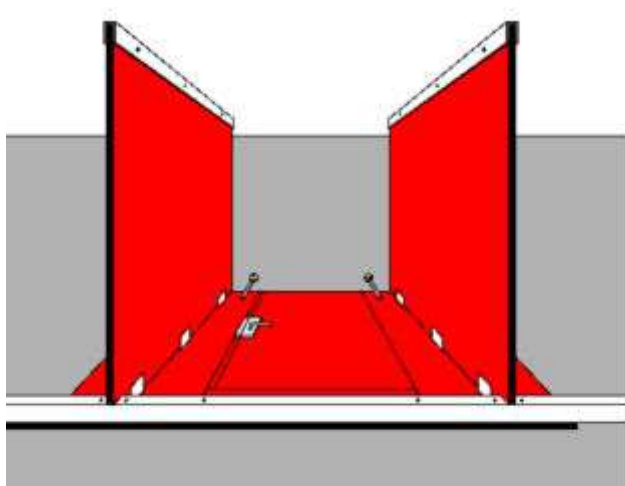
Kabiny z nóżkami

Rys. 96a

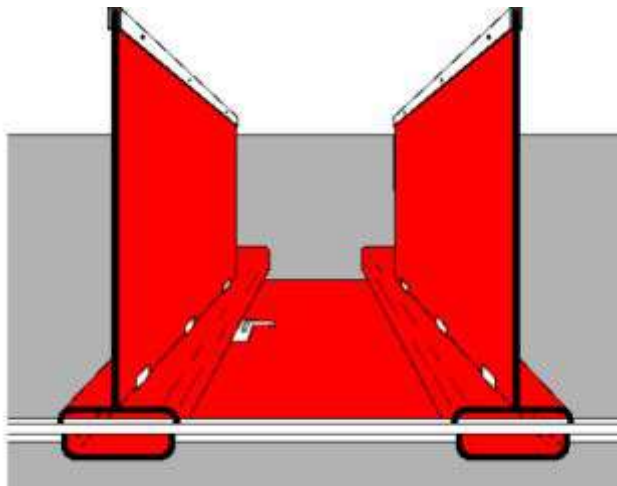


Kabiny z kolumnami z kształtek Max Compactforming-

Rys. 97a



Rys. 96b



Rys. 97b

Pokazane na następnych stronach rozwiązania są jedynie przykładami wykonania kabin, które w zależności od warunków miejscowych i dobranych okuć mogą się zmieniać.

Generalnie zalecamy jednak stosowanie płyt FunderMax Compact Interior w grubości 13mm.

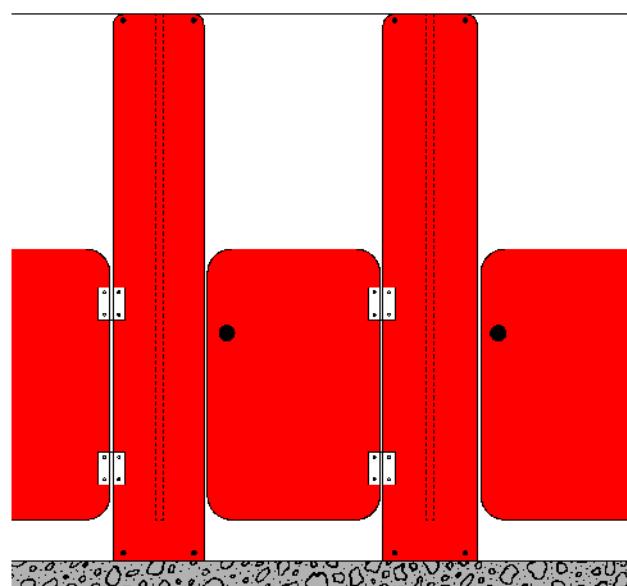
Kabiny sanitarne

Przykładowe zastosowania



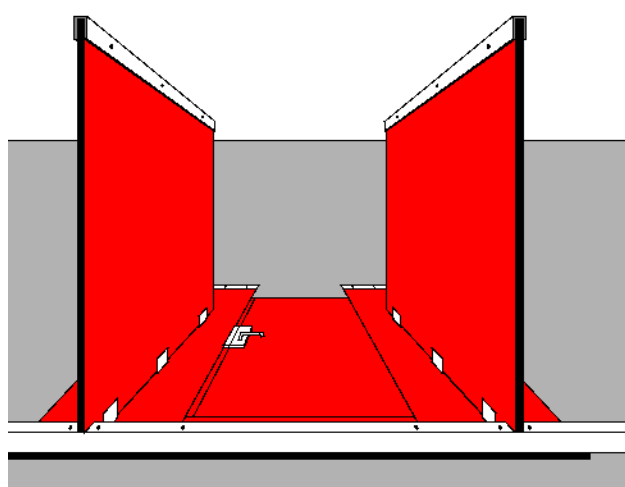
Ścianka frontowa od powierzchni posadzki

Rys. 98a

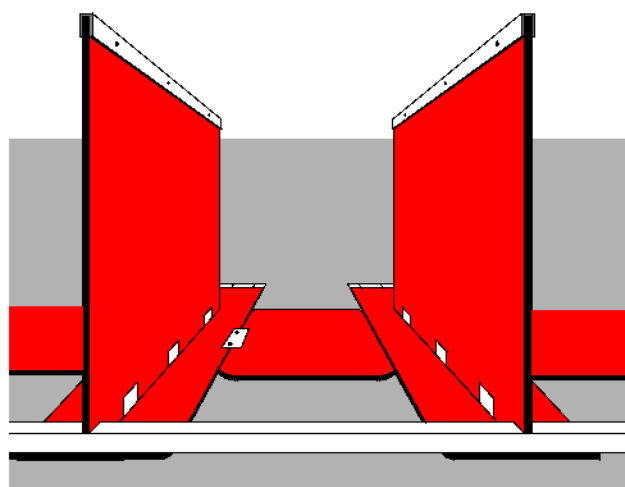


Kabiny z samozamykalnymi drzwiami (zawiasy sprężynowe)
Prysznice lub toalety w przedszkolach

Rys. 99a

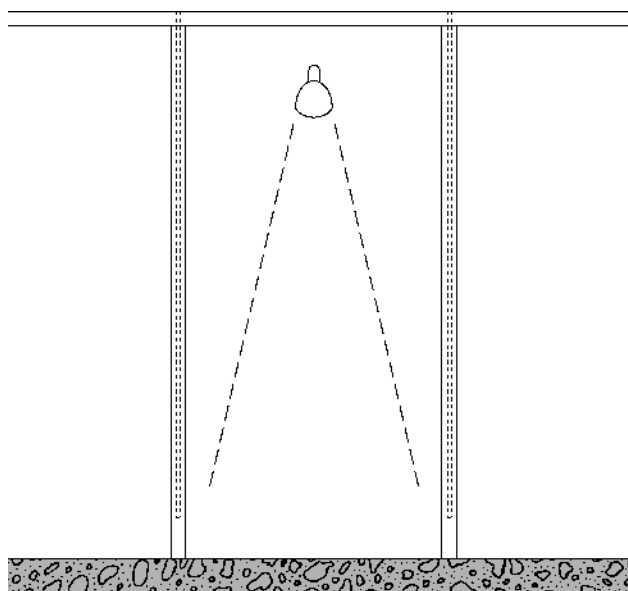


Rys. 98b



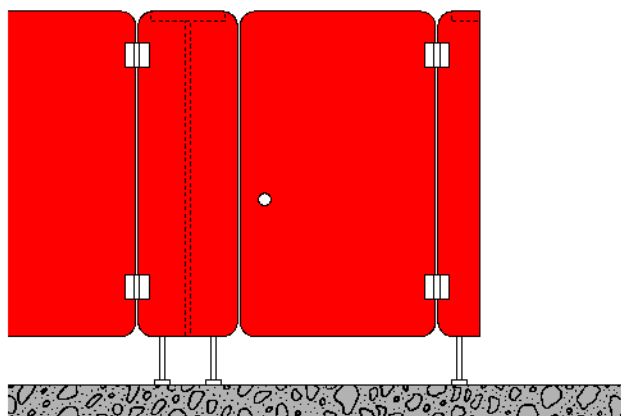
Rys. 99b

Przykładowe zastosowania



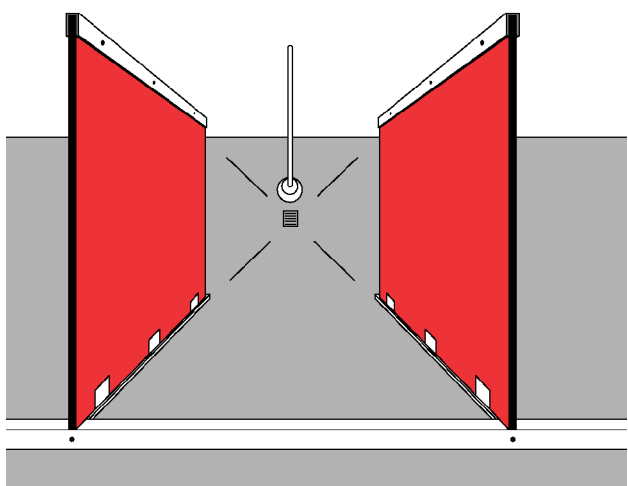
Kabina prysznicowa ze słupami i stężeniem z profili kwadratowych

Rys. 100a

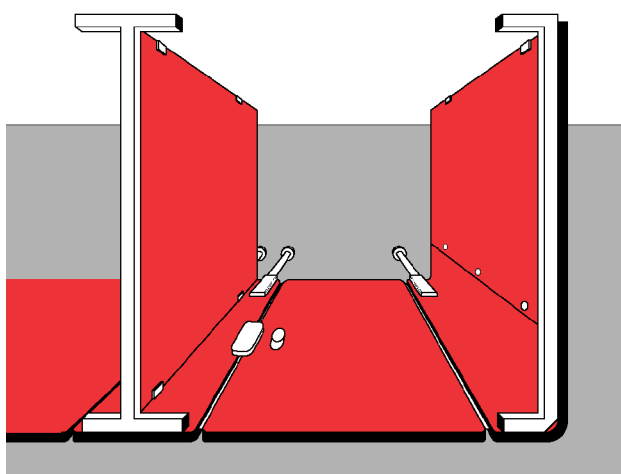


Kabina toalety przedszkolnej

Rys. 101a



Rys. 100b



Rys. 101b

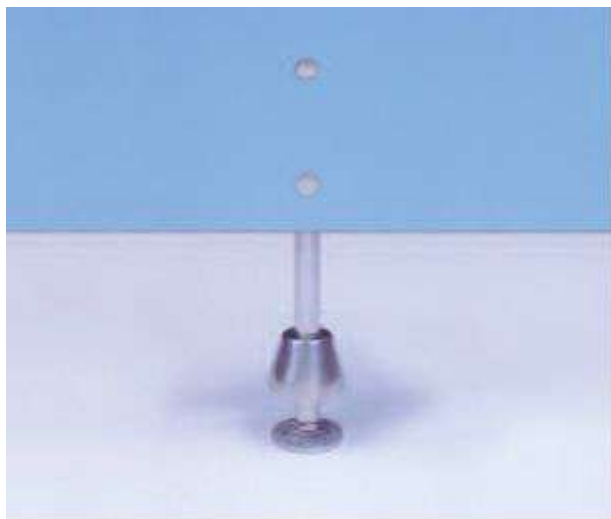
Kabiny sanitarne

Detale konstrukcyjne

Połączenie z posadzką

W celu wyrównania nierówności podłoża oraz ochrony płyt FunderMax Compact Interior przed stałym oddziaływaniem wilgoci stosuje się nóżki montażowe różnych dostawców (patrz dostawcy akcesoriów do kabin str. 69)

■ Nóżka montażowa



Nóżka z regulacją, widok od zewnątrz

Rys. 102

■ Nóżka montażowa z ukrytą regulacją wysokości od strony wewnętrznej



Nóżka z ukrytą regulacją, widok od zewnątrz

Rys. 104



Nóżka z regulacją, widok od wewnątrz

Rys. 103



Nóżka z ukrytą regulacją, widok od wewnątrz

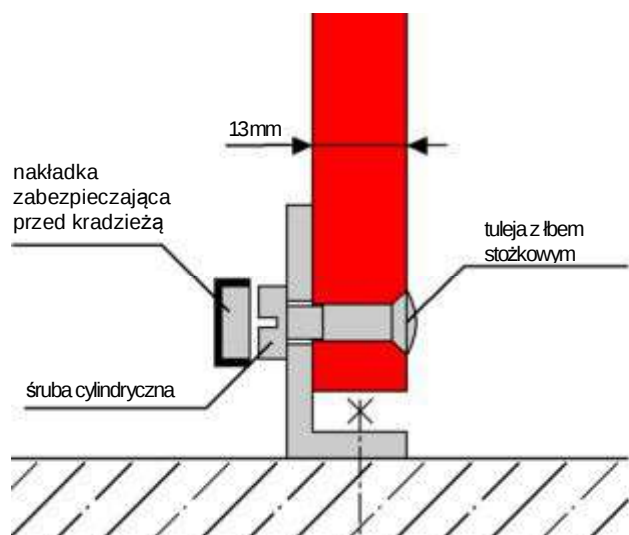
Rys. 105

Detale konstrukcyjne

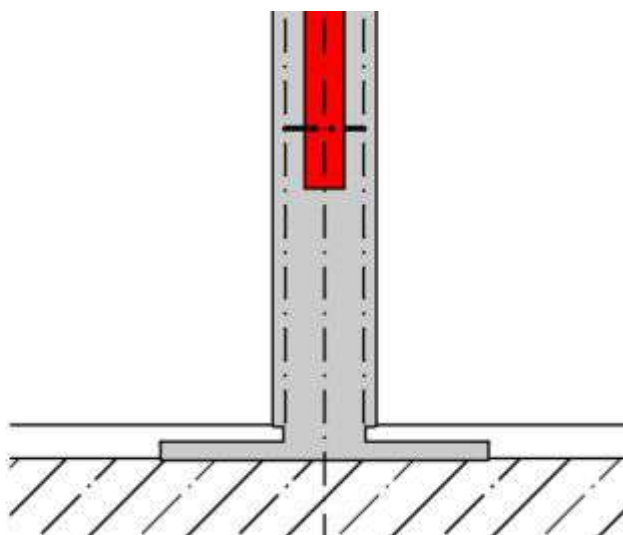
Połączenie z posadzką

■ Profil L z anodowanego aluminium

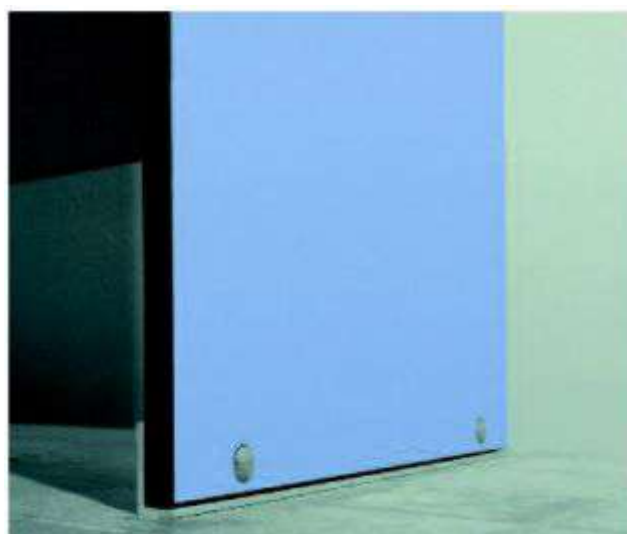
■ Połączenie z posadzką elementu frontowego (kabiny prysznicowe i ścianki działowe) i przebieralnie



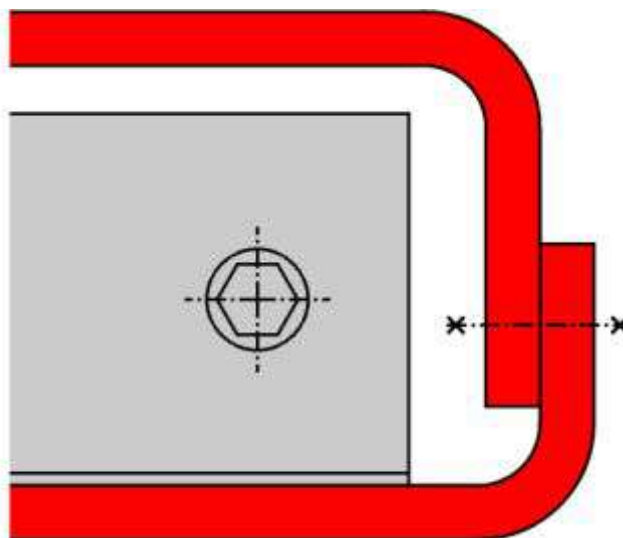
Przekrój pionowy połączenia z posadzką za pomocą profilu L Rys. 106



Przekrój pionowy połączenia z posadzką za pomocą profilu kwadratowego Rys. 108



Połączenie z posadzką profilem L Rys. 107



Przekrój poziomy frontu kabiny kolumnowej Rys. 109

Kabiny sanitarne

Detale konstrukcyjne

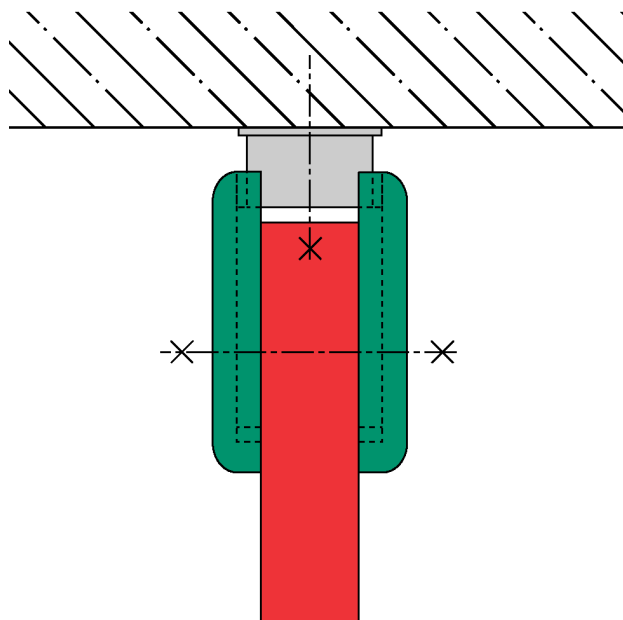
Połączenie ścianek

z płyt FunderMax Compact Interior ze ścianą wykonywane jest zwykle przy pomocy narożników z aluminium, stali szlachetnej lub tworzyw sztucznych.

■ Nierdzewny element mocujący do ściany z dwoma czarnymi nakładkami



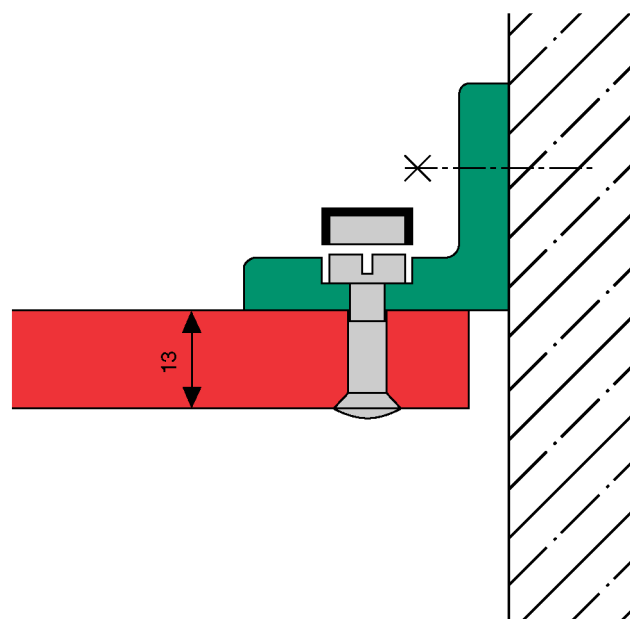
Rys. 110



Przekrój poziomy

Rys. 111

■ Narożnik z tworzywa sztucznego mocujący front kabiny do ściany



Przekrój poziomy

Rys. 112



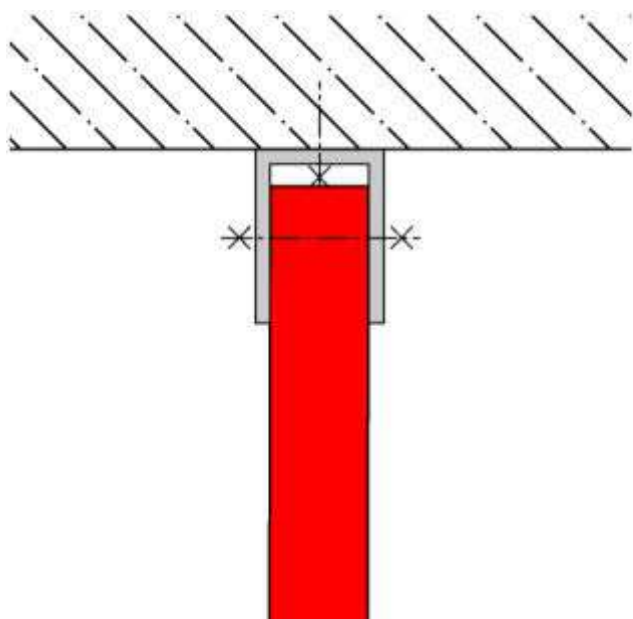
Rys. 113

Zwiększenie szczeliny dylatacyjnej $\leq 12\text{mm}$ ułatwia pasowanie do ściany. Mimo to nie ma możliwości podglądania.

Detale konstrukcyjne

Połączenie do ścian

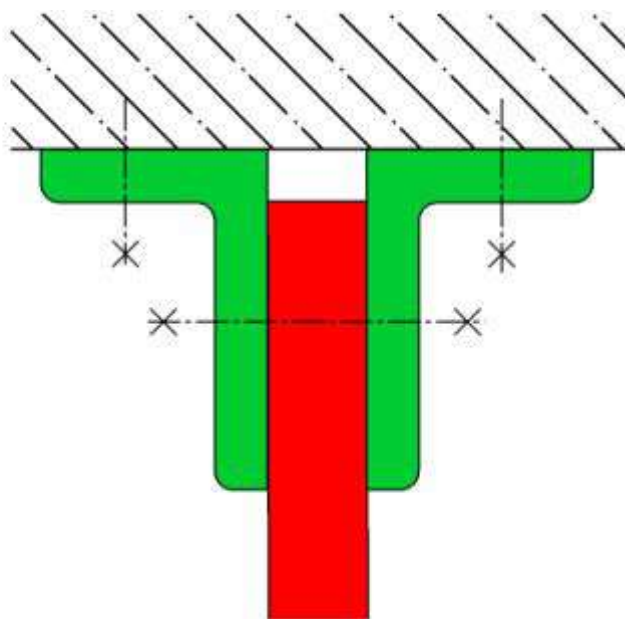
■ Profil U z aluminium anodowanego do łączenia ścianek z 13mm płyt FunderMax Compact Interior ze ścianą



Przekrój poziomy

Rys. 114

■ 2 narożniki z tworzywa sztucznego mocujące płytę FunderMax Compact Interior do ściany



Przekrój poziomy

Rys. 115



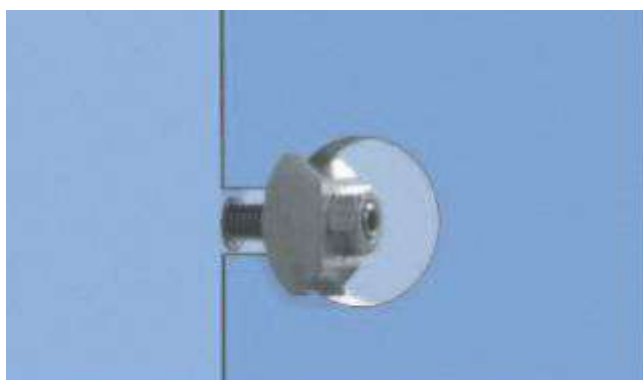
Rys. 116

Kabiny sanitarne

Detale konstrukcyjne

Połączenie do ścian

■ Złączka Trax z dwoma czarnymi zaślepkami służąca połączeniu ścianki działowej z płyty 13mm z elementem frontowym.



Połączenie Trax niezaślepienie

Rys. 117

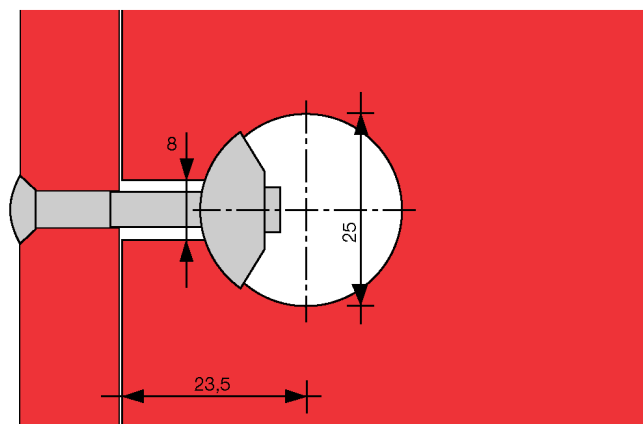


Rys. 118

■ Połączenie ścianki z frontowym wspornikiem z profilu kwadratowego



Rys.120



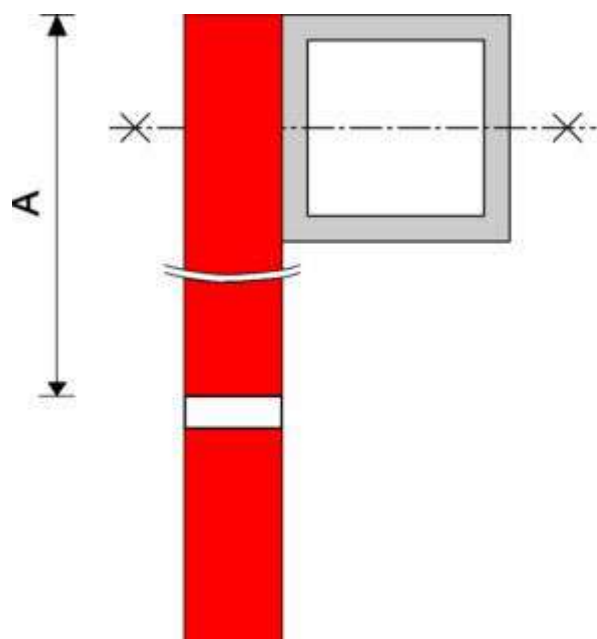
Widok boczny otworu złączki Trax

Rys. 119

Detale konstrukcyjne

Profile do nadproży i wsporcze

■ Nadproże



Przekrój pionowy nadproża z drzwiami

Rys. 121



Rys. 122



Rys.123

W przypadku drzwi otwieranych do wewnątrz, aby zapewnić możliwość ich zdjęcia, konieczne jest wykonanie nadproża o wysokości min 80mm, wymiar A.

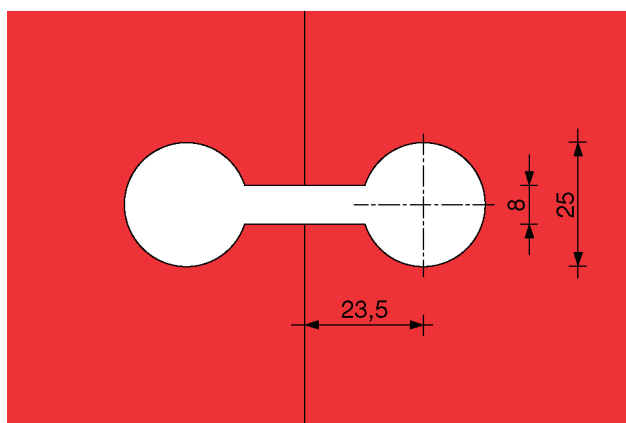
Kabiny sanitarne

Detale konstrukcyjne

Połączenia płyt

Łączenie do czoła ścianek z płyt FunderMax Compact Interior w grubości 13mm

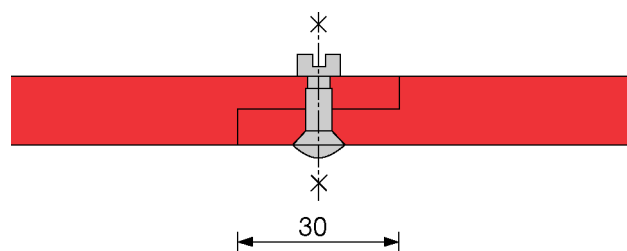
■ Łączenie do czoła przy pomocy złączki śrubowej



Widok frezowania pod złączkę śrubową

Rys. 124

■ Łączenie na zakład

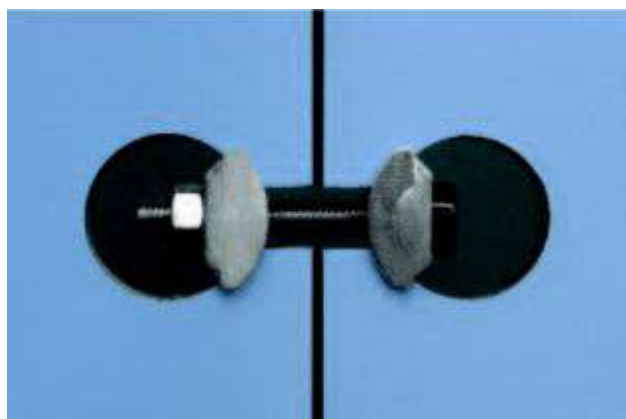


Przekrój poziomy połączenia na zakład

Rys. 127

Połączenie z min. 30mm zakładem. Łączenie przy pomocy kleju PUR z dodatkowymi 3 do 4 śrubami.

Przy głębokościach ścian powyżej 1300 mm konieczny jest profil usztywniający oraz nóżka.



Złącze śrubowe

Rys. 125



Rys. 126

Detale konstrukcyjne

Kabiny z kolumnowymi frontami

■ Fronty kolumnowe wykonywane są z kształtek U Max Compactforming łączonych za pomocą nitów 4,8 x 25 mm. Kolumna do podłoża montowana jest za pośrednictwem kątownika dyblowanego do posadzki, do którego przykręcana jest 4 śrubami samogwintującymi.

■ Przykręcając kolumny należy zwrócić szczególną uwagę na średnice otworów wierconych w płycie oraz ich odległość od krawędzi! W przypadku frontów kolumnowych stosuje się zamki przykręcane bez kasety przeciwległej.



Zestaw kabin z kolumnami z kształtek Max Compactforming

Rys. 130



Zawias od wewnątrz

Rys. 128



Zawias od zewnątrz

Rys. 129



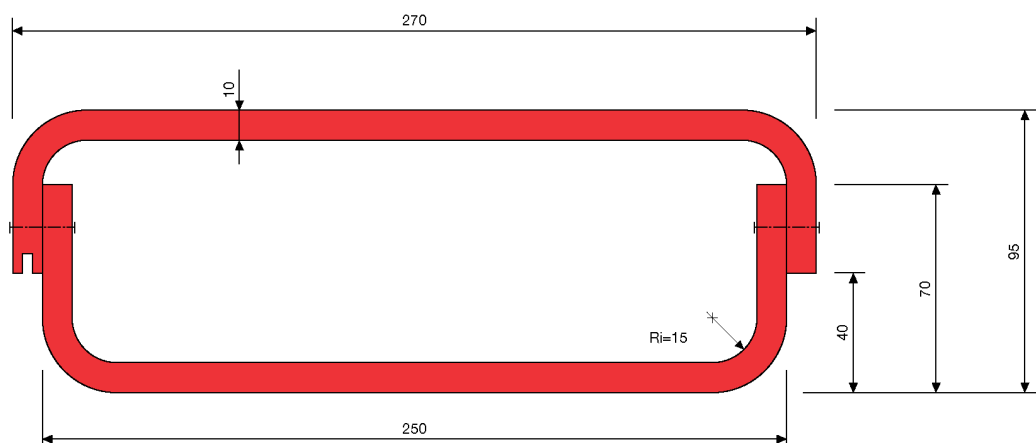
Kaseta zamka

Rys. 131

Kabiny sanitarne

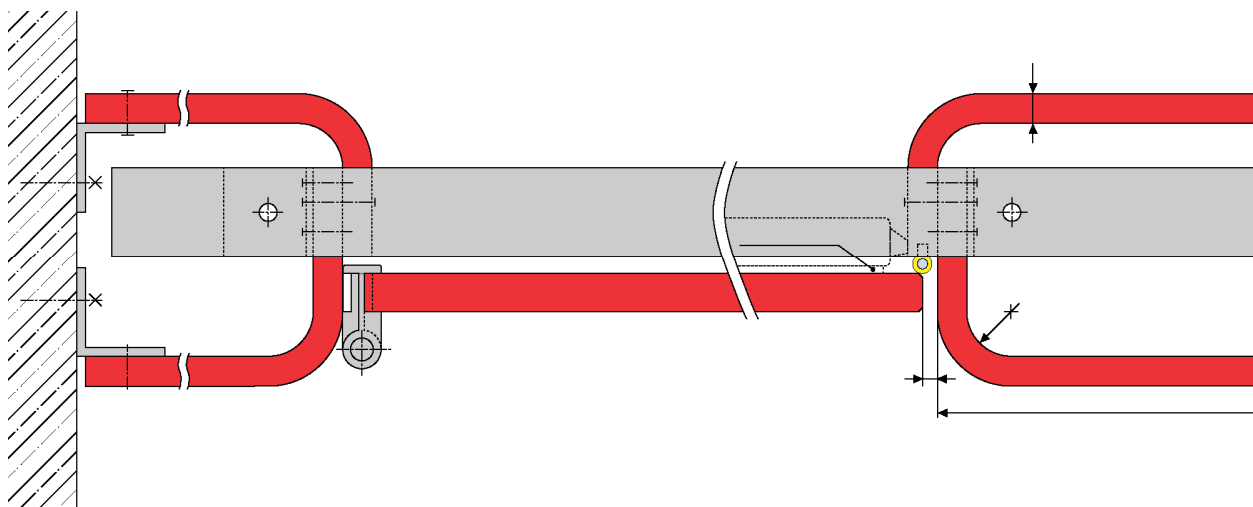
Detale konstrukcyjne

Kabiny z frontami kolumnowymi



Przekrój poziomy kolumny środkowej z kształtek Max Compactforming

Rys. 132



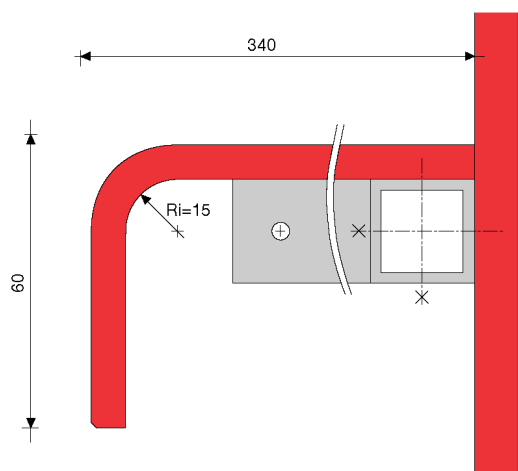
Przekrój poziomy kolumny przyściennej i skrzydła drzwi z kolumną środkową

Rys. 133

Niniejsze przykłady pokazują jedynie wybrane sposoby montażu kabin. W zależności od rodzaju rozwiązań i dostępnych okuć sposoby montażu mogą być inne. W każdym przypadku zalecamy jednak stosowanie płyt FunderMax Compact Interior w grubości 13 mm.

Detale konstrukcyjne

Siedziska ławek



Przekrój pionowy ławki z kształtki Max Compactforming

Rys. 134



Ławka montowana na konstrukcji z profili kwadratowych

Rys. 135

Dostawcy akcesoriów do montażu kabin

Elementy konstrukcyjne

Schäfer Bädertechnik
Moselstr. 61
D-42579 Heiligenhaus
Tel.: +49 (0)2054 / 938 46 66
Fax: +49 (0)2054 / 938 46 67
schaefer@baedertechnik.com
www.baedertechnik.com

Normbau GmbH
Schwarzwaldstr. 15
D-77871 Renchen
Tel.: +49 (0)7843 / 704-0
Fax: +49 (0)7843 / 704-43
info@normbau.de
www.normbau.de

PBA s.r.l.
Via Enrico Fermi 1
I-36056 Tezze Sul Brenta (VI)
Tel.: +39 0424 / 54 51
Fax: +39 0424 / 545 222
info@pba.it
www.pba.it

PBA Deutschland
Raiffeisen Str. 4a
D-83607 Holzkirchen
Tel.: +49 (0)8024 / 60 84 694
Fax: +49 (0)8024 / 47 49 890
info@de.pba.it
www.corona-hv.de/pba.htm

Fa. Helmut Lohr
Elisabethstraße 36
A-2380 Perchtoldsdorf
Tel.: +43 (0)1 869 86 52
Fax: +43 (0)1 867 48 29
info@lohrshop.com

Okucia

HEWI Heinrich Wilke GmbH
Postfach 1260
D-34442 Bad Arolsen
Tel.: +49 (0)569 1 / 82-0
Fax: +49 (0)5691 / 82-319
info@hewi.de
www.hewi.de

GM Zargenprofil Topglas
Glas Merte GmbH & Co KG
Brachsenweg 39
A- 6900 Bregenz
Tel.: +43 (0)5574 / 67 22-0

Lakiery i sztyfty naprawcze

VOTTELER Lacktechnik
GmbH Malvenstraße 7
A-4600 Wels
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0
Fax: +43 (0)7242 / 759-113
at.info@votteler.com
www.votteler.com

Heinrich König & Co. KG
An der Rosenhelle 5
D-61138 Niederdorfelden
Tel.: +49 (0)61 01 / 53 60-0
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11
info@heinrich-koenig.de
www.heinrich-koenig.de

Elementy pomocnicze:

Schachermayer Großhandels-gesellschaft mbH
Schachermayerstr. 2-10
A-4021 Linz
Tel.: +43 (0)732 / 6599 - 0
Fax: +43 (0)732 / 6599 - 1360
zentrale@schachermayer.at
www.schachermayer.at

Hueck + Richter Aluminium GmbH
Rossakgasse 8
A-1230 Wien
Tel.: +43 (0)1 / 667 15 29-0
Fax: +43 (0)1 / 667 15 29-0
www.hueck.at

Pauli + Sohn GmbH
Eisenstraße 2 D-
51545 Waldbröl
Tel.: +49 (0)2291 / 9206-0
Fax: +49 (0)2291 / 9206-681
www.pauli.de

SWS Ges. f. Glasbaubeschläge
Friedrich-Engels-Straße 12
Tel.: +49 (0)2291 / 7905-0
Fax: +49 (0)2291 / 7905-10
D-51545 Waldbröl
info@sws-gmbh.de
www.sws-gmbh.de

Lauterbach GmbH
Heraeusstraße 22
D-06803 Bitterfeld-Wolfen/OT Greppin
Tel.: +49 (0)3493 / 82 76 76
Fax: +49 (0)3493 / 92 29 06
info@lauterbach-gmbh.com
www.lauterbach-gmbh.com

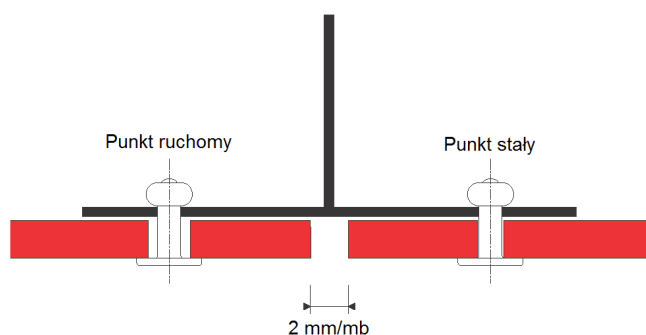
Obudowy stropów i podcienia



Rys. 136

Widoczne mocowanie mechaniczne przy pomocy nitów lub śrub

Płyty FunderMax Compact Interior mogą być mocowane przy pomocy nitów do konstrukcji wsporczej z aluminium lub przy pomocy śrub do konstrukcji drewnianej. Zgodnie z właściwościami płyt podczas montażu wykonuje się punkty mocujące stałe i ruchome.



Rys. 137

Wentylacja

Obudowy stropów i podcienia podobnie jak okładziny ścienne muszą posiadać wystarczającą wentylację (patrz rozdział obudowy ścian).

Punkty ruchome

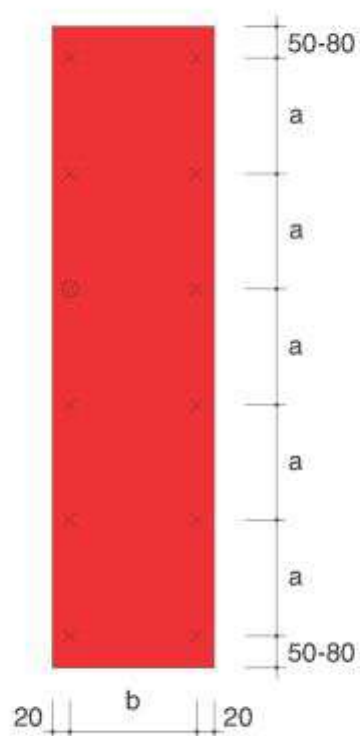
Otwory montażowe w płycie FunderMax Compact dla punktów ruchomych należy wykonać ze średnicą większą niż średnica łącznika montażowego uwzględniając wymagany luz odkształceniowy. Średnica otworu powinna być równa średnicy łącznika plus minimum 2mm na 1 metr odległości od punktu stałego. Średnica łba łącznika musi być na tyle duża, aby otwór w płycie FunderMax Compact był zawsze zakryty. Łączniki należy osadzać w sposób umożliwiający pracę płyty. Nity osadza się z użyciem nakładek dystansowych. Zdefiniowany odstęp płyty od łba nitu (0,3mm) pozwala na pracę elementów w otworze. Śruby montażowe nie mogą być zbyt mocno dociągnięte. Nie należy stosować śrub z łbem stożkowym. Jeżeli konieczne stosować podkładki.

Punkt stały

Punkt stały służy do równomiernego podziału (zmniejszenia) ruchów związanych ze zmianą wymiarów liniowych płyt. Średnica otworu w płycie FunderMax Compact dla punktu stałego jest równa średnicy trzpienia elementu mocującego.

W każdej montowanej płycie wykonuje się tylko jeden punkt stały, możliwie blisko środka płyty. Wszystkie pozostałe mocowania należy wykonać jako punkty ruchome.

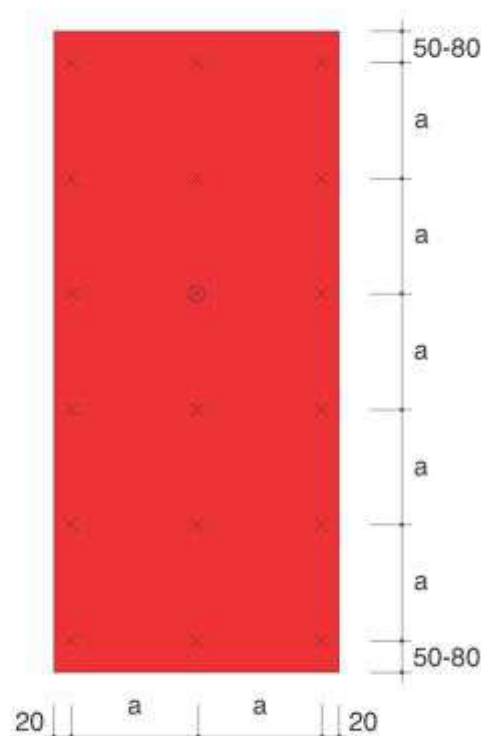
⊗ Punkt stały × Punkty ruchome



Płyta jednopolowa

Rys. 138

Odstępy krawędziowe



Płyta dwupolowa

Rys. 139

Montaż przy pomocy łączników mechanicznych

Grubość płyty	Maksymalny rozstaw „b” mocowania płyty jednopolowej	Maksymalny rozstaw „a” mocowania płyty dwupolowej
6 mm	350 mm	400 mm
8 mm	400 mm	450 mm
10 mm	450 mm	500 mm

Tabela 20

Odstępy krawędziowe

W celu zapewnienia płaskości powierzchni obudowy oraz stabilności mocowania nieodzowne jest zachowanie zalecanych odstępów punktów mocujących od krawędzi płyty. Dla zapewnienia możliwości swobodnej pracy płyty, wszelkie styki muszą być wykonane z dylatacją o szerokości co najmniej 2mm/mb zabudowanego elementu (Rys. 137).

Rozstawy mocowania

Rozstawy mocowania należy wykonać zgodnie z wymogami (obliczeniami) statycznymi. Jeżeli miejscowe przepisy budowlane nie stawiają takich wymogów można je określić na podstawie danych z tabeli 20.

Zestawienie dostawców łączników montażowych znajduje się na stronie 73 lub w internecie www.fundermax.at

Łączniki montażowe

Do montażu płyt stosować należy łączniki z materiałów nierdzewnych.

Max Compact śruba montażowa Torx 20 ze stali nierdzewnej X5Cr Ni Mo 17122 materiał nr 1.4401V4A. Lakierowanie łba na zapytanie. Średnice otworów w płycie Max Compact dla montażu przy pomocy śruby

Punkty ruchome: 8 mm wzgl. w zależności od potrzeb

Punkt stały: 6 mm

Aluminiowy nit z dużym łbem przeznaczony do montażu okładzin ściennych z płyt FunderMax Compact do konstrukcji aluminiowych.

Tuleja nitu: Al Mg 3, materiał nr 3.3535

Trzpień nitu: stal, materiał nr 1.4541

Siła zerwania trzpienia: < 5,6 kN

Lakierowanie łba na zapytanie

Średnica otworów w płycie Max Compact dla montażu przy pomocy nitów:

Punkty ruchome: 8,5 mm wzgl. w zależności od potrzeb

Punkt stały: 5,1 mm

Średnica otworu wierconego w konstrukcji aluminiowej 5,1 mm. Nity muszą być osadzone przy pomocy nasadki dystansowej. Dystans 0,3 mm. Nit, nasadka i nitownica powinny być kompatybilne.

Obudowy stropów i podcienia



Rys. 140

Mocowanie niewidoczne klejone

Płyty FunderMax Compact Interior można mocować w sposób niewidoczny do aluminiowej konstrukcji wsporczej przy pomocy systemów klejowych.

Stabilność konstrukcji musi być potwierdzona odpowiednimi obliczeniami statycznymi.

Ważne jest uzyskanie zgody odpowiednich organów nadzoru budowlanego. W związku z różnymi regionalnymi przepisami budowlanymi konieczne może być wykonanie takiej okładziny z dodatkowym zabezpieczeniem mechanicznym (nity, śruby itp.)

Klejenie odbywa się zgodnie z zaleceniami producenta systemu klejowego.

FunderMax zaleca stosowanie systemów klejowych, które posiadają odpowiednie certyfikaty pozwalające na stosowanie podczas montażu elewacji wentylowanych.

Zasadniczo wykonać należy następujące czynności montażowe:

Przygotowanie aluminiowej konstrukcji wsporczej

- przeszlifowanie włókniną
- oczyszczenie środkiem czyszczącym dostarczonym przez producenta kleju
- naniesienie primeru zgodnie z zaleceniami producenta kleju

Przygotowanie płyty FunderMax Compact

- przeszlifowanie włókniną
- oczyszczenie środkiem czyszczącym dostarczonym przez producenta kleju
- naniesienie primeru zgodnie z zaleceniami producenta kleju

Wszystkie klejone powierzchnie muszą być czyste, suche i odtłuszczone.

Rozwiązania konstrukcyjne należy zaplanować w sposób uniemożliwiający stałe oddziaływanie wilgoci na system klejowy.

Dostawcy akcesoriów do montażu obudów stropów i podcieni

Łączniki mechaniczne

Austria

EJOT AUSTRIA GmbH
Grazer Vorstadt 146
A-8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 / 276 00-0
Fax: +43 3142 / 276 00-30
info@ejot.at, www.ejot.at

SFS Intec GmbH
Wienerstraße 29
A-2100 Korneuburg
Tel.: +43 (0)2262 / 90500 102
Fax: +43 (0)2262 / 90500 930
www.sfsintec.biz

Niemcy

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 17430 – 0
Fax: +49 (0)2373 17430 – 11
www.mbe-gmbh.de

Fischerwerke
Arthur Fischer GmbH&CoKG
Weinhalde 14-18
D-72178 Waldachtal/Tuurlingen
Tel.: +49 (0)7443 / 120
Fax: +49 (0)7743 / 1242 22
www.fischer.de

Szwajcaria

SFS intec AG (Headquarters)
Rosenbergsaustasse 10
CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 / 727 62 62
Fax: +41 71 / 727 53 07
gmi.heerbrugg@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz

Profile/akcesoria

Austria

Protektor Bauprofile GmbH
Heinrich von Buol Gasse 18
A-1210 Wien
Tel.: +43 (0)1 / 259 45 00-0
Fax: +43 (0)1 / 259 45 00-19
www.protektor.com

Fa. Helmut Lohr
Elisabethstraße 36
A-2380 Perchtoldsdorf
Tel.: +43 (0)1 / 869 86 52
Fax: +43 (0)1 / 867 48 29
info@lohrshop.com

Niemcy

Protektorwerk
Florenz Maisch GmbH & Co.KG
Viktoriastraße 58
D-72571 Gaggenau
Tel.: +49 (0)7225 / 977-0
Fax: +49 (0)7225 / 977-111
info@protektor.com
www.protektor.com

Francja

PROTEKTOR S.A. BATI-PROFIL
Rue Pasteur Prolongée
F-94400 Vitry sur Seine
Tel.: +33 (0)1 / 55 53 17 50
Fax: +33 (0)1 / 55 53 17 40

Sztyfty i lakiery naprawcze

Austria

VOTTELER Lacktechnik GmbH
Malvenstraße 7
A-4600 Wels
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0
Fax: +43 (0)7242 / 759-113
at.info@votteler.com
www.votteler.com

Niemcy

Heinrich König & Co. KG
An der Rosenhelle 5
D-61138 Niederdorfelden
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11
info@heinrich-koenig.de
www.heinrich-koenig.de

Blaty stołów



Rys. 141

Zastosowanie

Płyty FunderMax Compact Interior znajdują częste zastosowanie, jako powierzchnie robocze mebli szkolnych, biurowych, sali konferencyjnych, laboratoriów oraz blatów warsztatowych.

Wysoka odporność

Dzięki zamkniętej, nieporowatej strukturze oraz bardzo wysokiej odporności chemicznej płyty FunderMax Compact Interior są bardzo łatwe w pielęgnacji. Dalsze zalety płyt to wysoka odporność na ścieranie i zarysowania oraz uder.

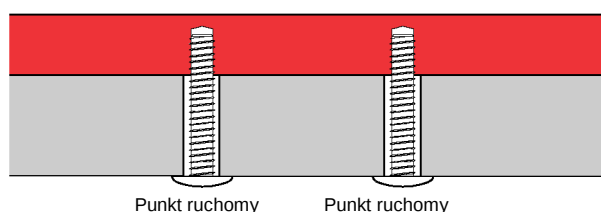
Składowanie

Stołów nie należy składować w stosach nawet w wersji blat na blacie, ponieważ duży ciężar może być powodem uszkodzeń.

Grubości płyt

Grubość blatów roboczych z płyt FunderMax Compact Interior powinna wynosić 12mm (nie mniej niż 10mm). Wynika to z minimalnej głębokości kotwienia łączników. Grubość płyt oraz rozstaw elementów mocujących stoją w bezpośrednim związku z oczekiwanym obciążeniem i powinny być określone na jego podstawie.

Dla elementów z dużym obciążeniem zalecamy stosowanie płyt Max Alucompact42.



Rys. 142

Mocowanie

Płyty Compact Interior można mocować w wieloraki sposób, jednak ze względu na właściwości materiału mocowania te nie mogą być zakleszczane na sztywno. Montaż może być wykonywany w sposób mechaniczny przy pomocy śrub. Śruby wkręca się bezpośrednio w rdzeń płyty lub za pośrednictwem obustronnie gwintowanej tulei. Otwór montażowy w płycie należy wykonać o średnicy równej średnicy śruby pomniejszonej o głębokość gwintu.

Mocowanie płyt przy pomocy śrub wykonywane jest od strony spodniej. Nadają się do tego śruby z gwintem metrycznym i płaskim łbem. Nie można stosować śrub z łbami stożkowymi. W razie konieczności nieodzowne są odpowiednie podkładki.

Uwzględniając właściwości płyt Compact wszystkie punkty mocowania należy wykonać jako ruchome punkty mocujące.

Punkt ruchomy: średnica otworu w konstrukcji wsporczej większa o wymagany luz odkształceniowy płyty Compact od średnicy elementu mocującego. Wielkość łba łącznika dobrana w ten sposób, aby zawsze zakrywał otwór w konstrukcji. Łącznik należy osadzić w sposób umożliwiający pracę płyty. Śruby nie mogą być zbyt mocno dociągnięte. Otwory w konstrukcji i płycie Compact muszą być wykonane centrycznie.

Otwory nawiercać przy pomocy tulei centrujących! Łączniki należy osadzać począwszy od środka płyty.

Rozstawy mocowania

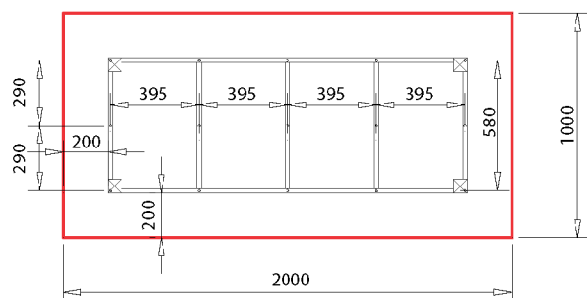
Max Compact Interior		
Grubość (mm)	Rozstaw mocowania (mm)	Występ (mm)
10	320	180
12	400	250

Tabela 21

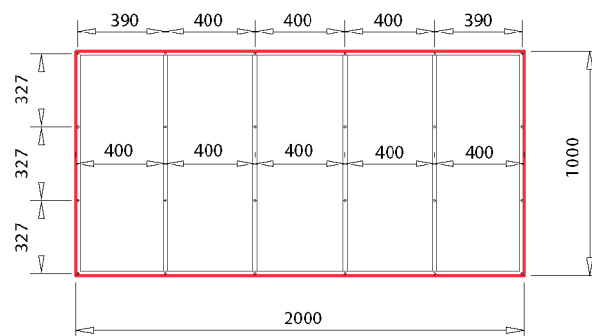
Max Alucompact42		
Grubość (mm)	Rozstaw mocowania (mm)	Występ (mm)
10	500	300
12	640	400

Tabela 22

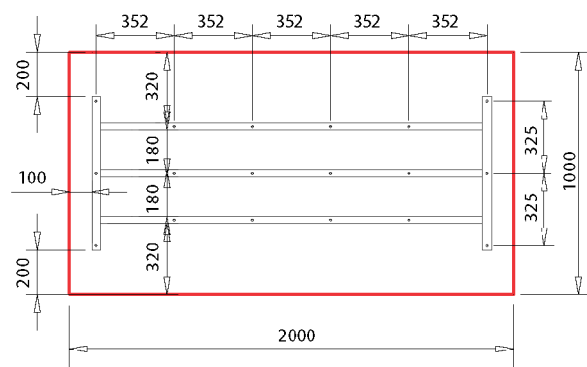
Przykłady zastosowania płyt Max Compact Interior 12 mm



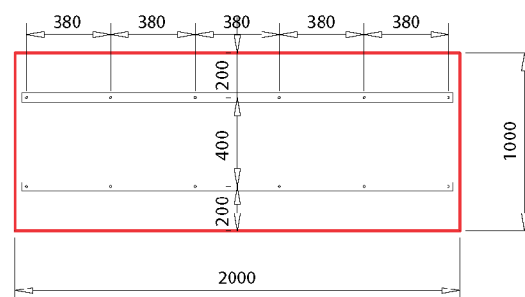
Rys. 143



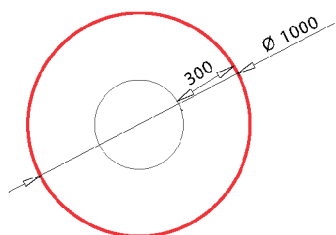
Rys. 147



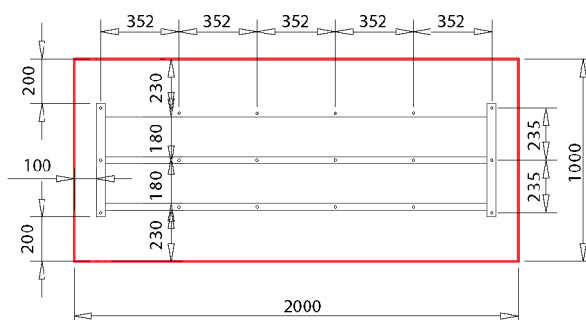
Rys. 144



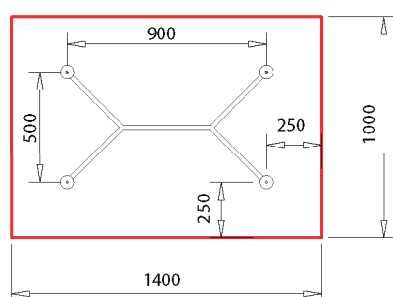
Rys. 148



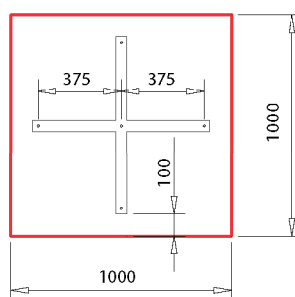
Rys. 145



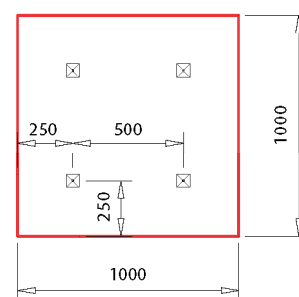
Rys. 149



Rys. 146



Rys. 150



Rys. 151



Rys. 152

Korpusy

Płyty FunderMax Compact Interior nadają się do zastosowania jako materiał do produkcji mebli sklepowych, szpitalnych, biurowych i projektach designerskich.

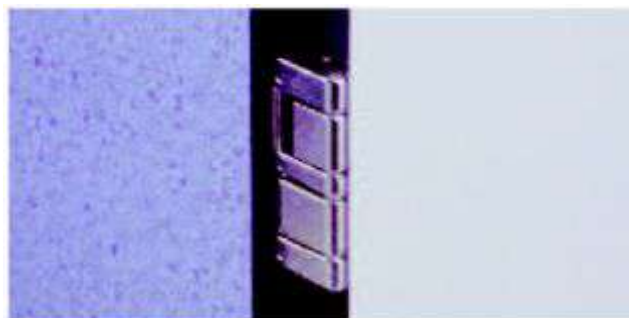
Co do zasady możliwym jest wykonywanie połączeń płyt jak dla normalnych mebli. Ponieważ nie jest konieczne stosowanie tych samych grubości płyt jak w przypadku innych materiałów, połączenia te należy wykonać w odpowiadający im sposób.

Zgodnie z właściwościami płyt FunderMax Compact Interior wykonuje się mocowania przy użyciu punktów stałych i ruchomych. Podczas łączenia płyt w narożach do czoła lub na uciós zawsze należy zwrócić uwagę na to, aby łączone części miały ten sam kierunek produkcyjny, tzn. zawsze krawędź podłużna z podłużną, a poprzeczna z poprzeczną. W związku z tym wskazane jest zaznaczanie kierunku płyt podczas obróbki.

Drzwi meblowe

Na rynku oferowanych jest mało zawiasów nadających się do płyt o małej grubości. W związku z tym płyta w obszarze zawiasów może być pogrubiona (podklejona). W celu zachowania symetrycznej budowy zaleca się stosowanie płyty do pogrubienia w tej samej grubości i kolorze.

Do klejenia przystosowane są kleje reakcyjne np. kleje epoksydowe lub bezrozpuszczalnikowe poliuretanowe. (patrz: klejone połączenia korpusów)



Zawias obiektowy (firma Prämata) do drzwiczek z płyt Compact. Grubość drzwiczek 10 - 13 mm. Otwieranie jednoosiowe.

Rys. 153



Zawias bezpuszkowy do drzwiczek z płyt Compact.

Rys. 154

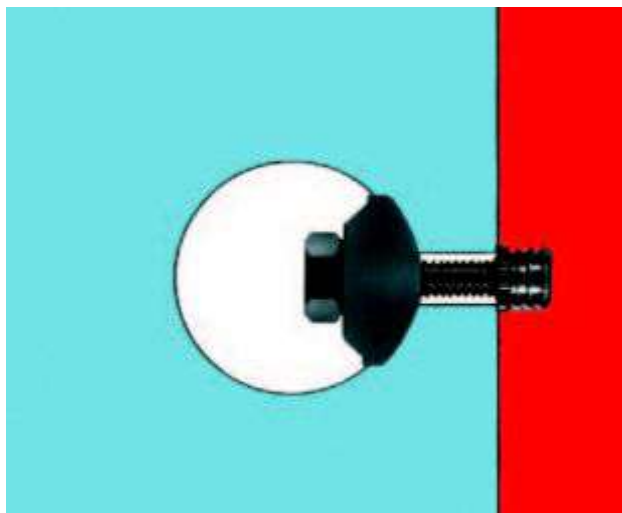
Naroża łączone mechanicznie

Z powodu stosowania płyt o mniejszej grubości zalecany sposób mocowania jest skręcanie lub nitowanie (nity ślepe). Średnica otworu powinna być większa niż średnica trzpienia stosowanego łącznika (zmiany wymiarów liniowych). Dobierać należy śruby lub nity z odpowiednio dużymi łbami w razie konieczności stosować należy podkładki.

Narożniki z płyt Max Compact Interior można wykonać z zastosowaniem profili narożnych na całej długości łączenia. Takie rozwiązanie jest konieczne w przypadku łączenia elementów o bardzo dużych powierzchniach oraz w celu wzmocnienia połączeń klejonych w pomieszczeniach wilgotnych.

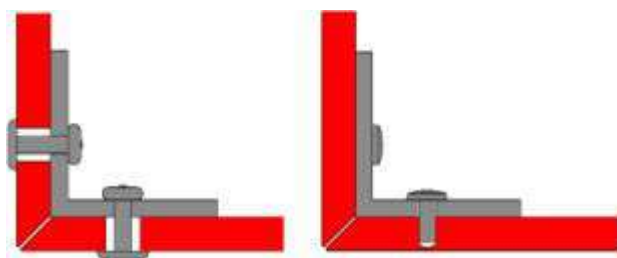
Wykonując połączenie śrubami od spodu płyt Max Compact przez konstrukcję wykonać należy połączenia ruchome (jak opisano w rozdziale blaty stołów). Aby zapewnić wystarczającą głębokość zakleszczenia śrub konieczne jest stosowanie płyt o grubości min. 13 mm.

Inne przykłady połączeń mechanicznych



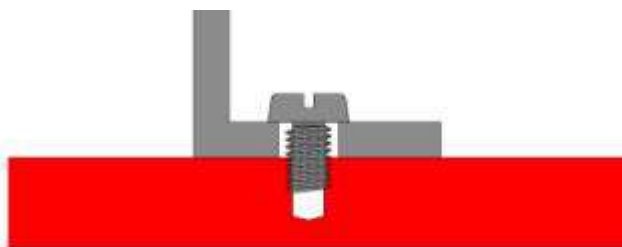
Połączenie z zastosowaniem mosiężnego dybla rozporowego

Rys. 158



Rys. 155

Rys. 156



Połączenie wkręcane bezpośrednio w płycie Compact

Rys. 159

Cieńsze płyty łączy się skręcając je śrubami lub nitując. Punkty stałe i ślizgowe wykonuje się w płycie.



Rys.157

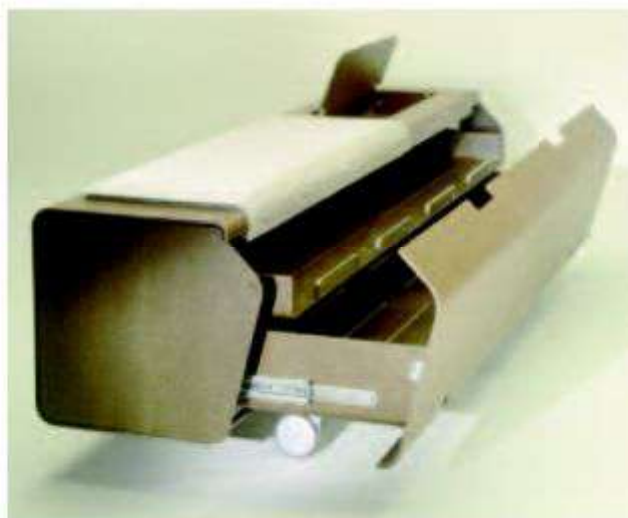
Przykładowe meble



Rys.160



Rys. 163



Rys. 164



Rys. 161



Rys. 165

Dostawcy akcesoriów meblowych

Okucia / łączniki (mechaniczne):

Austria

Schachermayer-
Großhandelsgesellschaft m.b.H.
Schachermayerstraße 2
Postfach 3000
A-4021 Linz
Tel.: +43 (0)732 / 6599-0
Fax: +43 (0)732 / 6599-1360
info@schachermayer.at
www.schachermayer.at

Fa. Schmidschläger
Kaiserstraße 41
1070 Wien
Tel.: 01 / 523 46 52-0
Fax: 01 / 523 46 52-16
service@schmidtschlaeger.at
www.schmidtschlaeger.at

Häfele Austria GmbH
Römerstraße 4
A-5322 Hof bei Salzburg
Tel.: +43(0)6229 / 39 0 39-0
Fax: +43 (0)6229 / 39 0 39-30
info@haefele.at
www.haefele.at

Niemcy

Häfele GmbH & Co KG
Adolf-Häfele-Str. 1
D-72202 Nagold
Tel.: +49 (0)74 52 / 95-0
Fax: +49 (0)74 52 / 95-200
info@haefele.de
www.haefele.com

Hettich Holding GmbH & Co. oHG
Vahrenkampstraße 12-16
32278 Kirchlengern
Tel.: +49 5223 / 77-0
Fax: +49 5223 / 77-1202
info@de.hettich.com
www.hettich.com

DEUTSCHE SALICE GMBH
Rudolf-Diesel-Str. 10
D-74382 Neckarwestheim
Tel.: +49 (0)7133 / 9807-0
Fax: +49 (0)7133 / 9807-16
info.salice@deutschesalice.de
www.deutschesalice.de

Szwajcaria

Häfele Schweiz AG
Dammstrasse 29
CH-280 Kreuzlingen
Tel.: +41 (0)71/686 82 00
Fax: +41 (0)71/686 82 82
info@haefele.ch
www.haefele.ch

Łączniki (klejenie):

Austria

Walter Hallschmid GmbH
Leonard- Bernsteinstr. 4-6/8/10
A-1220 Wien
Tel.: +43 (0) 676 / 727 1724
Fax: +43 (0) 197 / 475 40
www.dichten-und-kleben.de

Niemcy

Walter Hallschmid GmbH&Co.KG
Wiesentraße 1
D-94424 Arnsdorf
Tel.: +49 (0) 8723 / 96 121
Fax: +49 (0) 8723 / 96 127
www.dichten-und-kleben.de

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 / 17430-0
Fax: +49 (0)2373 / 17430-11
www.mbe-gmbh.de

Szwajcaria

SIKA Chemie GmbH
Tüffenwies 16-22
CH-8048 Zürich
Tel.: +41 (0) 1 / 436 40 40
Fax: +41 (0) 1 / 270 52 39
www.sika.ch

Inni dostawcy klejów

SIKA Österreich GmbH
Lohnergasse 3
A-1210 Wien
Tel.: +43 (0)1 / 278 86 11
Fax: +43 (0)1 / 270 52 39
www.sika.at

DKS GesmbH Dichten-
Kleben-Schützen
Regensburgerstraße 9
A-4020 Linz
Tel.: +43 (0) 732 / 77 53 81
Fax: +43 (0) 78 / 4612
www.dks.at

INNOTEC Industries
VertriebsgmbH Boden 35
A-6322 Kirchbichl
Tel.: +43 (0) 5332 / 71138
Fax: +43 (0) 5332 / 72891
www.innotec.at

Soudal N.V.
Olof-Palme-Str. 13
D-51371 Leverkusen
Tel.: +49 (0) 214 / 6904-0
Fax: +49 (0) 217 / 6904-23
www.soudal.com

Profile/dodatki:

Austria

Protektor Bauprofile GmbH
Heinrich von Buol Gasse 18
A-1210 Wien
Tel.: +43 (0)1 / 259 45 00-0
Fax: +43 (0)1 / 259 45 00-19
www.protektor.com

Fa. Helmut Lohr
Elisabethstraße 36
A-2380 Perchtoldsdorf
Tel.: +43 (0)1 / 869 86 52
Fax: +43 (0)1 / 867 48 29
info@lohrshop.com

Niemcy

Protektorwerk
Florenz Maisch GmbH & Co.KG
Viktoriastraße 58
D-76571 Gaggenau
Tel.: +49 (0)7225 / 977-0
Fax: +49 (0)7225 / 977-111
www.protektor.com

Lakier i sztyfty naprawcze

Austria

VOTTELER Lacktechnik
GmbH Malvenstraße 7
A-4600 Wels
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0
Fax: +43 (0)7242 / 759-113
at.info@votteler.com
www.votteler.com

Niemcy

Heinrich König & Co. KG
An der Rosenhelle 5 D-
61138 Niederdorfelden
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11
info@heinrich-koenig.de
www.heinrich-koenig.de

Blaty umywalkowe



Rys. 166

Płyty Max Compact Interior i kształtki Max Compactforming są materiałem przydatnym do wykonania mebli w szczególności łazienkowych, biurowych, sklepowych oraz różnych rozwiązań designerskich.

W zależności od rodzaju zastosowania meble z płyt Max Compact Interior mogą być wykonane przy pomocy normalnych łączników meblarskich poprzez łączenie mechaniczne, klejenie lub obudowanie konstrukcji wsporczej.

Wskazówki wykonawcze

Wraz z oddawaniem wilgoci płyty FunderMax Compact Interior kurczą się. Wchłaniając wilgoć płyty FunderMax Compact Interior rozszerzają się. Podczas planowania i montażu należy uwzględnić możliwość wystąpienia takich zmian w wymiarach płyt. Metalowe konstrukcje wsporcze zmieniają wymiary w zależności od temperatury otoczenia. Wymiary płyt Compact zmieniają się wraz ze zmianami wilgotności powietrza. Rozszerzalność obu materiałów może przebiegać w przeciwnych kierunkach. W związku z tym podczas montażu należy przewidzieć odpowiedni luz okształceniowy.

Jako zasadę do określenia koniecznego luzu należy przyjąć: 2mm/mb materiału.

■ W związku z właściwościami materiału wszelkie połączenia płyt FunderMax Compact Interior między sobą (pogrubienia, połączenia do czoła i na uciós) należy wykonywać z zachowaniem kierunku produkcyjnego wszystkich łączonych elementów. Łączyć należy tylko krawędzie podłużne z podłużnymi i poprzeczne z poprzecznymi. Podczas obróbki wskazane jest oznaczanie dociętych części. Połączenia narożników muszą być wzmocnione mechanicznie przez zastosowanie dybli, obcych piór, specjalnych frezowań itp.

■ W pomieszczeniach o dużej wilgotności konieczne jest wykonanie narożników łączonych mechanicznie w powiązaniu z elastycznym systemem klejowym, który wiąże w sposób odporny na wodę.

■ W trakcie projektowania i montażu należy zwrócić uwagę na to, aby materiał nie był narażony na oddziaływanie spiętrzonej wilgoci. Płyty muszą mieć zapewnioną możliwość przesychania. Stosując płyty w pomieszczeniach mokrych np. łazienki należy zapewnić ich dostateczną wentylację.

■ Jeżeli płyty FunderMax Compact Interior mocowane są do konstrukcji wsporczej, musi ona być zabezpieczona przed korozją (gniciem).

■ Widoczne krawędzie lub krawędzie z możliwym kontaktem ludzi należy fazować lub co najmniej stępić przy pomocy papieru ściernego w celu uniknięcia skaleczeń.

Dla kształtek Max Compactforming obowiązują te same zasady. Z uwagi na szczególną budowę tych płyt, pozwalającą na ich kształtowanie, należy dołożyć szczególnej uwagi przy wyborze zastosowań i sposobów obróbki. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z naszym działem technicznym. Zastrzegamy sobie prawo zmian służących postępowi technicznemu.



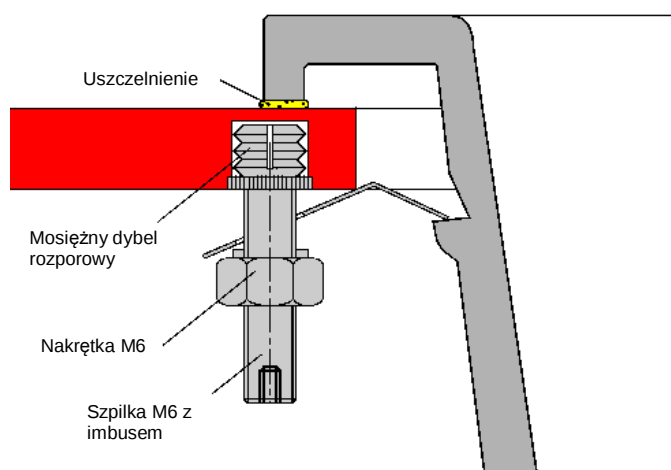
Rys. 167

Możliwe sposoby zabudowy umywalk w płytach Max Compact lub kształtkach Max Compactforming

Kształtki Max Compactforming mają tym większą nośność (sztywność) im większy jest zagięty nosek. Jeżeli konieczne jest skrócenie tego noska, to jego wymiar nie może być mniejszy niż promień gięcia + grubość płyty + 15 mm. Oznacza to, że poza obszarem gięcia musi pozostać minimum 15 mm płyty prostej. Prosimy o zapoznanie się z tolerancjami wymiarów kształtek Max Compactforming. Znajdują się one w aktualnym programie dostaw.

Rozwiązanie proste

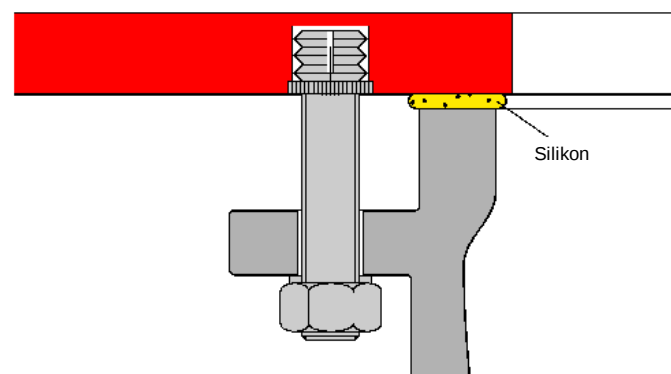
Przykręcenie miski nakładanej



Rys. 168

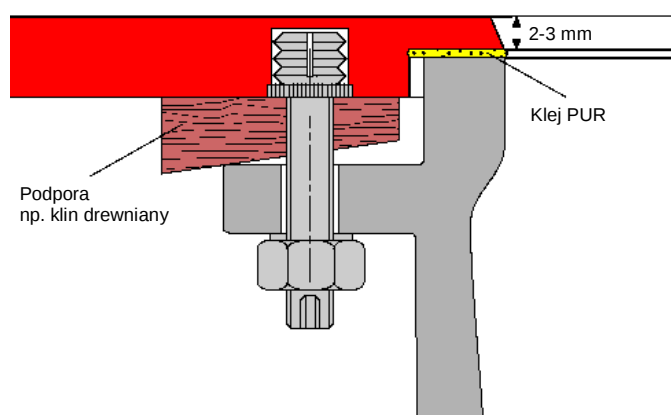
Rozwiązanie racjonalne

Frezowanie otworu w kształtce Max Compactforming z przykręceniem miski umywalki. Przy konieczności wykonania większej ilości misek możliwe jest frezowanie na frezarce stołowej z użyciem szablonu.



Rys. 169

Rozwiązanie eleganckie



Rys. 170

Blaty umywalkowe

Montaż miski umywalki w kształtce Max Compactforming z frezowaną przylgą

Montaż składa się z następujących kroków:



1. Obrysowanie i wycięcie otworu przy pomocy frezarki

Rys. 171



4. Frezowanie występu płyty Compact od strony widocznej przy pomocy frezarki ręcznej (frez ukośny!)

Rys. 174



2. Wykonanie przyłgi od strony spodniej kształtki Compactforming przy pomocy frezarki palcowej lub Centrum CNC

Rys. 172



5. Dokładne wygładzenie krawędzi przy pomocy cykliny lub papieru ściernego

175



3. Przyklejenie miski przy pomocy kleju poliuretanowego oraz jej przykręcenie

Rys. 173

Zasady i pomoc dotyczącą zamówień kształtek Max Compactforming znajdą Państwo w zakładce download na naszej stronie www.fundermax.at



Rys. 176

Zalecenia dotyczące produkcji elementów warstwowych z płyt Max Compact

Elementy warstwowe wytwarza się w dwojaki sposób:

- przez bezpośrednie piankowanie przy pomocy specjalistycznych urządzeń.
- przez oklejenie materiału rdzeniowego jednostronnie szlifowanymi płytami Max Compact. Ten sposób produkcji jest prosty i nie wymaga specjalnych maszyn.

Materiały rdzeniowe

- płyty polistyrenowe (XPS lub EPS)
- płyty z pianki poliuretanowej
- płyty z wełny mineralnej (wymagana duża gęstość)

Zalety i zastosowanie

- możliwość uzyskania powierzchni dekoracyjnych z dużą izolacją termiczną
- stabilne elementy wypełnień drzwi o małym ciężarze

Ważne wskazówki

Płyty Max Compact muszą być naklejane obustronnie z zachowaniem ich kierunku produkcyjnego (poprzeczna zmiana wymiarów liniowych jest dwukrotnie większa od podłużnej). Przed klejeniem płyty Max Compact muszą być kondycjonowane. Jako czas wystarczającego kondycjonowania (normalne warunki warsztatowe) w zależności od grubości płyt należy przyjąć 7-14 dni. Klejone powierzchnie należy oczyścić i odtłuścić. W wypadku braku urządzeń nanoszących klej można to wykonać ręcznie z użyciem szpachli grzebieniowej.

Wymaganą ilość kleju podaje jego producent. Elastyczne właściwości pianek kompensują różnice rozszerzania płyt w wypadku różnic temperatury lub wilgotności po zewnętrznej i wewnętrznej stronie elementu.

Kleje

Bezrozpuszczalnikowe kleje reakcyjne poliuretanowe lub epoksydowe np.: ICEMA R 145/44 lub ICEMA R 145/12 firmy H.B. Fuller Austria GmbH, DINITROL 517 A/B lub ICEMA 101/25 + utwardzacz 7 firmy DKS Technik GmbH.

Wskazówka

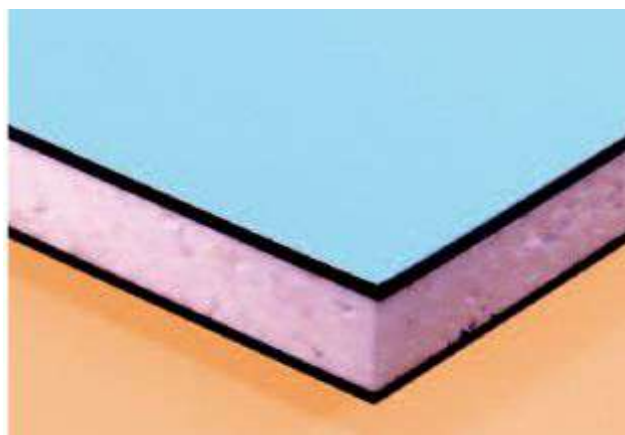
Nie każdy klej można usunąć z powierzchni płyty. Przed rozpoczęciem produkcji wskazane jest wykonanie testów. Bezwzględnie należy stosować się do zaleceń producenta kleju. W celu ochrony powierzchni należy pozostawić na płycie folie ochronne. W wypadku klejenia w podwyższonej temperaturze nie należy przekraczać 60° C.

Montaż

Elementy warstwowe z płyt Max Compact należy montować w okalającej konstrukcji ramowej z wystarczającym luzem odkształceniowym (2mm/mb). Koniecznie należy unikać spiętrzenia wilgoci w profilach ramy stosując ich odwodnienie. W celu późniejszego wypełnienia dylatacji strony zewnętrznej stosować należy taśmy uszczelniające.

W celu przenoszenia ewentualnych naprężeń lub obciążeń wiatrem elementu warstwowego należy wykonać odpowiednio stabilny mechaniczny montaż listew wręgowych (śruby, nity itp.). Mocowanie elementów warstwowych powinno spełniać wymogi jak dla przeszkleń ze szkła zespolonego.

Możliwe zastosowanie elementów warstwowych z płyt Max Compact Interior to: systemowe ścianki działowe (np. biura) wypełnienia bram, drzwi, podokienników, zabudowy samochodowe, kontenery, chłodnie, stoiska targowe itp.



Rys. 177

Wypełnienia balustrad



Rys. 178

Ogólne wskazówki

Płyty FunderMax Compact i kształtki Max Compactforming mogą być w różny sposób montowane do balustrad i barier. Do konstrukcji wsporczej można je przykręcać lub nitować. Możliwe jest również mocowanie przy pomocy uchwytów zaciskowych do szkła.

Płyty FunderMax Compact Interior kurczą się wraz ze zmniejszeniem wilgotności! Płyty FunderMax Compact Interior rozszerzają się wraz ze zwiększeniem wilgotności! W trakcie projektowania i montażu płyt należy koniecznie uwzględnić możliwość zmiany wymiarów liniowych płyt. Konstrukcje nośne z metalu zmieniają wymiary wraz ze zmianami temperatury. Wymiary płyt FunderMax Compact Interior zmieniają się natomiast wraz ze zmianami relatywnej wilgotności powietrza. Zmiany wymiarów liniowych konstrukcji i wypełnienia balustrad mogą przebiegać w przeciwnych kierunkach. W związku z tym montaż płyt musi uwzględnić konieczny luz odkształceniowy. Jako regułę do określenia wymaganego luzu odkształceniowego należy przyjąć: 2mm/mb.

Perforacje

W razie konieczności zastosowania płyt perforowanych, które równocześnie są elementem zabezpieczającym przed wypadnięciem, zalecamy stosowanie Max Alucompact42. Patrz zalecenia obróbki na stronie 29.

Wskazówki montażowe

- Wypełnienia z płyty FunderMax Compact Interior można mocować tylko do jednej konstrukcji nośnej.
- Przy projektowaniu i montażu należy zwrócić uwagę na to, aby materiał nie był narażony na oddziaływanie spiętrzzonej wilgoci. Płyty muszą mieć zapewnioną możliwość przesychania.
- W związku z właściwościami materiału, połączenia płyt FunderMax Compact Interior między sobą (narożniki do czoła lub na uciós), należy wykonywać z zachowaniem kierunku produkcyjnego wszystkich łączonych elementów. Łączyć należy tylko krawędzie podłużne z podłużnymi i poprzeczne z poprzecznymi. Podczas obróbki wskazane jest oznaczanie dociętych części.
- Konstrukcja wsporcza musi być zabezpieczona przed korozją (gniciem)
- Wszystkie krawędzie muszą być fazowane. W miejscach połączenia płyt powstają dylatacje V.

Dla kształtek **Max Compactforming** obowiązują te same zasady. Z uwagi na szczególną budowę tych płyt, pozwalającą na ich kształtowanie, należy dołożyć szczególnej uwagi przy wyborze zastosowań i sposobów obróbki.



Bild 179

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z naszym działem technicznym. Zastrzegamy sobie prawo zmian służących postępowi technicznemu.

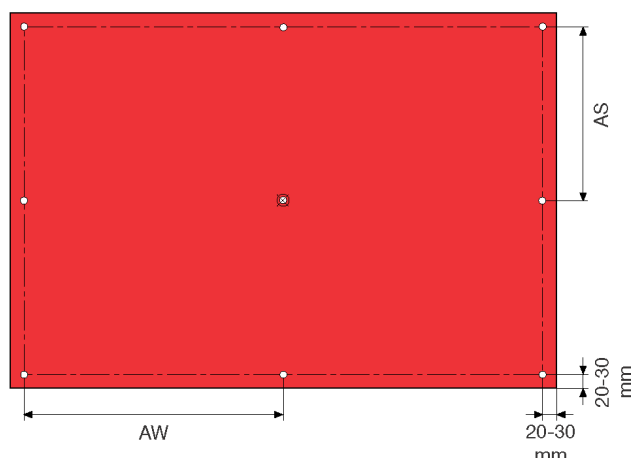
Mocowanie płyt

W miarę możliwości na każdej krawędzi należy przewidzieć co najmniej 3 punkty mocujące. Wymagane jest wykonanie obliczeń statycznych. Wykonawca odpowiada za wytrzymałość statyczną konstrukcji balustrady.

Zaznaczamy, że podane w tabelach odstępy są wartościami maksymalnymi i mogą być stosowane jedynie w wypadku wykonywania idealnych połączeń mechanicznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór odpowiednich łączników: śrub lub nitów.

Wskazówka:

W naszej broszurze Exterior Technik pokazujemy warianty mocowania płyt w balustradach balkonowych, które zostały przebadane zgodnie z „Zaleceniami ETB” (z 6.1.85) dotyczącymi elementów budowlanych chroniących przed wypadnięciem. Badania te zostały zakończone z powodzeniem.



Rozstawy mocowania
 punkt stały

Rys. 180

Rozstawy mocowania dla montażu przy pomocy śrub i nitów

Płyta Max Compact grubość w mm	AW/AS
8	< 400 mm
10	< 500 mm

Tabela 23

Rozstawy mocowania dla montażu przy pomocy uchwytów zaciskowych

Płyta Max Compact grubość w mm	A W	AS
8	< 900 mm	< 400 mm
10	< 1100 mm	< 500 mm

Tabela 24

Dostawcy akcesoriów do balustrad

Akcesoria różne

Schachermayer Großhandelsgesellschaft mbH
 Schachermayerstr. 2-10
 A-4021 Linz
 Tel.: +43 (0)732 / 6599 - 0
 Fax: +43 (0)732 / 6599 - 1360
 zentrale@schachermayer.at
 www.schachermayer.at

Hueck + Richter Aluminium GmbH
 Rossakgasse 8
 A-1230 Wien
 Tel.: +43 (0)1 / 667 15 29-0
 Fax: +43 (0)1 / 667 15 29-0
 www.hueck.at

Pauli + Sohn GmbH
 Eisenstraße 2
 D-51545 Waldbröl
 Tel.: +49 (0)2291 / 9206-0
 Fax: +49 (0)2291 / 9206-681
 www.pauli.de

SWS Ges. f. Glasbaubeschläge
 Friedrich-Engels-Straße 12
 Tel.: +49 (0)2291 / 7905-0
 Fax: +49 (0)2291 / 7905-10
 D-51545 Waldbröl
 info@sws-gmbh.de
 www.sws-gmbh.de

Lauterbach GmbH
 Heraeusstraße 22
 D-06803 Bitterfeld-Wolfen/OT Greppin
 Tel.: +49 (0)3493 / 82 76 76
 Fax: +49 (0)3493 / 92 29 06
 info@lauterbach-gmbh.com
 www.lauterbach-gmbh.com

ALUKÖNIGSTAHL GmbH
 Goldschlagstrasse 87-89
 A-1150 Wien
 Tel.: +43 (0)1 / 98 130-0
 Fax: +43 (0)1 / 98 130-64
 office@alukoenigstahl.com
 www.alukoenigstahl.com

SCHUCO International KG
 Karolinenstraße 1-15
 D-33609 Bielefeld
 Tel.: +49 (0)521 / 7830
 Fax: +49 (0)521 / 78 34 51
 info@schueco.com
 www.schueco.com

NORMBAU
 Beschläge und Ausstattungs GmbH
 Schwarzwaldstrasse 15
 D-77871 Renchen
 Tel.: +49 (0)78 43 / 7 04-0
 Fax: +49 (0)78 43 / 7 04-43
 info@normbau.de
 www.normbau.de

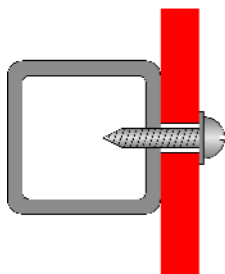
HEWI Heinrich Wilke GmbH
 Prof.-Bier-Straße 1-5
 D-34454 Bad Arolsen
 Telefon: +49 5691 82-0
 Telefax: +49 5691 82-319
 info@hewi.de
 www.hewi.de

Przykłady wariantów mocowań znajdują Państwo na następnej stronie ➡

Wypełnienia balustrad

Warianty mocowań

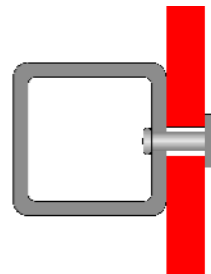
a) bezpośredni montaż wypełnienia balustrady przy pomocy blachowkrętu z łbem soczewkowym i podkładką 6,3 x 25 DIN 7981 B (stal nierdzewna).



Wariant a

Rys. 181

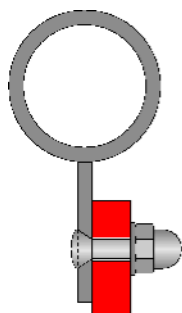
b) bezpośredni montaż wypełnienia balustrady przy pomocy nitu z łbem płaskim 5,0 x 21 ze stali nierdzewnej wraz z podkładką NR8; Średnica trzpienia 5,1 mm. Nity osadzać przy użyciu nakładki dystansowej.



Wariant b

Rys. 182

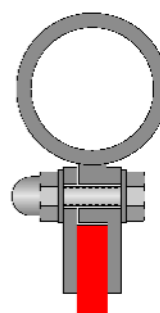
c) montaż do przyspawanego łącznika stalowego przy pomocy śruby z łbem stożkowym M6 x 20 DIN 964 i nakrętki kapturkowej M6 DIN 1587 (stal nierdzewna).



Wariant c

Rys 183

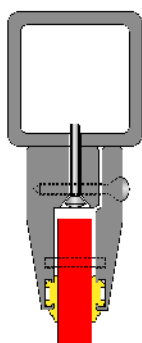
d) montaż przy pomocy przyspawanego do konstrukcji balustrady łącznika z dwoma płytkami zaciskowymi śrubą M6 x 25 DIN 933, nakrętką kapturkową M6 DIN 1587 oraz podkładkami M6 DIN 121 A (stal nierdzewna).



Wariant d

Rys 184

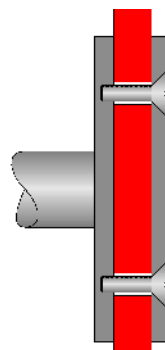
e) montaż przy pomocy uchwyty zaciskowego przykręconego do profilu zamkniętego (np. Schüco, Alu König Stahl, Längle).



Wariant e

Rys 185

f) montaż płyt Max Compact i kształtek Max Compactforming przy pomocy dwóch okrągłych rozet Φ mm o grubości 5mm. Rozety nośne przyspawane na lico do pionowych słupków konstrukcji balustrady. Rozety zakrywające mocowane przez otwory w płycie Max Compact (luz odkształceniowy!) do płyt nośnych przy pomocy dwóch śrub z łbem stożkowym ze stali nierdzewnej M6 x 20 DIN 963.



Wariant f

Rys. 186

Gwarancja

Firma FunderMax gwarantuje jakość płyt FunderMax Compact Interior w ramach podanych parametrów i norm badawczych. Uznawany na całym świecie Certyfikat ONCERT dla płyt typu CGS i CGF potwierdza spełnienie warunków normy EN 438. Jednocześnie firma FunderMax odcina się od odpowiedzialności za usterki związane z konstrukcją nośną i montażem, ponieważ nie ma wpływu na ich wykonanie.

Podczas projektowania i montażu należy bezwzględnie stosować obowiązujące miejscowe normy i przepisy budowlane, za których stosowanie nie ponosimy odpowiedzialności. Wszystkie dane odpowiadają obecnemu stanowi wiedzy technicznej. Możliwość stosowania płyt dla określonych rozwiązań nie jest generalnie zapewniona.

Grafiki w broszurze są rysunkami schematycznymi.

Zastrzegamy sobie prawo błędów drukarskich!

FunderMax France

3 Cours Albert Thomas
F-69003 Lyon
Tel.: + 33 (0) 4 78 68 28 31
Fax: + 33 (0) 4 78 85 18 56
infofrance@fundermax.at
www.fundermax.at

FunderMax India Pvt. Ltd.

504, 5th floor, Brigade Towers
135, Brigade Road
IND-560025 Bangalore
Tel.: +91 80 4111 7004
Fax: +91 80 4112 7053
officeindia@fundermax.biz
www.fundermax.at

JAGOAG

Industriestrasse 21
CH-5314 Kleindöttingen
Tel.: + 41 (0) 56-268 81 31
Fax: + 41 (0) 56-268 81 51
info@jago.ch
www.jago.ch

ISOVOLTA S.A.U

Avda. Salvatella, 85-97
Poligono Industrial Can Salvatella
E-08210 Barberà del Vallès (Barcelona)
Tel.: + 34-937 297 550
Fax: + 34-937 190 511
info@isovolta.es
www.isovolta.es

ISO-MAX Sp. z o.o.

ul. Rybitwy 12
PL-30 722 Kraków
Tel.: + 48-12-65 34 528
Fax: + 48-12-65 70 545
infopoland@fundermax.biz
www.fundermax.at



FunderMax GmbH
Klagenfurter Straße 87-89
A-9300 St. Veit / Glan

Tel.: + 43 (0) 5 / 9494- 0
Fax: + 43 (0) 5 / 9494-4200
office@fundermax.at
www.fundermax.at