



Innowacyjne systemy klejowe do produkcji elementów typu **sandwich**





Competence **PUR**



KLEIBERIT Your worldwide partner for industrial adhesives

KLEBCHEMIE M. G. Becker GmbH & Co. KG

Kleje KLEIBERIT to nowoczesność i przyszłość w jednym, zwłaszcza specjalne kleje do zastosowań przemysłowych. Obecnie w siedzibie fabryki w Weingarten k. Karlsruhe produkuje się ok. 60 000 ton klejów stosowanych w przemyśle samochodowym, tekstylnym, w budownictwie, jak i w produkcji parkietu, okien, drzwi i mebli.

Firma założona w 1948 roku przez rodziny dr Wernera Freda Klingele i Maxa Georga Beckera, obecnie pod kierownictwem współudziałowca Klausu Becker-Weimanna, stawia czoła wymogom międzynarodowym. Ponieważ ok. 80 % ilości kleju jest eksportowana na cały świat, w ostatnich latach powstały spółki-córki we Francji, Wielkiej Brytanii, USA, Kanadzie, Singapurze, Chinach, Japonii oraz Rosji. Na całym świecie zatrudnionych jest 550 pracowników. 70 inżynierów w funkcji doradczej tworzy dyspozycyjną sieć.

Dzięki gotowości tej rodzinnej spółki do inwestycji fabryka w Weingarten stała się nowoczesnym przedsiębiorstwem wyposażonym w rozbudowany magazyn wysokiego składowania (6000 miejsc) oraz Centrum Technologicznym oddanym do użytku w 2009 roku, gdzie klienci z całego świata mają możliwość zapoznania się z najnowocześniejszymi technologiami klejenia.

FASTteam

Filter-Automotive-Sandwich-Textile



Specjalnością zespołu FAST / KLEIBERIT są klejenia w dziedzinie filtrów, samochodówki, sandwich i tekstyliów. Służy on skuteczną pomocą i fachową wiedzą przy realizacji złożonych i skomplikowanych projektów:

Kierownictwo: Peter Becker
peter.becker@kleiberit.com

Inżynierowie: Andrzej Golecki
andrzej.golecki@kleiberit.com
Tel. +49 7244 62-241
Tel. +49 172 7203663

**KLEIBERIT®**

ADHESIVES • COATINGS

Kleje KLEIBERIT spełniają bardzo wysokie wymagania przemysłu samochodowego pod względem optymalizacji procesów oraz stabilności wysokiej jakości produktów końcowych.

Dzięki intensywnej pracy rozwojowej oraz ścisłej współpracy naszych technologów z klientami powstają solidne rozwiązania dopasowane do potrzeb wielu producentów samochodów i ich kooperantów.

SANDWICH...



Przegląd

| | |
|--|----------------|
| Materiały na rdzeń i warstwy wierzchnie | 4 - 5 |
| Systemy klejowe KLEIBERIT | 6 - 9 |
| Metody aplikacji | 10 - 13 |
| Przegląd klejów | 14 - 17 |
| Dystrybucja na świecie | 19 |

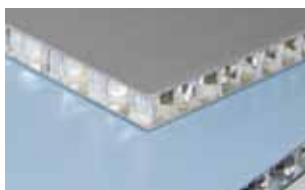
Materiały na rdzeń i warstwy wierzchnie

do produkcji paneli sandwich oraz płyt komórkowych

Materiały

Innowacyjne systemy klejowe KLEIBERIT w połączeniu z jedynymi w swoim rodzaju właściwościami poszczególnych elementów konstrukcji zapewniają połączenia o najwyższej elastyczności i trwałości.

Materiały na rdzeń



plaster miodu z aluminium



plaster miodu z tworzywa sztucznego



rdzeń z pianki



rdzeń z drewna



plaster miodu z papieru



wełna mineralna

Warstwy wierzchnie

aluminium

stal

stal szlachetna

GFK

CFK

HPL

szkło akrylowe

ABS

MDF

sklejka itd...



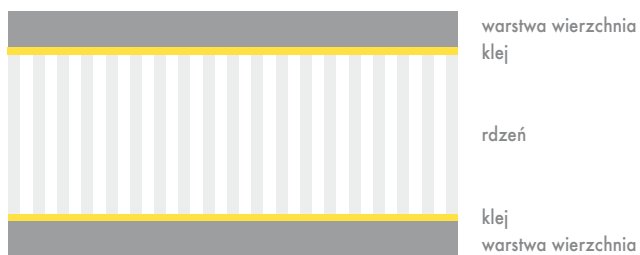
**KLEIBERIT®**

ADHESIVES • COATINGS

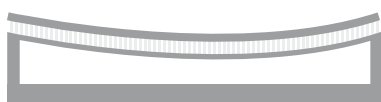
Budowa kompozytu typu sandwich

Panele typu sandwich oraz płyty komórkowe składają się z wielu warstw. W zależności od zastosowania łączy się ze sobą różne materiały na rdzeń z różnymi warstwami wierzchnimi.

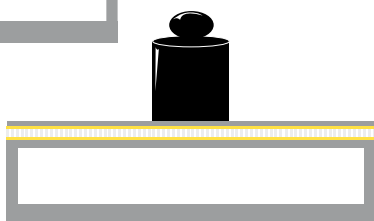
Dopiero w wyniku sklejenia rdzenia ze sztywną nieprzesuwalną warstwą wierzchnią panel sandwich uzyskuje wysokie właściwości nośne oraz dużą sztywność.



Wysoka wytrzymałość w połączeniu z niewielką wagą, różnorodnym designem i ekonomicznością to cechy charakteryzujące nowoczesne płyty komórkowe. Ich doskonała stabilność kształtu, odporność na skręcanie oraz nośność umożliwiają zastosowanie ich w dziedzinie transportu, w budownictwie, jak i w produkcji maszyn i urządzeń. Przez połączenie niezwykłych właściwości elementów konstrukcji z innowacyjnymi systemami klejowymi KLEIBERIT uzyskuje się elastyczne połączenia o wysokiej wytrzymałości z gwarancją trwałej funkcjonalności.



sandwich jako niekompozyt



sandwich jako kompozyt

Zastosowanie

KLEIBERIT, jako kompetentny producent kleju i pomysłodawca, tworzy i opracowuje wraz ze swoimi klientami indywidualne systemy klejowe dopasowane do ich zapotrzebowań.

Dziedziny



przemysł samochodowy



klimatyzacja



kolej (wyposażenie wnętrza)



przemysł stoczniowy



wyposażenie wnętrza / ścianki działowe



budynki / fasady



elementy do produkcji mebli

Systemy klejowe KLEIBERIT®

Sklejania warstw wierzchnich z materiałami na rdzeń

Systemy klejowe 1K i 2K PUR

KLEIBERIT oferuje producentom paneli pełny asortyment produktów spełniających indywidualne wymagania klienta. Do dyspozycji użytkownika są produkty KLEIBERIT jedno- (1K) lub dwukomponentowe (2K) optymalnie dopasowane do produkcji sandwich.

Paleta produktów KLEIBERIT obejmuje systemy wypełnione i bez wypełniaczy, pniące się i niepniące, nadające się do wszystkich powszechnie stosowanych metod produkcji. Ponadto nieustannie powstają nowe produkty, których celem jest optymalizacja właściwości klejów, a co za tym idzie również paneli. Najpopularniejsze systemy dwukomponentowe stosowane w tej gałęzi przemysłu to:

Systemy bardzo pniące – wykorzystujące właściwości pniącego kleju, pozwalające wnikać mu do przepuszczalnego materiału na rdzeń, wypełniając puste przestrzenie pomiędzy warstwą wierzchnią a rdzeniem.

Systemy niepniące bądź lekko pniące – stosowane w przypadku nieprzepuszczalnych materiałów na rdzeń lub materiałów na plastry miodu.

KLEIBERIT PanelPUR A2

Od 1.10.2010 roku na terenie UE zgodnie z EN 14509 istnieje obowiązek oznakowania izolujących elementów samonośnych symbolem CE. Producentom elementów z wełny mineralnej wolno oznaczać swoje produkty zgodnie z EN 14509 klasy A2 tylko wtedy, gdy zastosowali w ich produkcji odpowiednie systemy klejowe.

By sprostać wymogom EN 14509 A2, Kleiberit stworzył nową serię produktów jedno- i dwukomponentowych PanelPUR A2, o bardzo niskich wartościach kalorycznych (PCS).

- w ten sposób dzięki niskiej viskozowości wypełniący KLEIBERIT 577.1 daje się bez problemu nanosić natryskiem w pokojowej temperaturze przy pomocy np. jet stream
- doskonałe i stabilne właściwości procesu
- możliwe większe ilości nanoszonego kleju dzięki niskim wartościom PCS
- doskonała wytrzymałość na rozciąganie
- sprawdzony w badaniach DUR2 i Wedge



wytrzymałość na rozciąganie (zerwanie wełny mineralnej)

**KLEIBERIT®**

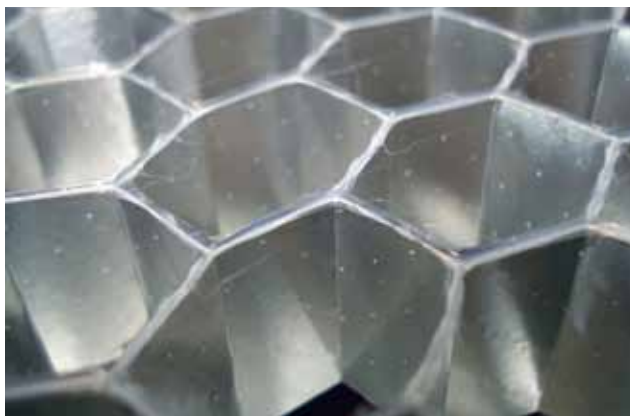
ADHESIVES • COATINGS



Włna mineralna oraz stalowe warstwy blachy coilcoating, sklejone
KLEIBERIT 983.2 PanelPUR A2

KLEIBERIT 983.2 dzięki długiemu czasowi otwartemu, termoaktywacji oraz dobrej stabilności nitek umożliwia zmiany ustawień czasu pomiędzy naniesieniem kleju a doprowadzeniem blach. Fakt ten jest zaletą, zwłaszcza podczas produkcji z przerwami czy przy różnych prędkościach podwójnych taśm w produkcji ciągłej, np. podczas postojów, niskich prędkościach czy przy dużym odstępnie od portalu do stacji aplikacji kleju.

Aktywowany pod wpływem temperatury dwukomponentowy klej PUR



Sklejenia aluminiowego plastra miodu z aluminiowymi warstwami wierzchnimi przy użyciu kleju 2K PUR

Zaletą klejów aktywowanych pod wpływem temperatury jest długi czas otwarty, korzystny przy aplikacji nitką (bądź przy użyciu walca) przy jednoczesnych krótkich cyklach procesów. Warstwy dociska się przez ok. 5 min przy 65 °C. Gotową płytę można poddać dalszej obróbce bezpośrednio po wyjęciu z prasy.

Systemy klejowe **KLEIBERIT®**

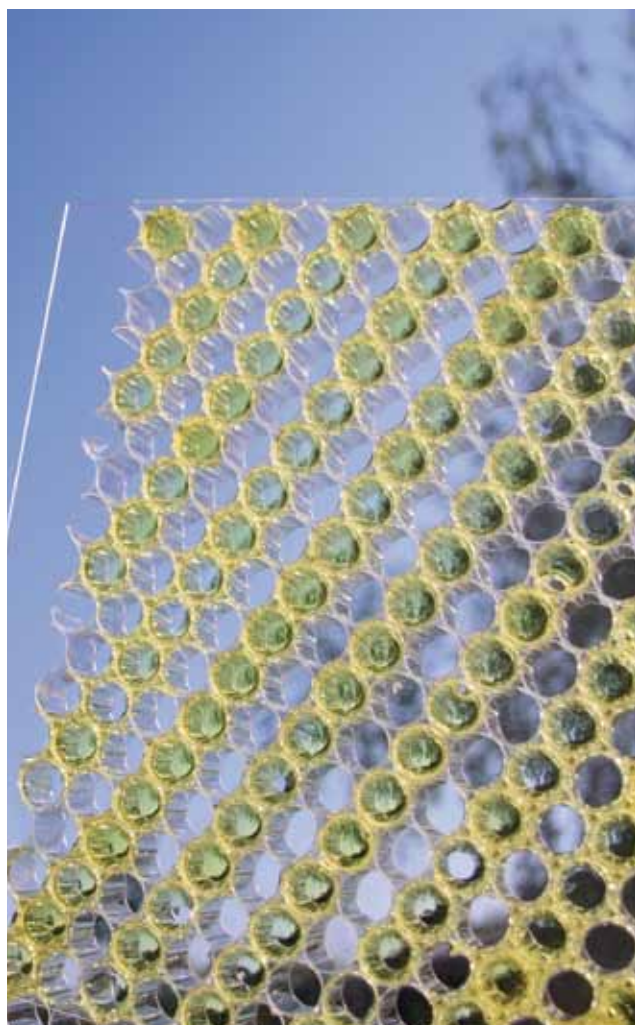
Sklejenia warstw wierzchnich z materiałami na rdzeń

Odporny na oddziaływanie UV dwukomponentowy klej PUR

- niezliczone możliwości konstrukcyjne dzięki transparentnej spoinie klejowej odpornej na działanie światła
- indywidualne dekoracyjne rozwiązania możliwe dzięki różnorodności kolorów; elastyczna spoina klejowa o dobrej przyczepności do najprzeróżniejszych substratów



Sklejenia transparentnych elementów komórkowych





Termotopliwe kleje KLEIBERIT PUR

W obrębie grupy produktów **KLEIBERIT 706** znajdują się liczne kleje w zależności od zastosowania.

Dzięki **KLEIBERIT 706.0** udało się wprowadzić na rynek z sukcesem uniwersalny klej PUR do powierzchni, o szerokim spektrum przyczepności.

Klej **KLEIBERIT 706.2** ma bardzo długi czas otwarty oraz szczególnie dobre właściwości sieciujące w przypadku substratów trudnych do sklejenia.

KLEIBERIT 706.5/706.8 lub **706.6** są stosowane w przypadku dużych sił zwrotnych.

To połączenie bardzo dobrych właściwości obróbczych, takich jak spokojny obraz naniesienia, brak powstawania nitek oraz stabilność na walcach, przekonują w wielu zastosowaniach.

Produkt **KLEIBERIT 706.9** to produkt do klejenia materiałów o bardzo dużych siłach zwrotnych przy wysokim obciążeniu termicznym. W ten sposób można dotrzymać tolerancji w produkcji płyt komórkowych z rozporami.

Kleje KLEIBERIT do kaszerowania powierzchni spełniają liczne specyficzne wymagania rynku. Do tych produktów należą te o następujących specjalnych cechach:

- kleje powstrzymujące rozprzestrzenianie się ognia
- kleje światłotrwale
- kleje odporne na wysokie temperatury

To jedynie niewielka część produktów do kaszerowania powierzchni z obszernej oferty KLEIBERIT.

Dzięki współpracy z KLEIBERIT skorzystacie Państwo z oferowanych innowacji.



Metody aplikacji

Produkcja przelotowa przy użyciu klejów 2K PUR

Dobór systemu klejowego 2K PUR jest zależny od metody mieszania i aplikacji.

Aplikacja nitką: komponent A i B miesza się wstępnie w mieszalniku i nanosi nitką. W przypadku dolnej warstwy wierzchniej klej jest наносzony bezpośrednio na nią, natomiast w przypadku górnej warstwy wierzchniej na rdzeń.



Aplikacja nitką przy użyciu głowicy z teflonu: komponent A i B miesza się wstępnie w mieszalniku. Głowicę z teflonu można z łatwością wymienić, to umożliwia stosowanie bardzo szybkich systemów klejowych.

Aplikacja natryskiem pod wysokim ciśnieniem: komponent A i B miesza się w systemach mieszających pod wysokim ciśnieniem i nanosi natryskiem na górną i dolną warstwę wierzchnią.

Aplikacja natryskiem (standard): komponent A i B miesza się w systemie pod niskim ciśnieniem, po czym następuje natrysk na górną i dolną warstwę wierzchnią.

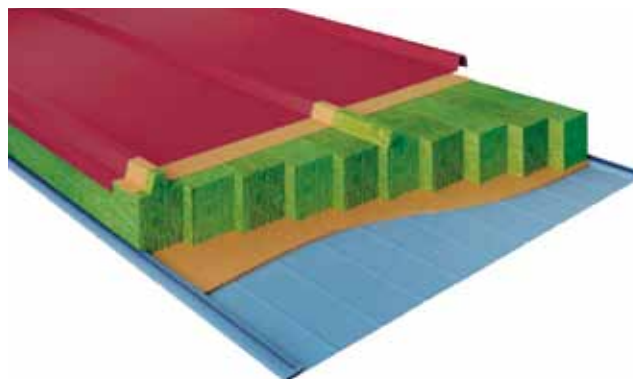
Aplikacja mieszająco-rozcierająca: komponent A i B nanosi się oddzielnie nitką na powierzchnie paneli, następnie miesza i rozprowadza się przeznaczonym do tego urządzeniem (ruchem wahadłowym jak wycieraczka w poprzek do kierunku przelotu płyty).



Po zmieszaniu i dozowaniu należy zwrócić uwagę na następujące czynniki przy regulacji czasu twardnienia:

- a) posuw oraz długość maszyny, aby nie przekroczyć czasu otwartego
- b) czas docisku oraz temperatura docisku, celem osiągnięcia wystarczającego stopnia wilgoci, a tym samym celem uniknięcia delaminacji paneli podczas dalszej obróbki

Na bazie zdobytych doświadczeń oraz danych laboratoryjnych możemy polecić odpowiedni system klejowy.



**KLEIBERIT®**

ADHESIVES • COATINGS

Aplikacja ręczna

Przy doborze kleju należy uwzględnić następujące czynniki, by zapewnić znalezienie odpowiedniego dla danej produkcji systemu klejowego:

- metoda mieszania i dozowania kleju
- temperatura nanoszenia kleju
- górny odstęp portalu
- dolny odstęp portalu
- maksymalny i minimalny posuw
- temperatura docisku
- temperatura warstw wierzchnich
- aplikowana ilość / substrat

W naszym programie oferujemy uniwersalne produkty o długim czasie otwartym, do aplikacji ręcznej przy użyciu szpachli.



Czyszczenie

KLEIBERIT 820.0 do codziennego oczyszczania przewodów i jednostek nanoszących z niezreagowanego kleju.

KLEIBERIT 825.0 do codziennego zabezpieczania jednostek nanoszących z niezreagowanym klejem.

KLEIBERIT 826.0 do czyszczenia komponentów zanieczyszczonych stwardniałym materiałem. Tu należy zwrócić uwagę na to, że elementy te muszą być ogrzewane do 180 °C, aż do rozpuszczenia się zanieczyszczeń.

Metody aplikacji

Nanoszenie kleju termotopliwego PUR przy pomocy walców

Termotopliwe kleje KLEIBERIT PUR (PUR-HM)

System aplikacji przy pomocy walców sprawdza się tam, gdzie należy skleić ze sobą zazwyczaj sztywne elementy o dużej powierzchni. Typowym przykładem zastosowania są tu wszelkiego rodzaju wielowarstwowe elementy typu sandwich.

Dysze szerokoszczeliowe do kaszerowania powierzchni stosowane są głównie podczas klejenia elastycznych materiałów jak folie i papier z elementami o dużej powierzchni, np. z płytami wiórowymi.



Kleje termotopliwe KLEIBERIT PUR nanoszone są obustronnie na „plaster miodu” albo tradycyjnie przy użyciu ogrzewanych walców albo przy użyciu dyszy szerokoszczelinowej.

Przez dyszę klej PUR-HM jest rozprawiany bezpośrednio na komórki, gdzie pozostaje na ich krawędziach jako kołnierz. W ten sposób powiększa się powierzchnia klejenia od strony warstwy wierzchniej, a tym samym wzrasta wytrzymałość sklejenia.

Zalety:

- większy zysk z zastosowanego kleju
- większa powierzchnia klejenia dzięki powstałym zgrubieniom
- jednolite naniesienie, klej nie spływa do wnętrza komórek
- zoptymalizowana aplikacja kleju, jego nadmiar nie pozostaje na warstwie wierzchniej

Docisk

Do docisku elementów dochodzi przy użyciu kalandra dociskowego bądź w strefie docisku rolkami. Po opuszczeniu urządzenia płyty można natychmiast odpowiednio piętrować.

Stosowanie

Obróbka reaktywnych klejów termotopliwych PUR zachodzi zazwyczaj w temp. 120 – 140 °C.

W przypadku systemów z nanoszeniem walcowym klej PUR jest stapiany w topielniku na beczki, potem pompowany przewodami na walce nanoszące, gdzie dochodzi do pokrycia substratu klejem poprzez bezpośredni kontakt z walcem aplikującym.



**KLEIBERIT®**

ADHESIVES • COATINGS



Nanoszenie materiału na warstwy odbywa się ręcznie lub automatycznie, odpowiedni docisk zapewniają prasy z wałkami. Metodę tę stosuje się głównie w przypadku sztywnych materiałów o bardzo dużej powierzchni.

W przypadku systemów z dyszami szerokoszczelinowymi klej jest aplikowany na elastyczny materiał na rolkach, po czym bezpośrednio po tym następuje docisk online z płytami o dużej powierzchni przy pomocy kalandra.

Maks. prędkość posuwu to ok. 80 m/min.



Czyszczenie

Po zakończeniu prac z klejem KLEIBERIT PUR-HM walce aplikujące należy całkowicie oczyścić **KLEIBERIT 761.8 czyszczywem** lub **761.5**. Pozostałości w topielniku i przewodach można tam pozostawić do następnego zastosowania, jeśli zostaną one odpowiednio zabezpieczone przed dopływem powietrza i wilgoci.

Dysze szerokoszczelinowe należy zabezpieczyć przed dostępem powietrza, resztki kleju PUR mogą na pewien czas pozostać w systemie. Natomiast pozostałości kleju PUR widoczne poza systemem należy koniecznie usunąć **czyściwem KLEIBERIT 761.7**.

Nienaniesiony i niez sieciowany klej PUR-HM można usunąć tylko mechanicznie.

KLEIBERIT kleje termotopliwe PUR do produkcji elementów typu sandwich i p

| KLEIBERIT kleje termotopliwe | produkt | wiskozowość przy 120°C [mPa·s] | wiskozowość przy 140°C [mPa·s] | czas otwarty [min] | shore A/D 1d | shore A/D 7d | plyty z materiałów drewnopochodnych | drewno lite | fornir | stal | aluminium | poliestr GFK | PVC | ABS | plyty HPL / CPL | plyty z materiałów izolujących (styropian) twarde pianki |
|------------------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------------------------|-------------|--------|------|-----------|--------------|-----|-----|-----------------|--|
| | 700.5 | 6.000 | 3.000 | 2,5 | 93/26 | 96/36 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 705.1 | 18.000 | 9.000 | 1 | 90/20 | 90/30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.0 (ME)* | 12.000 | 6.000 | 3-4 | 90/20 | 90/30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.1 | 12.000 | 6.000 | 4 | 49/<10 | 90/30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.2 | 12.000 | 6.000 | 10 | 45/<15 | 85/25 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.4 | 35.000 | 15.000 | 3-4 | 85/15 | 95/35 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.5 | 16.000 | 8.000 | 2-3 | 55/<15 | 90/35 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.6 | 12.000 | 6.000 | 2 | 90/20 | 90/30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.7 | 16.000 | 8.000 | 3 | 74/15 | 94/40 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.8 | 16.000 | 8.000 | 2-3 | 85/20 | 90/35 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 706.9 | 30.000 | 20.000 | 5 | 65/<15 | 95/40 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 709.1 | 11.000 | 5.000 | 6-7 | 72/<10 | 95/30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 709.4 | 8.000 | 4.000 | 3-4 | 88/17 | 90/25 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

* Wszystkie produkty są również dostępne jako warianty o niskiej zawartości reszt monomerowych.

Dane techniczne uzyskano w wyniku przeprowadzenia własnych badań KLEIBERIT!

UWAGA: podczas obróbki temperatura substratów oraz temperatura otoczenia powinny wynosić min. 18 °C. Unikać przeciągów!



paneli

| folie PVC | papier ścierny | plaster miodu | materiał ochrony przeciwpożarowej | materiały nieprzepuszczalne HPL aluminium PVC | metody aplikacji | właściwości sklejenia zalety | zastosowanie |
|-----------|----------------|---------------|-----------------------------------|---|--|---|---|
| • | | • | | • | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • dysza | <ul style="list-style-type: none"> • wyraźna kleistość • dobre sieciowanie trudnych substratów | polistyren, drewno i materiały drewnopochodne, PVC, aluminium, blacha |
| • | | • | | • | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • dysza | <ul style="list-style-type: none"> • połączenia o wysokich obciążeniach • niska temperatura pracy • bardzo dobra wytrzymałość początkowa | forniry na materiałach drewnopochodnych, dywany na płytach Baypreg®, wnętrza bagażników (podłoga) |
| • | | • | | • | <ul style="list-style-type: none"> • walec • rakiel • dysza | <ul style="list-style-type: none"> • wysoce obciążalny • nadający się do aplikacji przy użyciu dysz szczelinowych, również do nanoszenia raklą, walcem | mikroemisja, uniwersalny PUR |
| • | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • dysza | <ul style="list-style-type: none"> • długi czas otwarty • wysoce obciążalny • nadający się do aplikacji przy użyciu dysz szczelinowych, również do nanoszenia raklą, walcem | plastry miodu z kartonu, materiały porowate |
| • | • | • | | | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • rakiel | <ul style="list-style-type: none"> • wysoka wytrzymałość początkowa • długi czas otwarty • długa stabilność na walcach • o słabym zapachu • minimalne powstawanie nitek | cienkie laminaty, o niskiej wiskozowości |
| • | | | | • | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • rakiel | <ul style="list-style-type: none"> • bardzo wysoka wytrzymałość początkowa • połączenia o dużej odporności na bardzo wysokie i bardzo niskie temperatury, na działanie wody oraz wysokie obciążenia | grube laminaty, o wysokiej wiskozowości |
| • | • | • | | | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • rakiel | <ul style="list-style-type: none"> • bardzo wysoka wytrzymałość początkowa • wysoce obciążalny / niewielki stopień pęcznienia • długa stabilność na walcach • o słabym zapachu • minimalne powstawanie nitek | pieniający się PUR do drewna i materiałów porowatych |
| • | • | • | | • | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • rakiel | <ul style="list-style-type: none"> • bardzo wysoka wytrzymałość początkowa • wysoce obciążalny • niewielki stopień pęcznienia • do najwyższych obciążeń • wysokie siły zwrotne | elementy drzwiowe |
| • | • | • | | • | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • rakiel | <ul style="list-style-type: none"> • wysoce obciążalny • niska temperatura pracy • bardzo wysoka wytrzymałość początkowa • wysoce odporny na tendencję do pęcznienia | elementy drzwiowe |
| • | • | • | | | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec • rakiel | <ul style="list-style-type: none"> • bardzo wysoka wytrzymałość początkowa • wysoce obciążalny / niewielki stopień pęcznienia • długa stabilność na walcach • o słabym zapachu • minimalne powstawanie nitek | szybki 706.5; np. do gąbek |
| • | • | • | | • | <ul style="list-style-type: none"> • walec • dysza | <ul style="list-style-type: none"> • nadzwyczaj wysoka wytrzymałość początkowa wobec działania temperatury • długa stabilność • do bardzo dużych sił zwrotnych | plastry miodu i grube laminaty, o wysokiej wiskozowości |
| • | | | | • | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec | <ul style="list-style-type: none"> • długi czas otwarty • wysoka wytrzymałość początkowa | metal |
| • | | | | • | <ul style="list-style-type: none"> • natrysk • walec | <ul style="list-style-type: none"> • niska temperatura pracy • bardzo wysoka wytrzymałość początkowa • jednolity obraz naniesienia • wysoka stabilność na walcach | folie wysokopłyniskowe |

Przed obróbką proszę zapoznać się z kartą techniczną danego produktu!

Wymienione w tej broszurze dane bazują na wynikach przeprowadzonych przez nas badań oraz uzyskanych w praktyce. Nie stanowią one zapewnienia w rozumieniu niemieckiej Federalnej Ustawy Handlowej. Ze względu na różnorodność materiałów oraz na fakt, że nie mamy wpływu ani na nie ani na ich obróbkę, dane te nie są zobowiązujące, nawet jeśli skorzystali Państwo z naszej bezpłatnej i niezobowiązująco pracującej służby doradczej. Prosimy we własnym zakresie zbadać przydatność naszego produktu do zamierzonych przez Państwa celów przez wykonanie własnych prób.

KLEIBERIT 1K PUR do produkcji paneli i elementów typu sandwich

| KLEIBERIT kleje 1K PUR | produkt | barwa | wiskozowość przy 20°C [mPa·s] | gęstość [g/cm³] | czas otwarty [min] | czas docisku [h] | właściwości | zastosowanie |
|------------------------|---------|-------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| | 502.1 | bezbarny | 6.600 | 1,07 | 50 | 2 - 4 | elastyczny, bezbarwna spoina klejowa | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 502.2 | bezbarny | 6.600 | 1,07 | 65 | 2,5 - 4 | bardzo krótki czas docisku | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 502.5 | bursztynowy | 6.000 | 1,10 | 120 | 6 - 8 | elastyczna spoina klejowa | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 502.6 | bezbarny | 3.600 | 1,08 | 55 | 2 - 3 | elastyczny, bezbarwna spoina klejowa | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 502.9 | bezbarny | 3.500 | 1,08 | 120 | 4 - 6 | elastyczny, bezbarwna spoina klejowa | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 503.5 | bursztynowy | 6.800 | 1,10 | 120 60 (po zwilżeniu) | 5 - 7 2,5-3 (po zwilżeniu) | elastyczna spoina klejowa | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 503.6 | bursztynowy | 7.000 | 1,10 | 50 | 2 | elastyczna spoina klejowa | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 503.9 | bursztynowy | 6.800 | 1,10 | 18 | 1 | elastyczna spoina klejowa | sklejenia warstwowe drewna i materiałów drewnopochodnych, panele typu sandwich |
| | 506.6 | bursztynowy | 4.000 | 1,14 | 50 | 2 | o średniej twardości | panele typu sandwich, płyty OSB i EPS |

KLEIBERIT 2K PUR do produkcji paneli i elementów typu sandwich

| KLEIBERIT kleje 2K PUR | produkt komp. A | barwa | wiskozowość przy 20°C [mPa·s] | gęstość [g/cm³] | produkt komp. B | stosunek mieszanki A : B cz. wagowe | czas żywotności (100g) | twardość shore | właściwości | zastosowanie |
|------------------------|-----------------|----------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|---|----------------|--|---|
| | 541.6 | beżowy | 30.000 | 1,59 | 541.7 | 4 : 1 | 45 min | D 82 | długi czas żywotności do aplikacji ręcznej | jako masa do kształtowania i jako klej |
| | 542.6 | beżowy | 12.000 | 1.50 | 542.7 | 5 : 1 | 5 h | A 90 | elastyczna spoina klejowa | elementy typu sandwich |
| | 542.8 | beżowy | 10.000 | 1.47 | 542.9 | 5 : 1 | 7 h | A 85 | elastyczna spoina klejowa | elementy typu sandwich |
| | 543.8 | beżowy | 6.600 | 1.42 | 543.9 | 100 : 25 | 50 min | D 70 | aktywacja termiczna | elementy typu sandwich plastry miodu z aluminium |
| | 578.8 | bezbarny | 4.000 | 1,08 | 578.0 | 100 : 170 | 50 g czas startu: 30 s czas nielepiania się: 38 s | | spieniony klej | ciągła produkcja paneli typu sandwich |
| KLEIBERIT kleje 2K PUR | 596.6 | beżowy | 11.000 | 1,45 | 596.7 | 100 : 25 | 60 min | D 76 | do aplikacji przy użyciu walców | ocynkowane blachy na płytach wiórowych |

**Seria PanelPUR^{A2}****Kleje PUR do produkcji paneli z wełny mineralnej metodą przelotową zgodnie z EN 13501 – 1 klasa A2**

| komp. A | typ | system | stosunek mieszanki A/B cz. wagowe | ciepło spalania PCS [MJ/kg] | wiskozowość przy 20°C (A/B) [mPa·s] | temperatura pracy (A/B) [°C] | czas startu (80 g mieszanki przy 20°C) [s] | czas nielepienia się (80 g mieszanki przy 20°C) [s] | min. czas docisku* [min] |
|--------------|------------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|---|--|-----------------------------|
| 508.9 | 1K PUR | system natryskujący bądź nitkowy | brak danych (10% mgiełki wodnej) | 21,5 | 10.000 | 20-30 | brak danych | brak danych | 6 przy 45°C |
| 570.2 | 2K PUR | system natryskujący (np. PUMA/Robor) | 100:40 | 16,5 | 9.500/300 | 20-30 | 20 | 90 | 3-4 przy 45°C |
| 570.5 | 2K PUR | system nitkowy | 100:36 | 17 | 6.000/300 | 20-30 | 18 | 120 | 3-4 przy 45°C |
| 570.9 | 2K PUR | system natryskujący (np. PUMA/Robor) | 100:56 | 17 | 3.000/300 | 20-30 | 20 | 47 | 3-4 przy 45°C |
| 577.1 | 2K PUR | głowica nanosząca jet stream (system wyso- kociśnieniowy) | 100:62 | 17,5 | 2.400/300 | 20-30 | 18 | 50 | 3-4 przy 45°C |
| 577.9 | 2K PUR | system natryskujący (np. PUMA/Robor) | 100:40 | 18 | 14.000/300 | 20-30 | 33 | 110 | 4 przy 45°C |
| 578.1 | 2K PUR niewypełniony | system natryskujący bądź mieszająco- rozcierający | 100:115 | 27,2 | 350/300 | 20-30 | 10 | 25 | 3-4 przy 45°C |
| 578.5 | 2K PUR niewypełniony | głowica nanosząca jet stream (system wyso- kociśnieniowy) | 100:140 | 26,8 | 170/1.000 | 20-30 | 29 | 63 | 3-4 przy 45°C |
| 983.2 | 2K PUR aktywowany termicznie | system natryskujący (np. PUMA/Robor) | 100:48 | 17 | 7.000/300 | 20-30 | 90 | 270 | 4 przy 60°C |

* Czas docisku zależy od ustawień maszyny i warunków pracy.

Notatki

Notatki



KLEIBERIT®

ADHESIVES • COATINGS



KLEIBERIT® Adhesives worldwide

KLEIBERIT Adhesives (Head Office)

KLEBCHÉMIE M. G. Becker GmbH & Co. KG
Weingarten/Germany

KLEIBERIT Adhesives UK

Coalville, Leicestershire, UK

KLEIBERIT Chimie S.a.r.l.

Reichstett, France

KLEIBERIT Adhesives USA Inc.

Waxhaw, North Carolina, USA

KLEIBERIT Adhesives of Canada Inc.

Toronto, Ontario, Canada

KLEIBERIT Adhesives Australia

Sydney, Australia

KLEIBERIT Russia

Moscow, Russia

KLEIBERIT Adhesives Japan

Osaka, Japan

KLEIBERIT Adhesives Beijing Co., Ltd.

Beijing, China

KLEIBERIT Adhesives Asia Pte. Ltd.

Singapore, Singapore

KLEIBERIT Adhesives India Private Ltd.

Bangalore, India

KLEIBERIT Kimya San. ve Tic. A.Ş.

Istanbul, Turkey

KLEIBERIT Belarus

Minsk, Belarus

KLEIBERIT-UKRAINE LLC.

Kiev, Ukraine

KLEIBERIT do Brasil Comércio de Adesivos e Vernizes Ltda.

Curitiba, Brasil

KLEIBERIT Adhesives México S.A. de C.V.

Mexico City, Mexico

KLEBCHEMIE

M. G. Becker GmbH & Co. KG
Max-Becker-Str. 4
76356 Weingarten/GERMANY
Phone: +49 7244 62-0
Fax: +49 7244 700-0
Email: info@kleiberit.com