



FERRO CAST

— S O L U T I O N —

Sp. z o.o.

exoterm

Pokrycia odlewnicze wodne i alkoholowe EXOTERM

Budowa, mechanizm działania, właściwości technologiczne i kryteria doboru

Ogniotrwałe pokrycie formy lub rdzenia nie jest farbą w potocznym znaczeniu, lecz kontrolowaną zawieszoną drobnoziarnistego materiału ogniotrwałego w ciekłym nośniku. Po naniesieniu i usunięciu nośnika pozostaje zwarta, przyczepna warstwa rozdzielająca ciekły metal od porowatego podłoża formierskiego. EXOTERM-IT klasyfikuje swoje produkty do form i rdzeni piaskowych jako systemy wodne AQUADUR oraz systemy alkoholowe EXO COATING i EXOSOL. W obu grupach występują odmiany przeznaczone do żeliwa szarego i sferoidalnego, staliwa oraz stopów metali nieżelaznych; o doborze nie decyduje sam rodzaj nośnika, lecz także mineralogia wypełniacza i warunki procesu odlewania.

1. Funkcja i budowa pokrycia odlewniczego

Warstwa pokrycia tworzy barierę cieplną, mechaniczną i chemiczną w strefie metal-forma. Ogranicza wnikanie ciekłego metalu w kapilary między ziarnami piasku, zmniejsza bezpośrednią reakcję stopu z krzemionką lub spoiwem formierskim i łagodzi lokalny szok cieplny. W konsekwencji może ograniczać przypalenia i przywarcie piasku, penetrację metalu, żyłki, wżery, erozję powierzchni formy oraz chropowatość odlewu. Pokrycie nie usuwa jednak przyczyny błędów wynikających z niewłaściwego układu wlewowego, gazotwórczości rdzenia czy złego zagęszczenia masy; jest elementem całego systemu technologicznego.

Typowa receptura zawiera pięć funkcjonalnych grup składników: wypełniacz ogniotrwały, nośnik ciekły, spoiwo utrwalające warstwę po wysuszeniu, środki utrzymujące zawiesinę oraz dodatki regulujące zwilżanie, pienienie, konserwację i szybkość schnięcia. Wypełniacz stanowi zasadniczą część suchej powłoki. Jego skład fazowy, uziarnienie, kształt cząstek, gęstość i rozszerzalność cieplna wpływają na odporność termiczną, sedymentację, przepuszczalność gazową oraz skłonność do pęknięcia. Badania reologiczne komercyjnych pokryć wykazują zachowanie nienewtonowskie: lepkość maleje podczas ścinania, natomiast po ustaniu mieszania struktura częściowo się odbudowuje. Taka pseudoplastyczność ułatwia natrysk, polewanie i zanurzanie, a jednocześnie ogranicza opadanie ciężkich cząstek w czasie postoju.

Po wysuszeniu powłoka powinna mieć dostateczną grubość i ciągłość, ale zachować przepuszczalność dla gazów. Zbyt cienka warstwa nie zamyka porów podłoża i nie zapewnia pełnej bariery. Zbyt gruba zwiększa gazotwórczość, może pękać, łuszczyć się albo odspajać i utrudniać odprowadzanie gazów. Ostateczny efekt zależy więc nie tylko od lepkości produktu, lecz także od zawartości części stałych, gęstości, czasu zanurzenia, prędkości wyjmowania rdzenia, ciśnienia natrysku, chłonności podłoża i sposobu suszenia.

2. Pokrycia wodne AQUADUR

W systemach wodnych nośnikiem jest woda, która po naniesieniu musi zostać usunięta przez parowanie i transport pary przez warstwę pokrycia oraz podłoże. Oficjalne portfolio EXOTERM-IT obejmuje m.in. AQUADUR K22 ZD na bazie krzemionki, AQUADUR CPX z grafitem, AQUADUR ZP z cyrkonem oraz AQUADUR ZG łączący cyrkon i grafit. Różne wypełniacze odpowiadają różnym temperaturom zalewania, stopom i mechanizmom powstawania wad, dlatego określenie 'pokrycie wodne' opisuje przede wszystkim fazę ciekłą, a nie odporność ogniotrwałą gotowej warstwy.

Najważniejszą zaletą wody jako nośnika jest brak łatwopalnego rozpuszczalnika organicznego i zwykle mniejsza emisja lotnych związków organicznych podczas nanoszenia. Ułatwia to organizację stanowiska i ogranicza obciążenie pożarowe. Technologicznym kosztem jest konieczność pełnego i powtarzalnego suszenia. Resztkowa wilgoć może gwałtownie przejść w parę podczas zalewania, zwiększyć ciśnienie gazów na granicy metal-forma i sprzyjać pęcherzom, nakłuciom albo rozwarstwieniu warstwy. Woda może również czasowo osłabiać niektóre rdzenie wiązane żywicami lub szkłem wodnym, dlatego kompatybilność pokrycia z systemem spoiwa trzeba potwierdzić próbą.

Szybkość schnięcia zależy od temperatury i wilgotności powietrza, prędkości jego przepływu, grubości mokrej warstwy, porowatości rdzenia oraz geometrii wnęk. Suszenie powierzchniowe nie jest równoznaczne z usunięciem wilgoci z głębszej strefy penetracji. W produkcji stosuje się suszenie w temperaturze otoczenia, wymuszony obieg ciepłego powietrza lub suszarki. W dostępnej karcie AQUADUR ZP podano przykład pasty zawierającej około 83% wypełniaczy ogniotrwałych, 2% spoiwa organicznego i 15% wody; producent przewiduje rozcieńczanie wodą zależnie od sposobu nanoszenia oraz suszenie naturalne albo gorącym powietrzem. Są to dane konkretnej receptury, a nie uniwersalne parametry całej rodziny AQUADUR.

Kontrola pokrycia wodnego powinna obejmować dokładne wymieszanie przed i w trakcie użytkowania, pomiar lepkości w ustalonej temperaturze, kontrolę gęstości lub zawartości części stałych oraz ocenę wysuszonej warstwy. Nadmierne rozcieńczenie zmniejsza masę osadu ogniotrwałego i zwiększa penetrację cieczy w rdzeń. Zbyt małe rozcieńczenie pogarsza rozplływ, sprzyja smugom i daje nierówną grubość. Szczególnie ważne jest zabezpieczenie produktu przed zamarznięciem i skażeniem mikrobiologicznym oraz przestrzeganie aktualnej karty technicznej.

3. Pokrycia alkoholowe EXO COATING i EXOSOL

W pokryciach alkoholowych nośnikiem jest mieszanina lotnych rozpuszczalników organicznych. EXOTERM-IT oferuje m.in. EXO COATING BBE z grafitem i krzemianami, EXO COATING ZBBE z cyrkonem, ZBBE/G z cyrkonem i grafitem, ABBE z tlenkiem glinu, EXOSOL MO z magnezytem oraz EXO EP-02 z cyrkonem i oliwinem. Oficjalna matryca zastosowań przypisuje grafitowe odmiany głównie do żeliwa i stopów nieżelaznych, cyrkonowe oraz korundowe także do staliwa, a magnezytowy EXOSOL MO do staliwa i stali manganowej.

Lotny nośnik umożliwia szybkie odparowanie i skraca czas między pokrywaniem a składaniem formy. Pokrycia spirytusowe mogą być suszone przez odparowanie, a w procesach dopuszczonych instrukcją zakładową także przez kontrolowany zapłon warstwy rozpuszczalnika. Krótki czas schnięcia jest korzystny w produkcji jednostkowej i małoseryjnej, przy dużych formach oraz tam, gdzie nie ma wydajnej suszarni. Jednocześnie szybkie odparowanie może powodować lokalne ochłodzenie powierzchni, nierównomierne wiązanie lub zamknięcie rozpuszczalnika pod przedwcześnie utworzoną skórą, jeśli warstwa jest za gruba albo wentylacja niewystarczająca.

Karta EXO COATING ZBBE ilustruje konstrukcję takiej receptury: około 65% krzemianu cyrkonu, 7% dodatkowych krzemianów glinu i magnezu, około 1% rozpuszczonego spoiwa syntetycznego oraz około 27% rozpuszczalników organicznych, w tym alkoholu izopropylowego i etanolu. Po wyschnięciu pozostaje głównie mineralna, cyrkonowa bariera o wysokiej odporności ogniotrwałej. Do regulacji lepkości należy stosować rozcieńczalnik wskazany przez producenta; przypadkowa mieszanina alkoholi może zmienić szybkość parowania, rozplływ, siłę spoiwa i stabilność zawiesiny.

Szybkość schnięcia nie zwalnia z rygorystycznego bezpieczeństwa. Pary rozpuszczalnika mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny palne, dlatego wymagane są wentylacja, eliminacja źródeł zapłonu, uziemienie urządzeń, zamknięte opakowania oraz wyposażenie zgodne z oceną zagrożenia wybuchem. W dostępnej karcie ZBBE produkt sklasyfikowano jako ciecz palną ADR klasy 3. Szczegółowe środki ochrony, dopuszczalny sposób suszenia i parametry transportowe należy zawsze przyjmować z aktualnej karty charakterystyki danego wariantu, a nie z ogólnego opisu grupy.

4. Znaczenie wypełniacza ogniotrwałego

Cyrkon, czyli krzemian cyrkonu, łączy wysoką odporność termiczną, małą rozszerzalność i ograniczoną reaktywność z wieloma ciekłymi stopami. Jest szczególnie użyteczny przy wysokiej temperaturze zalewania i dużym obciążeniu cieplnym, lecz jego wysoka gęstość zwiększa wymagania wobec układu zawieszinowego i mieszania. Tlenek glinu zapewnia wysoką ogniotrwałość i odporność na ścieranie, dzięki czemu może pracować w szerokim zakresie stopów.

Magnezyt ma charakter zasadowy i jest dobierany tam, gdzie korzystna jest zgodność chemiczna z metalem, zwłaszcza w technologiach staliwa manganowego.

Grafit jest słabo zwilżany przez wiele ciekłych metali i ułatwia uzyskanie gładkiej powierzchni odlewu żeliwnego. Jego obecność może tworzyć lokalnie bardziej redukujące warunki na granicy faz, jednak zawartość węgla ogranicza zastosowanie w stopach wrażliwych na nawęglenie. Krzemionka jest dostępna i ogniotrwała w zakresie odpowiednim dla wielu zastosowań, lecz wykazuje przemiany fazowe oraz większą reaktywność niż cyrkon czy korund. Oliwin ma inną charakterystykę rozszerzalności i reaktywności od czystej krzemionki. Z tego powodu produkty o tym samym nośniku nie są zamienne tylko dlatego, że mają podobną lepkość.

5. Kontrola procesu i kryteria doboru

W warunkach produkcyjnych należy kontrolować co najmniej: jednorodność po wymieszaniu, czas wypływu z kubka lepkościowego, gęstość, zawartość części stałych, sedimentację, masę lub grubość mokrej i suchej warstwy, przyczepność po wysuszeniu, odporność na ścieranie, stopień wysuszenia oraz przepuszczalność gazową. Parametry muszą być mierzone tą samą metodą i w porównywalnej temperaturze. Sam odczyt lepkości nie wystarcza, ponieważ dwie zawiesiny o tej samej wartości w kubku mogą różnić się granicą płynięcia, tiksotropią, zawartością części stałych i masą osadu pozostającego na rdzeniu.

Wybór między wodą a alkoholem jest decyzją procesową, a nie rankingiem jakości. System wodny jest racjonalny, gdy zakład dysponuje kontrolowanym suszeniem i chce ograniczyć palność oraz emisję rozpuszczalników. System alkoholowy jest korzystny, gdy kluczowy jest krótki cykl, duże gabaryty lub brak suszarni, ale wymaga infrastruktury przeciwwybuchowej i kontroli emisji. W obu przypadkach dobór powinien uwzględniać rodzaj stopu, temperaturę zalewania, masę odlewu i grubość ścian, ciśnienie metalostatyczne, rodzaj piasku i spoiwa, geometrię rdzenia, oczekiwaną chropowatość oraz dominujący mechanizm wady powierzchniowej.

Wdrożenie należy zakończyć próbą technologiczną na reprezentatywnej formie: ustalić sposób mieszania i rozcieńczania, zmierzyć naniesienie, potwierdzić pełne wysuszenie, wykonać odlew i ocenić powierzchnię po oczyszczaniu. Dopiero taki zamknięty bilans łączy właściwości cieczy z rzeczywistą jakością odlewu. Ogólna teoria wyznacza kierunek doboru, lecz wartości robocze muszą pochodzić z aktualnej TDS i SDS konkretnego produktu EXOTERM-IT oraz z zatwierdzonej instrukcji procesu w odlewni.

Wnioski

Pokrycia AQUADUR i EXO COATING/EXOSOL realizują tę samą podstawową funkcję: tworzą po wysuszeniu ogniotrwałą barierę pomiędzy metalem a formą lub rdzeniem. Różnią się kinetyką suszenia, wymaganiami bezpieczeństwa i oddziaływaniem ciekłego nośnika na podłoże. O odporności warstwy decyduje przede wszystkim wypełniacz, zawartość części stałych, reologia, grubość, przyczepność, przepuszczalność i pełne wysuszenie. Prawidłowy wybór jest zawsze połączeniem chemii stopu, mineralogii pokrycia i zdolności odlewni do stabilnego prowadzenia procesu.

A row of white cans of 'exoterm-it' EXO COATING EP-02 is shown. The cans are arranged in a line, with the one in the foreground being the most prominent. On top of each can, there is a cigarette butt. The cigarette butts are of various colors, including white, yellow, and brown. The background is a plain, light-colored wall.

POKRYCIA NA BAZIE ALKOHOLU

EXO COATING ABBE

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie alkoholowe do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU	EXO COATING ABBE jest powłoką na bazie alkoholu, wyróżniającą się bardzo dobrymi właściwościami fizykochemicznymi oraz wysoką ogniotrwałością.	
PRODUKT	Baza	tlenek glinu
	Kolor	biały
	Gęstość	1,50 - 1,80 kg/dm ³ (20° C)
	Sucha masa	min. 62 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do form piaskowych i rdzeni w odlewniach (do odlewów z żeliwa szarego i sferoidalnego, aluminium, stopów miedzi), które są związane wszystkimi typami spoiw.	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy dokładnie wymieszać. Lepkość wyjściowa umożliwia nanoszenie pędzlem. Do aplikacji przez zanurzenie, natrysk lub oblewanie należy rozcieńczyć rozpuszczalnikiem EXO COATING do uzyskania odpowiedniej lepkości roboczej.	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Naniesione pokrycie suszy się płomieniowo, warstwa po warstwie, alkohol odparowuje pozostawiając suchą trwałą warstwę.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybruszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać rozcieńczalnik EXO COATING.	
OPAKOWANIE	35 kg	wiadro
	1 300 kg	zbiornik
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	Minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 24 miesiące, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zapieczętowanym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temperaturze nie przekraczającej 25° C.	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	

EXO COATING BBE

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie alkoholowe do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU	EXO COATING BBE jest powłoką na bazie alkoholu, wyróżniającą się bardzo dobrymi właściwościami fizykochemicznymi oraz wysoką ogniotrwałością.	
PRODUKT	Baza	grafit, krzemiany
	Kolor	czarny
	Gęstość	1,15 - 1,25 kg/dm ³ (20° C)
	Lepkość	25 - 50 s DIN 53211 Φ4/20°C
	Sucha masa	min. 51 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do form piaskowych oraz rdzeni w odlewniach (do odlewów z żeliwa szarego i sferoidalnego, aluminium, stopów miedzi). Może być stosowany przy wszystkich typach spoiw	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy dokładnie wymieszać. Lepkość wyjściowa umożliwia nanoszenie pędzlem. Do aplikacji przez zanurzenie, natrysk lub oblewanie należy rozcieńczyć rozpuszczalnikiem EXO COATING do uzyskania odpowiedniej lepkości roboczej około 15 s DIN 53211Φ4	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Naniesione pokrycie suszy się płomieniowo, warstwa po warstwie, alkohol odparowuje pozostawiając suchą trwałą warstwę.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybrzuszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać rozcieńczalnik EXO COATING.	
OPAKOWANIE	25 kg	wiadro
	1 000 kg	zbiornik
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	Minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 24 miesiące, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zapieczętowanym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temperaturze nie przekraczającej 25° C.	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	

EXO COATING ZBBE G

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie alkoholowe do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU	EXO COATING ZBBE G jest powłoką na bazie alkoholu, wyróżniającą się bardzo dobrymi właściwościami fizykochemicznymi oraz wysoką ogniotrwałością.	
PRODUKT	Baza	cyrkon, grafit, krzemian
	Kolor	szary
	Gęstość	1,60 - 1,80 kg/dm ³ (20° C)
	Lepkość	25 - 50 s DIN 53211 Φ4/20°C
	Sucha masa	min. 65 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do form piaskowych oraz rdzeni w odlewniach (do odlewów z żeliwa szarego i sferoidalnego, aluminium, stopów miedzi). Może być stosowany przy wszystkich typach spoiw	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy dokładnie wymieszać. Lepkość wyjściowa umożliwia nanoszenie pędzlem. Do aplikacji przez zanurzenie, natrysk lub oblewanie należy rozcieńczyć rozpuszczalnikiem EXO COATING do uzyskania odpowiedniej lepkości roboczej około 15 s DIN 53211Φ4	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Naniesione pokrycie suszy się płomieniowo, warstwa po warstwie, alkohol odparowuje pozostawiając suchą trwałą warstwę.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybrzuszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać rozcieńczalnik EXO COATING.	
OPAKOWANIE	35 kg	wiadro
	1 500 kg	zbiornik
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	Minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 24 miesiące, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zapieczętowanym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temperaturze nie przekraczającej 25° C.	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	

EXO COATING ZBBE

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie alkoholowe do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU	EXO COATING ZBBE G jest powłoką na bazie alkoholu, wyróżniającą się bardzo dobrymi właściwościami fizykochemicznymi oraz wysoką ogniotrwałością.	
PRODUKT	Baza	cyrkon
	Kolor	żółto - brązowy
	Gęstość	1,90 - 2,20 kg/dm ³ (20° C)
	Lepkość	25 - 50 s DIN 53211 Φ4/20°C
	Sucha masa	min. 69 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do dużych form piaskowych oraz rdzeni w odlewniach do odlewów z żeliwa szarego i sferoidalnego. Może być stosowany przy wszystkich typach spoiw	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy dokładnie wymieszać. Lepkość wyjściowa umożliwia nanoszenie pędzlem. Do aplikacji przez zanurzenie, natrysk lub oblewanie należy rozcieńczyć rozpuszczalnikiem EXO COATING do uzyskania odpowiedniej lepkości roboczej około 15 s DIN 53211Φ4	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Naniesione pokrycie suszy się płomieniowo, warstwa po warstwie, alkohol odparowuje pozostawiając suchą trwałą warstwę.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybrzuszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać rozcieńczalnik EXO COATING.	
OPAKOWANIE	40 kg	wiadro
	1 500 kg	zbiornik
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	Minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 24 miesiące, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zapieczętowanym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temperaturze nie przekraczającej 25° C.	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	

EXOSOL MO

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie alkoholowe do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU	EXOSOL MO jest powłoką na bazie alkoholu, wyróżniającą się bardzo dobrymi właściwościami fizykochemicznymi oraz wysoką ogniotrwałością.	
PRODUKT	Baza	magnezyt
	Kolor	czerwono - brązowy
	Gęstość	1,7 - 2 kg/dm ³ (20° C)
	Sucha masa	min. 72 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do form piaskowych i rdzeni w odlewniach do odlewów stalowych, oraz odlewów ze stali manganowej. Powłoka jest odporna na erozję wywołaną przez staliwo manganowe.	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy dokładnie wymieszać. Lepkość wyjściowa umożliwia nanoszenie pędzlem. Do aplikacji przez zanurzenie, natrysk lub oblewanie należy rozcieńczyć rozpuszczalnikiem EXO COATING do uzyskania odpowiedniej lepkości roboczej.	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Naniesione pokrycie suszy się płomieniowo, warstwa po warstwie, alkohol odparowuje pozostawiając suchą trwałą warstwę.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybrzuszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać rozcieńczalnik EXO COATING.	
OPAKOWANIE	35 kg	wiadro
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	Minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 24 miesiące, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zapieczętowanym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temperaturze nie przekraczającej 25° C.	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	

A black and white photograph showing a row of paint cans. The focus is on the first can in the foreground, which has a brush resting on its lid. The brush has a wooden handle and a metal ferrule with bristles. The can is white with a blue label that reads "exoterm-it" and "AQUADUR ZP". The background shows several more cans, slightly out of focus, creating a sense of depth. The lighting is soft, highlighting the texture of the paint and the brush.

POKRYCIA NA BAZIE WODY

AQUADUR CPX

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie na bazie wody do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU	AQUADUR CPX to powłoka na bazie wody, wyróżniająca się doskonałymi właściwościami fizykochemicznymi i wysokim współczynnikiem załamania światła	
PRODUKT	Baza	grafit
	Kolor	czarny
	Lepkość	min. 15 sek. DIN 53211 $\phi 4$ / 20°C
	Sucha masa	min. 55 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do form piaskowych i rdzeni w odlewniach (do odlewów z żeliwa szarego i sferoidalnego, aluminium, stopów miedzi), które są związane wszystkimi typami spoiw.	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy odpowiednio rozcieńczyć: • 5 - 10 % wody do nanoszenia pędzlem • 10 - 25 % wody do stosowania przez zanurzenie, natrysk lub powlekanie przepływowe.	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Czas schnięcia nałożonej powłoki wynosi od 6 do 8 godzin w temp. 25° C. Można również szybko suszyć w piecach lub suszarkach w temp. od 80 - 150° C.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybrzuszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać wody.	
OPAKOWANIE	25 kg	wiadro
	1300 kg	pojemnik
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 18 miesięcy, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zapieczętowanym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temp. 5-25° C. Chronić przed zamarzaniem	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	

AQUADUR ZG

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie na bazie wody do form i rdzeni

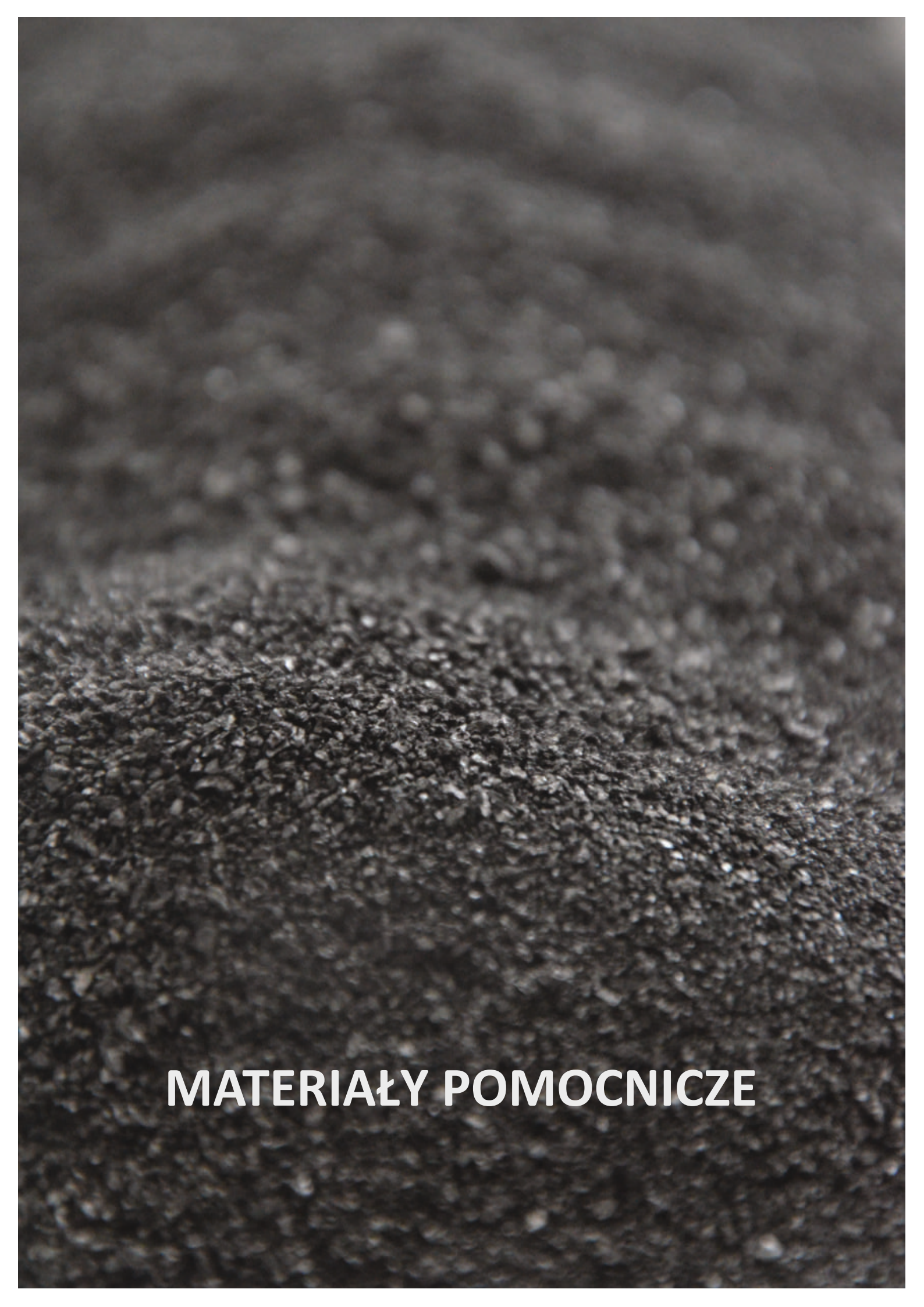
OPIS PRODUKTU	AQUADUR ZG to powłoka na bazie wody, wyróżniająca się doskonałymi właściwościami fizykochemicznymi oraz wysoką ogniotrwałością.	
PRODUKT	Baza	cyrkon, grafit
	Kolor	szara
	Gęstość	1,50 - 1,70 kg/dm ³ (20°C)
	Lepkość	min. 15 sek. DIN 53211 ϕ 4 / 20°C
	Sucha masa	min. 77 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do form piaskowych i rdzeni w odlewniach (do odlewów z żeliwa szarego i sferoidalnego, aluminium, stopów miedzi), które są związane wszystkimi typami spoiw.	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy odpowiednio rozcieńczyć: • 35 % wody do aplikacji przez zanurzenie, natrysk lub polewanie.	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Pokrycie nałożone na gorące rdzenie schnie na powietrzu w temp. 25° C. Pokrycie nałożone na zimne rdzenie należy suszyć w piecach lub suszarkach w temp. od 100 - 150° C.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybrzuszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać wody.	
OPAKOWANIE	40 kg	wiadro
	1200 kg	pojemnik
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 18 miesięcy, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zapieczętowanym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temp. 5-25° C. Chronić przed zamarzaniem	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	

AQUADUR ZP

CHARAKTERYSTYKA

Pokrycie na bazie wody do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU	AQUADUR ZP to powłoka na bazie wody, o bardzo wysokiej zawartości suchej masy. Charakteryzuje się dobrymi właściwościami fizykochemicznymi oraz wysoką ogniotrwałością	
PRODUKT	Baza	cyrkon
	Kolor	różowy
	Gęstość	1,60 - 1,80 kg/dm ³ (20° C)
	Sucha masa	min. 82 %
ZASTOSOWANIE	Ten produkt jest stosowany do form piaskowych i rdzeni w odlewniach (do odlewów z żeliwa szarego i sferoidalnego, aluminium, stopów miedzi), które są związane wszystkimi typami spoiw.	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Przed użyciem produkt należy odpowiednio rozcieńczyć: • 5 - 10 % wody do nanoszenia pędzlem • 10 - 25 % wody do stosowania przez zanurzenie, natrysk lub powlekanie przepływowe.	
ZUŻYCIE	Grubość suchej powłoki zależy od metody aplikacji. Natrysk wymaga dwóch warstw.	
SUSZENIE	Czas schnięcia nałożonej powłoki wynosi od 6 do 8 godzin w temp. 25° C. Można również szybko suszyć w piecach lub suszarkach w temp. od 80 - 150° C.	
DZIAŁANIE	Powłoka ogniotrwała zapewnia ochronną barierę między ciekłym metalem a powierzchnią formy lub rdzenia podczas procesu odlewania, zapewniając integralność powierzchni odlanej i zapobiegając wadom, takim jak segregacja, wypalony piasek, wybrzuszenia/wgłębienia i inne. Zmniejsza termiczny szok spowodowany przez podłoże piaskowe i reakcję między powierzchnią a stopem, wzmacnia powierzchnię formy, nadając gładką powierzchnię odlewu.	
CZYSZCZENIE	Do czyszczenia używać wody.	
OPAKOWANIE	40 kg	wiadro
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	minimalny okres trwałości tego produktu wynosi 18 miesięcy, pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnie zabezpieczonym opakowaniu i przechowywany w zadaszonym suchym miejscu w temp. 5-25° C. Chronić przed zamarzaniem	
UWAGI	Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie	



MATERIAŁY POMOCNICZE

Spoiwa, środki oddzielające i produkty pomocnicze

SPOIWA	Spoiwa krzemianowe przeznaczone do procesu CO2 są produkowane na bazie wysokiej jakości szkła wodnego. Mogą być oferowane z dodatkami lub bez dodatków poprawiających rozpad masy oraz jej wybijalność po odlaniu. Przemysł odlewniczy wykorzystuje spoiwa z różnymi dodatkami, dostosowane do wielu rodzajów piasku i zastosowań odlewniczych.	
PRODUKTY	VEZIVO MX, MXR, MX7, Mx11, MX15	Spoiwa z dodatkiem poprawiającym wybijalność masy po odlaniu.
	VEZIVO M	Spoiwo bez dodatku poprawiającego wybijalność.
	BETASIL 10	Dodatek ułatwiający rozpad i wybijanie masy po odlaniu.
ŚRODKI ODDZIELAJĄCE	Środki oddzielające odgrywają bardzo ważną rolę w produkcji form i rdzeni. Tworzą cienką warstwę, która zapobiega przywieraniu masy formierskiej do modelu lub rdzennicy. Ułatwiają płynne wyjmowanie form i rdzeni, zapewniając sprawny oraz wydajny przebieg procesu produkcyjnego.	
PRODUKTY	ALUTIL AMF	Do chłodnych narzędzi.
	ALUTIL MOP 417	Do gorących narzędzi.
	ALUTIL MOP 461	Do gorących narzędzi.
	TEXOL A	Do form stosowanych na automatycznych liniach formierskich.
	LOČILEC GS/C	Do ciepłych narzędzi.
POZOSTAŁE PRODUKTY	KITEX-C	Zestaw do naprawy form i rdzeni piaskowych.
	POPEX	Klej do form i rdzeni.

KARBOSIL 1 - 100 mm

CHARAKTERYSTYKA

SiC metalurgicznie 90%

OPIS PRODUKTU

KARBOSIL jest produktem dodawania SiC do topionego żeliwa. Jest używany w produkcji syntetycznego żeliwa, który wymaga niższych wartości siarki i azotu.

SZCZEGÓŁY PRODUKTU

DZIAŁANIE

Karbosil jest rozpuszczony w stopie I w ten sposób zwiększa proporcję Si i C w nim.

WŁAŚCIWOŚCI

zawartość SiC	90,00 % min
zawartość Fe	0,50 % min
zawartość Al	1,00 % min
zawartość S	0,10 % min
zawartość SiO ₂	3,00 % min
zawartość C	3,00 % min
zawartość wilgoci	0,50 % min
% Si z SiC	70,00 % min
% C z SiC	30,00 % min
Granulacja	1 – 10 mm

UŻYCIE

KARBOSIL jest używany dla dodawania Si i nawęglania stopu I piecach indukcyjnych. Pozwala nam produkować wysokiej jakości syntetycznego żeliwa z złomu stalowego.

Przed topieniem, napełniamy wymaganą ilość KARBOSIL wraz z wsadem do pieca indukcyjnego. W obliczaniu potrzebnej ilości miary KARBOSIL z około 95% wydajności zasobu. Ponieważ tempo rozpuszczenia węgla w żelwie zależy od proporcji krzemu i fosforu, z tego powodu są dodawane wyłącznie po zakończeniu topnienia. Tempo rozpuszczenia jest proporcjonalne do temperatury żelwa.

OPAKOWANIE

Produkt jest pakowany w "duże worki". (około 1.000 kg).

SKŁADOWANIE I TRANSPORT

Podczas transportu i składowania, produkt musi być chroniony przed wpływem atmosferycznym. KARBOSIL nie jest klasyfikowany jako substancja niebezpieczna w ramach Europejskiej Umowy na temat międzynarodowego Drogowego Przewozu Niebezpiecznych Towarów.

UWAGI

Wszystkie podane informacje są oparte na naszych wynikach laboratoryjnych i praktycznym doświadczeniu. Jednak użytkownicy muszą prowadzić własne badania pod względem przydatności produktu. Jego zastosowanie, użycie i przetwarzanie są poza naszą kontrolą i dlatego użytkownicy ponoszą wyłączną odpowiedzialność. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany danych bez wcześniejszego powiadomienia

Instrukcje bezpieczeństwa są podane w Karcie Charakterystyki i na etykiecie.

W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o kontakt na naszej stronie internetowej www.exoterm.si

Ta broszura uzupełnia i zastępuje wszystkie poprzednie wydania.

Nawęglacz dla odlewów z żeliwa sferoidalnego

OPIS PRODUKTU

KARBURIT NL jest nawęglaczem dla odlewów z żeliwa sferoidalnego. Jest wykonany z wysokiej czystości syntetycznego (elektroda) grafitu.

SZCZEGÓŁY PRODUKTU

DZIAŁANIE

Produkt rozpuszcza się w stopie I w ten sposób zwiększa zawartość węgla w stopach żelaza.

WŁAŚCIWOŚCI

Zawartość węgla	min. 99%
Zawartość siarki	max. 0,1%
Zawartość azotu	max. 0,1%
Zawartość popiołu	max. 0,6%
Zawartość wilgoci	max. 0,5%
Substancja lotna 0,6% max.	max. 1%
Granulacja	0.5–4 mm, 1–6 mm, 3–8 mm, 2–10 mm
	Inne granulacje do uzgodnienia

UŻYCIE

Produkt jest używany do nawęglania stopu w piecach indukcyjnych lub garnkach. Daje odlewy z żeliwa sferoidalnego wysokiej jakości.

Przed stopieniem, wsyp wymaganą ilość produktu wraz z wsadem do pieca indukcyjnego. Oblicz wymaganą ilość produktu, biorąc pod uwagę 90% wydajność nawęglacza. Ponieważ szybkość rozpuszczania węgla w żelazie zależy od zawartości krzemu i fosforu, stopowanie powinno odbywać się dopiero po stopieniu. Szybkość rozpuszczania jest proporcjonalna do temperatury odlewu.

OPAKOWANIE

Produkt jest pakowany w "duże worki" (około 1.000 kg) lub worki natronowe 25 kg, spiętrzone na drewnianej palecie i owiniętych w folię PCV. Inne tryby pakowania mogą być uzgodnione w porozumieniu z klientem.

SKŁADOWANIE I TRANSPORT

Podczas transportu i składowania, produkt musi być chroniony przed wpływami atmosferycznymi. KARBURIT NL nie jest klasyfikowany jako substancja niebezpieczna w ramach Europejskiej Umowy na temat międzynarodowego Drogowego Przewozu Niebezpiecznych Towarów.

UWAGI

Wszystkie podane informacje są oparte na naszych wynikach laboratoryjnych i praktycznym doświadczeniu. Jednak użytkownicy muszą prowadzić własne badania pod względem przydatności produktu. Jego zastosowanie, użycie i przetwarzanie są poza naszą kontrolą i dlatego użytkownicy ponoszą wyłączną odpowiedzialność. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany danych bez wcześniejszego powiadomienia

Instrukcje bezpieczeństwa są podane w Karcie Charakterystyki i na etykiecie.

W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o kontakt na naszej stronie internetowej www.exoterm.si

Ta broszura uzupełnia i zastępuje wszystkie poprzednie wydania.

Nawęglacz do stopów żelaza

OPIS PRODUKTU

KARBURIT PK jest nawęglaczem dla odlewów z żeliwa szarego, żeliwa ciągliwego i stali stopowej. Jest wykonany z koksu naftowego.

SZCZEGÓŁY PRODUKTU

DZIAŁANIE

Produkt rozpuszcza się w stopie I w ten sposób zwiększa zawartość węgla w stopach żelaza.

WŁAŚCIWOŚCI

Zawartość siarki	max 1,4%
Zawartość lotna	max 0,4%
Zawartość węgla	min 98%
Zawartość wilgoci	max 0,5%
Granulacja	0 –1 mm, 0–2 mm, 0–6 mm, 1–6 mm, 3–6 mm

UŻYCIE

Produkt jest używany do nawęglania stopu w piecach indukcyjnych lub garnkach. Pozwala na produkcję syntetycznego szarego żeliwa ze złomu stalowego I korekcji składu stali.

DLA NAWĘGLANIA ŻELIWA

Przed stopieniem, wsyp wymaganą ilość produktu wraz z wsadem do pieca indukcyjnego. Oblicz wymaganą ilość produktu, biorąc pod uwagę 90% wydajność nawęglacza. Ponieważ szybkość rozpuszczania węgla w żelazie zależy od zawartości krzemu i fosforu, stopowanie powinno odbywać się dopiero po stopieniu. Szybkość rozpuszczania jest proporcjonalna do temperatury odlewu.

DLA NAWĘGLANIA STALI

Jeśli analiza końcowa stali w piecu wykaże zbyt niską zawartość węgla, należy rozsypać wymaganą ilość KARBURIT PK na dnie kadzi i wlać do niej stal. Następnie stopniowo dodawać coraz większe ilości KARBURIT PK do strumienia między kolejnymi załadunkami kadzi. Oblicz wymaganą ilość, biorąc pod uwagę 90% wydajność nawęglacza.

OPAKOWANIE

Produkt jest pakowany w "duże worki" (około 1.000 kg) lub worki natronowe 20 - 25 kg, spiętrzonych na drewnianej palecie i owiniętych w folię PCV. Inne tryby pakowania mogą być uzgodnione w porozumieniu z klientem

SKŁADOWANIE I TRANSPORT

Podczas transportu i składowania, produkt musi być chroniony przed wpływami atmosferycznymi. KARBURIT PK nie jest klasyfikowany jako substancja niebezpieczna w ramach Europejskiej Umowy na temat międzynarodowego Drogowego Przewozu Niebezpiecznych Towarów.

UWAGI

Wszystkie podane informacje są oparte na naszych wynikach laboratoryjnych i praktycznym doświadczeniu. Jednak użytkownicy muszą prowadzić własne badania pod względem przydatności produktu. Jego zastosowanie, użycie i przetwarzanie są poza naszą kontrolą i dlatego użytkownicy ponoszą wyłączną odpowiedzialność. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany danych bez wcześniejszego powiadomienia

Instrukcje bezpieczeństwa są podane w Karcie Charakterystyki i na etykiecie.

W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o kontakt na naszej stronie internetowej www.exoterm.si

Ta broszura uzupełnia i zastępuje wszystkie poprzednie wydania.

Preparat do zagęszczania i usuwania żużla

OPIS PRODUKTU

PEŽE jest granulowanym dodatkiem tlenku dla usuwania żużla ze stopionych metali i stopów.

SZCZEGÓŁY PRODUKTU

DZIAŁANIE

Produkt rozprasza się na powierzchni stopu, powodując reakcję w postaci żużla i innych substancji niemetalicznych, które można następnie zebrać.

WYGLĄD – szary proszek o neutralnym zapachu.

Indykacyjny skład chemiczny:

Zawartość SiO ₂	68–75 %
Zawartość Al ₂ O ₃	10–12 %
Zawartość Fe ₂ O ₃	1– 2,5%
Zawartość CaO	1,5– 2%
Zawartość MgO	0,2– 1,5%
Zawartość K ₂	3,2– 4,5%
Zawartość Na ₂ O	2,8– 4,5%
Strata zapłonu	2–5 %
Wilgotność	maks. 0,5%
Granulacja:	Ziarna od 0,5 do 2 mm Ziarna poniżej 0,5 mm, maks. 30%

UŻYCIE

Po zakończeniu procesu topnienia i przygotowania stopu, produkt jest rozproszony w poprzek jego powierzchni i łagodnie mieszany. Żużel jest wtedy usunięty z powierzchni za pomocą akcesoriów odlewni. Jeśli konieczne, procedura może być powtórzona.

POPAKOWANIE

Produkt jest pakowany w 40 kg worki natronowe z wsadem polietylenowym i spiętrzany na palecie 1.000 kg owiniętej w folię PCV. Można uzgodnić inne tryby pakowania z klientami.

SKŁADOWANIE I TRANSPORT

Produkt musi być składowany w suchym obszarze.

PEŽE nie jest klasyfikowany jako niebezpieczna substancja w ramach Europejskiej Umowy o Drogowym Przewozie Towarów Niebezpiecznych.

UWAGI

Wszystkie podane informacje są oparte na naszych wynikach laboratoryjnych i praktycznym doświadczeniu. Jednak użytkownicy muszą prowadzić własne badania pod względem przydatności produktu. Jego zastosowanie, użycie i przetwarzanie są poza naszą kontrolą i dlatego użytkownicy ponoszą wyłączną odpowiedzialność. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany danych bez wcześniejszego powiadomienia

Instrukcje bezpieczeństwa są podane w Karcie Charakterystyki i na etykiecie.

W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o kontakt na naszej stronie internetowej www.exoterm.si

Ta broszura uzupełnia i zastępuje wszystkie poprzednie wydania.

CHARAKTERYSTYKA

Preparat egzotermiczno-izolacyjny do nadlewów i głów wlewków

OPIS PRODUKTU	LUNKERIT LM 303 to preparat przeciwskurczowy o działaniu egzotermiczno-izolacyjnym, przeznaczony do staliwa, żeliwa szarego oraz żeliwa sferoidalnego.	
PRODUKT	Postać	ciemnoszary proszek
	Gęstość nasypowa	maks. 1 100 g/dm ³
	Wilgotność	maks. 1,5 %
	Al metaliczny	min. 27 % lub wg uzgodnienia
ZASTOSOWANIE	Produkt stosowany jest w klasycznym odlewaniu staliwa do zabezpieczania otwartej części nadlewu / głowy wlewka. Może być używany samodzielnie lub razem z masą izolacyjną.	
PRZYGOTOWANIE I APLIKACJA	Aplikować pod koniec zalewania, równomiernie na otwartą powierzchnię nadlewu. Warstwa preparatu powinna przykrywać lustro ciekłego metalu i zapewniać pełne działanie egzotermiczno-izolacyjne.	
ZUŻYCIE	Szacunkowe zużycie produktu: 1 - 2 kg na tonę staliwa, w zależności od technologii odlewania i geometrii nadlewu.	
REAKCJA	W kontakcie z ciekłym metalem preparat reaguje egzotermicznie, oddając ciepło do wnętrza nadlewu / głowy wlewka.	
DZIAŁANIE	Pozostałość po spaleniu tworzy skuteczną warstwę izolacyjną, ograniczającą straty ciepła z nadlewu. Produkt wspomaga prawidłowe zasilanie odlewu, wydłuża czas krzepnięcia metalu w nadlewie i pomaga ograniczać wady skurczowe typu piping / jama skurczowa.	
OPAKOWANIE	1 - 7 kg	worek polietylenowy
	750 kg	karton zbiorczy na palecie
	inne opakowania	według uzgodnienia z klientem
OKRES TRWAŁOŚCI I SKŁADOWANIE	Przechowywać w oryginalnym, oznakowanym i szczelnie zamkniętym opakowaniu, w suchym oraz wentylowanym pomieszczeniu. Chronić przed wilgocią. W pobliżu nie używać otwartego ognia, źródeł zapłonu ani nie palić tytoniu.	
UWAGI	Przed zastosowaniem zaleca się wykonanie prób technologicznych. Instrukcje bezpieczeństwa podano w karcie charakterystyki i na etykiecie.	

Klej do form i rdzeni

OPIS PRODUKTU

POPEX jest klejem do klejenia na zimno rdzeni i form piaskowych. Jest to pasta o jasnobrązowym kolorze.

SZCZEGÓŁY PRODUKTU

DZIAŁANIE

Popex to spoiwo które daje trwałe połączenie po całkowitym wyschnięciu

WŁAŚCIWOŚCI

stan fizyczny	brązowa pasta bez zapachu
lepkość przy dostawie	12 000 - 15 000 cPs
sucha masa	71 % max

UŻYCIE

Jedną powierzchnie rdzenia/formy pokryj cienką warstwą kleju, następnie dociśnij do drugiej powierzchni. Poklejony rdzeń/formę pozostaw na 3-5 godzin aż klej całkowicie wyschnie. Po całkowitym wyschnięciu otrzymasz trwałe połączenie.

OPAKOWANIE

Popex jest pakowany po 2 kg w plastikowe tuby (z dozownikiem lub bez), które umieszczają się w kartonach po 20 kg każdy. Tuby z plastikowym odkręcanym dozownikiem mają stożkową nakrętkę, którą można przyciąć na dowolną średnicę otworu. Popex jest pakowany również w wiaderka PCV o wadze 20 kg.



SKŁADOWANIE I TRANSPORT

Chronić przed zamarzaniem, chronić przed działaniem promieni słonecznych. Okres trwałości kleju przy składowaniu w oryginalnym opakowaniu wynosi 120 dni. Według przepisów europejskich na temat międzynarodowego transportu drogowego towarów niebezpiecznych, popex nie jest substancją niebezpieczną.

UWAGI

Wszystkie podane informacje są oparte na naszych wynikach laboratoryjnych i praktycznym doświadczeniu. Jednak użytkownicy muszą prowadzić własne badania pod względem przydatności produktu. Jego zastosowanie, użycie i przetwarzanie są poza naszą kontrolą i dlatego użytkownicy ponoszą wyłączną odpowiedzialność. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany danych bez wcześniejszego powiadomienia

Instrukcje bezpieczeństwa są podane w Karcie Charakterystyki i na etykiecie.

W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o kontakt na naszej stronie internetowej www.exoterm.si

Ta broszura uzupełnia i zastępuje wszystkie poprzednie wydania.