

ŻYWICE ODLEWNICZE i MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE



Dla przemysłu odlewniczego

Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş.

www.cukurovakimya.com.tr



Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. została założona w 1974 roku w Manisa Industrial Zone, mieście położonym 40 km w głąb lądu od portów Izmir i Aliaga. Lokalizacja jest 56 km od lotniska i znajduje się na autostradzie Izmir - Stambuł. Zakład znajduje się na obszarze 70 000 m², a powierzchnia wewnętrzna stanowi około 30% całkowitej powierzchni fabryki.



Początkowym celem była produkcja żywic odlewniczych dla przemysłu odlewniczego. Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. posiadała fabrykę do produkcji Furfuralu z lokalnych makuchów oliwnych w 1976 roku, Furfuryl Alcohol z Furfuralu i żywic Furan z Furfuryl Alcohol na licencji „Fordath / Anglia”. W tamtych latach byliśmy wiodącym i jedynym w Turcji zakładem produkującym spirytus furfurylowy i żywice odlewnicze.

Wraz z pojawieniem się nowych technologii spoiw na rynku żywic odlewniczych, Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. podpisał kolejną umowę licencyjną w 1989 roku z ówczesnym Borden Chemical (UK) LTD. (obecnie Hexion Specialty Chemicals) do produkcji alkalicznych żywic fenolowych utwardzanych estrami. W międzyczasie firma podjęła decyzję o zaprzestaniu produkcji Furfuralu ze względów ekonomicznych.

Wraz z badaniami i badaniami nad innowacjami firma w 1991 roku rozpoczęła produkcję otulin egzotermicznych i izolacyjnych, odnosząc w tych samych latach znaczący sukces w zakresie alkalicznych żywic fenolowych. Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. uzyskała wyniki w 1993 roku w zakresie ulepszania własnych żywic fenolowych poprzez własną działalność badawczo-rozwojową na potrzeby przemysłu.

W 1996 roku umowa pomiędzy Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. & „Borden Chemical Wielka Brytania. SP. Z O.O.” (Hexion Specialty Chemicals) została odnowiona z dodatkiem transferu „know-how” w zakresie przemysłowych żywic fenolowych i ogniotrwałych powłok rdzenia-formy. Umowa została odnowiona z „Hexion Specialty Chemicals” w 2006 roku.

Republika Turcji, Ministerstwo Nauki, Przemysłu i Technologii stwierdziło, że spełnia odpowiednie kryteria i otrzymało certyfikat „Centrum Badań i Rozwoju” w 2017 roku. Obecnie główny asortyment produktów firmy Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. obejmuje żywice odlewnicze i pokrewne utwardzacze, przemysłowe żywice fenolowe, tuleje podajników o właściwościach egzotermicznych i izolujących, ogniotrwałe powłoki rdzeni i form, płyty termoizolacyjne, kleje odlewnicze, egzotermiczne proszki posypkowe i pomocnicze materiały odlewnicze.

Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş. eksportuje do 34 krajów w tym do Turcji, Europy, krajów słowiańskich, Bliskiego Wschodu, Afryki Północnej i Środkowej, Azji Środkowej, Ameryki Południowej i krajów Kaukazu.

**Potęga nauki i
doświadczenia od 1974**





O nas	2
Spis treści	3
System żywic bez spiekania	
Alkaliczne żywice fenolowe	4 - 5
Żywice furanowe	6 - 7
Systemy żywic utwardzanych gazem	
Systemy żywic utwardzanych gazem mrówczanu metylu (MEF)	8
Systemy zimnej żywicy poliuretanowej utwardzanej gazem aminowym	9
Systemy żywicy utwardzanej gazem CO ₂	10
Systemy żywic termoutwardzalnych	
Żywice termoutwardzalne HOT BOX	11 - 12
Żywice termoutwardzalne – termoszkowe	13
Piaski powlekane żywicą i żywice fenolowe do piasku muszlowego	14
Pomocnicze produkty odlewnicze	
Kleje samowiążące	15
Klej do gorących powierzchni	15
Masy mastykowe	15
Wypełniacze szpachlowe	15
Dodatki redukujące zasadowość	15



Żywice alfanolowe są żywicami rezolowymi na bazie wody, w związku z czym nie ma żadnych defektów gazowych z żywicy rozpuszczalnikowej. System Alfanol to najlepsze rozwiązanie do przygotowania formy do procesu odlewania w pianie traconej.

Alkaliczne żywice fenolowe są utwardzane za pomocą organicznych utwardzaczy estrowych. Pożądane czasy zdejmowania izolacji można osiągnąć dzięki zastosowaniu wyróżnionych utwardzaczy do różnych temperatur od -25°C do 50°C.

Zalety

- ✓ Żywice ALFANOL osiągają swoją ostateczną wytrzymałość podczas wtórnego utwardzania podczas odlewania. W ten sposób zapobiega się defektom odlewania, takim jak rozdarcia na gorąco i żyłkowanie, przez co uzyskuje się wysoką wytrzymałość.
- ✓ Formy i rdzenie przygotowane z żywicy ALFANOL mają doskonałe właściwości powierzchniowe.
- ✓ Żywice ALFANOL nie zawierają siarki, dzięki czemu nie ma emisji gazów SO₂. Dlatego na powierzchniach z żeliwa sferoidalnego nie dochodzi do gromadzenia się siarki, a na odlewach aluminiowych uzyskuje się powierzchnię niepalącą.
- ✓ W porównaniu z żywicami furanolowymi formy i rdzenie łatwiej wytrząsa się po odlewaniu.
- ✓ Utwardzacze ALFANOL nie są żrące. Nie powodują więc korozji sprzętu. Można go czyścić wodą ze wszystkich urządzeń i przewodów przed utwardzeniem.
- ✓ Podczas przygotowywania mieszanki formy z rdzeniem i piaskiem, nieprzyjemny zapach jest bardzo niski. Ponadto podczas odlewania uwalniana jest niewielka ilość gazu.
- ✓ Całkowicie unika się konwencjonalnych wad odlewów, takich jak gromadzenie się węgla.

Alkaliczne Żywice fenolowe



	ALFANOL A 32	ALFANOL A 38 NSF	ALFANOL A 41	ALFANOL A 48	ALFANOL A 49	ALFANOL A 70	ALFANOL A 72	ALFANOL A 75	ALFANOL A 78	ALFANOL A 85	ALFANOL A 88	ALFANOL A 90	ALFANOL A 180	ALFANOL A 9377
Rodzaj produktu	PF													
Wygląd	Słomkowożółty do ciemnoczerwonego, płyn													
Obszar zastosowań	Stal / Żeliwo / Metale nieżelazne													
Utwardzacz	Seria ALFANOL SERTER AS / ALFANOL SERTER AKS													
Zawartość materii stałej (100 °C, %)	52 - 58	50 - 54	49 - 54	50 - 56	47 - 53	54 - 59	49 - 54	54 - 60	49 - 54	45 - 49	45 - 49	44,5 - 46,5	48 - 52	50 - 56
Gęstość (20 °C, g/mL)	1,22 - 1,25	1,22 - 1,25	1,21 - 1,25	1,20 - 1,23	1,18 - 1,23	1,23 - 1,25	1,22 - 1,24	1,23 - 1,25	1,22 - 1,24	1,19 - 1,22	1,19 - 1,22	1,19 - 1,22	1,20 - 1,25	1,20 - 1,25
Lepkość (FC4, 25 °C, s)	15 - 25	20 - 30	15 - 25	20 - 30	20 - 30	15 - 30	15 - 25	20 - 30	17 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 20	20 - 30
Wolna zawartość formaldehydu (%)	≤ 0,1													
pH (25 °C)	12,5 - 14	12,0 - 13,2	12,0 - 13,2	12,4 - 13,0	12,4 - 13,0	12,6 - 13,6	12,5 - 13,6	12,6 - 13,6	12,5 - 14,0	13,5 - 14,0	12,5 - 13,5	13,0 - 13,5	12,5 - 13,7	12,0 - 13,2
Zawartość azotu (%)	≤ 1,0	-	0,7 - 1,0	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	≤ 0,5	0,3 - 0,5	≤ 1,5	0,3 - 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Okres przydatności do użycia (20 °C)	6 miesięcy													
Ilość użytej żywicy (*) (Według masy piasku, %)	1,2 - 1,6													
Ilość użytego utwardzacza (Według masy żywicy, %)	20 - 25													

Notes : PF : Fenol Formaldehyd (*) : Jeśli jakość piasku jest właściwa

Wytrzymałość na ściskanie (N/cm ²)	ALFANOL A 32	ALFANOL A 38 NSF	ALFANOL A 41	ALFANOL A 48	ALFANOL A 49	ALFANOL A 70	ALFANOL A 72	ALFANOL A 75	ALFANOL A 78	ALFANOL A 85	ALFANOL A 88	ALFANOL A 90	ALFANOL A 180	ALFANOL A 9377
1 godzina	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	18	17	20	18
2 godziny	24	24	24	24	24	28	24	28	20	20	22	20	25	24
3 godziny	28	28	28	28	28	34	28	34	24	24	25	24	30	28
24 godziny	48	48	48	48	48	54	48	54	35	35	30	35	48	48
Czas usuwania izolacji (25 °C, min)							8 - 15							
Uwaga : Ta wytrzymałość na ściskanie to minimalne dane uzyskane w warunkach laboratoryjnych..														

Aplikacja

Przebieg aplikacji

- Piasek jest ładowany do czystej maszyny miksującej.
- Dodaje się utwardzacz i miesza przez 1 minutę. Następnie dodaje się żywicę i miesza przez kolejną 1 minutę.
- Mieszankę przenosi się do rdzenia w celu utwardzenia w temperaturze otoczenia.
- Żywotność mieszanki wynosi około połowy czasu usuwania izolacji.

Właściwości użytego piasku

Typ piasku	Kwarcowy
Wartość AFS	45 – 50
Strata przy zapł. (%)	≤ 0.2
Zawartość gliny (%)	≤ 0.3

Proporcje mieszania

Resin	Według wagi piasku , 1.20 - 1.60 %
Utwardzacz	Według wagi żywicy, 20 % ALFANOL SERTER AS 8

Utwardzacze alkalicznej żywicy fenolowej



	ALFANOL SERTER AS 5	ALFANOL SERTER AS 6	ALFANOL SERTER AS 7	ALFANOL SERTER AS 8	ALFANOL SERTER AS 9	ALFANOL SERTER AS 10	ALFANOL SERTER AS 11	ALFANOL SERTER AS 12	ALFANOL SERTER AS 13	ALFANOL SERTER AS 14
Wygląd	Przezroczysty bezbarwny, płyn									
Śr. czas usuwania izolacji (25 °C, min)	2 - 3	4 - 5	5 - 7.5	8 - 15	15 - 25	30 - 50	50 - 70	90 - 120	≥ 120	≥ 250
Okres przydatności (20 °C)	18 miesięcy									

	ALFANOL SERTER AKS 1006	ALFANOL SERTER AKS 1010	ALFANOL SERTER AKS 1015	ALFANOL SERTER AKS 1020	ALFANOL SERTER AKS 1025	ALFANOL SERTER AKS 1035	ALFANOL SERTER AKS 1050	ALFANOL SERTER AKS 1060	ALFANOL SERTER AKS 1075	ALFANOL SERTER AKS 1095
Wygląd	Przezroczysty, bezbarwny, płyn									
Śr. czas usuwania izolacji (25 °C, min)	4 - 6	8 - 10	9 - 15	17 - 20	16 - 25	25 - 35	40 - 50	45 - 60	65 - 75	85 - 95
Okres przydatności (20 °C)	18 miesięcy									

	ALFANOL SERTER AKS 1506	ALFANOL SERTER AKS 1510	ALFANOL SERTER AKS 1520	ALFANOL SERTER AKS 1535	ALFANOL SERTER AKS 1550	ALFANOL SERTER AKS 1575
Wygląd	Przezroczysty , bezbarwny, płyn					
Śr. czas usuwania izolacji (25 °C, min)	4 - 6	8 - 10	17 - 20	25 - 35	40 - 50	65 - 75
Okres przydatności (20 °C)	18 miesięcy					

Uwagi : Utwardzacze z alkalicznej żywicy fenolowej są sortowane od zimnej pogody do gorącej pogody.

OSTRZEŻENIE

- Nie mieszać bezpośrednio żywicy i katalizatora. W przypadku bezpośredniego mieszania zachodzi REAKCJA SILNIE EGZOTERMICZNA.
- Proporcja żywicy dodawanej do piasku może być mniejsza lub większa od zalecanych wartości, jednak utwardzacz zawsze dodaje się do piasku w proporcji 20-25% użytej żywicy.
- Czas zdejmowania izolacji różni się w zależności od temperatury otoczenia i wielkości formy/rdzenia. W czasie upałów należy preferować wolniejsze utwardzacze, a w niskich temperaturach utwardzacze szybsze.

Żywice Furanowe



	FURANOL CS 120	FURANOL CS 121	FURANOL CS 126	FURANOL CS 456	FURANOL FU 1100	FURANOL CS 1003	FURANOL CS 2055
Typ produktu	UF / FA			PF / FA			
Wygląd	Jasnożółty, płyn			Słomkowożółty do ciemnoczerwony, płyn		Jasnożółty, płyn	Słomkowożółty, płyn
Obszar zastosowań	Żeliwo / Metale nieżelazne				Stal /Żeliwo / Metale nieżelazne		
Utwardzacz	FURANOL SERTER CS Series						
Zaw. alkoholu furfurylowego	wysoka	średnia	średnia	średnia	średnia	wysoka	średnia
Zawartość materii stałej (150 °C, %)	37 - 45	52 - 58	40 - 48	40 - 45 (135°C)	50 - 55	44 - 48	44 - 52 (135°C)
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.18 - 1.24	1.10 - 1.24	1.17 - 1.21	1.16 - 1.18	1.18 - 1.24	1.16 - 1.20	1.16 - 1.25
Lepkość (FC4, 25 °C, sec)	20 - 45 (20°C)	45 - 65 (20°C)	16 - 30	14 - 18	20 - 35	15 - 25	10 - 25
Wolna zawartość formaldehydu (%)	≤ 2.5	≤ 2.5	≤ 3.0	≤ 0.6	≤ 1.5	≤ 2.5	≤ 0.75
pH (25 °C)	6.4 - 7.2	6.4 - 7.2	6.7 - 7.9	8.5 - 8.8	7.8 - 8.3	7.8 - 8.3	6.0 - 7.1
Zawartość azotu (%)	7.8 - 8.3	10.7 - 11.3	9.1 - 9.4	≤ 0.42	Nie zawiera	Nie zawiera	≤ 0.58
Okres przydatności (20 °C)	9 miesięcy						
Ilość użytej żywicy (*) (według wagi piasku, %)	0.8 - 1.5						
Ilość użytego utwardzacza (Według wagi żywicy, %)	25 - 50						
Uwagi: (*) : Jeśli jakość piasku jest właściwa							

Uwagi : (*) : Jeśli jakość piasku jest właściwa

	FURANOL CS 470	FURANOL CS 2050	FURANOL CS 6800 NF	FURANOL CS 1077	FURANOL CS 490	FURANOL CS 4426 SC	FURANOL CS 4426	FURANOL CS 945
Typ produktu	PF / FA	PF / FA	PF	UF / FA	PF / FA	UF / FA		FA
Wygląd	Żółty do ciemnoczerw. płyn	Czerwony, płyn	Czerwony płyn	Jasnożółty, płyn	Żółty do ciemnoczerw. płyn	Czerwony, płyn		Czerwony płyn
Obszar zastosowań	Stal /Żeliwo / Metale nieżelazne			Żeliwo	Stal /Żeliwo / Metale nieżelazne			
Utwardzacz	FURANOL SERTER CS Series							
Zaw. alkoh. furfurylowego	Wysoka	Średnia	Nie zawiera	Wysoka	Wysoka	Wysoka		Wysoka
Zawartość materii stałej (150 °C, %)	25 - 30	44 - 52 (135°C)	64 - 69	10 - 14	8 - 10	≥ 22	21.5 - 23	-
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.14 - 1.16	1.16 - 1.25	1.19 - 1.23	1.12 - 1.16	1.13 - 1.15	1.10 - 1.15	1.10 - 1.20	1.10 - 1.15
Lepkość (FC4, 25 °C, sec)	12 - 15	10 - 25	38 - 48	10 - 14	10 - 13	11 - 14	11 - 14	10 - 13
Wolan zawartość Formaldehydu (%)	≤ 0.3	≤ 0.75	≤ 1.0	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.5	-
pH (25 °C)	8.0 - 9.0	6.0 - 7.1	8.2 - 8.6	7.0 - 8.0	7.0 - 9.0	7.4 - 7.6	7.4 - 7.6	-
Zawartość azotu (%)	Nie zawiera	≤ 0.58	Nie zawiera	≤ 3.0	Nie zawiera	≤ 3.0		Nie zawiera
Okres przydatności (20 °C)	9 miesięcy		3 miesiące	9 miesięcy				12 miesięcy
Ilość użytej żywicy (*) (według wagi piasku, %)	0.8 - 1.5							
Ilość użytego utwardzacza (według wagi żywicy, %)	25 - 50							

Uwagi : PF : Fenol Formaldehyde UF : Mocznik Formaldehyde FA : Furfuryl Alkohol

Uwagi : Zawartość alkoholu furfurylowego

Niski : (do 30%)

Średni : (Między 30% - 60%)

Wysoki : (Powyżej 60%)

Zalety

- Po procesie odlewania uzyskuje się gładkie powierzchnie i wysoką dokładność wymiarową.
- Formy piaskowe i rdzenie mogą być przechowywane przez długi czas, ponieważ nie są narażone na wilgoć.
- Rdzenie i formy mają wysoką wytrzymałość mechaniczną.
- Formy i rdzenie można łatwo wytrząsnąć po odlewaniu.
- Możliwość zastosowania w szerokim zakresie rozmiarów.
- Około 90-95% piasku formierskiego można odzyskać.

Wytrzymałość na ściskanie (N/cm ²)	FURANOL CS 120	FURANOL CS 121	FURANOL CS 126	FURANOL CS 456	FURANOL FU 1100	FURANOL CS 1003	FURANOL CS 2055
1 godzina	28	28	20	32	32	38	30
2 godziny	54	54	30	44	44	56	46
3 godziny	62	62	40	54	54	64	56
24 godziny	90	90	55	68	68	84	64
Czas usuw. izolacji (25 °C, min)	10 - 30	10 - 30	8 - 25	7 - 25	7 - 19	6 - 16	7 - 25

Wytrzymałość na ściskanie (N/cm ²)	FURANOL CS 470	FURANOL CS 2050	FURANOL CS 6800 NF	FURANOL CS 1077	FURANOL CS 490	FURANOL CS 4426 SC	FURANOL CS 4426	FURANOL CS 945
1 godzina	25	30	-	18	20	20	25	25
2 godziny	40	46	40	40	40	40	45	50
3 godziny	56	56	56	50	60	60	65	60
24 godziny	64	64	65	60	80	75	80	68
Czas usuw. izolacji (25 °C, min)	7 - 28	7 - 25	40 - 60	10 - 40	7 - 25	20 - 40	20 - 40	15 - 25

Uwagi: Ta wytrzymałość na ściskanie to minimalne dane uzyskane w warunkach laboratoryjnych.

Aplikacja

Przebieg aplikacji

- Pasek jest ładowany do czystej maszyny miksującej.
- Dodaje się utwardzacz i miesza przez 1 - 1,5 minuty. Następnie dodaje się żywicę i miesza przez 1 minutę.
- Żywotność wynosi około połowy czasu usuwania izolacji.

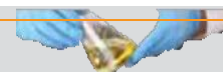
Właściwości piasku

Typ piasku	kwarcowy
Wartość AFS	45 - 50
Strata przy zapłonie (%)	≤ 0.2
Clay Content (%)	≤ 0.3

Prop. miesza.

Resin	Według wagi piasku, 1.20 - 2.00 %
Utwardza	Według wagi żywicy, 25 - 50% *FURANOL SERTER CS 30*

Utwardzacze z żywicy furanowej bez spiekania



	FURANOL SERTER CS 65/25	FURANOL SERTER CS 40/20	FURANOL SERTER CS 30/80	FURANOL SERTER CS 30	FURANOL SERTER CS 30/20	FURANOL SERTER CS 30/30	FURANOL SERTER CS 30/40	FURANOL SERTER CS 30/50	FURANOL SERTER CS 12*	FURANOL SERTER CS 13*
Wygląd	Jasnobrazowy, płyn								Bezbarwny płyn	
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.27 - 1.37	1.25 - 1.30	1.22 - 1.27	1.20 - 1.23	1.16 - 1.20	1.14 - 1.16	1.13 - 1.14	1.22 - 1.24	1.68 - 1.70	1.62 - 1.65
Okres przydatn. (20 °C)	18 miesięcy								18 miesięcy	

Uwagi: Furan Sertery są sortowane od zimnej do gorącej pogody.

Ostrzeżenie

- Nie mieszać bezpośrednio żywicy i katalizatora. W przypadku bezpośredniego mieszania zachodzi REAKCJA SILNIE EGZOTERMICZNA.
- Proporcje żywicy dodawanej do piasku mogą być mniejsze lub większe od zalecanych wartości, jednak utwardzacz zawsze dodaje się do piasku w proporcji 25-50% użytej żywicy.
- Czas zdejmowania izolacji różni się w zależności od temperatury otoczenia i wielkości formy/rdzenia. W czasie upałów należy preferować wolniejsze utwardzacze, a w niskich temperaturach utwardzacze szybsze.

Uwagi (*): Utwardzacz Furanol CS 120, Furanol CS 121 i Furanol CS 126.

Methyl Formate (MEF) Gas Cured Resin Systems

Żywice BETANOLU nie zawierają siarki i mają bardzo niski poziom azotu i węgla. Dzięki temu wszelkiego rodzaju odlewy są wolne od wad związanych z tymi elementami w procesie. Podczas wykonywania rdzeni i form, odlewania i przechowywania rdzeni i form nie powstają niebezpieczne gazy. Nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

Żywice BETANOL osiągają swoją ostateczną wytrzymałość podczas wtórnego utwardzania podczas odlewania. W ten sposób zapobiega się defektom odlewania, takim jak rozdarcia na gorąco i żłkowanie. Do produkcji rdzeni i form zalecane są wodne powłoki ogniotrwałe.

Jego negatywny wpływ na zdrowie człowieka jest o wiele mniejszy i znikomy w porównaniu do innych typów systemów chłodniczych.

Żywice utwardzane mrówczanem metylu



BETANOL B 56 G

BETANOL B 69

Typ produktu	PF	
Wygląd	Słomkowożółty do ciemnoczerwonego, płyn	
Obszar zastosowań	Stal / Żeliwo / Metale nieżelazne	
Zawartość materii stałej (100 °C, %)	56 - 63	55 - 60
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.24 - 1.26	
Lepkość (FC4, 25 °C, sec)	20 - 40	
Wolna zawartość Formaldehydu (%)	≤ 0.5	
pH (25 °C)	12.50 - 13.30	12.00 - 13.00
Okres przydatności (20 °C)	6 miesięcy	5 miesięcy
Ilość użytej żywicy (*) (według wagi piasku, %)	1.8 - 2.0	
Ilość użytego utwardzacza (według wagi żywicy, %)	30	

Uwagi: (*) : Jeśli jakość piasku jest właściwa

Utwardzacz na bazie żywicy mrówczanowej metylu



BETANOL SERTER BES 10

Wygląd	Bezbarwny, płyn
Gęstość (20°C, g/mL)	0.975 - 0.982
Okres przydatności (20 °C)	24 miesiące

Aplikacja



Przebieg aplikacji

- Chłodny i suchy piasek ładuje się do czystego mieszalnika.
- Żywica jest dodawana i mieszana.
- Mieszanka jest wdmuchiwana do rdzennicy i utwardzana przez kanał mieszaniny mrówczanu metylu i powietrza.

Właściwości użytego piasku

Typ piasku	kwarcowy
Wartość AFS	45 - 50
Straty przy zapł. (%)	≤ 0.2
Zawartość gliny (%)	≤ 0.3

Proporcje mieszania

Resin	Według wagi piasku, 1.80 - 2.00 %
Utwardzacz	Według wagi żywicy, 30 % "BETANOL SERTER BES 10"

OSTRZEŻENIE

- Utwardzacz odparowuje w specjalnym generatorze gazu, a mieszanka gazowo-powietrzna przechodzi przez formę piaskową i rdzenie.
- Utwardzacz należy przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w temperaturze poniżej 30°C.

Żywice poliuretanowe utwardzane gazem aminowym



FENOPUR 1055 FENOPUR 1398 FENOPUR 1057 FENOPUR 1065 IZOSIN 2098 FENOPUR 1205 IZOSIN 2081

Typ produktu	PF			Żywica izocyjanianowa	PF	Żywica izocyjanianowa
Typ aplikacji	Cold Box Part 1			Cold Box Part 2	Cold Box Part 1	Cold Box Part 2
Wygląd	Słomkowożółty, płyn			Brązowy, płyn	Żółty, płyn	Brązowy, płyn
Obszar zastosowań	Stal / Żeliwo / Metale nieżelazne					
Zawartość materii stałej (150 °C, %)	45 - 55	50 - 60	45 - 55	91 - 95	49 - 55	77 - 79
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.05 - 1.15			1.15 - 1.18	1.05 - 1.09	1.15 - 1.17
Lepkość (FC4, 25 °C, sec)	25 - 50	30 - 45	25 - 40	20 - 50	35 - 60	15 - 25
Wolana zawartość Formaldehyd (%)	≤ 0.5		≤ 0.1	Nie zawiera	≤ 0.5	Nie zawiera
Okres przydatności (20 °C)	6 miesięcy					

Utwardzacze żywiczne utwardzane aminami



SERTER GD 2020 SERTER GD 3020 SERTER GD 4022 SERTER GD 4020

Typ produktu	TEA - Trietyloamina	DMEA - Dimetyloetyloamina	DMPA - Dimetylopropyloamina	DMIPA - Dimetyloizopropyloamina
Typ aplikacji	Cold Box Part 3			
Wygląd	Bezbarwny, płyn			
Gęstość (20 °C, g/mL)	0.725 - 0.735	0.675 - 0.685	0.715 - 0.725	0.715 - 0.725
Punkt wrzenia (°C)	89	37	66	66
Okres przydatności (20 °C)	24 miesiące			

Aplikacja

Przebieg aplikacji

- FENOPUR - Part I jest składnikiem żywicy fenolowej, który jest stosowany w połączeniu z żywicą izocyjanianową IZOSIN - Part II.
- Przygotowana mieszanka piasku jest wdmuchiwana do rdzennicy, a następnie sieciowana przez przepuszczanie odparowanego TEA, DMEA lub DMIPA w celu wytworzenia wiązania uretanowego.
- Żywice PU Cold Box zapewniają długą żywotność do 2 godzin.
- Zaleca się stosowanie powłok na bazie wody i pożądaną jest długa okres trwałości.

Proporcje mieszania

Żywica

Proporcje mieszania od 40% / 60% do 65% / 35% przy całkowitej zawartości żywicy (FENOPUR+IZOSIN) wahają się od 1,2% do 2,0% w przeliczeniu na masę piasku.

Utwardzacz

Zużycie aminy w procesie wynosi prawie 0,1% ilości piasku. Zużycie gazu aminowego zależy od rodzaju gazu aminowego i jego ilości.

Zalety

- ✓ Zredukowany zapach
- ✓ Zalecane do stosowania niedrogich, wodnych powłok ogniotrwałych
- ✓ Wysoka produktywność i dokładność wymiarowa
- ✓ Poprawiona odporność na wilgoć
- ✓ Wysoka wytrzymałość na rozciąganie i zginanie

Charakterystyka żywic części I (%) / części II (%) w zależności od stosunku zużycia

45/55

Najdłuższa żywotność, mniejsza wytrzymałość

50/50

Najlepszy łączny wynik, biorąc pod uwagę wszystkie osiągi

55/45

Dobra wydajność, zwiększona elastyczność rdzenia

Ostrzeżenie ⚠

- Utwardzacz odparowuje w specjalnym generatorze gazu, a mieszanka gazowo-powietrzna przechodzi przez formę i rdzenie. H
- Utwardzacz należy przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w temperaturze poniżej 30°C.
- Żywicę fenolową i żywicę izocyjanianową należy przechowywać w zamkniętych pojemnikach w chłodnym i suchym miejscu, maksymalnie w temperaturze 20°C, aby uniknąć allomerizacji.

Carbon Dioxide (CO₂) Gas Cured Resin Systems

Alkaliczne spoiwa fenolowe, które umożliwiają przygotowanie rdzeni i form poprzez szybkie utwardzanie gazowym dwutlenkiem węgla (CO₂).

W tym procesie zaleca się stosowanie powłoki ogniotrwałej na bazie alkoholu.

Gaz CO₂ przechodzący przez mieszaninę piasku powoduje twardnienie żywicy. Poprzez aktywację środka sprzęgającego. Tuż po gazowaniu końcowa wytrzymałość jest prawie osiągnięta.

Zalety

- ✓ Wydajność jest konkurencyjna w porównaniu z innymi systemami Cold Box.
- ✓ Bez nieprzyjemnego zapachu.
- ✓ Łatwe czyszczenie
- ✓ Nie zawiera siarki, azotu i fosforu.
- ✓ Zmniejszona emisja LZO i HAP zapewnia bezpieczne środowisko pracy.

Żywice utwardzane dwutlenkiem węgla



ALKAFEN C 150

ALKAFEN C 155

ALKAFEN L 5060

ALKAFEN L 292

Typ produktu	PF			
Wygląd	Ciemnoczerwony do brązowego, płyn			
Obszar zastosowań	Stal / Żeliwo / Metale nieżelazne			
Zawartość materii stałej (100 °C, %)	62 - 67	63 - 68	60 - 64	65 - 68
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.27 - 1.31	1.26 - 1.33	1.27 - 1.31	1.27 - 1.31
Lekkość (FC4, 25 °C, sec)	80 - 110	80 - 110	45 - 60	70 - 100
Wolana zawartość Formaldehyd (%)	≤ 0.5			≤ 0.1
Okres przydatności (20 °C)	6 miesięcy			
Ilość użytej żywicy (*) (według wagi piasku, %)	2.4 - 3.5			

Uwagi: (*) : Jeśli jakość piasku jest właściwa

Wytrzymałość na ścinanie (N/cm²)

ALKAFEN C 150

ALKAFEN C 155

ALKAFEN L 5060

ALKAFEN L 292

Natychmiast	100	100	100*	100
1 godzina	150	150	150*	150
2 godziny	150	150	150*	150
24 godziny	150	150	150*	150

Uwagi: Wytrzymałość na ścinanie to minimalne dane uzyskane w warunkach laboratoryjnych.

Uwagi (*): Dane uzyskano w warunkach niskiego gazowania. (0,1 Bara - 25 Sekund.)

Aplikacja



Przebieg aplikacji

- Po dodaniu żywicy miesza się ją przez 1 - 2 minuty i powstałą mieszaninę piasku wdmuchuje do rdzennicy.
- Następnie usieciowano przez przepuszczanie CO₂ pod ciśnieniem 0,5 bara, aż piasek stwardnieje. Żywotność mieszanki wynosi 3 - 4 godziny.

Właściwości użytego piasku

Typ	kwarcowy
Wartość AFS	45 - 50
Straty przy zapł. (%)	≤ 0.2
Zawartość gliny (%)	≤ 0.3
Ilość piasku	2 Kgs

Proporcje mieszania

Resin	Według wagi piasku, 2.50 %
Utwardzacz	Ciśnienie gazu CO ₂ , 0.5 Bar (60 sekund)
Czas pracy mieszanki piasku : 15 - 30 minut	

OSTRZEŻENIE

- Utwardzacz odparowuje w specjalnym generatorze gazu, a mieszanka gazowo-powietrzna przechodzi przez formę piaskową i rdzenie. H
- Utwardzacz należy przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w temperaturze poniżej 30°C.

Połączenie nowej generacji żywic i utwardzaczy typu Hot Box, które zawsze oferują najwyższy poziom wydajności, pozwalają na oszczędność energii poprzez skrócenie czasu utwardzania rdzenia i temperatury utwardzania.

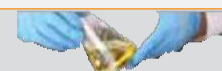
Substancje czynne zawarte w utwardzaczu zapobiegają powstawaniu wad odlewniczych spowodowanych zbyt dużą lub niewystarczającą wytrzymałością rdzenia. Utwardzacze nowej generacji typu Hot Box są przeznaczone do wychwytywania gazów, które mogą powstawać podczas procesu utwardzania.

Azot lub nieazotowe dodatki polifenolowe wychwytyją formaldehyd podczas odlewania i zapobiegają jego rozprzestrzenianiu się do środowiska.

Zalety

- ✓ Systemy Hot Box zapewniają najwyższą wytrzymałość i wydajność rdzenia.
- ✓ Żyvice charakteryzują się dobrą stabilnością termiczną.
- ✓ Czas utwardzania rdzenia jest bardzo krótki.
- ✓ Można go łatwo wytrząsnąć po rzuceniu.
- ✓ Oferuje różnorodne produkty odpowiednie do wszystkich rodzajów odlewów.
- ✓ Systemy zapobiegają defektom odlewania, takim jak defekty gazowe lub rozdarcia na gorąco.

Żyvice termoutwardzalne Hot Box



	FENOSET HB 9755	FURASIN HB 21	FENOSET HB 687	FURASIN HB 6630
Typ produktu	PF	UF / FA	UF	UF / FA
Wygląd	Jasnożółty do ciemnobrązowego, płyn	Jasno słomkowożółty, płyn	Biały do lekko żółtego, płyn	Jasno słomkowożółty, płyn
Obszar zastosowań	Stal / Żeliwo / Metale nieżelazne		Żeliwo / Brąz	Żeliwo / Metale nieżelazne
Utwardzacz	FENOSET SERTER HBS 28	FURASIN SERTER NF 1	FENOSET SERTER SC 44	FURASIN SERTER DR 20 - 10
Zaw. alkoholu furfurylowego	Nie zawiera	Niska	Nie zawiera	Średnia
Zawartość materii stałej (150 °C, %)	75 - 79 (135 °C, %)	58 - 62	59.5 - 63.5	45 - 50
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.20 - 1.25	1.25 - 1.28	1.25 - 1.30	1.20 - 1.25
Lepkość (FC4, 25 °C, sec)	20 - 30 (FC2, 20 °C)	80 - 100	80 - 125	45 - 55
Wolana zawartość Formaldehyd (%)	≤ 1.0	≤ 5.0	≤ 1.5	≤ 5.0
pH (20 °C)	6.8 - 7.2	7.4 - 8.1	7.5 - 8.5	8.0 - 9.0
Okres przydatności (20 °C)	2 miesiące	6 miesięcy	3 tygodnie	6 miesięcy
Ilość użytej żywicy (*) (Według wagi piasku, %)	2.5	2.0 - 2.5	1.0 - 2.0	2.0 - 2.5
Ilość użytego utwardzacza (Według wagi żywicy, %)	25		25 - 30	

Uwagi: PF : Fenol Formaldehyd UF : Formaldehyd mocznikowy FA : Alkohol furfurylowy **Uwagi:** Zawartość alkoholu furfurylowego ; **Niska :** (do 30%) **Średnia :** (Między 30% - 60%) **Wysoka :** (powyżej 60%)

(*) : Jeśli jakość piasku jest właściwa

Utwardzacze do żywic utwardzanych na gorąco



	FENOSET SERTER HBS 28	FURASIN SERTER NF 1	FENOSET SERTER SC 44	FURASIN SERTER DR 20-10
Wygląd	Czarny, płyn	Bezbarwny lub Jasnożółty, płyn	Bezbarwny lub Jasnożółty, płyn	Ciemnobrązowy do czarnego, płyn
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.27 - 1.30	1.14 - 1.17	1.14 - 1.17	1.16 - 1.20
pH (20 °C)	1 - 3 (1 % roztwór wodny)	6.7 - 7.3	6.7 - 7.3	4 - 6
Okres przydatności (20 °C)	24 miesiące			

FURASIN – Systemy FENOSET

Heat Cured Hot Box Resin Systems



Żywica Hot Box	Utwardzacz do żywicy Hot Box	Czas utwardzania (sekundy)	Wytrzymałość na rozciąganie na gorąco (kgf/cm ²)	Wytrzymałość na rozciąganie na zimno (kgf/cm ²)
FENOSET HB 9755	FENOSET SERTER HBS 28	10	150	450
		20	260	1150
		30	450	1250
		45	500	1400
FURASIN HB 21	FURASIN SERTER NF 1	10	130	750
		20	250	1000
		30	350	1300
		45	450	1480
FENOSET HB 687	FENOSET SERTER SC 44	10	120	300
		20	200	400
		30	250	500
		45	350	600
FURASIN HB 6630	FURASIN SERTER DR 20-10	10	100	600
		20	200	1000
		30	250	1100
		45	350	1300

Uwagi : Te wytrzymałości na rozciąganie są minimalnymi danymi uzyskanymi w warunkach laboratoryjnych.

Aplikacja



Przebieg aplikacji

- Piasek jest ładowany do czystego mieszalnika.
- Dodaje się utwardzacz i miesza przez 1 minutę.
- Dodaje się żywicę i miesza przez minimum 1 – 1,5 minuty.
- Mieszanie przenosi się do wyrzutowacza rdzeni /dmuchawy w celu utwardzenia w optymalnej temperaturze w zalecany czas.

Właściwości piasku

Typ piasku	kwarcowy
Wartość AFS	45 - 50
Strata przy zapłonie (%)	≤ 0.2
Zawartość gliny (%)	≤ 0.3

Proporcje

Resin	Według wagi piasku, 2.0 - 2.5 %
Utwardz.	Według wagi żywicy, 25% Hot Box SERTER

OSTRZEŻENIE

- Jeśli mieszanie jest kontynuowane, mieszanina zauważalnie się nagrzewa, a jej żywotność może ulec skróceniu.
- Proporcja żywicy dodawanej do piasku może być mniejsza lub większa od zalecanych wartości, jednak utwardzacz zawsze dodaje się do piasku w zalecanych proporcjach użytej żywicy.

Termoutwardzalne żywice termoszkowe



TERMOSET TS 33

TERMOSET TS 44

Typ produktu	PF / UF	FA / UF
Wygląd	Jasnożółty do ciemnobrązowego, płyn	
Obszar zastosowań	Żeliwo / Metale nieżelazne	
Utwardzacz	"TERMOSET SERTER T 20" + "KORUYAN K 65"	"TERMOSET SERTER FC 103" + "KORUYAN K 65"
Zaw. alkoholu furfurylowego	Nie zawiera	Średnia
Zaw. materii stałej (150 °C, %)	≥ 66	65 - 71
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.27 - 1.32	1.24 - 1.29
Lepkość (FC2, 25 °C, sec)	80 - 90	50 - 65
Wolna zaw. formaldehyde (%)	≤ 5.0	
pH (25 °C)	7.5 - 8.2	6.7 - 7.6
Okres przydatności (20 °C)	1 miesiąc	4 miesiące
Ilość użytej żywicy (*) (Według wagi piasku, %)	2 - 2.5	2 - 3
Ilość użytego utwardzacza (Według wagi żywicy, %)	10 % - "TERMOSET SERTER T 20" 10 % - "KORUYAN K 65"	10 % - "TERMOSET SERTER FC 103" 7.5 % - "KORUYAN K 65"

Uwagi : PF : Fenol Formaldehyde UF : Urea Formaldehyde FA : Furfuryl Alkohol Zaw. alkoh. furfurylowego; Niska: (do 30%) Średnia : (Między 30% - 60%) Wysoka: (od 60%)

(*) : Właściwa jakość piasku

Termoutwardzalne utwardzacze do żywic termoszkowych



TERMOSET SERTER T 20

TERMOSET SERTER FC 103

Wygląd	Bezbarwny płyn	
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.14 - 1.17	
pH (25 °C)	6.7 - 7.3	6.6 - 7.2
Okres przydatności (20 °C)	24 miesiące	

Aplikacja



Przebieg aplikacji

- Piasek jest ładowany do czystego mieszalnika.
- Dodaje się utwardzacz i miesza przez 1 minutę.
- Dodaje się żywicę i miesza przez 1 minutę.
- Dodaje się dodatek piasku i miesza przez 1 minutę.

Właściwości użytego piasku

Typ	kwarcowy
Wartość AFS	45 - 50
Strata przy zapł. (%)	≤ 0.2
Zawartość gliny (%)	≤ 0.3

Proporcje mieszania

Resin	Według wagi piasku, 2.5 %
Utwardzacz	Według wagi żywicy, 10% "TERMOSET SERTER"
Dodatki	Według wagi żywicy, 10% "KORUYAN"

Żywica Hot Box	Utwardzacz żywicy Hot Box	Czas ogrzewania (Minuty)	Wytrzymałość poprzeczna na gorąco (N/cm ²)	Wytrzymałość poprzeczna na zimno (N/cm ²)
TERMOSET TS 33	TERMOSET SERTER T 20	8	40	62
		10	42	62
		12	40	60
TERMOSET TS 44	TERMOSET SERTER FC 103	8	44	70
		10	46	68
		12	44	68

Uwagi : Te mocne strony to dane minimalne uzyskane w warunkach laboratoryjnych.

www.cukurovakimya.com.tr

Piaski powlekane żywicą SELKUM



Resin Coated Sands

Formowanie skorupowe, znane również jako proces odlewania skorup, jest procesem formowania, który wykorzystuje piasek pokryty żywicą fenolową do formowania form i rdzeni.

W porównaniu z odlewaniem piaskowym proces ten ma lepszą dokładność wymiarową, wyższy wskaźnik wydajności i mniejsze wymagania dotyczące siły roboczej. Jest używany do małych i średnich części, które wymagają dużej precyzji.

Zalety

- ✓ Jest to najbardziej odpowiedni system do produkcji skomplikowanych, cienkościennych form i rdzeni.
- ✓ Niskie zużycie żywicy i piasku dzięki pustym rdzeniom.
- ✓ Wysoka dokładność wymiarowa i bardzo dobre powierzchnie odlewnicze
- ✓ Produkt gotowy do użycia.

Piaski powlekane żywicą

	SELKUM 010	SELKUM 115	SELKUM 215	SELKUM 225	SELKUM 230	SELKUM 235	SELKUM 240	SELKUM 245	SELKUM 250	SELKUM 260	SELKUM 335	SELKUM 350
Wielkość ziarna (wartość AFS)	45 - 50	50 - 55	60 - 65	60 - 65	60 - 70	60 - 65	60 - 65	60 - 65	60 - 65	60 - 65	80 - 90	80 - 90
Wytrż. na rozciąganie na gorąco (kgf/cm ²)	5 - 9	7 - 10	7 - 10	11 - 13	13 - 16	16 - 20	20 - 25	25 - 30	25 - 30	30 - 35	9 - 14	18 - 23
Okres przydatności (25 °C)	12 miesięcy											
Straty przy zapłonie (900 °C, %)	1.50 - 1.90	2.20 - 2.50	2.20 - 2.50	2.60 - 2.90	3.00 - 3.30	3.10 - 3.40	4.00 - 4.30	4.40 - 4.90	4.30 - 4.70	5.0 - 6.0	3.10 - 3.40	4.30 - 4.70
Zawartość gazu (g/cm ³)	7 - 10	9 - 11	9 - 11	10 - 12	20 - 24	12 - 14	14 - 20	22 - 27	21 - 25	25 - 30	12 - 14	16 - 20

SYSTEMY ŻYWIC PIASKU SHELL



Phenolic Resins for Shell Sand

Żywyce nowolakowe w płatkach i pastylkach



	FL 68000	FL 67500	R 101	FL 69000	FL 69050	CKB 1062
Temperatura topnienia (°C)	65 - 73	58 - 63	68 - 78	70 - 75	-	78 - 90
Punkt mięknięcia (R&B, °C)	-	90 - 93	-	92 - 94	89 - 91	95 - 105
Odległość przepływu (125 °C, mm)	70 - 110	75 - 100	90 - 110	70 - 110	60 - 80	36 - 55
Wolny fenol (GC, %)	≤ 1.5	≤ 6	≤ 5	≤ 0.3	≤ 0.6	≤ 0.5
Czas żelowania (100 °C, s)	12 - 18	22 - 30	25 - 45	18 - 22	12 - 16	20 - 35
Lepkość stopu (150 °C, cP)	-	200 - 700	-	700 - 900	600 - 1000	4000 - 6000
Okres przydatności (20 °C)	12 miesięcy					

Kleje samowiążące

TANFIKS T

TANFIKS M

Płynność	Normal	Niska
Czas utwardzania (220 °C, min.)	≤ 10	
Okres przydatności (20 °C)	6 miesięcy	
Opis	Klej samowiążący, stosowany do sklejania rdzeni piaskowych i form	

Klej do gorących powierzchni

SSY 135 - 05

Aplikacja Baumé (Be°)	25 - 45
Czas utwardzania (220 °C, sec.)	≤ 90
Okres przydatności (20 °C)	4 miesiące
Opis	Używanie jako kleju na gorącej powierzchni rdzenia i procesu wytwarzania formy do metody formowania skorupowego.

Zaprawa mastyksowa

MASTIK HARCİ

Zawartość wilgoci (110 °C, %)	7.5 - 8.5
Straty przy zapłonie (900 °C, %)	27 - 29
Okres przydatności (20 °C)	4 miesiące
Opis	Zapobiega wyciekom metalu i zmniejsza powstawanie defektów wyblakłych. Nakłada się go pomiędzy kolby.

Wypełniacz szpachlowy

DOLGU 170

Strata przy zapłonie (900 °C, %)	25 - 35
Okres przydatności (20 °C)	3 miesiące
Opis	Stosowany jako naprawcza masa szpachlowa w wodnych systemach powłok ogniotrwałych.

Dodatki redukujące zasadowość

TRK 5

TRK 21

Lepkość (DIN4, 25 °C, sec.)	10 - 15	12 - 14
Gęstość (20 °C, g/mL)	1.35 - 1.45	1.18 - 1.20
Okres przydatności (20 °C)	3 miesiące	
Opis	Stosowany w termicznej regeneracji piasku w celu zapobiegania spiekaniu	



Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi, 50. Yıl Caddesi No : 10
45030 Manisa / TÜRKİYE

Phone : (+90) 236 233 23 20

Fax : (+90) 236 233 23 23

Sales Phx : (+90) 236 236 00 11 - 12

Sales Fax : (+90) 236 233 28 28

info@cukurovakimya.com.tr

sales@cukurovakimya.com.tr

Przedstawiciel techniczno-handlowy w Polsce:



P. P.H.U. "AWOTEX-1" s.c.

Marek Dybciak, Sylwia Dybciak
ul. Towarowa 18
58-100 Świdnica

Tel. +48 609 520 377

Email: marek.dybciak@awotex.eu

ISO9001
CERTIFIED

ISO14001
CERTIFIED

ISO 27001
CERTIFIED

ISO45001
CERTIFIED

The logo of ÇKE, ALFANOL, ALKAFEN, FURANOL, FENOPUR, IZOSIN, TERMOSET, FENOSET, FURASIN, BETANOL, TANFIKS and SELKUM are the trade marks which is registered by Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş.