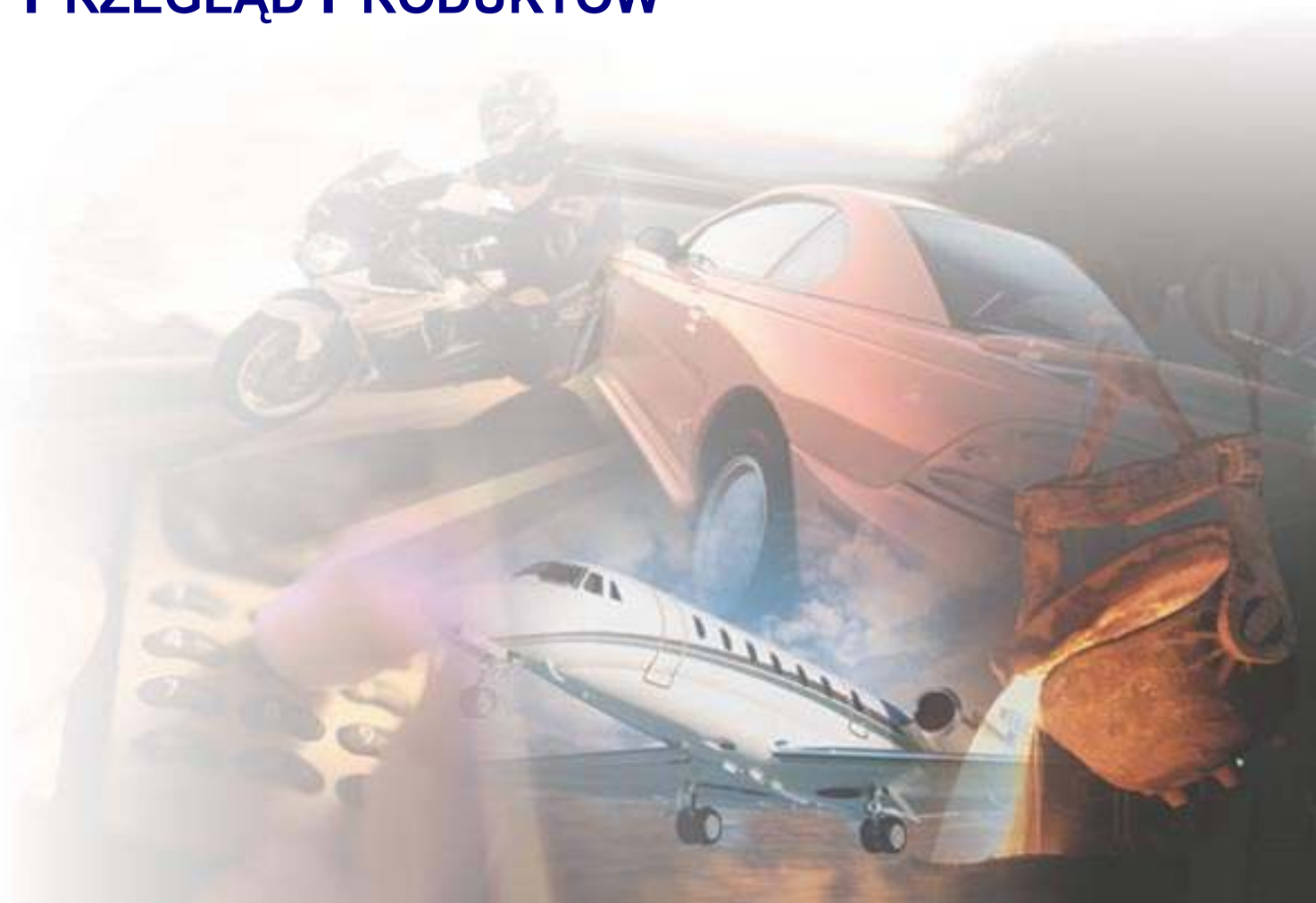


MILAR



RenShape[®]
solutions
HUNTSMAN
Advanced Materials

Żywice Modelarskie i Narzędziowe **PRZEGLĄD PRODUKTÓW**



Produkty do budowy modeli i narzędzi

RenShape®

- a) Płyty modelarskie
- b) Płyty narzędziowe

RenPaste®

- a) Pasty modelarskie
- b) do wykonywania narzędzi

RenGel®

- a) Żelkoty epoksydowe
- b) Żelkoty poliuretanowe

RenLam®

- a) żywice do laminowania i wypełniania
- b) pasty do laminowania
- c) masy ubijane

RenCast®

- a) Kompozycje epoksydowe do odlewania
- b) Szybkoutwardzalne poliuretany (FastCasting)
- c) Od twardych po wysokoelastyczne
- d) Mass Casting - Poliuretany wielozadaniowe

Kompozycje poliuretanowe imitujące termoplasty do produkcji części prototypowych Parts In Minutes™

RenPIM®

(mieszanie maszynowe za pomocą mieszarko-dozownika)

RenPIM Vacuum Grade

(odlewanie w komorze próżniowej)

RenPIM (odlewanie ręczne)

Różne

RenLease® - Produkty pomocnicze

RenShape

a) Płyty modelarskie

Opis produktu		BM 5108	BM 5025	BM 5030	BM 5135	BM 5185	BM 5440	BM 5460	BM 5470
Zastosowanie		modele stylizacyjne, testy programów obróbki, podbudowy-struktury wzmacniające	modele stylizacyjne i poglądowe, sprawdzanie programów obróbki, modele testowe	modele stylizacyjne i poglądowe, modele testowe, wzorce	modele projektowe, stylizacyjne, wzorce	modele stylizacyjne i wzorcowe	modele wzorcowe i robocze, modele kostkowe, szablony, makiety	modele wzorcowe i robocze, modele kostkowe, szablony, makiety	modele wzorcowe i robocze, modele kostkowe, szablony, makiety
Kolor		jasnozielony	jasnoszary	siena	żółty	morelowy	brązowy	brązowy	brązowy
Gęstość	g/cm ³	0.08	0.24	0.3	0.37	0.47	0.5	0.7	0.75
Twardość Schore'a (ISO 868)	D	-	-	-	-	-	55-60	60-55	60-55
Wytrzymałość na ściskanie (ISO 604)	Mpa	-	3.7	6-8	8-12	10-15	15-20	20-25	33-38
Wsp. Rozszerzalności cieplnej (DIN 53752)	10 ⁻⁶ K ⁻¹	-	60-70	45-50	45-50	45-50	50-55	50-55	55-60
Stabilność wymiarowa do (ISO75)	°C	-	60	60-70	60-70	60-70	75-80	75-80	60-70

b) Płyty narzędziowe

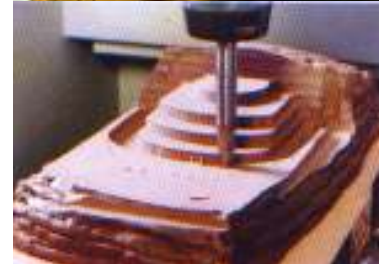
Opis produktu		BM 5005	BM 5055	BM 5066	BM 5172	BM 5272	BM 5273	BM 5274	BM 5112	BM 5166	RS 470	RS 5266	BM 1000F	BM 1051	express 2000	BM 3000
Zastosowanie		Formy i narzędzia pracujące w wysokiej temperaturze, formy do pre-pegów.		Sprawdziany, wzorce, modele odlewnicze, negatywy.	Omodelowanie odlewnicze, płyty modelowe, rdzennice, modele, negatywy i pozytyw, sprawdziany, wzorce				Plastyczna obróbka blach, sprawdziany	Narzędzia i pomoce do obróbki plastycznej metali, tłoczniaki, przyrządy obróbcze, sprawdziany	Tłoczniaki, przyrządy obróbcze, sprawdziany, narzędzia pracujące w wysokiej temperaturze	Narzędzia do obróbki plastycznej metali, modele montażowe, narzędzia ściskające		Formy do wtrysku termoplastów, narzędzia pracujące w wysokiej temperaturze		
Kolor		szary	zielony	beżowy	zielony	oliwkowy	czerwony	jasno-niebieski	szary	kość stoniowa	szary	ciemno-szary	szary	ciemno-szary	szary	szary
Gęstość	g/cm	0.56	0.75	1.1	1.22	1.4	1.5	1.4	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	3.4	1.8	1.9
Twardość Schore'a (ISO 868)	D	64-68	75	75-80	80	83	83	71	80-85	85-90	85-90	85-90	90	90	91	90
Twardość Barcol'a		-	-	-	-	10-15	-	-	-	30-35	35-40	40-45	35-40	40-45	-	45-50
Wytrzymałość na ściskanie (ISO604)	MPa	30-40	50-55	55-60	60-70	70-80	50-60	-	50-60	90-100	95-100	125-130	110-115	130-135	252	175
Wsp. rozszerzalności cieplnej (DIN 53752)	10 ⁻⁶ K	42-43	35-45	60-65	80-85	65-70	80-90	100-110	95-105	45-50	40-45	45-50	40-45	35-45	42	37
Stabilność wym. do (ISO75)	°C	125	140		80-90	80-90	85-90	-	85-90	75-80	85-90	125	91-95	80-90	200	300



RenPaste

a) Pasty modelarskie i stylizacyjne

Opis produktu	A	SV 427-2	SV 36	SV 4601-1	SV 4503-1
	B	HV 427-1	HV 36	HV 4601	HV 4503-1
Proporcje mieszania (części wagowe)	A	100	100	100	100
	B	100	100	90	100
Przetwórstwo		ręczne	ręczne	maszynowe	maszynowe
Własności		klejąca pasta, obrabialna jak drewno	ciastowata, nie klejąca pasta, łatwo obrabialna	łatwe nanoszenie, bez szwów	łatwe nanoszenie, bez szwów
Dane fizyczno-mechaniczne (utwardzanie 7 dni / 25°C)					
Zastosowanie		grubość warstwy do 20 mm	grubość warstwy do 50 mm	grubość warstwy do 40mm	grubość warstwy do 40mm
Wygląd / kolor		brązowy	brązowy	brązowy	brązowy
Gęstość	g/cm ³	0.6	0.5	0.52-0.57	0.75-0.8
Twardość Shore'a D (ISO 868)		50-55	55-60	60	60
Wsp. rozszerzalności cieplnej (ISO 11359)	10 ⁻⁶ K ⁻¹	65-70	40	55-60	55-60



b) Pasty narzędziowe

Opis produktu	A	SV 4559
	B	HV 4559
Proporcje mieszania (części wagowe)	A	100
	B	100
Przetwórstwo		maszynowe
Własności		łatwe nanoszenie, bez szwów, do metalizowania
Dane fizyczno-mechaniczne (utwardzanie 7 dni / 250C)		
Zastosowanie		grubość warstwy do 30mm
Wygląd / kolor		alumiiniowy
Gęstość	g/cm ³	1.6
Twardość Shore'a D (ISO 868)		80
Wsp. rozszerzalności cieplnej (DIN 53752)	10 ⁻⁶ K ⁻¹	48-52

A = żywica / B = utwardzacz (kompozycje epoksydowe)

RenGel

a) Żelkoty epoksydowe

Opis produktu	A	SW 404		SV 410	SW 419-1	SW 5155	SW 5200	SW 5200	SW 5200
	B	HY2404	HY 5159	HY 2404	HV 2419	HY 5159	HY 5158	HY 5213	HY 5212
Proporcje miesz. (części wagowe)	A B	100 10	100 8	100 14	100 13	100 10	100 12.5	100 16	100 20
Właściwości		Bardzo odporny na ścieranie i chemikalia.		Dobrze obrabialny, nadaje się do szlifowania.	Odporny na ścieranie.	Odporny na temperaturę do 130°C.	Odporny na temperaturę do 170°C.	Odporny na temperaturę do 185°C.	Odporny na temperaturę do 200°C.
Zastosowanie		Modele robocze i płyty formierskie dla odlewnictwa, formy do betonu, foremniki do poliestrów.		Negatywy, modele, wzorce.	Narzędzia do plastycznej obróbki blach, modele odlewn.	Formy do: pianek, formowania próżniowego	Narzędzia do prepregów, termoformowania, pianek, wtrysku termoplastów		
Parametry przetwórstwa									
Czas życia (250ml)	min	15	50	20-25	20-30	30-45	120	270	600
Utwardzanie		7 dni w temp. pokojowej lub 14h / 40°C				Stopniowe - patrz karta techniczna.			
Dane fizyczno-mechaniczne									
Wygląd / kolor		niebieski		biały	czarny	szary	czarny	czarny	czarny
Gęstość	g/cm ³	1.8	1.8	1.4	2.3	1.3	1.6	1.6	1.6
Twardość Shore'a (ISO 868)	D	85-90	85-90	85-90	85-90	85-90	90	90	90
Stabilność wymiar. do (ISO75)	°C	60-70	80	60-70	60-70	120	160-170	185	200

a) Żelkoty epoksydowe

Opis produktu	A	SW 10		SW 18		SW 56	
	B	HY 2404	HY 5159	HY 2404	HY 5159	HY 2404	HY 5159
Proporcje mieszania (części wagowe)	A B	100 10	100 8	100 20	100 16	100 13	100 10
Właściwości		Dobrze obrabialny, nadaje się do szlifowania, bezzapachowy.		Odporny na temperaturę, wysmienita odporność na styren, polerowalny		Odporny na temperaturę i bardzo na chemię, polerowalny	
Zastosowanie		Negatywy, modele, wzorce, kopialy.		Formy do RTM, termoformowania, pianek PUR i żywic poliestrowych		Formy do ceramiki, pianek PUR i formy do termoformowania	
Parametry przetwórstwa							
Czas życia (250ml)	min	20	60	10-15	25	10-15	25-30
Odformowanie po	h	12	12	12	12	12	12
Dane fizyczno-mechaniczne							
Wygląd / kolor		biały		zielony		jasny karmel	
Gęstość	g/cm ³	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.5
Twardość Shore'a (ISO 868)	D	85-90	85-90	85-90	85-90	90	90
Stabilność wymiarowa do (ISO75)	°C	60-70	80	85	100	100	120

b) Żelkoty poliuretanowe

						Warstwa sprzęgająca
Opis produktu	Iso.	6414	6414	5075	5073	P 99 M
	Poliol	XB 5153	XD4627	XD4627	XD4627	HY 5159
Proporcje mieszania (części wagowe)	Iso. Poliol	100 50	100 75	100 35	100 20	100 11
Właściwości		Dobra odporność na ścieranie.	Dobra odporność na ścieranie.	Odporność na ścieranie, jak guma.	Odporność na ścieranie, jak guma.	Warstwa sprzęgająca dla wszystkich systemów.
Zastosowanie		Płyty robocze i skrzynki rdzeniowe.	Skrzynki rdzeniowe oraz pow. odporne na ścieranie.	Części podobne do gumy, uszczelki, powierzchnie ochronne przeciwko ścieraniu, elementy tłumiące drgania.		Uniwersalne zastosowanie, nakładane na nałożony wcześniej żelkot.
Parametry przetwórstwa						
Czas życia (0.5 kg)	min	10	15	10-15	30-40	30
Utwardzanie		7 dni w temp. pokojowej lub 14h 40°C				
Dane fizyczno-mechaniczne						
Wygląd / kolor		biały	zielony	zielony	zielony	szary
Gęstość	g/cm ³	1.08	1.0	1.02	1.01	1.5
Twardość Shore'a (ISO 868)		D 65-70	D 50	A 70	A 25	D 90
Stabilność wymiarowa do (ISO75)	°C	Doświadczenie wskazuje na to, że systemy te są odporne na temperaturę powyżej 100°C.				120

A = żywica / B = utwardzacz (kompozycje epoksydowe)

a) Płynne żywice do laminowania										
Opis produktu	A	CY 219			LY 90	LY 5138-2	LY 113	LY 5210		
	B	HY 5160	HY 5161	HY 5162	HY 956	HY 5138	HY 97	HY 5158	HY 5213	HY 5212
Proporcje mieszania (części wagowe)	A B	100 50	100 50	100 50	100 16	100 23	100 32	100 25	100 32	100 40
Własności		Uniwersalna, przezroczysta, nie klei się nawet przy dużej wilgotności powietrza, z różnie reagującymi utwardzaczami: wolny/średni/szybki.			Wysokie parametry mech., dobra impregnacja	Dobre utwardzanie na zimno, odporna do 90°C.	Bardzo niska lepkość temperaturę do 120°C.	Wyśmienita odporność na temperaturę, długi czas życia		
Zastosowanie		Powłoki (skorupy) laminatowe, wzmocnienia tylnych ścian narzędzi (z wypełniaczami).			Laminaty i wzmocnienia	Powłoki laminatowe, wzmocnienia tylnych ścian narzędzi	Powłoki laminatowe, formy próżniowe, formy do pianek	Narzędzia do prepregów, formy próżniowe, formy do wtrysku.		
Parametry przetwórstwa										
Czas życia (500ml)	min	80	40	20	30	60-90	80	150	120	720
Utwardzanie		7 dni w temp. 25°C lub 14h/40°C					Stopniowe - patrz karta techniczna.			
Dane fizyczno-mechaniczne										
Kolor/wygląd		żółtawy	żółtawy	żółtawy	biały	przezroc.	szary	żółtawy	żółtawy	żółtawy
Gęstość(ISO1183)	g/cm ³	1.1	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Stabilność wymiarowa do (ISO75)	°C	45-50	50-55	55-60	60	80-90	120	160-170	170	223

b) Pasty do laminowania						
Opis produktu	A	LV 573-1	LV 06	LV 10	5146	5146
	B	HY2959	HY 06	HY 97 blue	5146	5146
	C				wyp. DT 081	wyp. DT 082
Proporcje mieszania (części wagowe)	A B C	100 15	100 15	100 20	80 100 200	80 100 600
Własności / Zastosowanie		Pasta wypełniona włóknem szklanym, do powłok laminowanych i usztywnień.		Odporna na temp. pasta do powłok laminowanych i usztywnień.	Lekka, sztywna pasta do powłok usztywniających i wzmacniających.	Ciastowata, obrabialna pasta usztywniająca i wzmacniająca.
Parametry przetwórstwa						
Czas życia (1000ml)	min	40-50	90	60	30-40	30-40
Rozformowanie po (20-25°C)	h	20-24	16		10-14	10-14
Dane fizyczno-mechaniczne						
Wygląd / kolor		szaro-niebieski	szaro-niebieski	szaro-niebieski	szary	kość słoniowa
Gęstość (ISO1183)	g/cm ³	1.1	1.1	0.75	0.77	1.8
Wytrzymałość na ścislenie (ISO 604)	MPa	45-55			40-50	75-80
Wytrzymałość na rozciąganie (ISO527)	MPa	25-30			20-25	35-40
Wytrzymałość na zginanie (ISO178)	MPa		55	46		
Moduł elastyczności E przy zginaniu (ISO178)	MPa	2500-3000			3500	10000
Tg (ISO 75)	°C	70	70	125	80	80
Wsp. rozszerz. cieplnej (ISO 11359)	10 ⁻⁶ K ⁻¹	40-45	32	26	35-45	40-45
Skurcz liniowy (1000 x 60 x40)	mm/m	3	1	1.4	0.1	0.1

A = żywica / B = utwardzacz (kompozycje epoksydowe)

RenLam

c) Masy (pasty) do ubijania

Opcja	Lekka	Odporna na ściskanie	Odporna na temperaturę	Łatwa do obróbki
Proporcje mieszania (części wagowe)				
CY 219	100	100	-	100
LY 113	-	-	100	-
HY5161	50	50	-	50
HY 97	-	-	11	-
wypełniacz DT 081	400	-	-	-
wypełniacz DT082	-	-	-	620
Piasek kwarcowy 0.1 - 1.5 mm	-	1000	-	-
Mączka kwarcowa	-	250	-	-
Granulat aluminiowy 0.1 - 1.5 mm	-	-	900-1000	-
Uwaga	Lekkie wypełnienie	Odporna na ściskanie, nie obrabialna.	Odporna na obróbkę cieplną.	Obrabialna
Wytrzymałość na ściskanie ISO604(MPa)	12	80-100	30	43
Gstość (g/cm ³)	0.6	2.1	1.3	1.8

RenCast

a) kompozycje epoksydowe do odlewania

Opis produktu	A	CW 20	CW 2215	CW 2418-1	C W 2418-1	CW 61	CW 5156-1	CW 47
	B	HY 49	HY5160/61/62	HY5160/61/62	HY 5118	HY 97 blue	HY 5158	HY 33
Proporcje mieszania (części wagowe)	A B	100 5	100 20	100 15	100 20	100 10	100 8	100 15
Własności		Dobra odporność chemiczna, znakomita wytrzymałość mechaniczna, odporna na ścieranie	Dobrze obrabialna, łatwa do barwienia, utwardzacz: wolny/średni/szybki	Z wypełniaczami metalowymi, obrabialna, utwardzacz: wolny/średni/szybki	Z wypełniaczami metalowymi, obrabialna	Odporna na temperaturę i chemikalia, łatwo obrabialna	Odporna na temperaturę i chemikalia	Łatwo do odlewania i obrabiania, długi czas życia, odporna na temp. do 210°C
Zastosowanie		Modele odlewnicze, kopiały, narzędzia do plastycznej obróbki blach	Modele wzorcowe i robocze dla odlewni, negatywy, sztywna pianka z DY 5054	Narzędzia do plastycznej obróbki blach, osadzanie łożysk. Modele robocze dla odlewni.	Na narzędzia do plastycznej obróbki blach.	Formy do: termoformowania, pianek, laminatów, prepregów.	Formy do: termoformowania, pianek, laminatów, prepregów.	Formy do: prepregów, wtrysku termoplastów, termoformowania, pianek, laminatów,..
Parametry przetwórstwa								
Czas życia (1000ml)	min	110	60-90/30-40/20-30	60-90/30-40/20-30	50-60	150	60-80	240
Lepkość	mPas	15000	3000-6000	2000-6000	10000-15000	3000	20000-25000	14000-20000
Max grubość warstwy	mm	<30	<80 / <20 / <10	<80 / <20 / <10	<40	<40	-	100
Utwardzanie		7 dni 20-25°C lub 14h/40°C				Stopniowe - patrz karta techniczna.		
Dane fizyczno-mechaniczne								
Wygląd / kolor		niebieski	jasny beż	czarny	czarny	szary	szary	szary
Gęstość	g/cm ³	2.0	1.6	2.3	2.1	1.75	1.6	1.85
Twardość Shore'a D (ISO 868)	Sh D	85-90	85-90	85-90	85-90	90	85-90	90
Wytrzymałość na ściskanie (ISO 604)	MPa	140	85-90	80-90	80-90	135	140-145	150-160
Wytrzymałość na zginanie (ISO178)	MPa	110	65-70/60/70/60/70	80-90/80-85/80-85	80-85	95	95	120
Stabilność wymiarowa do (ISO75)	°C	65-70	50-55/55-60/60-65	50-55/55-60/60-65	60-65	110	125-130	200-210

A = żywica / B = utwardzacz (kompozycje epoksydowe)

RenCast

b) szybkoutwardzalne poliuretany

Opis produktu	Iso. Polioliol wyp.	FC 50 FC 50	FC 51 FC 51	FC 52 FC 52 DT 082	FC 53 FC 53 DT 082	FC 54 FC 54	FC 55 FC 55
Wypełniacz							
Proporcje mieszania (części wagowe)	Iso. Polioliol wyp.	20 100 -	100 100 -	100 100 0 ÷ 300	100 100 0 ÷ 300	100 100 -	100 100 -
Właściwości		System dwuskładnikowy, do szybkiego i dokładnego odlewania.	System dwuskładnikowy, do szybkiego i dokładnego odlewania.	System trzyskładnikowy, do szybkiego i dokładnego odlewania.	System trzyskładnikowy, do szybkiego i dokładnego odlewania, szczególnie do detali cienkościennych.	System dwuskładnikowy o średnim czasie utwardzania, do odlewania dużych części (w warstwach do 100mm).	System dwuskładnikowy o bardzo małej lepkości. Do odlewania cienkościennych elementów.
Zastosowanie		Formy, uchwyty, modele odlewnicze, odwzorowania i prototypy.	Formy, uchwyty, modele odlewnicze, odwzorowania i prototypy.	Formy, uchwyty, modele odlewnicze, odwzorowania i prototypy.	Odwzorowania, prototypy, uchwyty, modele, małe formy np. odlewy <200g	Formy, uchwyty, modele odlewnicze, odwzorowania i prototypy.	Odwzorowania, cienkościenne elementy i prototypy.
Parametry przetwórstwa							
Czas życia (1 kg)	min	4	4-5	6-7	3	5	2.5 - 3
Czas do rozform.	min	45 ± 15	30 ± 10	75 ± 15	30 ± 5	2 - 4 h	25 ± 5
Dane fizyczno-mechaniczne							
Wygląd / kolor		biały	jasno szary	kość słoniowa	kość słoniowa	niebieski	kość słoniowa
Gęstość	g/cm ³	1.65 ± 0.05	1.6	1.6-1.7	1.1 ± 0.02	1.66	1.1 ± 0.02
Twardość Shore'a (ISO 868)	D	83 - 84	78-80	78-80	72	83 - 84	73 - 75
Wytrzymałość na ściskanie (ISO604)	MPa	83	65	47	50	75	41
Moduł E przy ścisaniu (ISO 604)	MPa	2850	2500	3000	2600	2335	2335
Wytrzymałość na zginanie (ISO 178)	MPa	62	55	47	55	65	46
Moduł E przy zginaniu (ISO 178)	MPa	5 400	4 400	4 350	1 250	4 900	1 100
Wytrzymałość na rozciąganie (ISO 527)	MPa	40	30		36	33	26
Stabilność wym. do (ISO75)	°C	97	101	95	104	108	104

c) Od twardych po wysokoelastyczne

Opis produktu	Iso. Polioliol	6414 XD 4609	6414 XD 4608	5075 XD 4609	5073 XD 4609
Proporcje mieszania (części wagowe)	Iso. Polioliol	100 70	100 41	100 35	100 20
Właściwości		bardzo odporna na ścieranie, niewrażliwa na wilgoć	bardzo odporna na ścieranie, niewrażliwa na wilgoć	bardzo odporna na ścieranie, własności gumy, niewrażliwa na wilgoć	bardzo odporna na ścieranie, własności gumy, niewrażliwa na wilgoć
Zastosowanie		rdzennice, osłony przeciwścienne, formy	plyty modelowe, rdzennice, części odporne na uderzenia i ścieranie	formy matki dla przemysłu ceramicznego, części podobne do gumowych, osłony przeciwścienne	formy matki dla przemysłu ceramicznego, części podobne do gumowych, osłony przeciwścienne
Kompozycje tworzą dobre połączenia z żywicami Araldit (dobra przyczepność międzywarstwowa).					
Dane fizyczno-mechaniczne					
Czas życia (1l)	min	15-22	15-20	15-20	30-40
Lepkość	mPas	2700	5200	3000	2000-4000
Dane fizyczno-mechaniczne (utwardzanie 7 dni w 25°C lub 14h/40°C)					
Wygląd / kolor		karmelowy	kremowy	karmelowy	koniak
Twardość Shore'a (ISO 868)		55 D	67 D	75 A	45 A
Wytrzymałość na rozciąganie (ISO 527)	MPa	11	21	7,5	3
Wydłużenie do zerwania (ISO 527)	%	135	127	376	270
Wytrzymałość na rozdarcie (DIN 53356)	N/mm	45	84	12,5	6

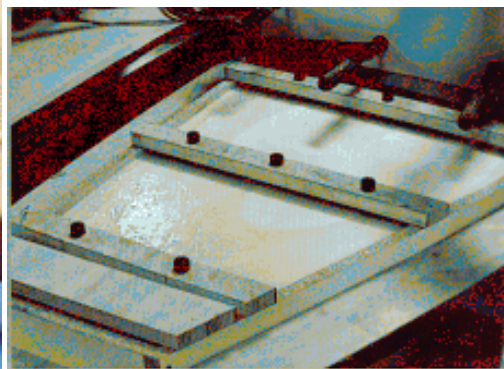
Iso = izocjanian / polioliol = środek sieciujący (kompozycje poliuretanowe)

RenCast

d) Mass Casting - Uniwersalna żywica poliuretanowa

		Odlewanie						Pasty		Masy do ubijania	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Proporcje mieszania (części wagowe)											
RenCast 5146 Iso.		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RenCast 5146 Polyol		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Wypełniacz DT 081			110					200		600	
Wypełniacz DT 082				330	420	330			600		900
Proszek żeliwny							550				
Proszek aluminiowy						40					
Parametry procesu											
Wygląd / kolor		jasny beż	szary	jasny beż	jasny beż	szary	czarny	szary	biały	szary	biały
Temperatura reakcji (egzotermia) (2L)	°C	-	90	45	40	50	60	-	-	-	-
Czas życia (2l)	min	20-25	30-40	30-40	30-40	30-40	30-40	30-40	30-40	30-40	30-40
Min. czas utwardzania	h	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14
Własności po utwardzeniu (7 dni w RT lub 14h w 40°C)											
Gęstość	g/cm ³	1.2	0.9	1.6	1.85	1.8	3.3	0.77	1.8	0.6	1.8
Twardość Shore'a (ISO 868)	D	80	70-75	85	85	85-90	90	70	85	-	85
Wytrzymałość na ściskanie (ISO 604)	MPa	85-90	65	90-95	100-105	95-100	115-120	40-50	75-80	12-15	70-75
Moduł E przy ściskaniu (ISO 604)	MPa	3000	4500	9500	10500	10000	10000	3500	10000	2500	11000
Wsp. rozszerzalności cieplnej (DIN 53752)	10 ⁻⁶ K ⁻¹	100	40-50	45	40	45	45-50	35-45	40-45	6-8	25-35
Skurcz liniowy (próbka 500x70x50mm)	mm/m	2	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0	0
Grubość warstwy (skurcz <1mm/m)	mm	20	100	250	300	200	200	-	-	-	-

Iso. = izocjanian / Polioliol = środek sieciujący (kompozycje poliuretanowe)



RenPIM Mieszanie maszynowe za pomocą mieszarko-dozownika

Opis produktu	Iso. Poliol	5212 5212	5213-1 5213	5214 5214	5215 5215	5216 5216	5217 5217	5218 5218	5219 5219	5220 5220	5221-1 5221-1	
Proporcje mieszania (części wagowe)	Iso Poliol	60 100	63 100	80 100	80 100	80 100	80 100	80 100	80 100	120 100	100 32	
Właściwości		elastyczny, imituje HDPE	niepalny wg UL94V-O, imituje PP/ABS	wysoka odporność cieplna, możliwość barwienia, symuluje PP/ABS	wysoka odporność cieplna, symuluje PP/ABS	wysoka odporność na udar, możliwość barwienia, symuluje PP/ABS	wysoka odporność na udar, symuluje PP/ABS	duży moduł E symuluje PP/ABS	spowalniacz reakcji szybszych systemów, odlewanie większych objętości	wysoka odporność cieplna do 180 °C, symuluje PP/ABS	Wysoka odporność na udar, symuluje PE	
Zastosowanie		Funkcjonalne części prototypów i części o krótkim czasie wykonania.										
Parametry przetwórstwa												
Czas życia w 25°C	sek.	100-120	50-70	60-80	40-60	40-60	40-60	40-60	100-130	40-60min	45-70	45-55
Odformowanie po (25°C)	min	15-20	15-30	10-15	10-15	15-20	10-15	20-30	16-18h	15-20	15-20	
Max. grubość warstwy	mm	4	3	4	4	5	5	4	20	4	4	
Zalecane utwardzanie		patrz karty techniczne										
Dane fizyczno-mechaniczne												
Wygląd / kolor		jasny	karmel	jasny beż	czarny	jasny	czarny	czarny	jasny	czarny	czarny	
Twardość Shore'a (ISO 868)		55-65 D	78-83 D	75-80 D	75-80 D	75-80 D	75-80 D	75-85 D	78-83 D	70-80 D	70-74 D	
Stabilność wymiarowa do (ISO 75)	°C	(80°)	90	120	130-140	80	85-90	90-100	70-75	do 184	58	
Wytrż. na udar Charpy, podwójny korb (ISO179)	KJ/m ²	11	4	2.5	2.5	3.5	2.8	1.9	3	6	170-190	
Wyt. na rozciąganie w 25°C (ISO527)	MPa	15-20	30-35	30-40	30-40	30-35	35-40	40-45	60-70	45-50	30-40	
Wydł. do zerwania w 25°C (ISO527)	%	35-40	10-15	3-10	5-10	35-40	8-12	18-20	10-14	5-10	160-190	
Moduł E w 25°C (ISO527)	MPa	700	1400	1800	1200	1300	1300	1800	3100	1800	390	

RenPIM V-G Odlewanie w komorze próżniowej

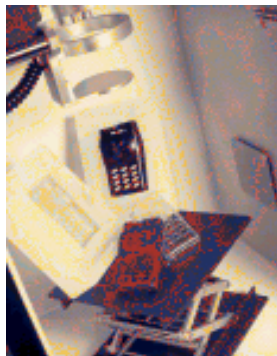
Opis produktu	Pol. Iso.	5281 5281	5281 5281	5282 5281	5282 5281	5283 5281	5234 5234	5284 5284	5285 5285	5286 5286	5287 5287	5289 5289
Proporcje mieszania (części wagowe)	Pol. Iso.	100 25	100 30	100 35	100 40	100 70	30 100	32 100	80 100	100 150	100 150	100 90
Właściwości		Symulacja gumy, niska lepkość, dobra sprężystość, możliwość barwienia					symulacja PP/ABS, możliwość barwienia	symulacja PP/ABS, duża wytrzymałość na udar	symulacja PP/ABS, duża wytrzymałość na temperaturę, dobra elastyczność	Symulacja ABS, duża wytrzymałość na temperaturę	Symulacja ABS, odporny na UV	Symulacja ABS, posiada atesty FAR 25 ora UL94 VO
Zastosowanie		Funkcjonalne części prototypów i części.										
Parametry przetwórstwa												
Czas życia 100g. w 40°C	min	5 - 10	5 - 10	5 - 10	5 - 10	5 - 10	6	13-16	10	6	4 - 5	5 - 6
Odformowanie po (70°C)	godz	2	2	2	2	2	0.75	2	0.75	0.75	2	2
Max. grubość warstwy	mm	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10
Zalecane utwardzanie		patrz karty techniczne										
Dane fizyczno-mechaniczne												
Wygląd / kolor		jasny beż					biały	transp. beż	czarny	Czarny	przezroczysty	brązowy
Twardość Shore'a (ISO 868)		40 A	50 A	60 A	70 A	90 A	79 D	68 D	80 D	80 D	80 D	78 D
Stabilność wymiarowa do (ISO 75)	°C							97**	120**	140**	116**	84**
Wyt. na rozciąganie w 25°C (ISO527)	MPa	0.75	1.67	2.62	4.29	22.41	45	25	42	70	76	64
Wydł. do zerwania w 25°C (ISO527)	%	80	72	92	85	128	12	125	30	14	12	3
Moduł E w 25°C (ISO527)	MPa	-	-	-	-	441	1 450	660	1400	2 000	2 400	107



Ren Parts In Minutes (odlewanie ręczne)

Produkt	Iso. Polioliol	6405 6405-2	5236 5236-1	5146 5146
Proporcje mieszania (części wagowe)	Iso. Polioliol	100 100	100 100	80 100
Właściwości		niskolepka, do odlewania cienkich profili, własności podobne do HDPE/PP	duży moduł E, dłuższy czas życia, własności podobne do ABS	odporny na ścieranie, gładka powierzchnia, własności podobne do PA
Zastosowanie		odlewy części i powierzchni prototypowych	Rapid Prototyping do produkcji funkcjonalnych części prototypów	produkcja funkcjonalnych prototypów
Parametry przetwórstwa				
Czas życia w 25 °C	Min	20-30	20	40-60
Odformowanie po (w 25°C)	h	10-14	1.5h/70°C	16-18
Max. grubość warstwy	Mm	20	12	20
Zalecane utwardzanie		14h/40°C	8h/60°C	14h/80°C
Dane fizyczno-mechaniczne				
Wygląd / kolor		biały	jasny beż	jasny beż
Gęstość	g/cm ³	1.15	1.1	1.2
Twardość Shore'a (ISO 868)		70 D	78 D	78-83 D
Stabilność wymiarowa do (ISO75)	°C	50-55	70	70-75
Wytrzymałość na rozciąganie (ISO527)	MPa	-	40	60-70
Wydłużenie do zerwania (ISO527)	%	-	4	10-14
Moduł E (ISO527)	MPa	-	1700	3100

Iso.= izocjanian / Polioliol = środek sieciujący (kompozycje poliuretanowe)



Produkty pomocnicze

Produktu	Opis	Zastosowanie
RenLease		
QZ 5	środek uszczelniający	środek zacierający pory betonu, gipsu itp.
QZ 5101	środek uszczelniający na bazie wodnej	środek zacierający pory gumy, wosku, tworzyw sztucznych itp.
QV 5110	rozdzielacz woskowa	pastą rozdzielającą dla systemów utwardzanych na zimno i ciepło
QZ 5111	rozdzielacz woskowa	płynny rozdzielacz dla systemów utwardzanych na zimno i ciepło
QZ 13	rozdzielacz silikonowy	rozdzielacz wytrzymały na wysokie temperatury
Wypełniacze		
DT 5039	środek tiksotropujący	niepylny, zwiększający lepkość epoksydowych i poliuretanowych
DT 082	biały wypełniacz (tlenek metalu)	do różnych zastosowań
DT 081	szary lekki wypełniacz mineralny	do różnych zastosowań
DT 090 – 100/800/3000	pył i granulaty aluminiowy	do różnych zastosowań
DT 077-1	biały, miękki wypełniacz mineralny	do różnych zastosowań
DT 078	czarny, miękki wypełniacz mineralny	do różnych zastosowań
XV 278	wypełniacz specjalny, obrabialny granulaty	do różnych zastosowań
FFD	biały, bardzo lekki wypełniacz specjalny	do różnych zastosowań
WAX SHEET 266	kalibrowane woskowe arkusze dystansowe różnej grubości (jedna strona klejąca)	dostępne grubości: 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,25; 1,5; 1,6; 1,75; 1,8; 2,0; 2,4; 2,5; 2,8; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0
DY 219	przyspieszacz do aromatycznych utwardzaczy epoksydowych	przyspieszacz
DY 5054	środek spieniający do epoksydów	do uzyskania lekkich, sztywnych i trwałych pianek
Araldit DW0131+DW0137	pasty barwiące (biała, żółta, czerwona, zielona, niebieska, brązowa, czarna)	pasty pigmentowe do barwienia żywic
XW 5129/5130	szpachla poliestrowa	szybkoutwardzalna pasta do napraw, klejenia, sztukowania
XW 5121/5130	bardzo drobnociągniasta szpachla poliestrowa	szybkoutwardzalna pasta do napraw, klejenia, sztukowania
Araldit 2000	rodzina klejów epoksydowych i poliuretanowych	do różnych zastosowań



Araldit®	→	Żywice epoksydowe
Ureol®	→	Żywice poliuretanowe
RenShape®	→	Płyty modelarskie i narzędziowe
RenPaste®	→	Pasty modelarskie i narzędziowe
RenGel®	→	Żywice powierzchniowe / żelkoty
RenLam®	→	Żywice do laminowania
RenCast®	→	Żywice do odlewania
Agomet®	→	Żywice metakrylowe

Oferta żywic narzędziowych zawiera m.in.:

- ▶ Żywice do stereolitografii
- ▶ Żywice do stylizacji i modelowania
- ▶ Żywice na omodelowanie odlewnicze
- ▶ Żywice do prac prototypowych
- ▶ Żywice na tłoczniaki
- ▶ Żywice na formy do termoformowania i wtrysku termoplastów
- ▶ Żywice na formy do konstrukcji poliestrowych
- ▶ Żywice na formy do ceramiki, gipsu, betonu
- ▶ Żywice na formy do pianek PUR i gumy
- ▶ Żywice na pomoce warsztatowe: podkładki, kopiały, uchwyty itp.
- ▶ Żywice na formy przetłoczone (RTM)
- ▶ Żywice na formy do pre-pregów
- ▶ i inne

W naszym asortymencie są:

- ▶ Płyty modelarskie i narzędziowe
- ▶ Pasty modelarskie i narzędziowe
- ▶ Żelkoty epoksydowe i poliuretanowe - żywice powierzchniowe
- ▶ Żywice do laminowania i wypełniania
- ▶ Żywice do odlewania
- ▶ Żywice szybko utwardzalne - seria FastCasting™
- ▶ Żywice elastyczne
- ▶ Parts In Minutes® - żywice imitujące termoplasty
- ▶ Żywice Mass Casting®
- ▶ Żywice do modelowania
- ▶ Żywice specjalne
- ▶ Produkty pomocnicze - uszczelniacze, rozdzielacze, wypełniacze, arkusze dystansowe, pasty barwiące, środki tiksotropujące, środki spieniające, szpachle poliestrowe, kleje.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY OBRÓBCE.

Uwaga BHP!

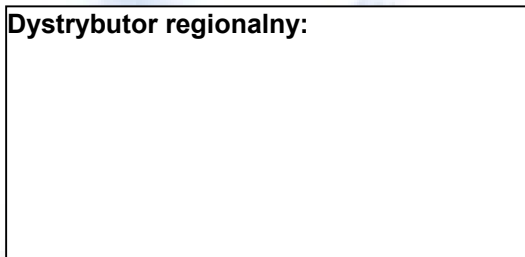
Produkty firmy HUNTSMAN Advanced Materials mogą być obrabiane bez ryzyka, pod warunkiem, że zachowane będą odpowiednie dla chemikaliów środki ostrożności. Materiały nieutwardzone należy trzymać z dala od środków spożywczych. Aby uniknąć reakcji alergicznych, należy nosić nieprzepuszczalne rękawice gumowe lub plastikowe oraz okulary ochronne. Po każdej operacji ręce należy dokładnie umyć mydłem w ciepłej wodzie, unikając rozpuszczalników, a po umyciu wytrzeć jednorazowym ręcznikiem papierowym - nie używać tkanin. Miejsce pracy powinno być dokładnie wietrzne, względnie nad miejscem pracy należy zamontować wyciąg. Dokładny opis wszystkich środków ostrożności znajduje się w broszurze firmy HUNTSMAN (Publ.Nr.24264/3/e) pt. „Informacje o higienie pracy przy obróbce tworzyw sztucznych” oraz w certyfikatach bezpieczeństwa poszczególnych produktów. Na Państwa życzenie chętnie wyślemy te publikacje.

Naszyc porad na temat techniki stosowania udzielamy w oparciu o aktualny stan naszej wiedzy. Nie zwalnia to jednak Państwa z obowiązku sprawdzania we własnym zakresie naszych produktów na ich zgodność z założonym celem i technologią. Zastosowanie, użycie oraz obróbka produktów następuje już poza możliwościami naszej kontroli i odpowiedzialność za nie z tego powodu ponoszą wyłącznie Państwo. Istniejące już ewentualne prawa patentowe osób trzecich są uwzględniane. Gwarantujemy doskonałą jakość naszych produktów zgodnie z naszymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży.



ul. Wojska Polskiego 66
05-822 Milanówek
Tel.: (022) 7558521
7248737
Fax: (022) 7558009
E-mail: milar@milar.pl
www.milar.pl
Publikacja nr T111c-PL, maj 2006

Dystrybutor regionalny:



RenShape®
solutions