

# APX<sup>®</sup>

**TECHNOLOGIE**

PRZEDSTAWICIEL FIRMY



ASIAN PLASTIC



The Chen Hsong Group

## Wtryskarki

z napędem hydraulicznym



### Wtryskarki:

Kolanowe TS	2
Kolanowe wielkogabarytowe SM	3
Kolanowe Supermaster SM	4
Dwupłytkowe SM	6
Hydrauliczne SM	8

# APX<sup>®</sup>

**TECHNOLOGIE**

**APX Technologie Sp. z o.o.**  
ul. Centralna 27 • 05-816 Opacz k/Warszawy  
tel. 022 759-62-00 • fax 022 759-63-44  
www.apx.pl • e-mail: apx@apx.pl

**Przedstawicielstwo Handlowe**  
ul. Muchoborska 18, 54-424 Wrocław  
tel.: 0-71 360 81 73, fax: 0-71 339 72 38





## Wtryskarki kolanowe TS

### Mechanizm zamykania

- Nowa konstrukcja zapewniła maksymalną przestrzeń między kolumnami, jak również dużą powierzchnię prześwietu. Stałe i ruchome płyty dociskowe są skonstruowane przy użyciu systemu Analizy Elementów Skończonych, który zapewnia pełną wytrzymałość mechaniczną i sztywność.
- Układ zabezpieczenia niskociśnieniowego zapobiega uszkodzeniu formy. Mechanizm zamykania wykorzystuje urządzenia z potrójną ochroną – mechaniczną, elektryczną i hydrauliczną – w celu zagwarantowania bezpieczeństwa pracownika i jest wyposażony w proste w użyciu urządzenie do regulowania wysokości formy i urządzenie do regulacji siły zamykania.
- Znacznie poprawione parametry pracy maszyny są wspierane przez doskonały, stabilny i prosty mechanizm zamykania kolanowego
- Szybki system zamykania, wyposażony w obwód regeneracji, może zwiększać prędkość o 60% w celu skrócenia czasu cyklu i oszczędzenia energii.
- Słupy prowadzące o dużej wytrzymałości na rozciąganie są chromowane i dopasowane do przeciw-tarciowych tulei w celu zapewnienia płynnego ruchu i zagwarantowania trwałości maszyny.
  - Szeroki wachlarz funkcji
  - Łatwość obsługi
  - Duży, kolorowy ekran TFT-LCD
- Kolorowy monitor LCD 10.4' z grafiką i pomocą bieżącą upraszcza przeglądanie, naukę i obsługę
- Duży rozmiar pamięci umożliwia automatyczne zapisywanie danych produkcyjnych, co jest osiągnięte przez wewnętrzny układ pamięci lub przy użyciu zewnętrznego portu w celu przesyłania na dysk komputera
- RS-232 może również zapewnić interfejs z serwerem w celu monitorowania procesu produkcyjnego
- Wydajny sterownik CDC-3000 z SPC – rozszerzone dokumentowanie procesu i nadzór nad procesem z wykresami jakości i graficznym wyświetlaniem wartości rzeczywistych.
- Regulacja temperatury tulei przy pomocy regulatora P.I.D.
- Odczyt pozycji położenia zamka, zespołu wtrysku i wyrzownika za pomocą enkodera

### Zespół wtryskowy

- Zespół wtryskowy z podwójnym cylindrem redukuje długość maszyny
- Azotowana tuleja, ślimak i inne istotne komponenty są poddane starannej obróbce w celu zapewnienia trwałości
- Łatwo regulowane i niezawodne, wielostopniowe sterowanie ciśnieniem i prędkością wtrysku pozwalają wytwarzać różne precyzyjne wypraski.
- Ochrona przed zimnym startem zapewnia, że ślimak nie jest obracany, aż zostanie osiągnięty przewidywany profil temperatury.

Zamek kolanowy z samo-smarowaniem

Dźwignie kolanowe zamka są smarowane przy użyciu tulei brązowych z grafitowymi wstawkami, co zapewnia niewielkie zużycie w wyniku tarcia, dużą dokładność i znacznie przedłuża żywotność zamka.

Bezsmarowe prowadnice łożysk ruchomej płyty stołu.

Materiał kompozytowy z materiału, który zawiera grafit z doskonałą wytrzymałością mechaniczną, zapewnia trwałość, dokładność i środowisko robocze wolne od smaru i brudu.

Podwójne cylindry wózków agregatu wtrysku

Zrównoważone podwójne cylindry hydrauliczne zapewniają pewne ciśnienie docisku dla wózka agregatu wtrysku, eliminując wycieki z dyszy.

Liniowe prowadnice

Liniowe prowadnice redukują tarcie mechaniczne, zmniejszają zużycie maszyny i zwiększają dokładność przeciwcisnienia oraz zapewniają lepsze sterowanie skwencją wtrysku.

Model maszyny		SM-50TS	SM-90TS	SM-120TS	SM-150TS	SM-200TS	SM-250TS	SM - 350TS 1549/350	SM - 450TS 2152/450								
<b>Zespół wtryskowy</b>																	
Średnica ślimaka	mm	25	28	28	31	31	36	36	41	41	46	46	52	52	60	60	67
Masa wtrysku (PS)	g	56	70	80	98	112	150	168	217	240	304	333	425	508	676	754	941
Masa wtrysku(PS)	oz	2.0	2.5	2.8	3.5	4	5.3	6.0	7.6	8.5	10.7	11.8	15	17.9	23.8	26.6	33.1
Ciśnienie wtrysku	cm <sup>3</sup> /sek	2640	2100	2670	2180	2860	2120	2740	2110	2740	2180	2660	2080	232	309	300	374
Wydajność wtrysku	g/sek	60	75	75	92	86	115	115	150	150	190	190	240	2800	2100	2625	2100
Szybkość wtrysku	mm/sek	140		140		130		130		130		130					
Skok ślimaka	mm	130		150		170		190		210		230		260		290	
Obroty ślimaka (beztropniowo)	obr/min	0-270		0-300		0-300		0-340		0-250		0-235		0-220		0-190	
Szybkość uplastycznienia	g/sek													36	56	49	61
<b>Zamek</b>																	
Siła zwierania formy	ton	50		90		120		150		200		250		350		450	
Maksymalny skok	mm	250		270		350		400		470		550		650		740	
Przeświet między płytami (max)	mm	570		620		750		850		1020		1200		300 - 720		300- 850	
Wysokość formy (min-max)	mm	100-320		125-350		150-400		150-450		200-550		200-650		1380		1600	
Odległość między kolumnami	H x L(mm)	320 x 320		360 x 360		430 x 430		460 x 460		510 x 510		610 x 610		150*1050		1200*1200	
Skok wyrzownika	ton x mm	2.2 x 80		3 x 90		4 x 125		4 x 125		5 x 150		5 x 150		8 x 200		12 x 200	
<b>Zasilanie</b>																	
Silnik pompy	kw	15kw(20Hp)		18kw(25Hp)		22kw(30Hp)		30kw(40Hp)		37kw(50Hp)		45kw(60Hp)		45 (60)		56 (75)	
Grzałki	kw	6.3		7.5		8.4		10.5		12.6		14.7		22.3	24.6	24.6	27.1
Ciśnienie pompy	kgf/cm <sup>2</sup>	175		175		175		175		175		175		175		175	
Pojemność zbiornika oleju	litry	250		300		400		400		500		700		600		600	
Wymiary maszyny	D x S x W (m)	3.6 x 1.2 x 1.9		3.9 x 1.2 x 1.9		4.7 x 1.4 x 2		4.8 x 1.4 x 2.2		6.2 x 1.6 x 2.3		6.8 x 1.8 x 2.3		6.8 x 1.7 x 1.8		8.5 x 2.1 x 2.2	
Ciężar całkowity	ton	2.5		3.2		4.0		4.8		6.6		9.5		16.0		21	

# Wtryskarki kolanowe wielkogabarytowe SM



**APX**<sup>®</sup>  
**TECHNOLOGIE**

- Nowa konstrukcja zapewniła maksymalną przestrzeń między kolumnami, jak również dużą powierzchnię prześwietu stołu. Stałe i ruchome płyty dociskowe są skonstruowane przy użyciu systemu analizy elementów skończonych, który zapewnia pełną dokładność mechaniczną i sztywność.
- Zapewniający pełne bezpieczeństwo formy, zintegrowany system zabezpieczenia formy stanowi część obwodu hydraulicznego. W celu zapewnienia optymalnego zabezpieczenia pracy, zastosowano urządzenia do mechanicznej, elektrycznej i hydraulicznej ochrony operatora. Proste ręczne lub automatyczne regulowanie wysokości formy.
- Zrównoważony podwójny cylinder hydrauliczny zapewnia pewne ciśnienie docisku dla wózka agregatu wtrysku, eliminując wycieki z dyszy.
- Sterowanie temperaturą tulei plastyfikacji przy pomocy regulatora PID upraszcza funkcje automatycznego odpowietrzania oraz wymianę materiału i koloru.
- Silnik hydrauliczny z tłokami promieniowymi, bezpośrednio wymuszający obroty ślimaka, generuje duży moment obrotowy w celu przetwarzania różnych typów materiałów i znacznie skraca czas plastyfikacji. Uzyskiwane jest precyzyjne, stabilne formowanie, zapewniające stabilność podczas wtrysku.
- Rozmiar ruchomego pręta prowadzącego wodzika zamka kolanowego jest zwiększony, dzięki czemu uzyskiwana jest większa dokładność ruchu kolan oraz większa trwałość kolan i słupów prowadzących.
- Duży rozstaw kolumn i duży skok otwierania formy umożliwiają wykonywanie dużych wyprasek.
- Zamykanie formy przy użyciu obwodu regeneracyjnego skraca czas cyklu i oszczędza energię
- Pięć-punktowy mechanizm z podwójnymi kolanami w zamku działa szybko i stabilnie podczas otwierania i zamykania formy.
- Słupy o dużej wytrzymałości na rozciąganie są chromowane i współpracują z bez-olejowymi tulejami, zapewniając długotrwałą pracę maszyny.
- Zawory proporcjonalne firmy BOSCH, wyposażone w położeniowe sprzężenie zwrotne LVDT i przetwornik ciśnienia. Szybkość zaworów proporcjonalnych jest precyzyjnie ustalana, umożliwiając dokładniejsze sterowanie.
- Liniowe prowadnice redukują tarcie mechaniczne, zmniejszają zużycie maszyny i zwiększają dokładność przeciwcisnienia, zapewniając lepszą kontrolę nad sekwencją wtrysku. Ochrona przed zimnym startem zapewnia, że ślimak nie jest obracana dotąd, aż zostanie osiągnięty ustalony profil temperatury.

## Monitor kolorowy LCD z łatwą obsługą wszystkich funkcji

- Kolorowy monitor LCD 10.4" upraszcza przeglądanie i obsługę, grafika i bieżąca pomoc ułatwiają naukę i obsługę.
- Duża pamięć umożliwia przechowywanie danych produkcyjnych. Zapisywanie danych jest osiągnięte w układzie wewnętrznej pamięci lub przez przesłanie na dysk komputerowy przy użyciu zewnętrznego portu.
- RS-232 może również stanowić interfejs z układem serwera w celu zdalnego monitorowania procesu produkcyjnego.
- Dobry nadzór nad przebiegiem procesu z wykresami jakości i graficznym przedstawianiem wartości rzeczywistych.

Model Maszyny		SM-600 4539/600		SM-850 6401/850		SM-1100 11172/1100		SM-1400 11172/1400		SM-1850 21218/1850		SM-2200 21218/2200		SM-2600 48117/2600		SM-3300 48117/3300	
<b>Zespół wtryskowy</b>																	
Masa wtrysku(PS)	g	2117	2658	3091	3574	4843	5763	5763	6764	11206	12864	1473	16446	17565	22230	25472	31447
Masa wtrysku(PS)	oz	75	94	109	126	171	203	204	240	397	456	513	584	621	786	900	1111
Średnica ślimaka	mm	83	93	93	100	110	120	120	130	140	150	150	160	160	180	180	200
Ciśnienie wtrysku	cm <sup>3</sup> /sek	438	550	578	669	730	869	764	897	1147	1317	1540	1750	1279	1619	2004	2474
Wydajność wtrysku	g/sek	2180 1736		1926 1666		2099 1764		2188 1864		1970 1716		1716 1510		2175 1719		1719 1392	
Skok ślimaka	mm	430		500		560		560		800		900		960		1100	
Obroty ślimaka (bezstopniowo)	obr/min	0 - 120		0 - 120		0 - 115		0 - 105		0 - 105		0 - 105		0 - 100		0 - 70	
Szybkość uplastycznienia	g/sek	64	80	84	97	125	149	136	160	237	272	259	295	338	428	293	362
<b>Zamek</b>																	
Siła zwierania formy	ton	600		850		1100		1400		1850		2200		2600		3300	
Maksymalny skok	mm	2000		2200		2550		2750		3100		3800		4000		4500	
Prześwit między płytami (max)	mm	90		990		1250		1350		1600		2000		2000		2500	
Wysokość formy	mm	350 - 1100		400 - 1200		500 - 1300		700 - 1400		700 - 1500		800 - 1800		900 - 2000		900 - 2000	
Odległość między kolumnami	mm	860x860		1080x1020		1250x1250		1400x1400		1620x1620		1820x1820		2120x1820		2220x1920	
Wyrzutnik, siła nacisku	tonxmm	14x250		14x250		21.5x400		21.5x400		24x400		35x400		35x400		40x500	
<b>Zasilanie</b>																	
Silnik pompy	kw	75kw(100 HP)		97kw(125HP)		130kw(175HP)		150kw(200HP)		195kw(260HP)		225kw(300HP)		240kw(300HP)		280kw(375HP)	
Grzałki	kw	31		52		60		70		70		70		120		150	
Ciśnienie pompy	kgf/cm <sup>2</sup>	175		175		175		175		175		175		175		175	
Pojemność zbiornika oleju	litry	1200		1200		2200		2400		3000		3600		4000		4000	
Wymiary maszyny	D x S x W (m)	11x3x2.2		11.5x2.4x2.8		13x3.3x3.1		13.7x3.6x3.4		15x3.4x3.2		18x3.8x3.5		21x6x4		21x6.5x4.5	
Ciążar całkowity	ton	35		45		63		75		120		180		240		290	

# Wtryskarki kolanowe Supermaster SM



## Sterownik

- Monitor kolorowy 10.4"
- Port RS – 232
- Napęd dyskiety 3.5" do przechowywania danych formowania (opcja)
- Wbudowany interfejs grafiki kolorowej
- Wykres zmian temperatury tulei plastyfikacji
- Wykres zmian objętości wtrysku i wydajności wtrysku
- Wykres zmian prędkości i ciśnienia wtrysku
- Wykres zmian poduszki i uplastycznienia
- Wtrysk 6-stopniowy
- 4-stopniowe ciśnienie docisku
- Przelążanie ciśnienia docisku w funkcji czasu, pozycji lub ciśnienia (opcja)
- 3-stopniowe sterowanie prędkością i ciśnieniem plastyfikacji
- 3-stopniowe sterowanie przeciwcisnieniem plastyfikacji (opcja)
- 4-stopniowe sterowanie otwieraniem formy i zamykaniem formy
- 2-stopniowe sterowanie prędkością i ciśnieniem wyrzutnika
- 2-stopniowe sterowanie ruchem zespołu plastyfikacji do przodu i 1-stopniowe sterowanie ruchem zespołu plastyfikacji do tyłu

- Ustawianie i sterowanie automatycznym smarowaniem centralnym tulei
- Konfigurowanie automatycznego ustawiania formy i siły zamykania (opcja)
- Pomiar skoku dla zamka, wyrzutnika i zespołu wtrysku za pomocą enkodera (dokł. 0.1 mm)
- Tygodniowy plan czasowy do sterowania temperatur i załączania/wyłączania grzałek tulei plastyfikacji
- Dekompresja przed lub po plastyfikacji
- Funkcja detekcji zatkania dyszy wtrysku lub wycieku z dyszy wtrysku
- Regulowanie temperatury tulei plastyfikacji przy pomocy regulatora PID
- Funkcja wstępnego grzania i podtrzymywania temperatury tulei plastyfikacji
- Funkcja monitorowania maksymalnej i minimalnej temperatury tulei plastyfikacji
- Funkcja detekcji uszkodzenia termopary
- Funkcja konfigurowania automatycznego odpowietrzania tulei plastyfikacji
- Diagramy SPC dla poduszki wtrysku i ciśnienia V/P (opcja)
- Diagnostyka uszkodzeń i historia awarii
- Sygnalizowanie awarii lampką sygnałową
- Wskazywanie odrzuconych wyrobów

Model maszyny		SM-50 137/50			SM-90 212/90			SM-120 327/120			SM-150 449/150			SM-180 610-180			SM-210 801/210		
<b>Zespół wtryskowy</b>																			
Masa wtrysku	oz	2.0	2.5	3.1	3.1	4.2	5.5	4.8	6.5	8.2	7.2	9.0	11.6	10.6	13.6	18.1	14.3	19.0	23.8
(PS)	gram	58	72	89	89	120	156	135	186	234	204	257	328	302	386	514	405	540	673
Średnica ślimaka	mm	25	28	31	31	36	41	35	41	46	41	46	52	46	52	60	52	60	67
Ciśnienie wtrysku	kg/cm <sup>2</sup>	2150	1710	1390	2160	1600	1230	2190	1590	1270	1990	1580	1240	1830	1430	1070	1790	1340	1080
Wydajność wtrysku	cm <sup>3</sup> /sek	37	46	56	53	72	93	59	82	103	80	101	129	106	135	181	163	217	271
Skok ślimaka	mm	130			130			155			170			200			210		
Obroty ślimaka (beźstopniowo)	obr/min	0-160			0-200			0-190			0-160			0-155			0-145		
Szybkość uplastycznienia	g/sek	4.0	5	6.2	9.5	12.9	16.7	13.2	18.1	22.8	16.6	20.9	26.8	23.5	30.1	40.1	23.5	31.3	39.1
<b>Zamek</b>																			
Siła zwierania formy	ton	50			90			120			150			180			210		
Maksymalny skok	mm	220			270			310			350			405			450		
Prześwit między płytami	mm	540			620			710			800			955			1050		
Wysokość formy	mm	100-320			125-350			150-400			160-450			200-550			200-600		
Odległość między kolumnami	mm x mm	310 x 310			360 x 360			410 x 410			425 x 425			450 x 450			500 x 500		
Skok wyrzutnika	ton x mm	2.2 x 75			3 x 75			3 x 100			3 x 100			5 x 100			5 x 100		
<b>Zasilanie</b>																			
Silnik pompy	kw(Hp)	7.5(10)			11(15)			15(20)			18.5(25)			22(30)			30(40)		
Grzałki	kw	5.2			7.8			9.3			10			13.8			14.1		
Max. ciśnienie pompy	kgf/cm <sup>2</sup>	140			140			140			175			140			175		
Pojemność zbiornika	litry	150			200			200			200			400			430		
Wymiary maszyny	DxSxW (m)	3.6 x 1.2 x 1.9			3.9 x 1.2 x 1.9			4.7 x 1.3 x 2			4.8 x 1.3 x 2			5.5 x 1.4 x 2.2			5.8 x 1.4 x 2.2		
Ciężar całkowity	ton	2.4			3.2			3.8			4.3			6.2			6.6		



- Gromadzenie danych produkcyjnych
- Pamięć 100 zestawów danych dla formowania
- Automatem wyłączenie maszyny w przypadku uszkodzenia lub zakończenia ściemniania
- Wielo-poziomowa kontrola haseł dostępu dla autoryzowanego wykonywania zmian parametrów wtrysku
- Funkcja bieżącego kontrolowania programu
- Funkcja bieżącego monitorowania przekaźników
- Funkcja bieżącego monitorowania liczników
- Funkcja bieżącego monitorowania czasów
- Funkcja monitorowania sygnałów wejściowych i wyjściowych
- Wbudowany interfejs robota zgodnie z Euromap (opcja)

#### Zespół wtryskowy

- Dwucylindrowa konstrukcja redukuje długość zespołu wtryskowego
- Azotowanie istotnych komponentów: tulei, ślimaka itd., zapewnia większą trwałość
- Ślimak wtrysku – kształt wykończony przy użyciu precyzyjnej szlifierki do gwintów CNC w celu uzyskania dużej szybkości plastyfikacji i jednorodnego mieszania
- Zwiększona wydajność plastyfikacji i ułatwione czyszczenie przy precyzyjnym wygładzeniu średnicy wewnętrznej
- Łatwo regulowane i niezawodne wielo-stopniowe sterowanie ciśnieniem i prędkością wtrysku
- Ślimak wtrysku bezpośrednio napędzany przez silnik hydrauliczny o dużym momencie obrotowym z 99-stopniowym ustawianiem prędkości
- Wskaźnik ciśnienia wskazuje ciśnienie wtrysku i opór dla ślimaka

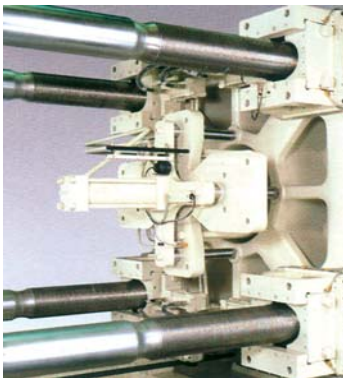
- Sterowany cyfrowo hydrauliczny zawór proporcjonalny zwiększa niezawodność i redukuje straty energii.
- Centralna konstrukcja przewodów zasilania hydraulicznego redukuje straty energii i nie wymaga konserwacji

#### Podwójny zamek kolanowy

- Optymalizowany przy pomocy programów CAD mechanizm kolanowy zapewnia większą szybkość zamykania i większy max wymiar wysokości formy.
- Jako standardowe zabezpieczenie, belka klinująca uniemożliwia zamknięcie formy po otwarciu drzwi bezpieczeństwa, aby zapewnić bezpieczeństwo pracy
- Stalowe tuleje prowadzące mają twardość HV 800, zapewniającą odporność na zużycie
- Układ samosmarowania zapewnia stałe smarowanie mechanizmu kolanowego
- Wielo-stopniowy wyrzutnik hydrauliczny zapewnia wyrzucenie produktu i umożliwia bezobsługową produkcję z lub bez użycia robota
- Różnicowy obwód hydrauliczny skraca czas cyklu i oszczędza energię
- Niskociśnieniowy układ zabezpieczenia formy zapobiega uszkodzeniu formy lub nadmiernemu jej zużyciu
- Stosowanie płyt dociskowych z ciągliwego żeliwa FCD 50 oferuje lepszą wytrzymałość, ale również minimalizuje zniekształcenia
- Wytrzymałe na rozciąganie kolumny prowadzące posiadające chromowane sworznie i dopasowane do nich tuleje przeciw-cierne w celu zagwarantowania trwałości zamka

Model Maszyny		SM - 250 1177/250			SM - 350 1698/350			SM - 450 2490/450			SM - 550 3182/550			SM - 650 4777/650			SM - 800 7236/800			SM - 1000 9576/1000		
<b>Zespół wtryskowy</b>																						
Masa wtrysku(PS)	g	598	746	935	843	1057	1294	1240	1518	1906	1600	2026	2501	2142	2676	3588	2902	3891	5435	4151	5797	7212
Masa wtrysku(PS)	oz	21.1	26.3	32.9	29.7	37.2	45.6	43.6	53.5	67.1	56.5	71.5	88.3	75.5	94.5	127	103	138	192.0	147	205	255
Średnica ślimaka	mm	60	67	75	67	75	83	75	83	93	80	90	100	85	95	110	95	110	130	110	130	145
Ciśnienie wtrysku	cm <sup>2</sup> /sek	176	219	275	226	284	347	284	347	436	427	540	667	442	552	740	593	795	1110	835	1167	1452
Wydajność wtrysku	g/sek	18010	1450	1150	1850	1470	1200	1840	1500	1200	1800	1420	1150	2020	1620	1210	2260	1690	1210	2090	1500	1200
Skok ślimaka	mm	230			260			305			350			415			450			480		
Obroty ślimaka (bezystopniowo)	obr/min	130			110			110			0 - 110			0 - 100			0 - 100			0 - 100		
Szybkość uplastycznienia	g/sek	33	41	45	31	44	54	44	54	68	55.3	70.0	86.5	59.9	74.9	100	77.4	104	145	127	177	220
<b>Zamek</b>																						
Siła zwierania formy	ton	250			350			450			550			650			800			1000		
Maksymalny skok	mm	505			660			750			850			950			1300			1450		
Prześwit między płytami (max)	mm	200 - 640			260 - 700			300 - 800			350 - 900			350 - 900			500 - 1000			600 - 1150		
Wysokość formy	mm	1145			1360			1550			1750			1850			2300			2600		
Odległość między kolumnami	mm	840x840			1035x1075			1160x1100			850 x 850			920 x 800			1050 x 900			1200 x 1200		
Wyrzutnik, siła nacisku	tonxmm	7 x 125			8 x 150			12 x 180			12 x 200			15 x 200			18 x 250			18 x 250		
<b>Zasilanie</b>																						
Silnik pompy	kw	30 (40)			37 (50)			45 (60)			56 (75)			74.6 (100)			120 (160)			150 (200)		
Grzałki	kw	18.9			23.3			30.2			30.9			31.1			52.3			60.9		
Ciśnienie pompy	kgf/cm <sup>2</sup>	140			140			175			175			175			175			175		
Pojemność zbiornika oleju	litry	500			700			800			1200			1200			1500			2600		
Wymiary maszyny	D x S x W (m)	6.5 x 2.0 x 2.0			6.7 x 2.0 x 2.1			8.8 x 2.0 x 2.2			9.4 x 2.3 x 2.5			9.5 x 2.4 x 2.5			10.6 x 2.4 x 2.7			12.9 x 3.5 x 2.8		
Ciężar całkowity	ton	9.1			14.7			17.5			22			30			40			65		

## Wtryskarki dwupłytowe SM



### Urządzenie hydrauliczne

- Proporcjonalne zawory dla prędkości i ciśnienia
- Ciche pompy i silniki
- Wydajna chłodnica oleju
- Sygnalizacja przegrzania oleju hydraulicznego
- Monitorowanie temperatury oleju hydraulicznego

### Wyposażenie standardowe

#### Zamek

- Zamek z czterema cylindrami zaciskowymi i urządzeniami ryglującymi
- Regulowane ślizgacze, podtrzymujące ruchomą płytę dociskową
- Płyty dociskowe z rowkami teowymi do mocowania formy
- Słupy prowadzące wykonane z niklowo chromowo molibdenowej stali
- Automatyczne ustawianie wysokości formy i ustalanie siły zamykania
- Zabezpieczenie elektryczne i blokada hydrauliki
- Cztero-stopniowe otwieranie i zamykanie formy, zależne od skoku
- Niskociśnieniowe zabezpieczenie formy
- Wtrysk wielostopniowy
- hydrauliczne urządzenie do wysuwania rdzeni
- Dystrybutor wody chłodzącej do formy
- Obsługiwana siłownikiem pneumatycznym osłona strefy roboczej od strony operatora

### Urządzenie wtryskowe

- Azotowana tuleja i ślimak
- Opóźniony start plastyfikacji
- 6-stopniowy wtrysk, zależny od skoku
- 4-stopniowe ciśnienie docisku, zależne od czasu
- 3-stopniowa plastyfikacja, zależne od skoku
- Wyświetlanie prędkości ślimaka
- Ustawianie kosza do usuwania materiału
- Chłodzenie gardzieli zasypowej
- Dekompresja materiału uplastycznionego przed lub po plastyfikacji
- Napędzanie ślimaka przez silnik hydrauliczny
- Uniemożliwienie zimnego startu
- Monitorowanie awarii termopary

Model Maszyny		SM-550 4777/550			SM-700 5180/700			SM-900 7236/900			SM-1200 11172/1200			SM-1500 13854/1500		SM-1800 19792/1800		SM-2500 26119/2500		SM-3200 26119/3200	
<b>Zespół wtryskowy</b>																					
Masa wtrysku(PS)	g	2143	2677	3589	2324	2903	3892	2903	3892	5435	4835	6764	8415	6764	8415	12021	14637	16467	20841	16467	20841
Masa wtrysku(PS)	oz	76	95	127	82	103	138	103	138	192	171	239	297	239	297	425	517	582	736	583	736
Średnica ślimaka	mm	85	95	110	85	95	110	95	110	130	110	130	145	130	145	145	160	160	180	160	180
Ciśnienie wtrysku	cm <sup>3</sup> /sek	2029	1624	1211	2029	1624	1211	2269	1692	1212	2099	1503	1208	1864	1498	1498	1230	1443	1140	1443	1140
Wydajność wtrysku	g/sek	450	563	754	522	653	875	755	1012	1414	911	1273	1583	1180	1468	1468	1787	1845	2335	1845	2335
Skok ślimaka	mm	415			450			450			560			560		800		900		900	
Obroty ślimaka (bezzstopniowo)	obr/min	10~130			10~120			10~130			10~130			10~110		10~110		10~110		10~110	
Szybkość uplastycznienia	g/sek	77	96	128	71	88	119	99	132	184	141	196	244	218	272	244	297	288	364	288	364
<b>Zamek</b>																					
Siła zwierania formy	ton	550			700			900			1200			1500		1800		2500		3200	
Maksymalny skok	mm	1650			1900			2100			2300			2400		2600		2700		3000	
Prześwit między płytami (max)	mm	2000			2300			2600			2900			3100		3300		3500		3800	
Wysokość formy	mm	350~950			400~1100			500~1200			600~1300			700~1400		700~1500		800~1700		800~2000	
Odległość między kolumnami	mm	870 x 870			960 x 960			1060 x 1060			1220 x 1220			1520 x 1420		1820 x 1520		2020 x 1620		2120 x 1820	
Wyrzutnik, siła nacisku	tonxmm	14 x 250			16 x 250			18 x 250			20 x 250			20 x 250		20 x 250		30 x 300		30 x 300	
<b>Zasilanie</b>																					
Silnik pompy	kw	75kw(100HP)			94kw(125HP)			135kw(180HP)			169kw(225HP)			206kw(275HP)		206kw(275HP)		225kw(300HP)		225kw(300HP)	
Grzałki	kw	31			31.1			55			60			70		70		74.6		74.6	
Ciśnienie pompy	kgf/cm <sup>2</sup>	175			175			175			175			175		175		175		175	
Pojemność zbiornika oleju	litry	1200			1200			1400			2000			3000		3000		3000		3000	
Wymiary maszyny	D x S x W (m)	7.8 x 2.3 x 2.5			8 x 2.3 x 2.5			9.5 x 2.6 x 2.8			12 x 3 x 3			12 x 3 x 3		14 x 3.7 x 3		14.5 x 3.7 x 3		15 x 3.8 x 3	
Ciężar całkowity	ton	26			29			47			70			90		100		155		205	

#### Wybrane parametry komputerowego sterownika CDC – 3000

- Monitor kolorowy 10.4"
- Port RS – 232
- Napęd dyskietki 3.5" do przechowywania danych formowania (opcja)
- Wbudowany interfejs grafiki kolorowej
- Wykres zmian temperatury tulei plastyfikacji
- Wykres zmian objętości wtrysku i wydajności wtrysku
- Wykres zmian prędkości i ciśnienia wtrysku
- Wykres zmian poduszki i uplastycznienia
- Wtrysk 6-stopniowy
- 4-stopniowe ciśnienie docisku
- Przełączanie ciśnienia docisku w funkcji czasu, pozycji lub ciśnienia (opcja)
- 3-stopniowe sterowanie prędkością i ciśnieniem plastyfikacji
- 3-stopniowe sterowanie przeciwnością plastyfikacji (opcja)
- 4-stopniowe sterowanie otwieraniem formy i zamykaniem formy
- 2-stopniowe sterowanie prędkością i ciśnieniem wyrzutnika
- 2-stopniowe sterowanie ruchem zespołu plastyfikacji do przodu i 1-stopniowe sterowanie ruchem zespołu plastyfikacji do tyłu
- Ustawianie i sterowanie automatycznym smarowaniem centralnym kolan
- Konfigurowanie automatycznego ustawiania formy i siły zamykania (opcja)
- Pomiar skoku dla zamka, wyrzutnika i zespołu wtrysku za pomocą enkodera (dokł. 0.1 mm)
- Tygodniowy plan czasowy do sterowania temperatur i załączania/wyłączania grzałek tulei plastyfikacji

- Dekompresja przed lub po plastyfikacji
- Funkcja detekcji zatkania dyszy wtrysku lub wycieku z dyszy wtrysku
- Regulowanie temperatury tulei plastyfikacji przy pomocy regulatora PID
- Funkcja wstępnego grzania i podtrzymywania temperatury tulei plastyfikacji
- Funkcja monitorowania maksymalnej i minimalnej temperatury tulei plastyfikacji
- Funkcja detekcji uszkodzenia termopary
- Funkcja konfigurowania automatycznego odpowietrzania tulei plastyfikacji
- Diagramy SPC dla poduszki wtrysku i ciśnienia V/P (opcja)
- Diagnostyka uszkodzeń i historia awarii
- Sygnalizowanie awarii lampką sygnałową
- Wskazywanie odrzuconych wyrobów
- Gromadzenie danych produkcyjnych
- Pamięć 100 zestawów danych dla formowania
- Automatyczne wyłączanie maszyny w przypadku uszkodzenia lub zakończenia ściemniania
- Wielo-poziomowa kontrola haseł dostępu dla autoryzowanego wykonywania zmian parametrów wtrysku
- Funkcja bieżącego kontrolowania programu
- Funkcja bieżącego monitorowania przekazników
- Funkcja bieżącego monitorowania liczników
- Funkcja bieżącego monitorowania czasów
- Funkcja monitorowania sygnałów wejściowych i wyjściowych
- Wbudowany interfejs robota zgodnie z Euromap (opcja)

## Wtryskarki hydrauliczne SM

### Cechy szczególne

Szeroki dystans i prześwit między kolumnami, bezpośredni, hydrauliczny system zamknięcia zapewnia stosowanie stabilnej siły zacisku. Silnik hydrauliczny z tłokami promieniowymi zapewnia doskonałe parametry pracy. Łatwe przesuwanie zespołu plastyfikacji dzięki liniowym łożyskom kulowym. Liniowe prowadnice zwiększają dokładność i objętość uplastycznienia i redukują tarcie mechaniczne. Standardowym wyposażeniem jest ochrona niskociśnieniowa, uniemożliwiająca uszkodzenie formy. Potrójne zabezpieczenie wtryskarki za pomocą urządzeń mechanicznych, elektrycznych i hydraulicznych zapewnia bezpieczeństwo operatora. Silnik hydrauliczny o dużym momencie obrotowym umożliwia dostosowanie do różnych nastaw dla wybranego sposobu obracania ślimaka.

Pulpit sterujący

Ustalanie na cały tydzień grzania tulei plastyfikacji w wybranych godzinach. Raport o niesprawności lub uszkodzeniu urządzenia. Raport o zmianie ustawień. Monitorowanie funkcjonowania procedury i czasu cyklu.

### Komputerowy sterownik CDC3000

Najlepsze parametry precyzyjnego formowania można uzyskać dzięki zastosowaniu CDC-3000. Ten wysokiej jakości sterownik mikroprocesorowy charakteryzują szybkie przetwarzanie, szybkie zmiany ekranów i natychmiastowe wykresy.

Przechowywanie danych można realizować w układzie wewnętrznej pamięci sterownika lub przy użyciu zewnętrznej pamięci, na przykład napędu dyskietek. Dostępny jest interfejs, łączący napęd dyskietek ze sterownikiem w celu zapisywania danych. Standardowo wyposażone wyjście RS-232 i port drukarkowy zapewniają pełną obsługę.

Cienki monitor LCD o szerokości 10.4" upraszcza odczyty i obsługę. Dziesięć klawiszy funkcyjnych umożliwia wybór ekranów pracy. Klawisze funkcyjne umożliwiają ustalanie warunków pracy formy, sterowanie grupami urządzeń i kontrolę jakości produktów. Analiza prędkości i ciśnienia wtrysku, wskazywanych przez wykresy, ułatwia i przyspiesza obsługę.



Gwarancja jakości

Zwiększony prześwit

- Dzięki tej szczególnej właściwości można stosować wyższe niż normalnie formy
- Ułatwia to wymianę form

Stosowanie zaworu wstępnego napełniacza hydraulicznego i sterowanie ciśnieniem oleju, wielostopniowe sterowanie ciśnieniem zamykania i w efekcie uzyskiwany jest system formowania CHP2.

System formowania CHP2

a. Lepsza wentylacja formy jest uzyskiwana dzięki bezpośredniemu, hydraulicznemu systemowi zacisku formy

b. Formowanie z właściwą siłą zamykania, poprawiona wentylacja podczas napełniania i piękny wygląd produktu

c. Redukcja ciśnienia w gniazdach podczas przepływu umożliwia formowanie obiektów o dużych powierzchniach.

d. Powstawaniu wypływek zapobiega się przez podwyższenie ciśnienia docisku.

Efekty podczas formowania

a. Poprawiona wentylacja formy

b. Braki napełniania nie występują dzięki wyeliminowaniu gromadzenia się gazu

c. Zmniejszone naprężenia wewnętrzne

d. Poprawiony połysk powierzchni

e. Możliwa duża powierzchnia produktu

f. Zwiększona dokładność wymiarów

Model maszyny		SM-60HC	SM-90HC	SM-120HC	SM-150HC	SM-180HC	SM-220HC	SM-260HC	SM-360HC	SM-460HC										
<b>Zespół wtryskowy</b>																				
<b>Średnica ślimaka</b>	mm	25	28	31	36	36	41	41	46	46	52	52	60	60	67	75	75	83		
<b>Objętość wtrysku</b>	cm <sup>3</sup>	63	80	113	152	173	224	250	315	350	445	488	650	735	916	1020	1280	1410	1730	
<b>Masa wtrysku(PS)</b>	oz	55	69	98	132	150	194	217	274	304	385	424	565	640	800	880	1110	1225	1500	
	gram	2.0	2.5	3.4	4.6	5.3	6.8	7.6	9.6	10.7	13.6	15	20	22.6	28.2	31	39	43	53	
<b>Ciśnienie wtrysku</b>	kg/cm <sup>2</sup>	Standard	2646	2109	2370	1760	2290	1769	2240	1780	2310	1800	2280	1710	2110	1690	2105	1680	1980	1620
		Szybkie	1512	1205	1420	1050	1370	1060	1340	1065	1380	1080	1360	1025	1260	1010	1260	1010	1180	970
<b>Wydajność wtrysku</b>	cm <sup>3</sup> /sek	Standard	59	74	91	122	110	143	138	173	194	249	198	265	243	304	313	398	395	483
		Szybkie	83	104	122	164	155	202	199	251	272	350	275	365	360	445	438	549	556	675
<b>Prędkość wtrysku</b>	mm/sek	Standard	120	120	110	105	117	93	86	90	88									
		Szybkie	170	160	154	150	164	129	127	124	125									
<b>Skok ślimaka</b>	mm	130	150	170	190	210	230	260	290	320										
<b>Obroty ślimaka (bezstopniowo)</b>	Obr/min	Standard	0-245	0-300	0-250	0-270	0-190	0-195	0-175	0-180	0-170									
		Szybkie	0-345	0-400	0-350	0-380	0-260	0-270	0-260	0-250	0-235									
<b>Zamek</b>																				
<b>Siła zwierania formy</b>	ton	60	90	120	150	180	220	260	360	460										
<b>Maksymalny skok</b>	mm	430	500	550	600	700	760	850	1000	1150										
<b>Wysokość formy</b>	mm	150	170	180	190	220	240	260	300	320										
<b>Prześwit między płytami</b>	mm	580	670	730	790	920	1000	1110	1300	1470										
<b>Odległość między kolumnami</b>	mm	320 x 320	360 x 360	410 x 410	430 x 430	460 x 460	510 x 510	560 x 560	700 x 700	780 x 780										
<b>Wyrzutnik, siła nacisku</b>	ton	2.7	4	4.9	4.9	5.8	5.8	7.7	10	10										
<b>Skok wyrzutnika</b>	mm	80	90	125	125	150	150	180	200	200										
<b>Prędkość zamykania</b>	mm/sek	Standard	283	262	322	292	319	285	308	278	255									
		Szybkie	636	629	458	440	460	418	441	430	400									
<b>Prędkość otwierania</b>	mm/sek	510	450	421	380	455	400	390	380	345										
<b>Zasilanie</b>																				
<b>Silnik pompy</b>	kW	11(15Hp)	15(20Hp)	18(25Hp)	22(30Hp)	30(40Hp)	30(40Hp)	37(50Hp)	45(50Hp)	55(75Hp)										
<b>Grzałki</b>	kW	6.3	7.5	8.4	10.5	12.6	14.7	18	24	32										
<b>Ciśnienie pompy</b>	kg/cm <sup>2</sup>	175	175	175	175	175	175	175	175	175										
<b>Pojemność zbiornika</b>	litry	240	300	350	400	500	600	700	800	900										
<b>Wymiary</b>	D x S x W (m)	3.5x1.1x1.75	4.2x1.2x1.8	5x1.3x1.9	5.3x1.5x2.0	5.8x1.6x2.1	6.6x1.7x2.1	7.3x1.7x2.1	8x1.9x2.2	8.6x2.1x2.3										
<b>Ciężar całkowity</b>	ton	3.5	4	5.1	6.5	8.8	10	12.1	17	20										