

AIRMOULD-CONTOUR®

Nowe rozwiązanie dla podniesienia jakości i obniżenia kosztów produkcji.

Technika wtrysku z gazem obojętnym stosowana jest w praktyce od wielu już lat. Firma nasza rozwinęła tą metodę i oferuje swym Klientom pełne wyposażenie techniczne pod nazwą AIRMOULD.



W przypadku techniki AIRMOULD® gaz wtryskiwany jest do wnętrza wypraski, tworząc puste przestrzenie. Gaz działając na tworzywo w czasie docisku i chłodzenia wypraski przeciwdziała tworzeniu zapadnięć na powierzchni wyrobu. Wypraski uzyskiwane metoda wtrysku z gazem są lżejsze i mają lepsze parametry wytrzymałościowe. Dzięki zastosowaniu gazu, który przejmuje funkcję docisku możemy znacznie zmniejszyć potrzebną do wykonania danej wypraski siłę zamykania.

Żeby wykorzystać zalety techniki wtrysku z gazem, koniecznym jest dostosowanie konstrukcji detalu do jej wymagań. Dotyczy to geometrii i wymiarów detalu. Technika wtrysku z gazem ulega stałemu rozwojowi i znajduje coraz szersze możliwości zastosowania.

1. AIRMOULD CONTOUR® – wtrysk gazu od tyłu – Technika przyszłości

W technika AIRMOULD-CONTOUR® jest metoda wtrysku z gazem. Jednak w odróżnieniu od metody Airmould gaz nie jest wtryskiwany do wnętrza wypraski. W metodzie tej wtrysk gazu następuje między powierzchnią wypraski a powierzchnią gniazda formującego detal w formie. AIRMOULD-CONTOUR® nie jest konkurencją dla klasycznej techniki Airmould lecz jej uzupełnieniem.

Dlaczego AIRMOULD-CONTOUR®?

Technika wtrysku z gazem jest wspieranym narzędziem, które znajduje każdego dnia nowe zastosowania. Jednak jej nieograniczony rozwój hamowany jest przez wymagania dotyczące konstrukcji wyprasek. Technika ta nie pozwala na dowolne projektowanie kształtu detali, gdyż nie zawsze zapobiegnie powstawaniu zapadnięć i wcięć na powierzchni wypraski.

Technika AIRMOULD-CONTOUR® daje znacznie szerszą swobodę, pozwalającą na tworzenie wyprasek odpowiadających nie tylko wymogom technicznym ale również modzie i oczekiwaniom Klienta.

2 Technika AIRMOULD-CONTOUR®

W odróżnieniu od techniki AIRMOULD gaz obojętny podawany jest nie do wnętrza wypraski lecz w przestrzeni między ścianką gniazda formującego a powierzchnią wtrysniętego tworzywa. Oznacza to, że gaz działa na powierzchnię wypraski w obszarze w jaki został doprowadzony. Gaz pozostaje aktywny podczas procesu chłodzenia wypraski zapobiegając tworzeniu zapadnięć. Technika ta jest szczególnie polecana w przypadku wyprasek uźebrowanych. Przy klasycznej technice wtrysku na powierzchni detalu po stronie przeciwnej do uźebrowania tworzą się zazwyczaj wcięcia i zapadnięcia. Technika Airmould pozwala ich uniknąć zapadnięć na powierzchni wyrobu



3. Zalety techniki AIRMOULD-CONTOUR®

Wtrysk metodą AIRMOULD-CONTOUR® ma szereg zalet, które właściwie wykorzystane pozwalają na wykonanie wyprasek o najwyższych parametrach jakościowych.

3.1 Brak zapadnięć na powierzchni detalu

Detale, które są jednostronnie uźebrowane sprawiają zawsze mniejsze lub większe problemy z jakością powierzchni. Zwykle występuje problem zapadnięć na powierzchni przeciwnej do żeber. Technika wtrysku z gazem pozwala uniknąć tych problemów. Dotyczy to również wyprasek o szerokich i grubych żebrach.

3.2 Brak deformacji wypraski

Dla uniknięcia zapadnięć i kompensacji skurczu stygnącego tworzywa wymagane jest prowadzenie fazy docisku. Oznacza to konieczność dostarczenia pewnej porcji tworzywa do gniazda formy także po rozpoczęciu fazy chłodzenia wypraski. Kompensacja skurczu wymaga zachowania tworzywa w stanie płynnym w obrębie wlewk. Powoduje podniesienie ciśnienia panującego w gnieździe formy. Zwiększa naprężenia wewnętrzne w wyprascie, które mogą spowodować deformację i odkształcenie wypraski

Przy technice AIRMOULD-CONTOUR® początkowa faza wtrysku nie odbiega od klasycznej techniki wtrysku i wypełniania gniazda formy. Płynące tworzywo wypełnia całkowicie przestrzeń gniazda formującego. Po zakończeniu fazy wtrysku następuje doprowadzenie gazu pod ciśnieniem.

Ponieważ ciśnienie gazu działa na powierzchnię wypraski w całym obszarze działania, powoduje to zminimalizowanie naprężeń wewnętrznych. W konsekwencji pozwala to na uniknięcie późniejszych odkształceń detalu.

Z techniką wtrysku AIRMOULD-CONTOUR® możliwe jest więc wykonywanie detali pozbawionych deformacji i odkształceń.

3.3 Mniejsza wymagana siła zamykania

W przypadku procesu konwencjonalnego ciśnienie docisku wywierane jest w celu kompensacji skurczu stygnącego tworzywa w gnieździe formy. W praktyce odbywa się to poprzez wywarcie nacisku na tworzywo będące we wlewku. Wywarte ciśnienie docisku musi być na tyle wysokie, by zrównoważyć spadek ciśnień na długości drogi płynięcia. Po rozpoczęciu fazy docisku ciśnienia działa w kierunku płynięcia tworzywa. Z upływem czasu tworzywo stygnie i ciśnienie docisku ulega redukcji w kierunku wlewka. Faza docisku kończy się z chwilą zastygnięcia tworzywa w obrębie wlewka.

W przypadku AIRMOULD-CONTOUR® jest inny sposób działania gazu. Gaz działa na powierzchnię wypraski w tych miejscach, gdzie mogły by powstawać zapadnięcia

W tym celu potrzebne jest ciśnienie faktycznie wymagane do uniknięcia zapadnięć. Nie występuje również strata ciśnienia związana z drogą płynięcia tworzywa



W praktyce technika AIRMOULD-CONTOUR® pozwala na znaczne ograniczenie wymaganej siły zamykania. Np. dla płaskiej pokrywy, o silnie uźebrowanej konstrukcji można zastosować zamiast wtryskarki 2000kN maszynę o sile zamykania 1000 kN.

Oznacza to, że przetwórcza może prowadzić produkcję na mniejszej wtryskarce przez co ma niższe koszty produkcji.

3.4 Krótszy czas cyklu

Detale o silnie uźebrowanej konstrukcji i szerokich żebrach wymagają długich czasów docisku. Ponieważ w naszej technice gaz dostarczany jest do tych obszarów, gdzie jego działanie jest rzeczywiście wymagane, pozwala to nie tylko uzyskać lepsze detale lecz skrócić dodatkowo czas cyklu.

4. Zastosowanie techniki AIRMOULD-CONTOUR®

Na podstawie przedstawionych zalet można wskazać jako obszar zastosowania techniki AIRMOULD-

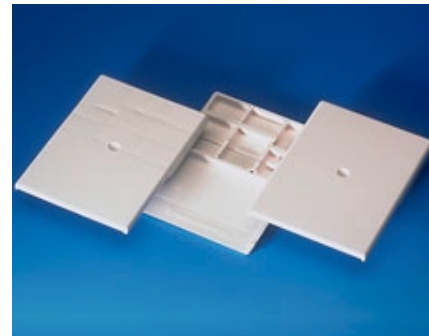
CONTOUR® te wypraski, gdzie klasyczna technika wtrysku ma problemy a gdzie nie można zastosować techniki wtrysku z gazem AIRMOULD. W praktyce możemy tu wyróżnić następujące grupy detali.

4.1 Detale z bardzo wysoką jakością powierzchni zewnętrznych

Technika ta wykazuje bardzo cenne zalety przy produkcji wyprasek, które muszą posiadać bardzo dobrej jakości powierzchnię zewnętrzną. Do grupy tej można zaliczyć wszelkiego rodzaju zamknięcia, pokrywy etc.

4.2 Płaskie detale uźebrowane lub detale o dużych różnicach grubości ścianek.

Silnie uźebrowane detale lub wypraski o znacznych różnicach grubości ścianek sprawiają zawsze problemy. Pomimo stosowania bardzo długiego czasu docisku nie zawsze można uniknąć śladów zapadnięć na ich powierzchni.



4.3 Detale które nie mogą mieć pustych przestrzeni wewnątrz

Często nie można zastosować klasycznej techniki wtrysku z gazem AIRMOULD, gdyż od formowanego detalu wymaga się, by był on pełny. W takich przypadkach technika AIRMOULD-CONTOUR® stwarza możliwość połączenia techniki wtrysku z gazem z otrzymaniem pełnej wypraski. W szczególnych przypadkach oznacza to np. brak konieczności budowy nowych form, gdyż można w technice tej wykorzystać stare narzędzia.

5. AIRMOULD – System modułowy

Dla zastosowania techniki AIRMOULD-CONTOUR® można wykorzystać te same urządzenia, które dostarczane są jako oprzyrządowanie wtrysku AIRMOULD. Różnice dotyczą jedynie wyposażenia zabudowywanego w formie.

6. Możliwości stosowania i ograniczenia techniki AIRMOULD-CONTOUR®

Technika AIRMOULD-CONTOUR® stwarza wspaniałe perspektywy rozwoju w przyszłości. Jej szerokie zastosowanie oczekiwane jest głównie w produkcji wielkopowierzchniowych, płaskich detali.

Możliwym jest również połączenie techniki AIRMOULD-CONTOUR® z klasyczną techniką wtrysku z gazem AIRMOULD.

Technika wtrysku AIRMOULD-CONTOUR® stwarza szereg interesujących możliwości.

