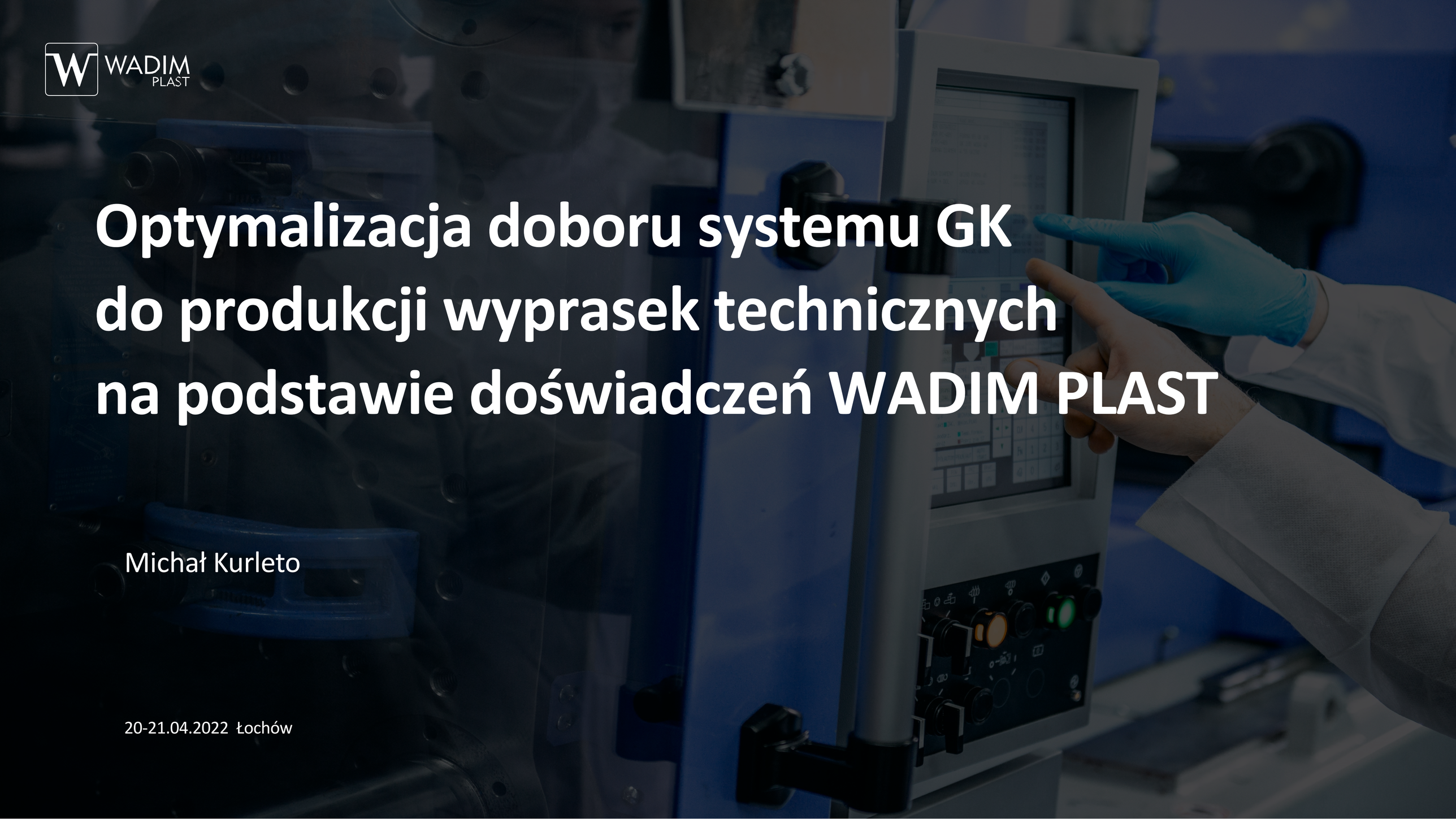


Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

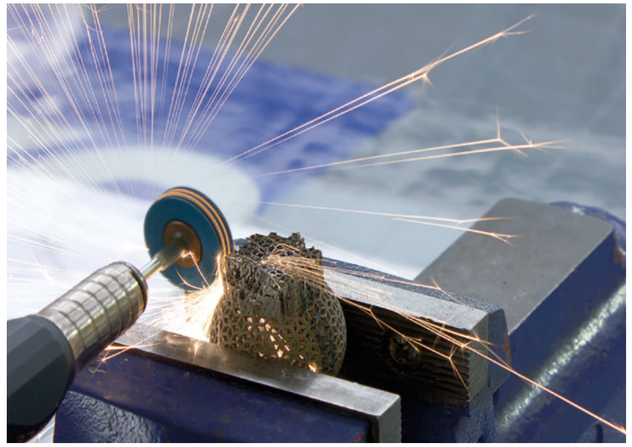
Michał Kurleto

20-21.04.2022 Łochów

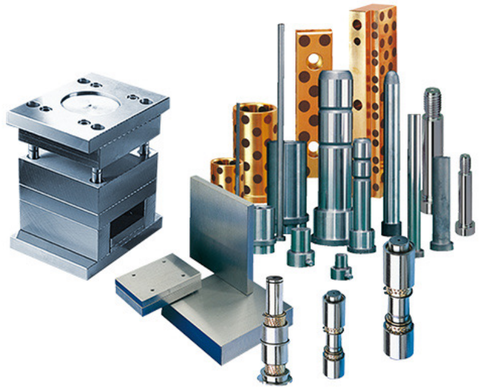
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Wadim PLAST - Grupa 4TOOL

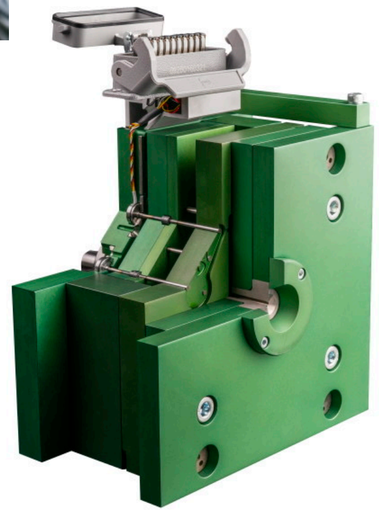
Systemy Gorącokanałowe



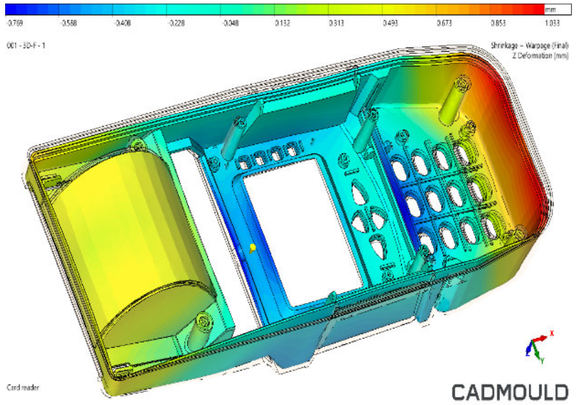
Obróbka Powierzchni



Elementy Znormalizowane



Pomiar ciśnienia w gnieździe formującym



Programy Symulacyjne

Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

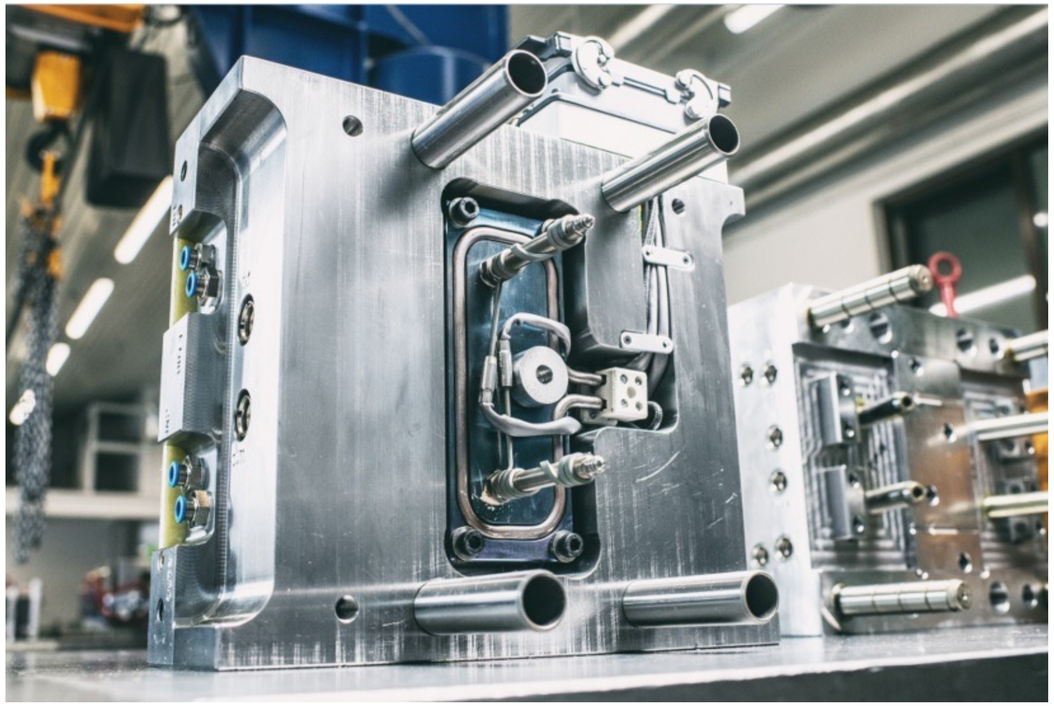
Rozwój systemów GK Wadim Plast

- 28 lat doświadczenia w sprzedaży systemów GK
- 19 lat doświadczenia w produkcji systemów GK
- Tysiące dostarczonych i pracujących bezawaryjnie systemów
- Współpraca z klientem przy wdrażaniu projektów
- Dysze Wadim Plast w bazie programu symulacyjnego Cadmould
- Biuro analiz i rozwoju produktu
- Testowanie wtrysku nowych i unikalnych tworzyw
- Nowoczesny park maszynowy
- Szeroka, ciągle rozwijana oferta dysz
- Rozdzielacze standardowe i specjalne
- Gorące połówki

Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

SYSTEMY GK WADIM PLAST Nasze cele – nasze rozwiązania

- Rozwiązania ukierunkowane na uwarunkowania polskiego rynku
- Atrakcyjna cena nawet w przypadku skomplikowanych i niestandardowych systemów
- Niezawodność i trwałość oferowanego systemu
- Oferta rozbudowana pod kątem wymogów technicznych i ekonomicznych
- Kompleksowość doboru rozwiązań GK (analiza wykraczająca poza dobór dysz)
- Wsparcie eksperckie ze strony dostawcy (dobór systemu,
- dostępność modeli3D, obsługa posprzedażowa i serwisowa)
- Spełnienie wymagań trudnych technicznie projektów
- Magazynowa dostępność części zamiennych
- Łatwość wymiany zużytych elementów
- Szybkość dostaw



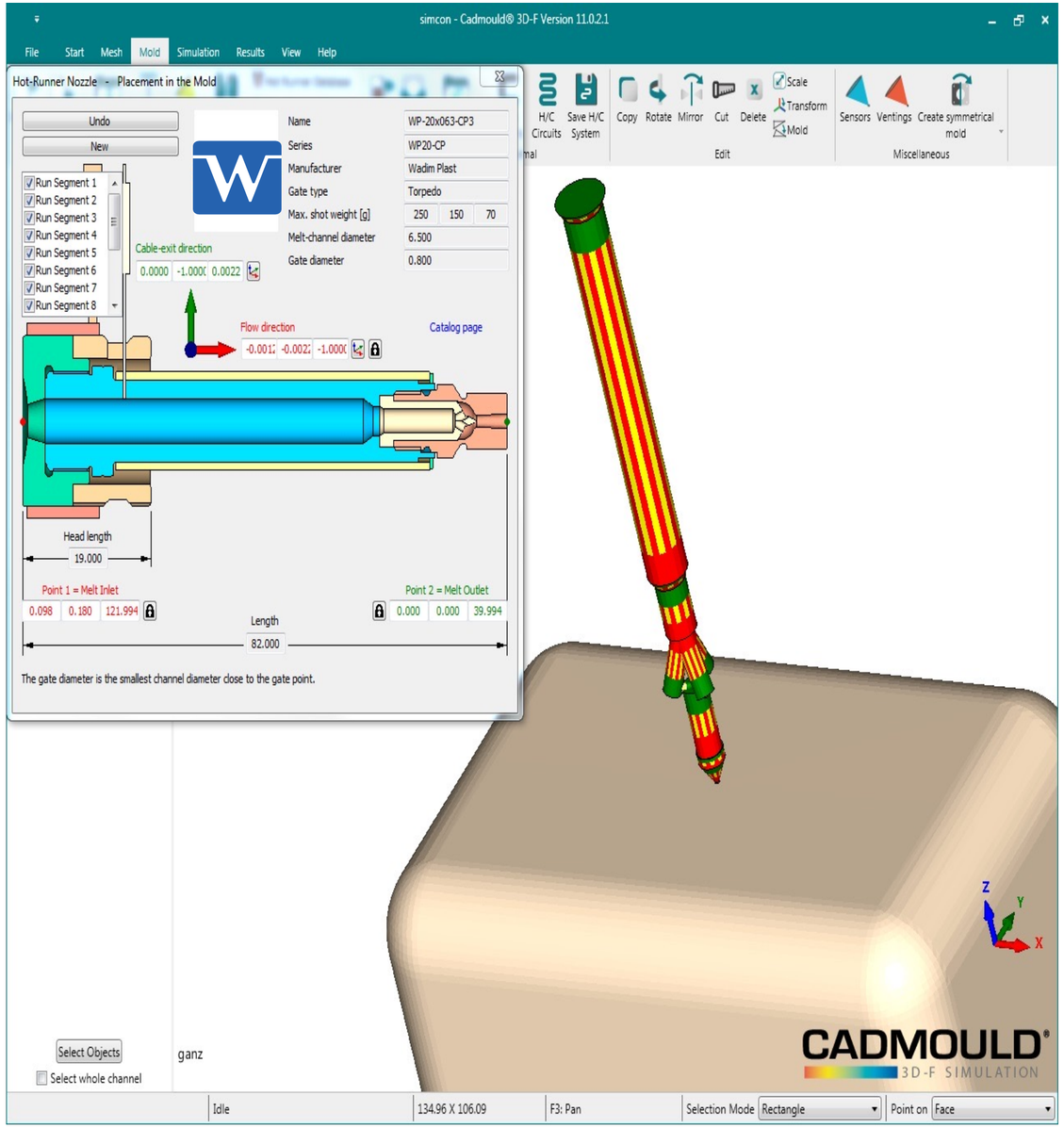
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Rozwiązania przyjazne dla konstruktorów

Geometria dysz GK Wadim Plast dostępna jest w bibliotece programu symulacyjnego Cadmould.
W oparciu o tą bibliotekę można tworzyć i poddawać symulacjom pełne systemy GK.

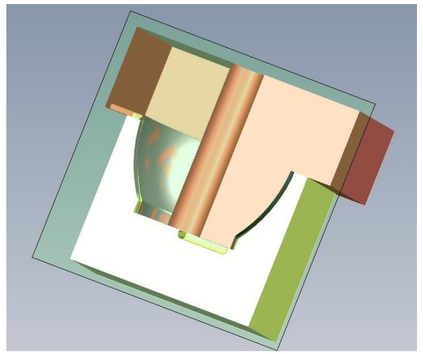
Modele 3D dysz oraz dysz centralnych GK Wadim Plast dostępne są do pobrania ze strony www.wadim.com.pl

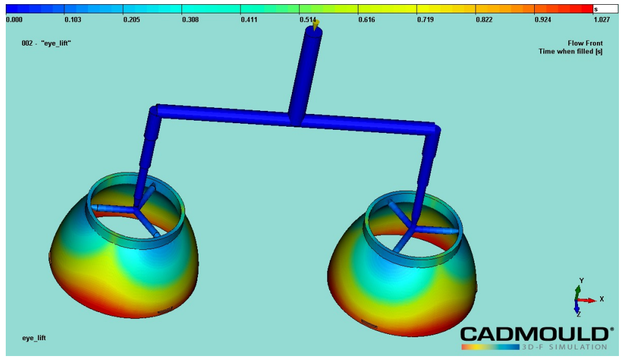
Modele kompletnych systemów GK przesyłamy wraz z ofertą

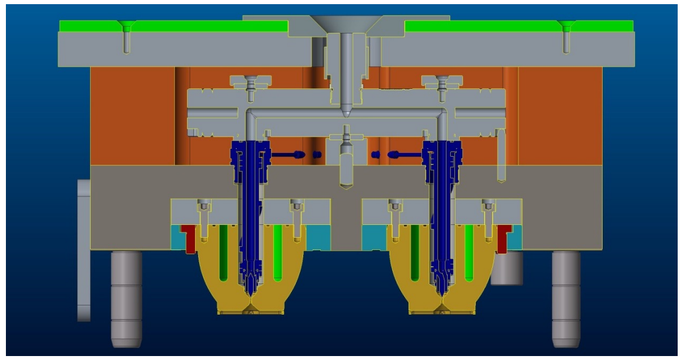


Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Warunki doboru systemu GK zależne od wypraski, tworzywa, koncepcji formy



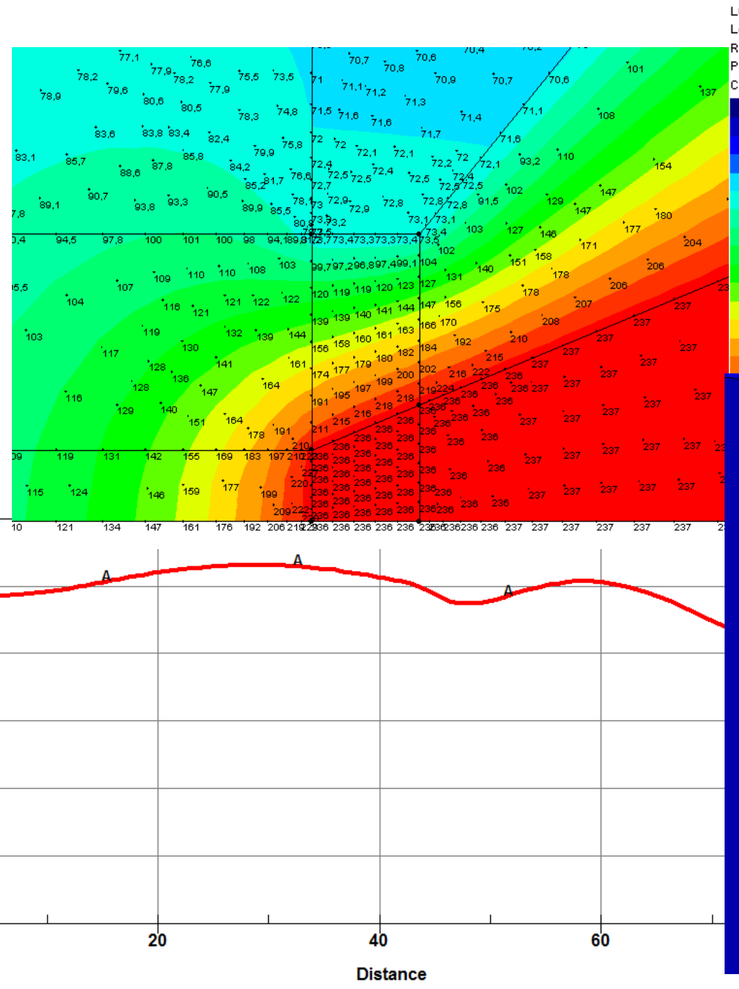


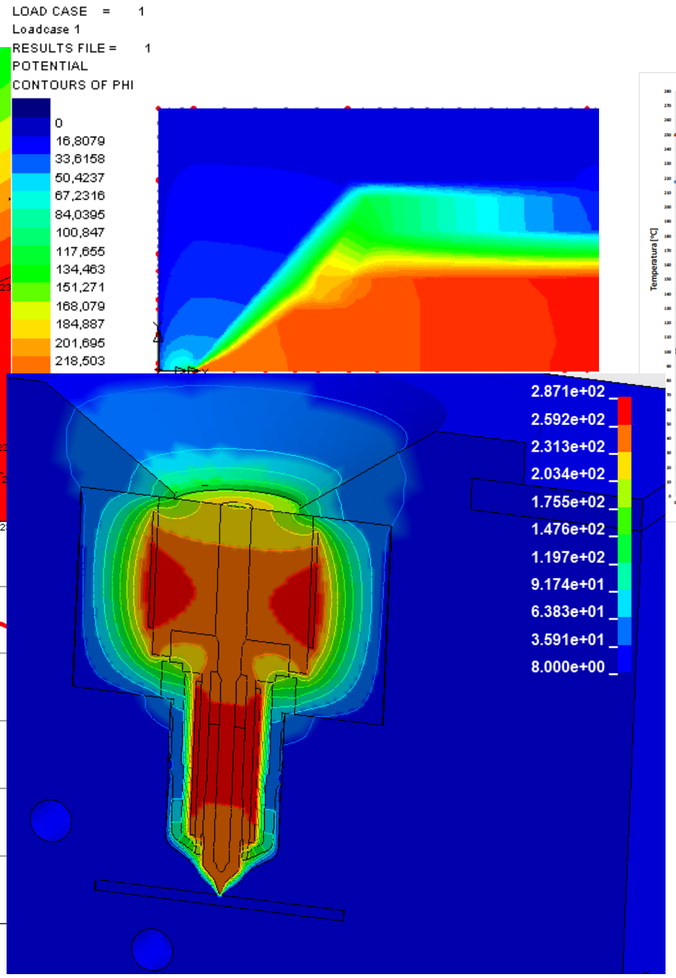


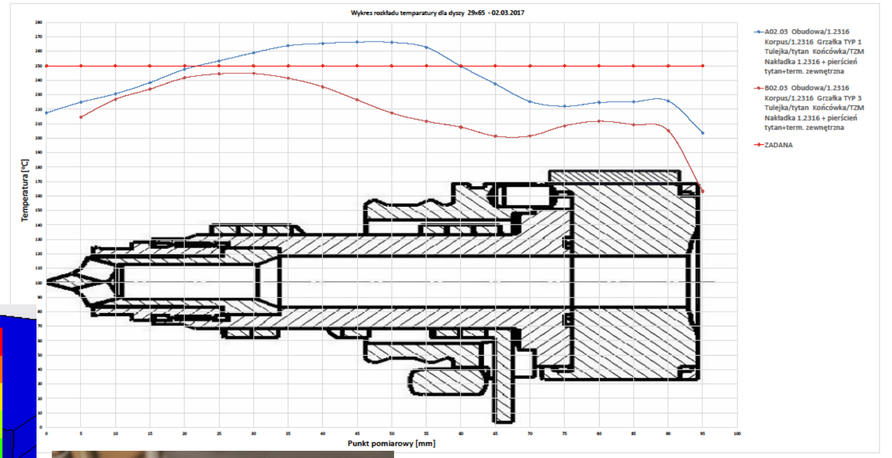
Tworząc koncepcję formy nie możemy zapomnieć o całym gnieździe produkcyjnym

Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Analiza termiczna podstawą stworzenia konstrukcji dyszy

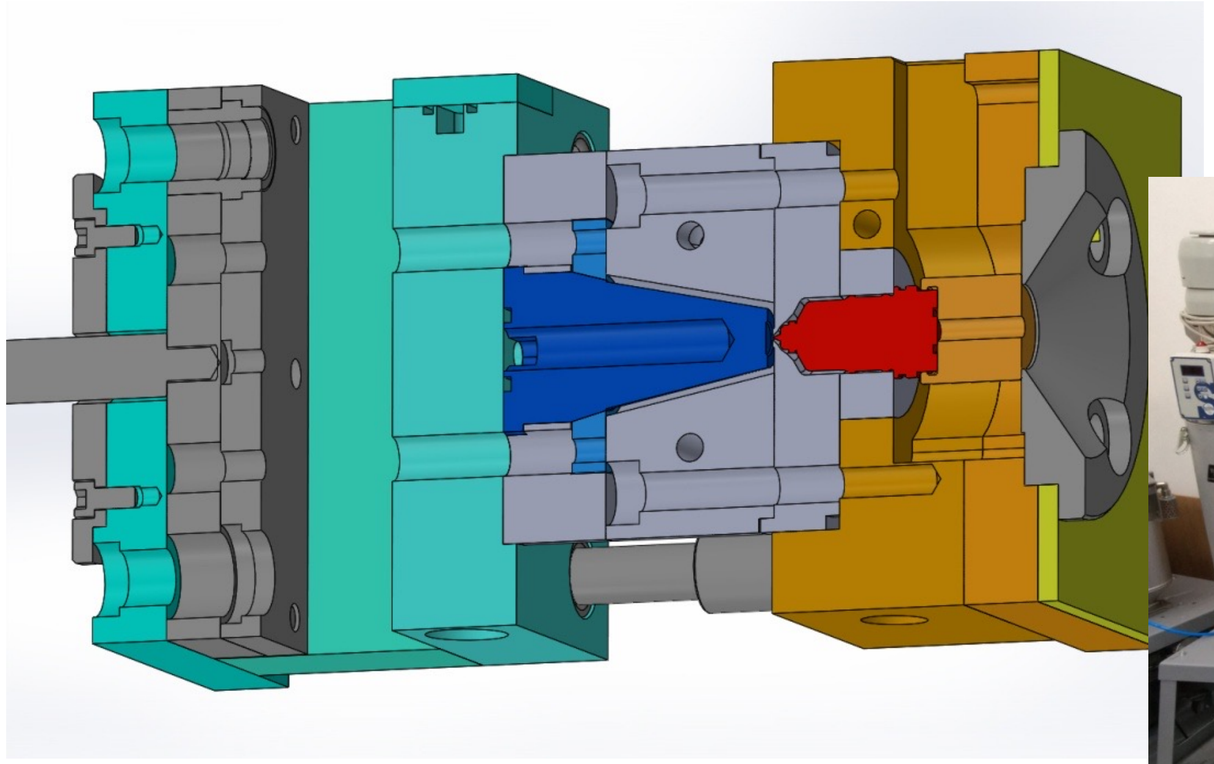






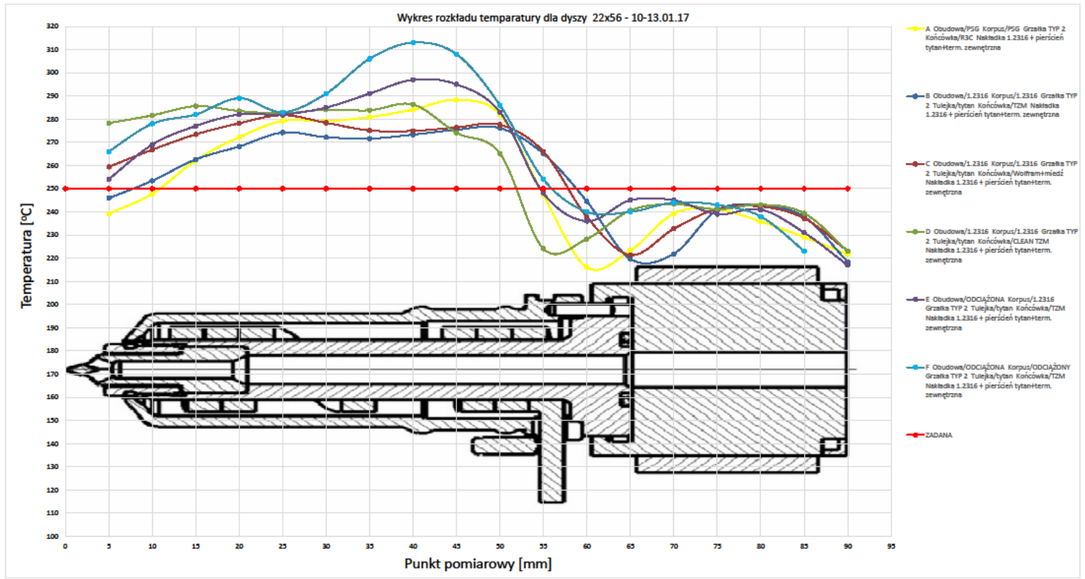
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń **WADIM PLAST**

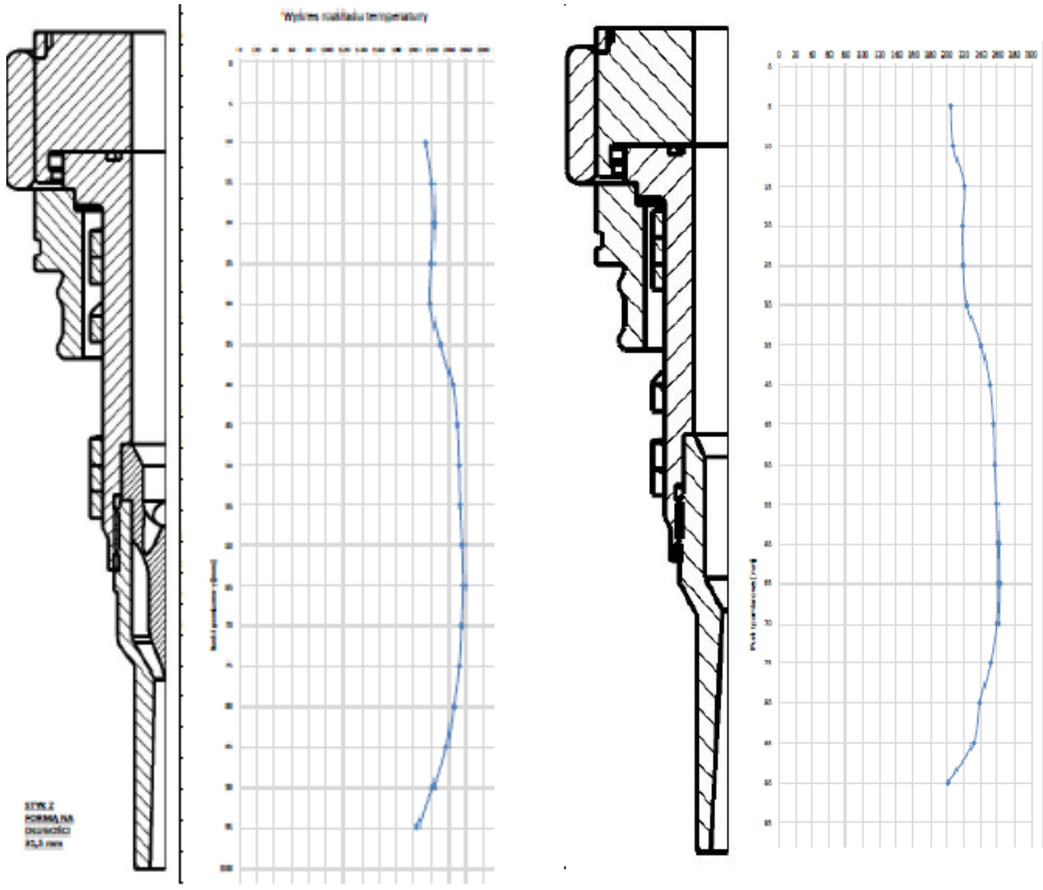
Uniwersalna forma testowa
Profesjonalne stanowisko do testów termicznych i wytrzymałościowych dysz



Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

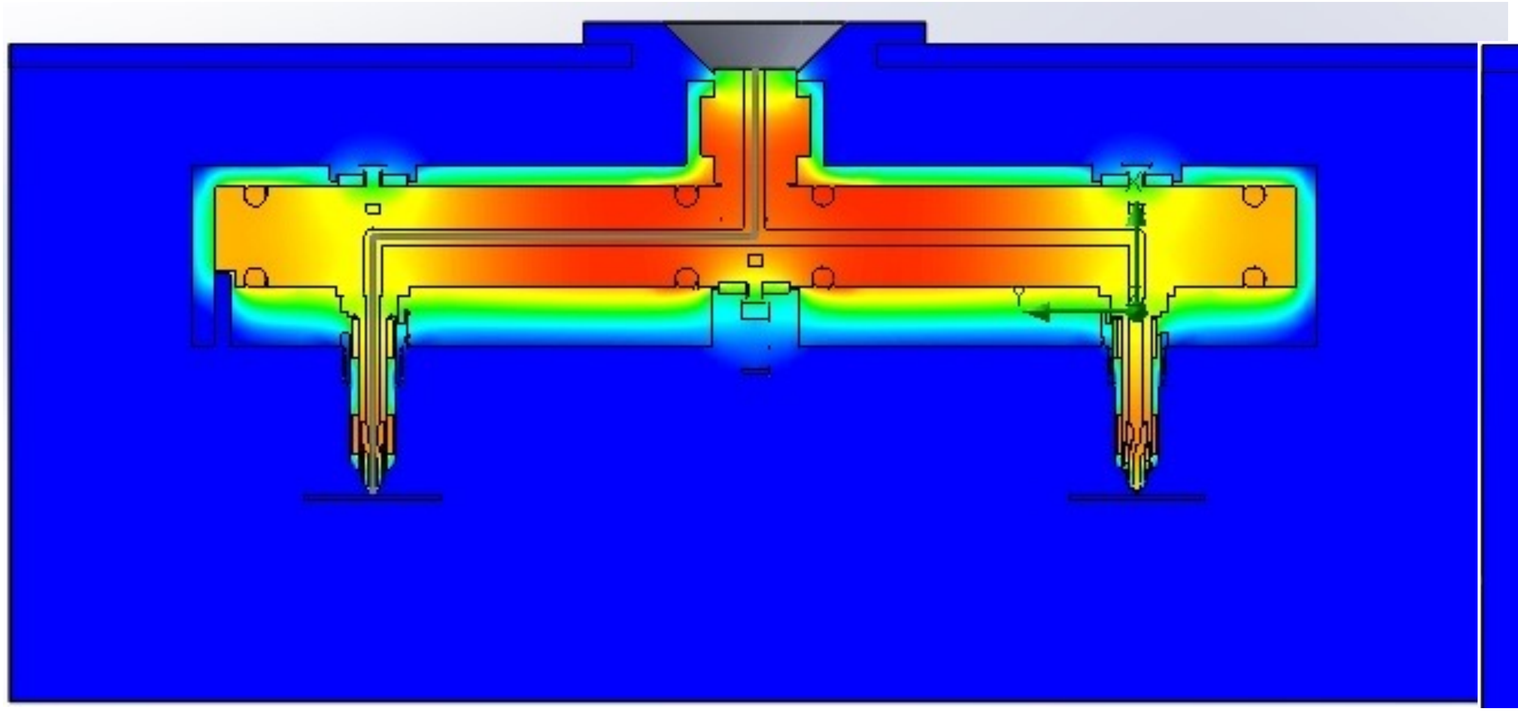
Ostateczna geometria dyszy – wynik analiz i testów

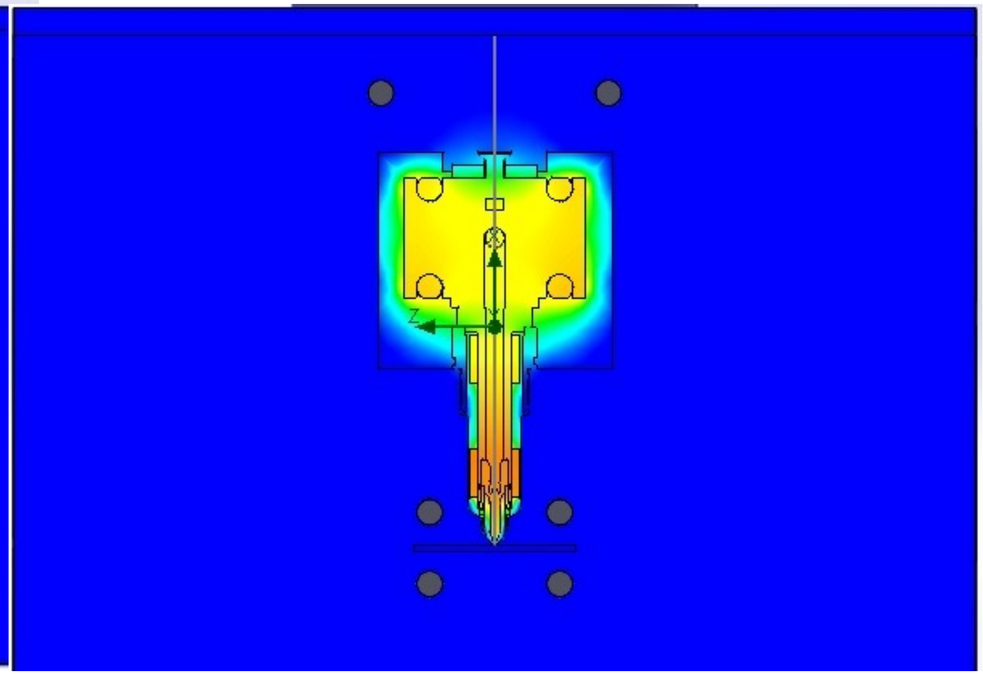




Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń **WADIM PLAST**

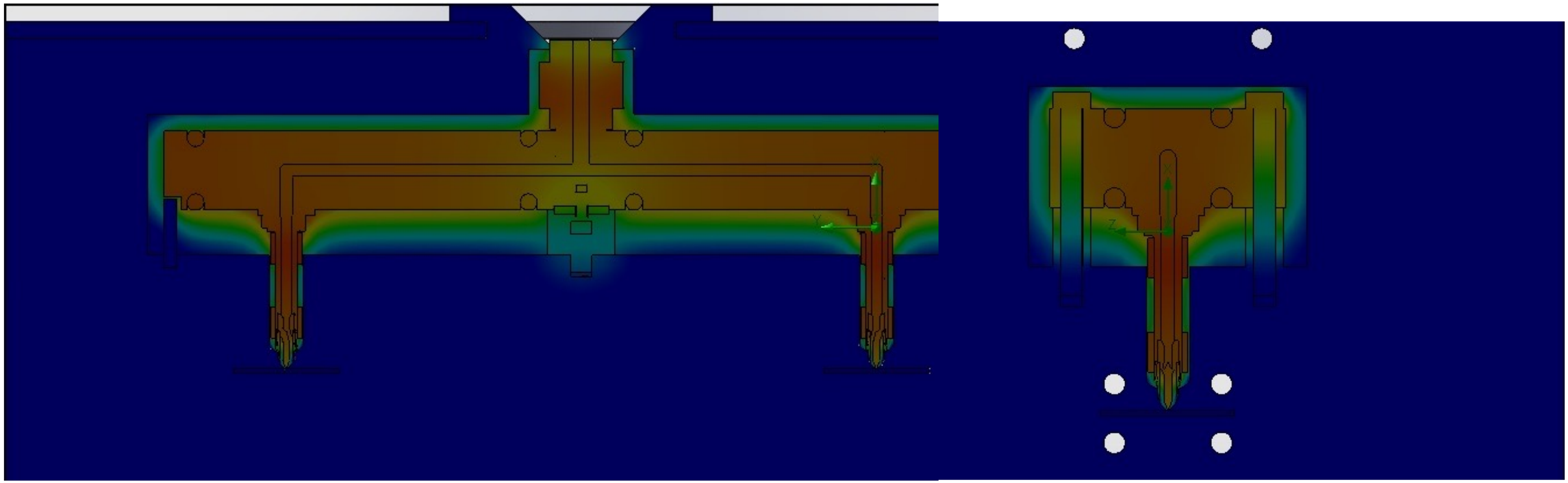
Analiza rozkładu temperatury dla systemu z dyszami uszczelnianymi doczołowo





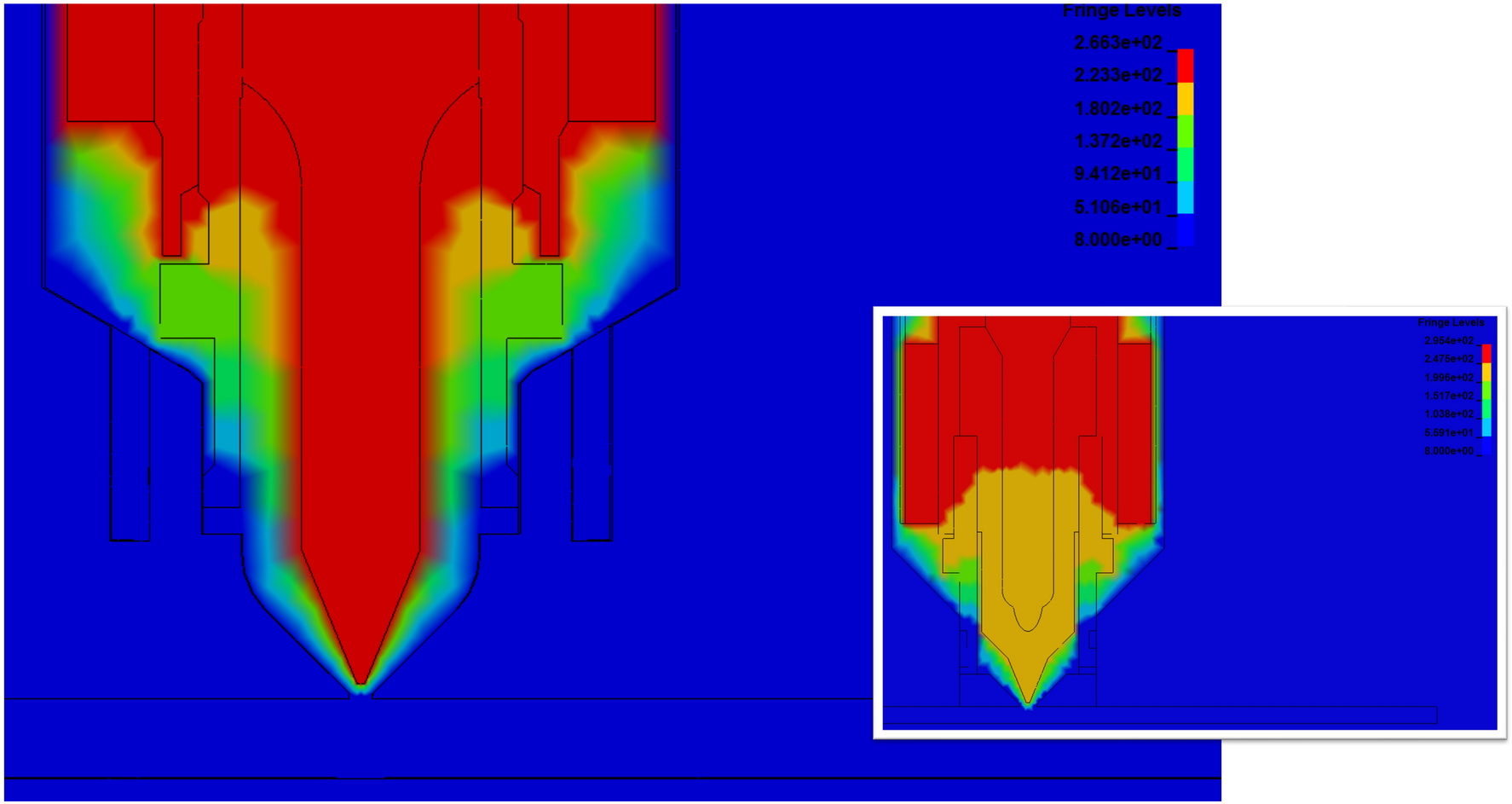
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń **WADIM PLAST**

Analiza rozkładu temperatury dla systemu z dyszami wkręcanymi w blok rozdzielacza



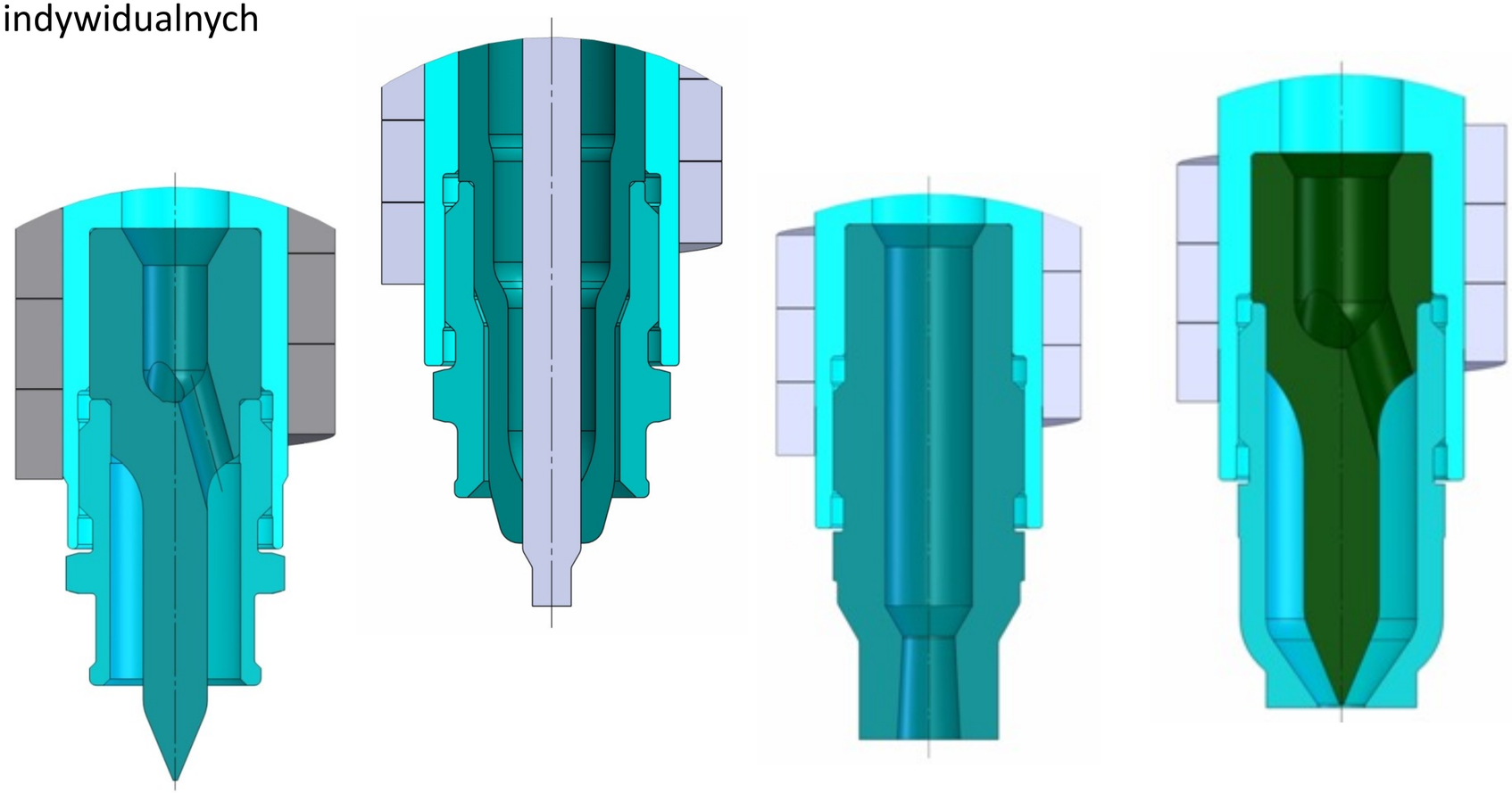
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Rozwiązania specjalne końcówek – analizy bazą do rozwoju

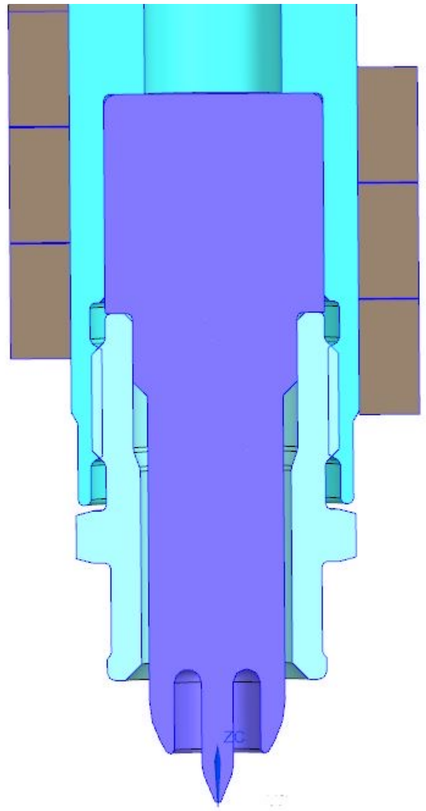


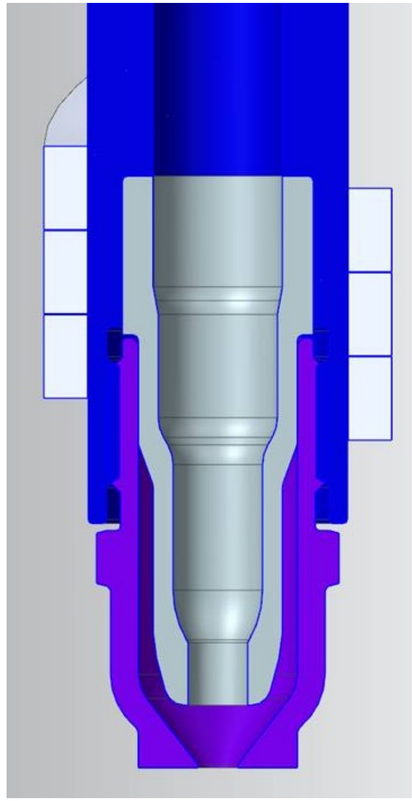
Realizacje projektów dla wielu branż – końcówki standardowe

- Szeroka gama dysz
- Rozdzielacze standardowe i specjalne
- Końcówki dysz dostosowane do indywidualnych wymagań wyprasek



Realizacje projektów dla wielu branż – nowe typy końcówek





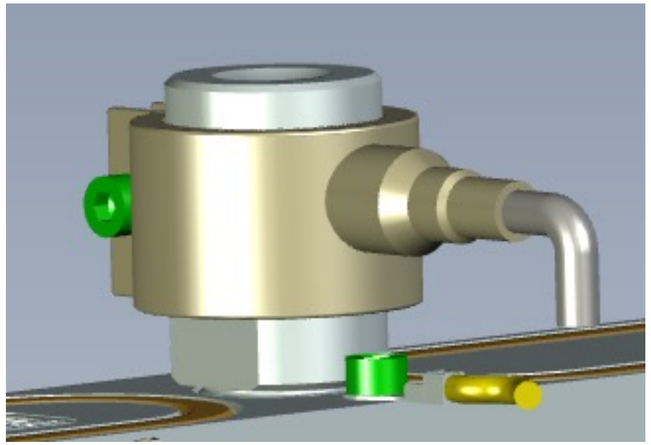
Zaprojektowane w odpowiedzi na specjalne potrzeby

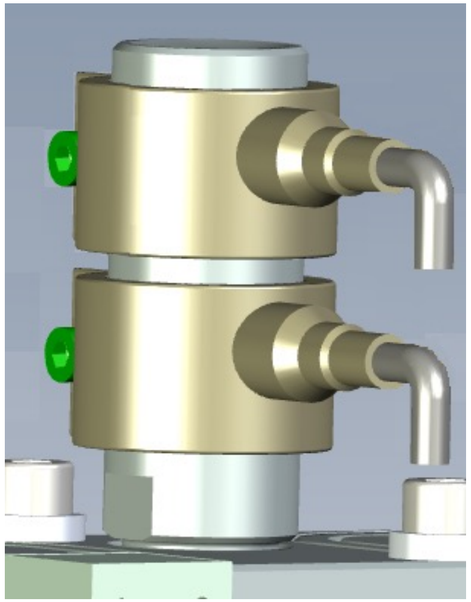
- Końcówka AP3 – do szybkiej zmiany koloru
- Końcówka TZO – przelotowa przewężka z niskim śladem po wtrysku

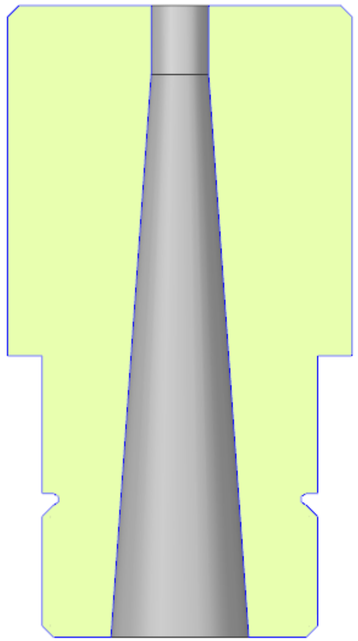
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

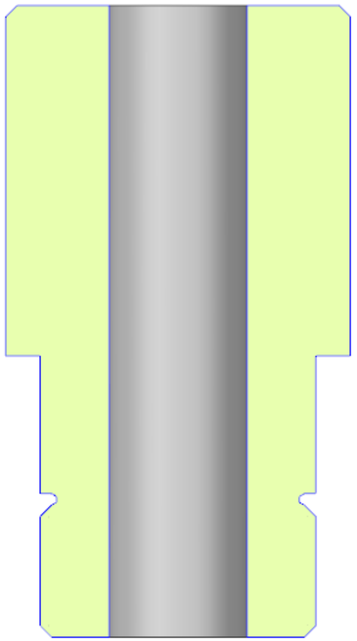
Centralna tuleja rozdzielacza – często bagatelizowany ważny element systemu GK

Termika – rozkład temperatury, separacja cieplna
Ograniczenie martwych stref
Dopasowanie do ustnika wtryskarki





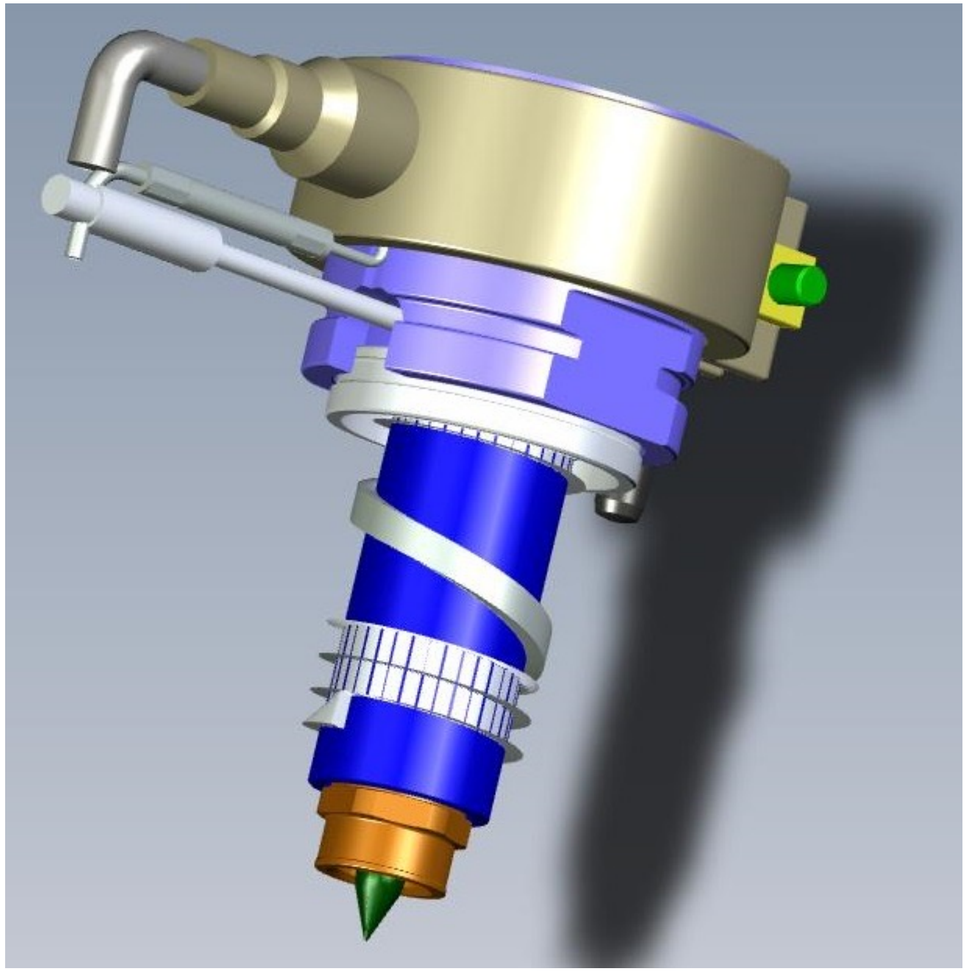




Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

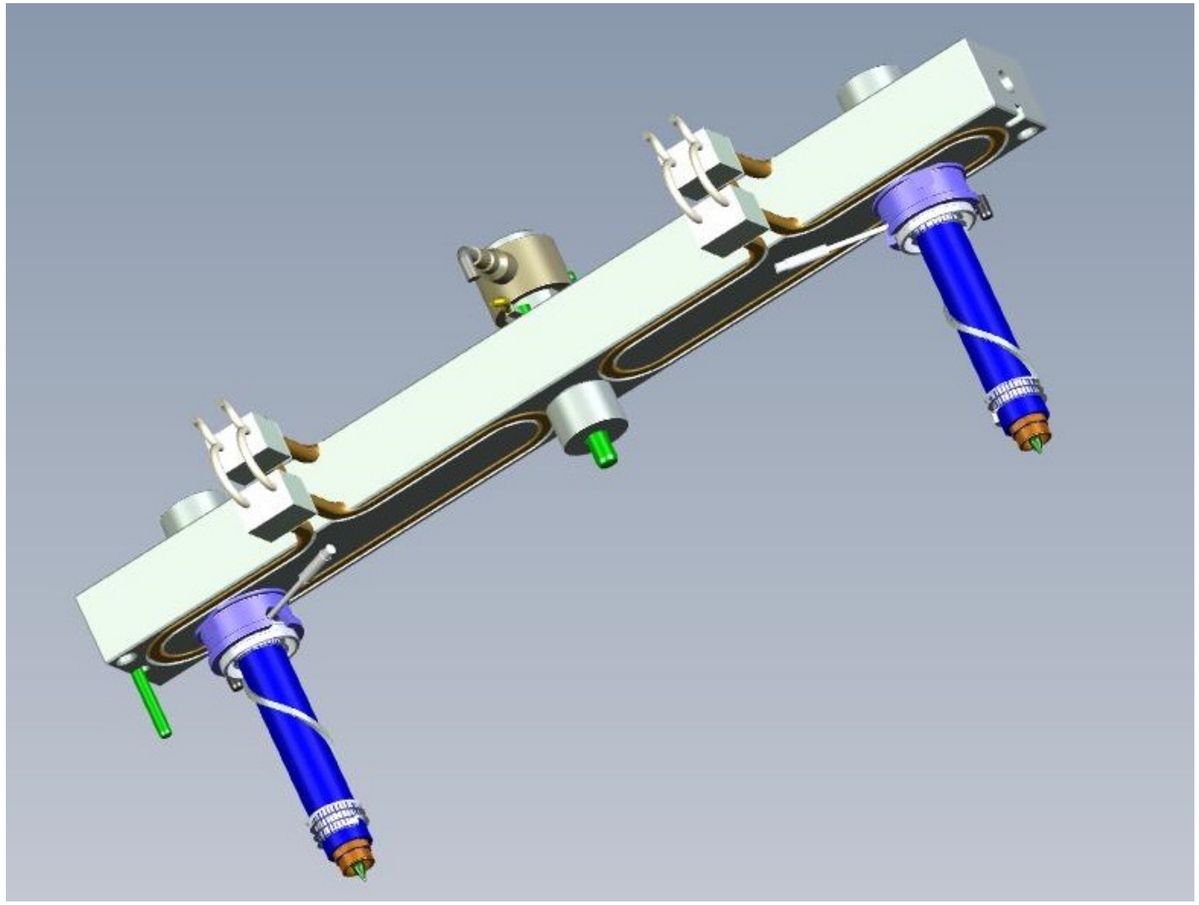
Dysze centralne z końcówką CP – przewężka pierścieniowa

Wypraska: Obtrysk Wtyczki Elektrycznej
Materiał: TPE
Masa wtrysku: ~15,5g
System GK: Dysza centralna WP20x063-CP3



Dysze z końcówką CP – przewężka pierścieniowa

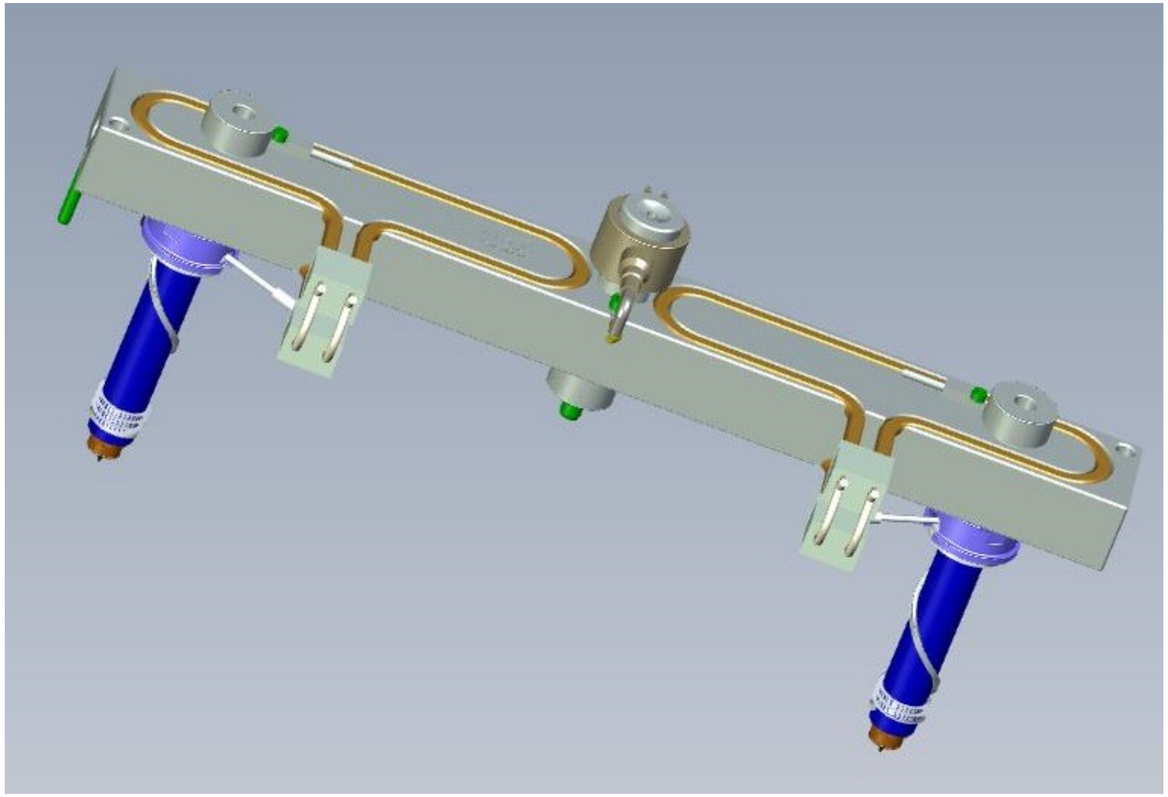
Wypraska: Opona Koła Kosiarki
Materiał: PVC
Masa wtrysku: ~ 185g
System GK: rozdzielacz BV-200 dysze WP29x125-CP4



Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Dysze z końcówką CP – przewężka pierścieniowa

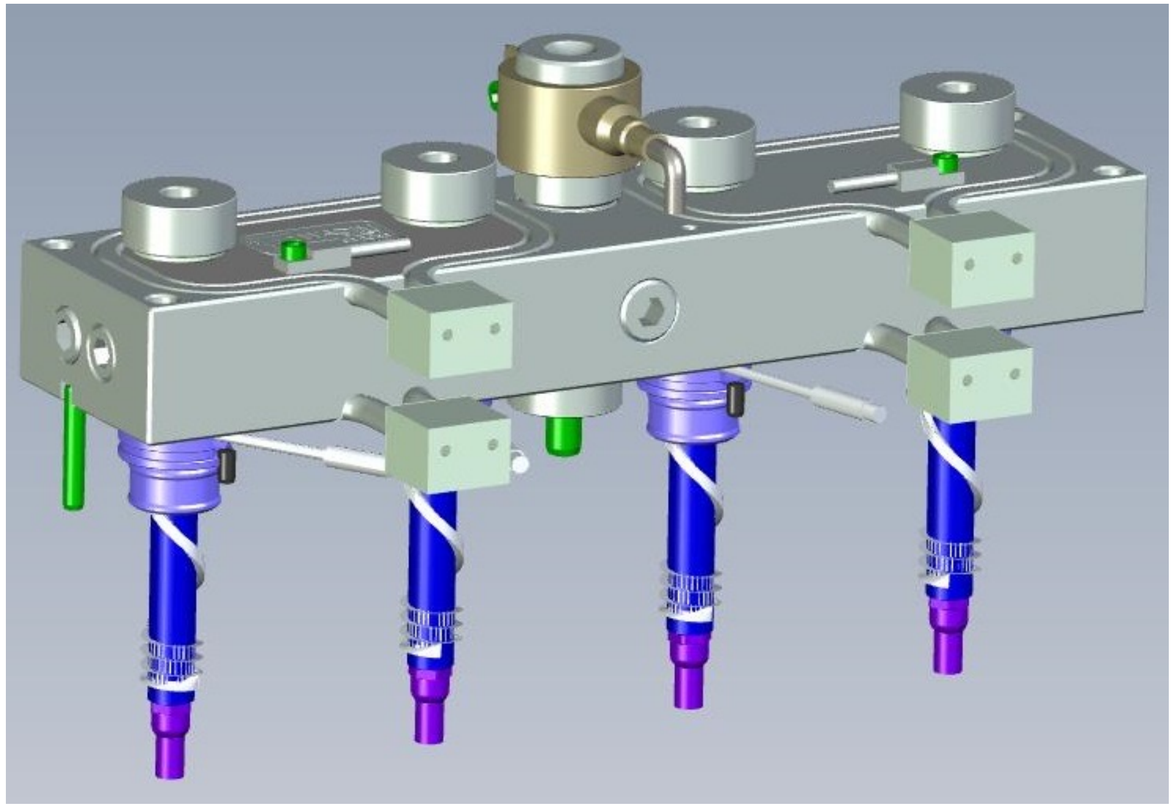
Wypraska: Klosz
Materiał: ABS Uniepalniony
Masa wtrysku: ~ 30 g
System GK: rozdzielacz BV-75 dysze WP20x103-CP3



Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

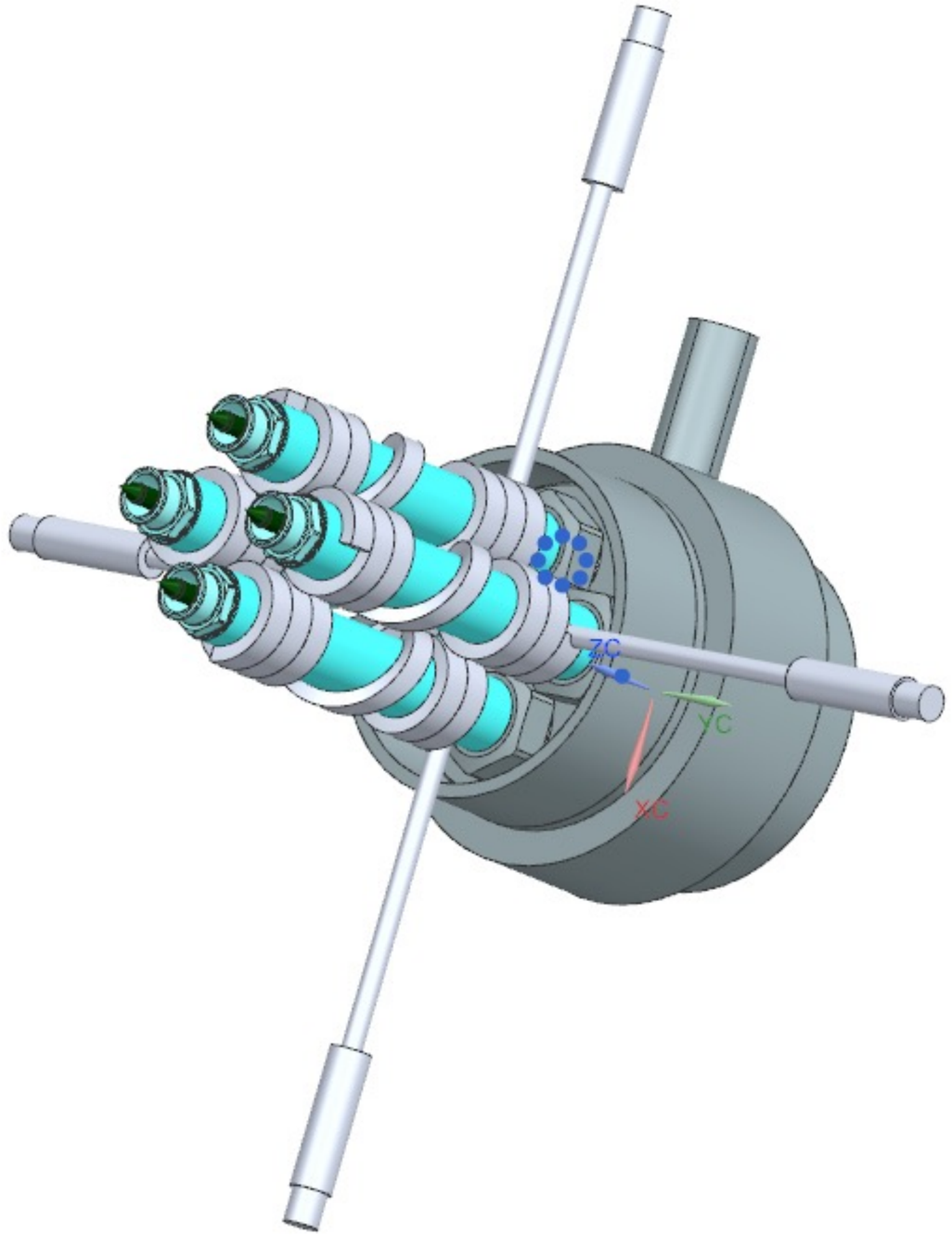
Dysze z końcówką TP4W – przewężka pierścieniowa, przewężka i stożek dolotowy wykonane w końcówce dyszy

Wypraska: Element Automotive
Materiał: PA66 GF30
Masa Wtrysku: ~43g
System GK: rozdzielacz BV-4 dysze WP20x083-TP4W



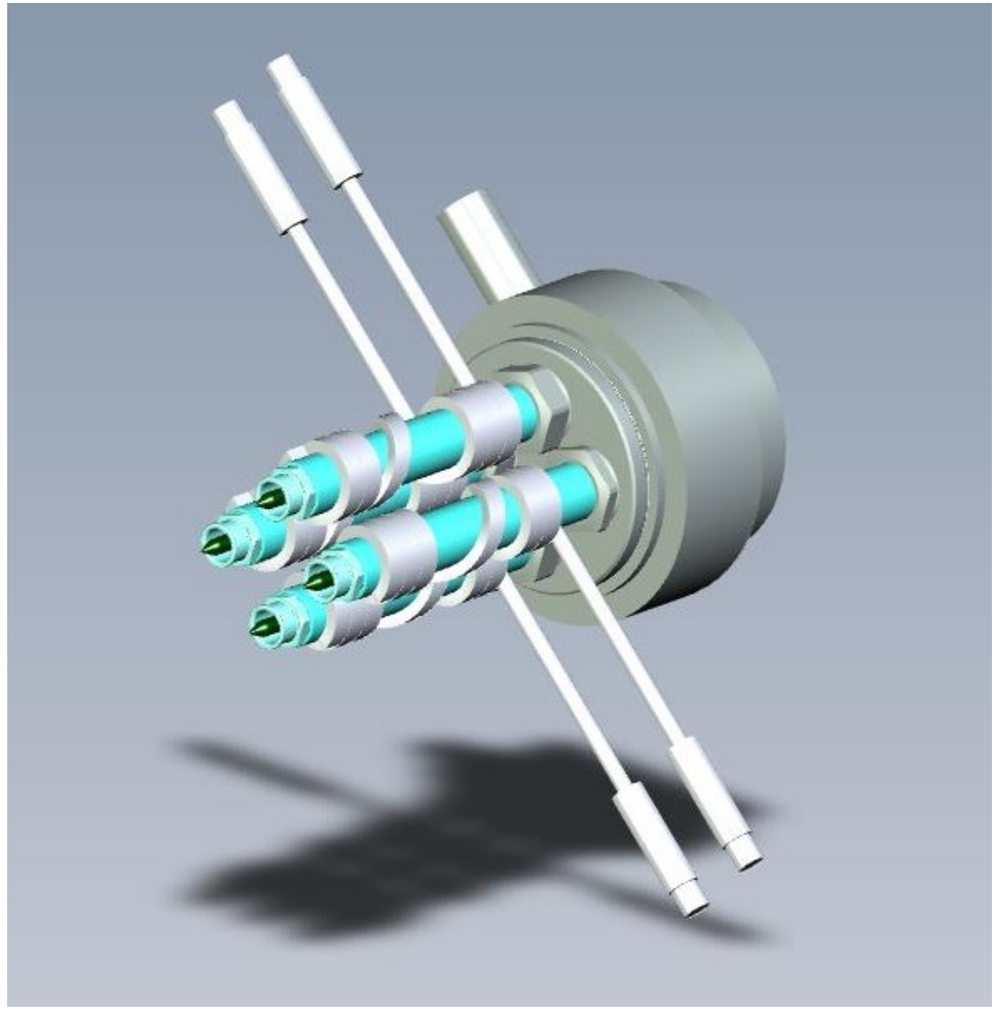
Dysze wielopunktowe

- Kompaktowa zabudowa
- Od 2 do 4 dysz składowych
- Niezależne grzanie każdej z dysz składowych
- Zabudowa z rozdzielaczem lub jako dysza centralna



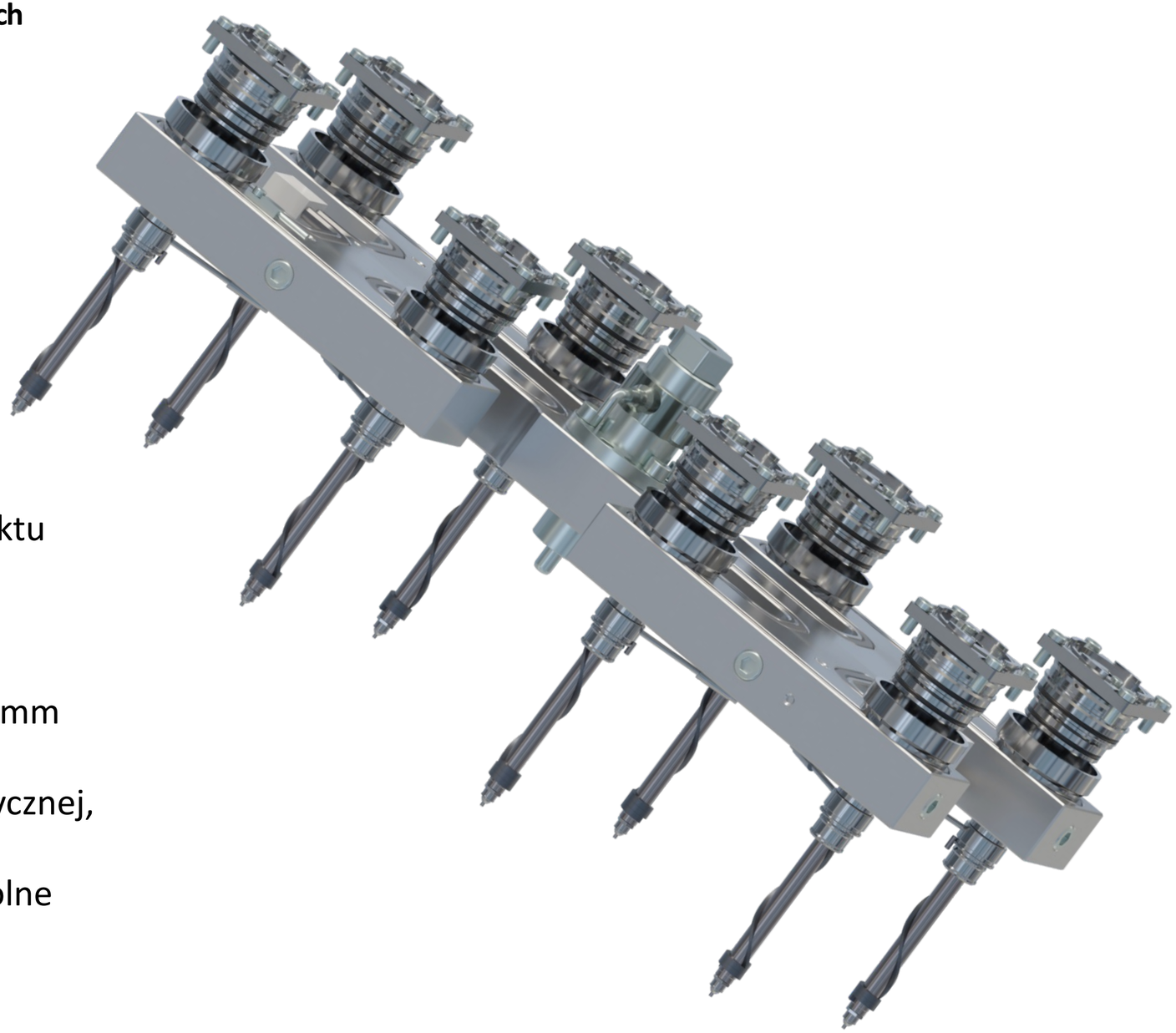
Dysze wielopunktowe – przykładowe zastosowanie

Wypraska: Podkładka
Materiał: WPC
Masa Wtrysku: ~8g
System GK: DC WP MULTI-4-WP16x074-CP3



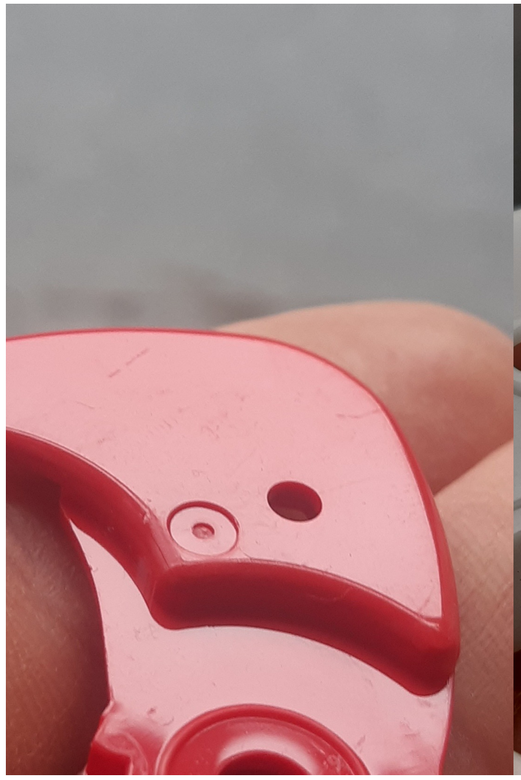
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Systemy GK zamykane igłowo



- Odpowiedź na rosnące wymagania co do jakości punktu wtrysku i złożoności geometrii wyprasek.
- Możliwość uzyskania jakości punktu wtryskowego nieosiągalnej dla systemów otwartych
- Płynna regulacja pozycji iglicy z dokładnością do 0,01mm
- Możliwość wtrysku sekwencyjnego lub kaskadowego
- Idealne rozwiązanie dla branż: opakowaniowej, medycznej, wyprasek optycznych i technicznych
- Napędy dysz indywidualne dla każdej z dysz lub wspólne dla wszystkich dysz

Systemy GK zamykane igłowo – szeroka skala zastosowań



PC +ABS

POM

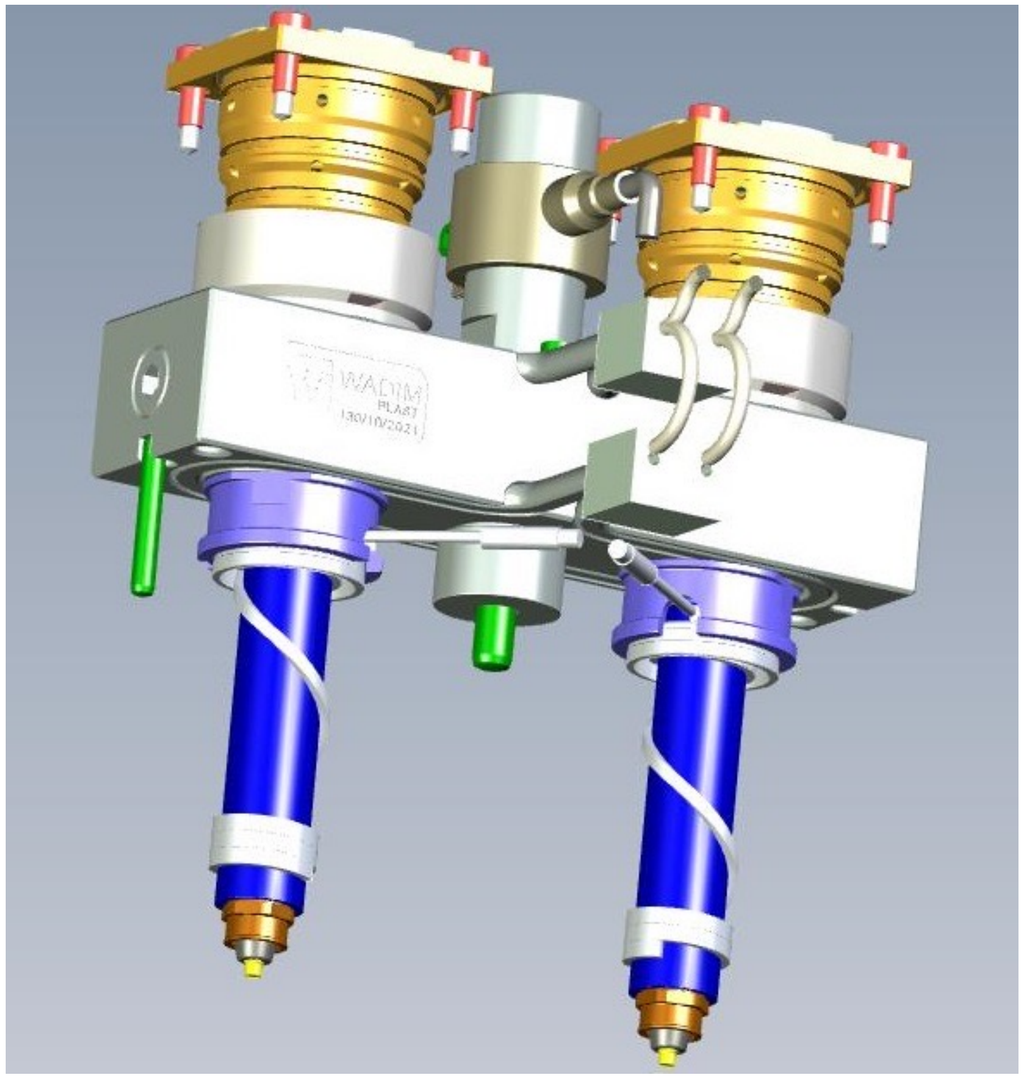
PPS GF40 V0

PP

Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

System zamykany igłowo

Wypraska: Element Nośny
Materiał: PPS + taśma z włókna węglowego + zparaski
Masa Wtrysku: ~450 g
System GK: rozdzielacz BV-50ZI dysze WP29x105-ZI

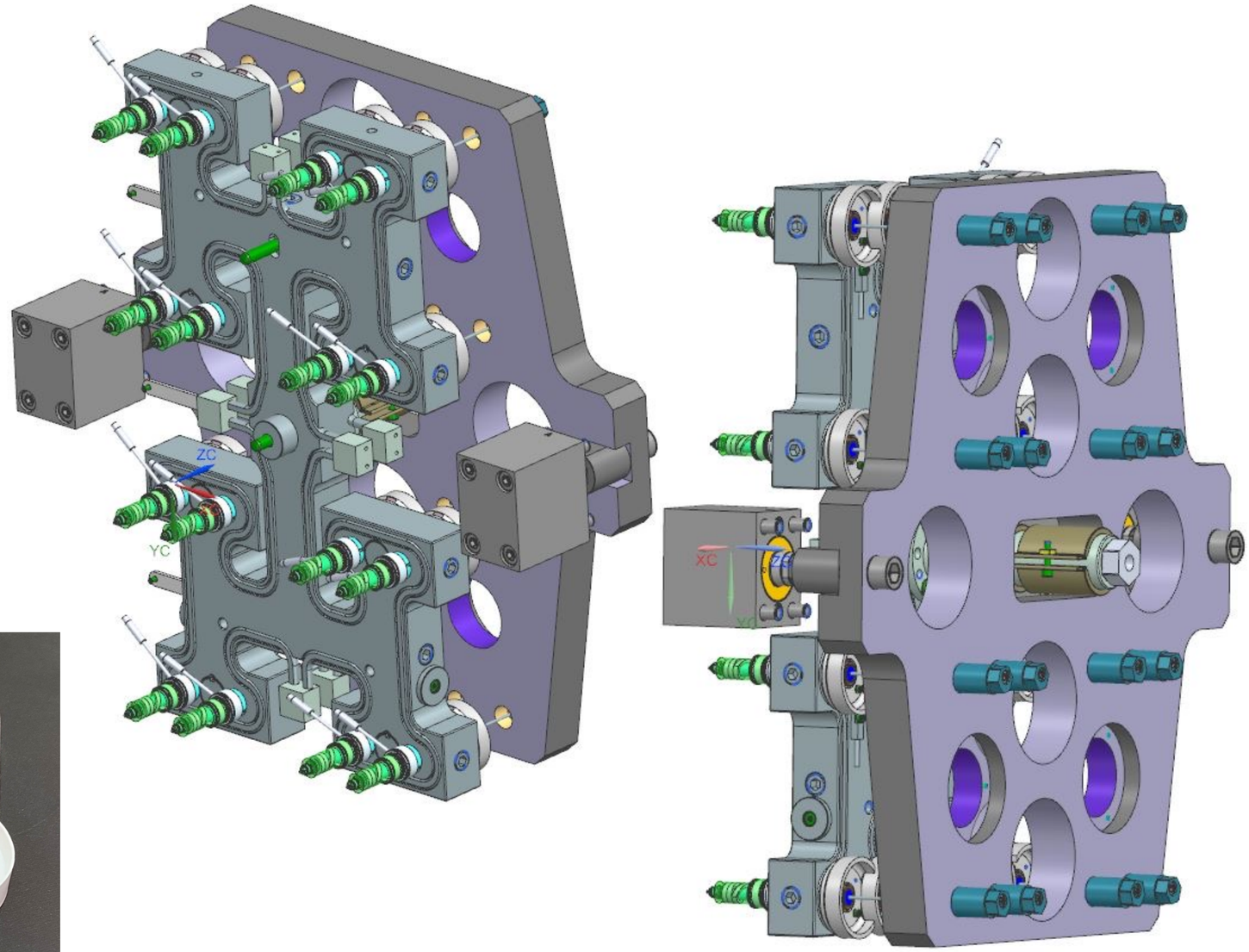


Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Zintegrowany zespół zamykania iglic

- Wspólny napęd wszystkich iglic zamykających
- Jednoczesne otwieranie i zamykanie przewężek
- Możliwość indywidualnej regulacji pozycji iglic
- Możliwość rozsprzęglania pojedynczych iglic

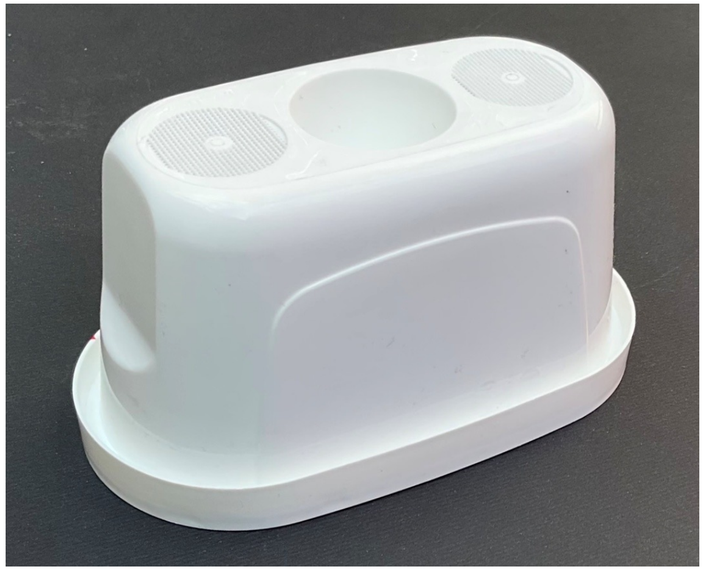
Wypraska: Zbiornik Filtra
Materiał: PP
Masa Wtrysku: ~15g
System GK:
rozdzielacz SV-16ZI
dysze WP16x54-ZI

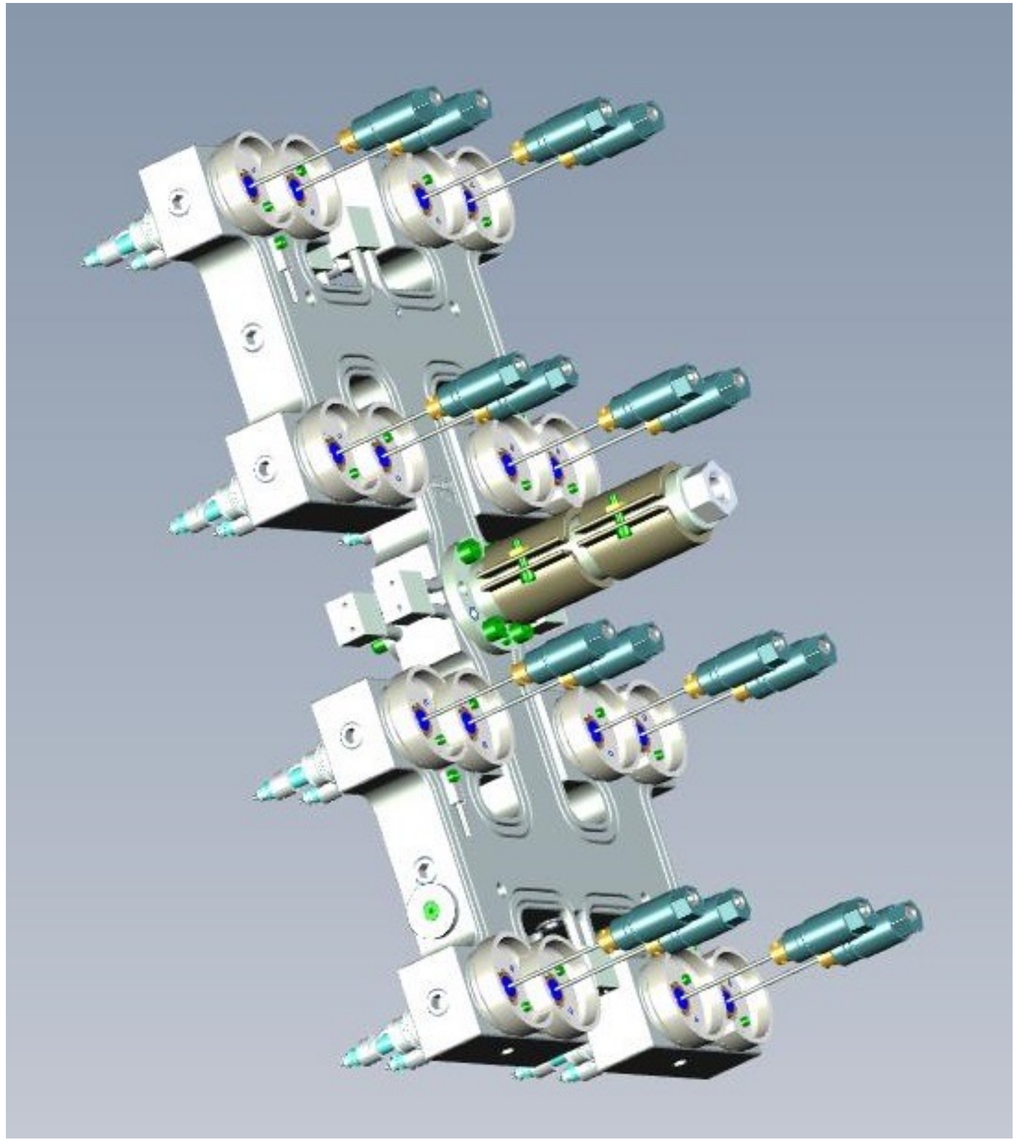


Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń **WADIM PLAST**

Zintegrowany zespół zamykania iglic

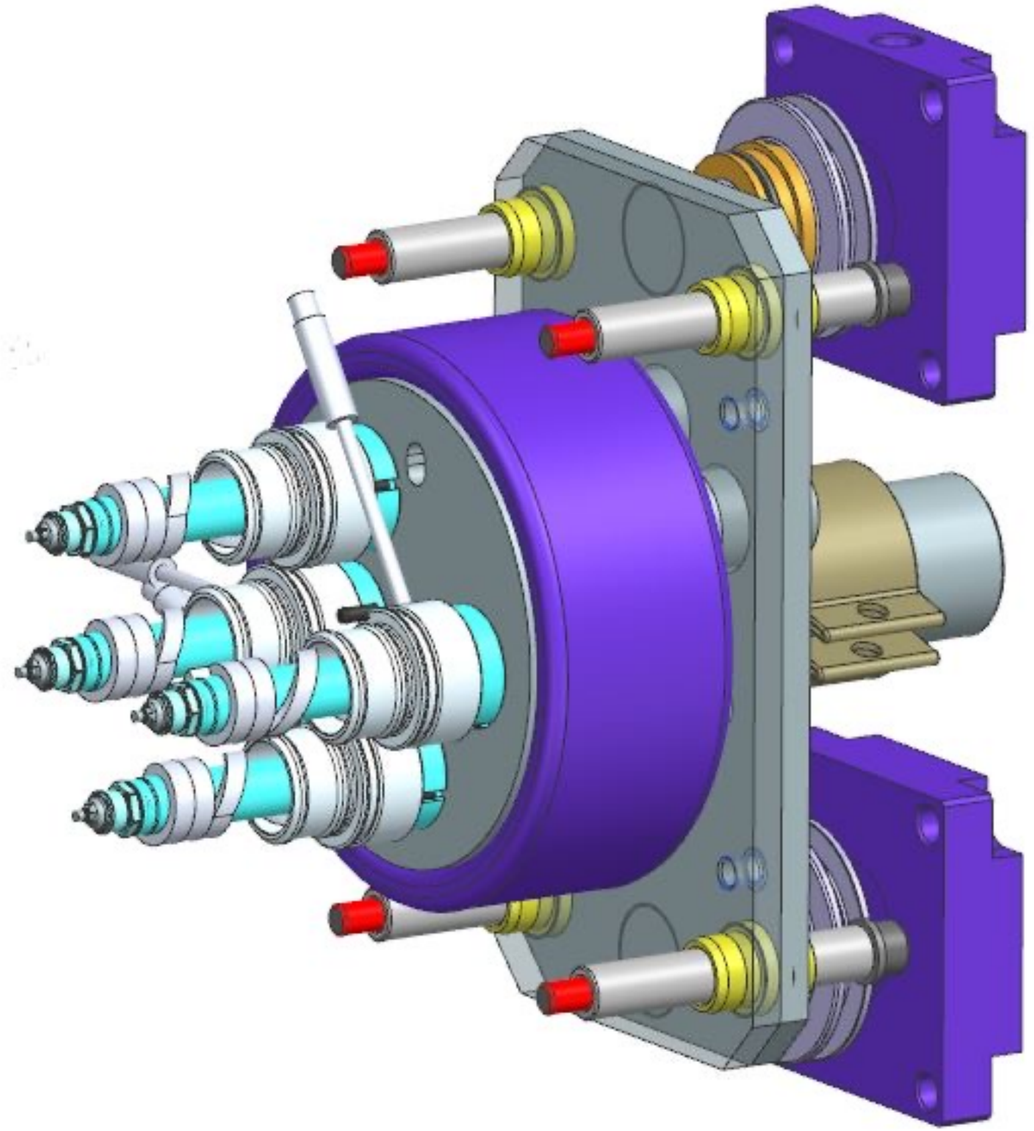
Sprzęgła służące indywidualnej regulacji i ewentualnemu odłączeniu każdej z iglic





Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Zintegrowany zespół zamykania iglic



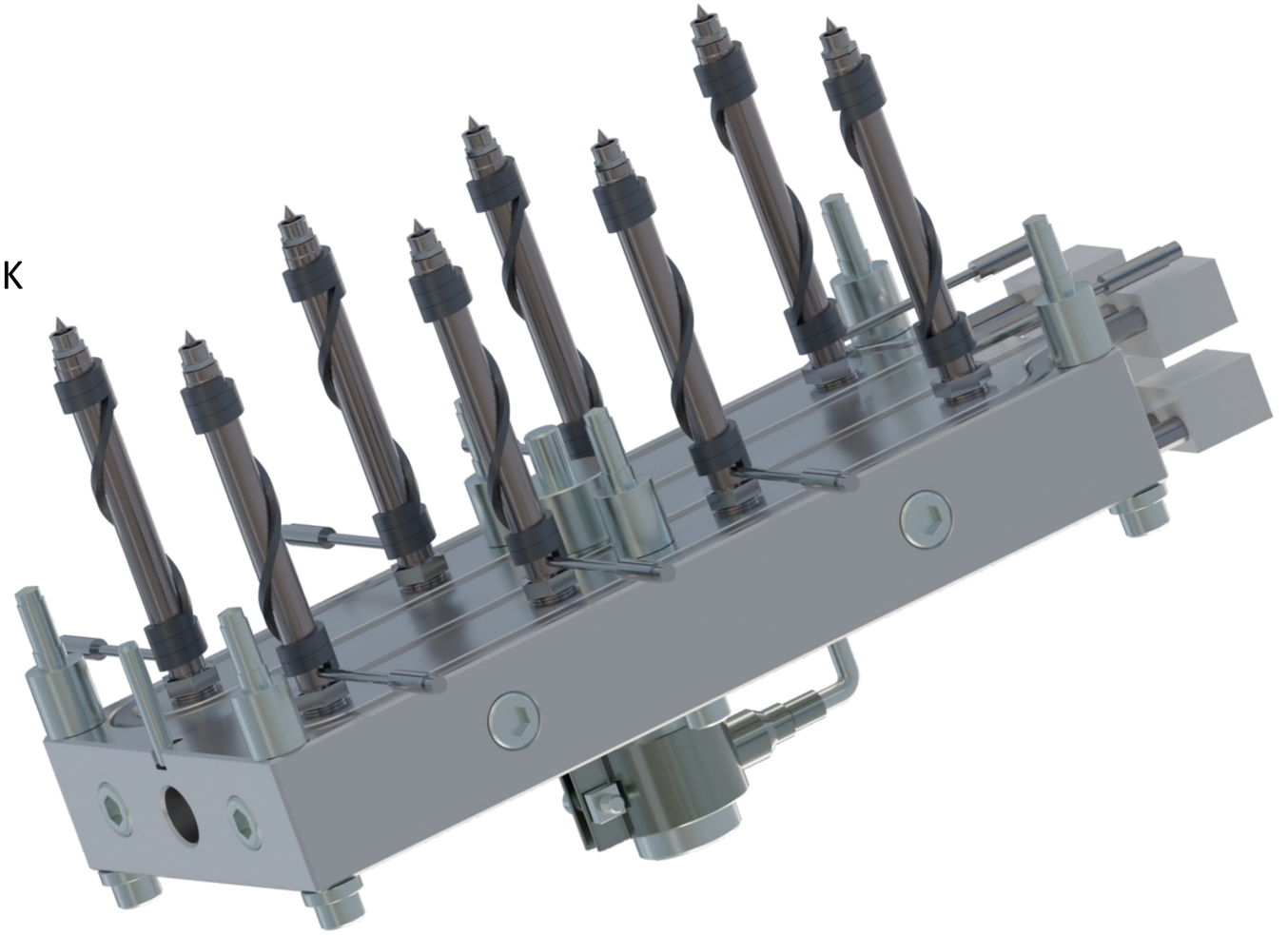
- Wspólny napęd wszystkich iglic zamykających
- Jednoczesne otwieranie i zamykanie przewężek
- Możliwość indywidualnej regulacji pozycji iglic
- Możliwość rozsprzęglania pojedynczych iglic
- Kompaktowa zabudowa

Wypraska: Detal Medyczny (ścianka 0,4mm)
Tworzywo: ABS
System GK: rozdzielacz SV-4ZI dysze WP16x054-ZI

Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Systemy GK z dyszami wkręcanymi w blok rozdzielacza

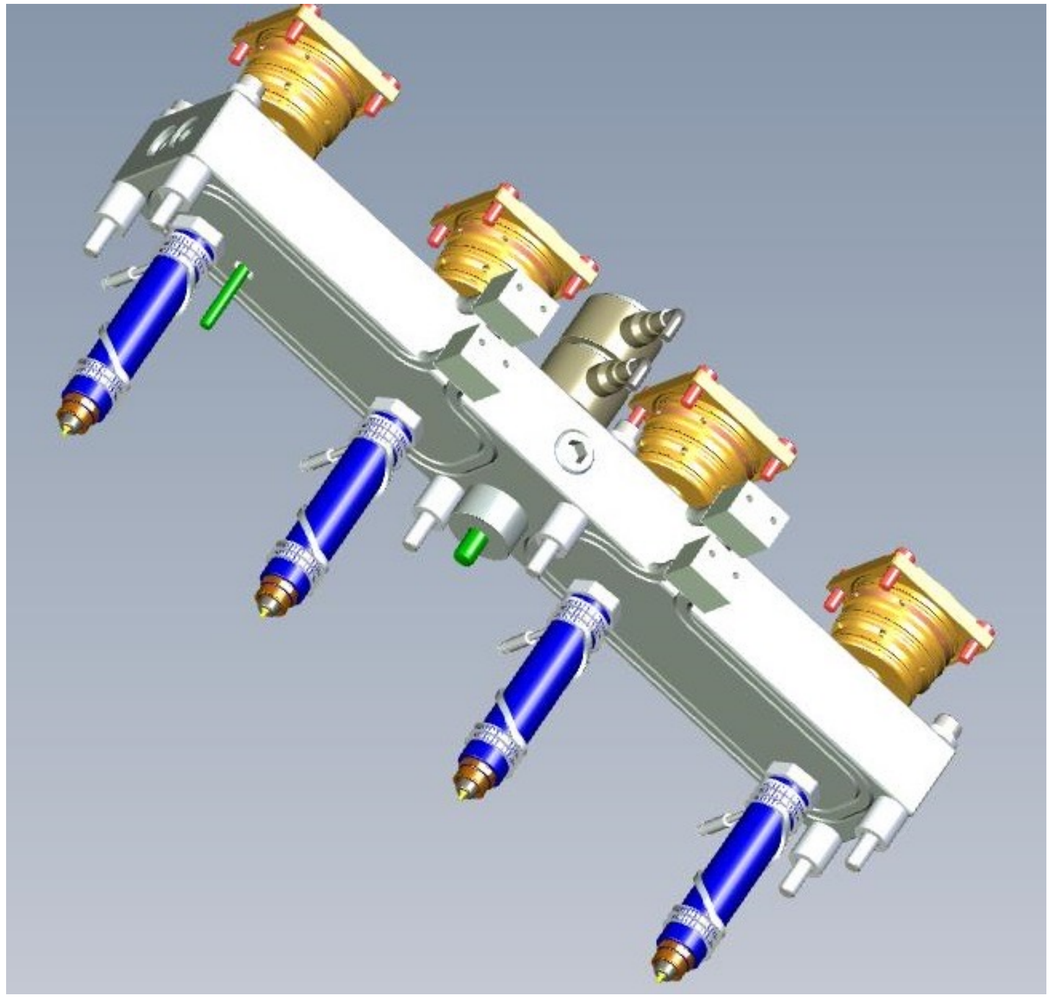
- Upraszcza zabudowę i montaż systemu
- Realizowane zarówno dla systemów otwartych oraz zamykanych igłowo
- Zmniejsza ryzyko wycieków tworzywa w komorze systemu GK
- Rozwiązanie którego celem jest oszczędność czasu
- Idealne dla tworzyw o bardzo niskiej lepkości



Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Systemy GK z dyszami wkręcanymi w blok rozdzielacza - zamykany igłowo

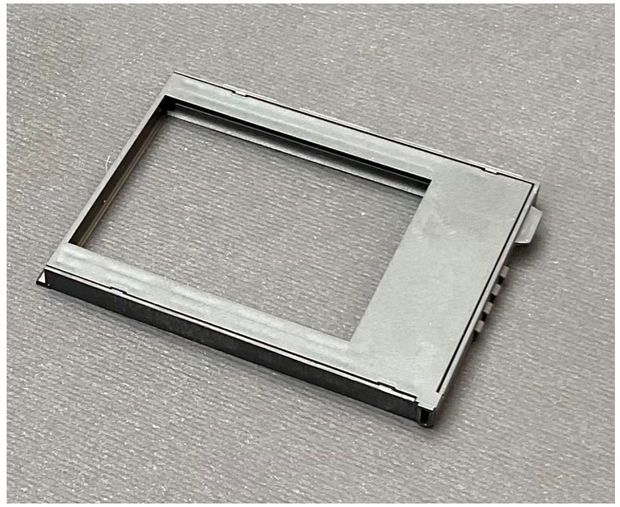
Wypraska: Krążek
Materiał: PPS GF40
Masa wtrysku: ~85g
System GK: rozdzielacz BVW-4ZI dysze WP29x125-ZI

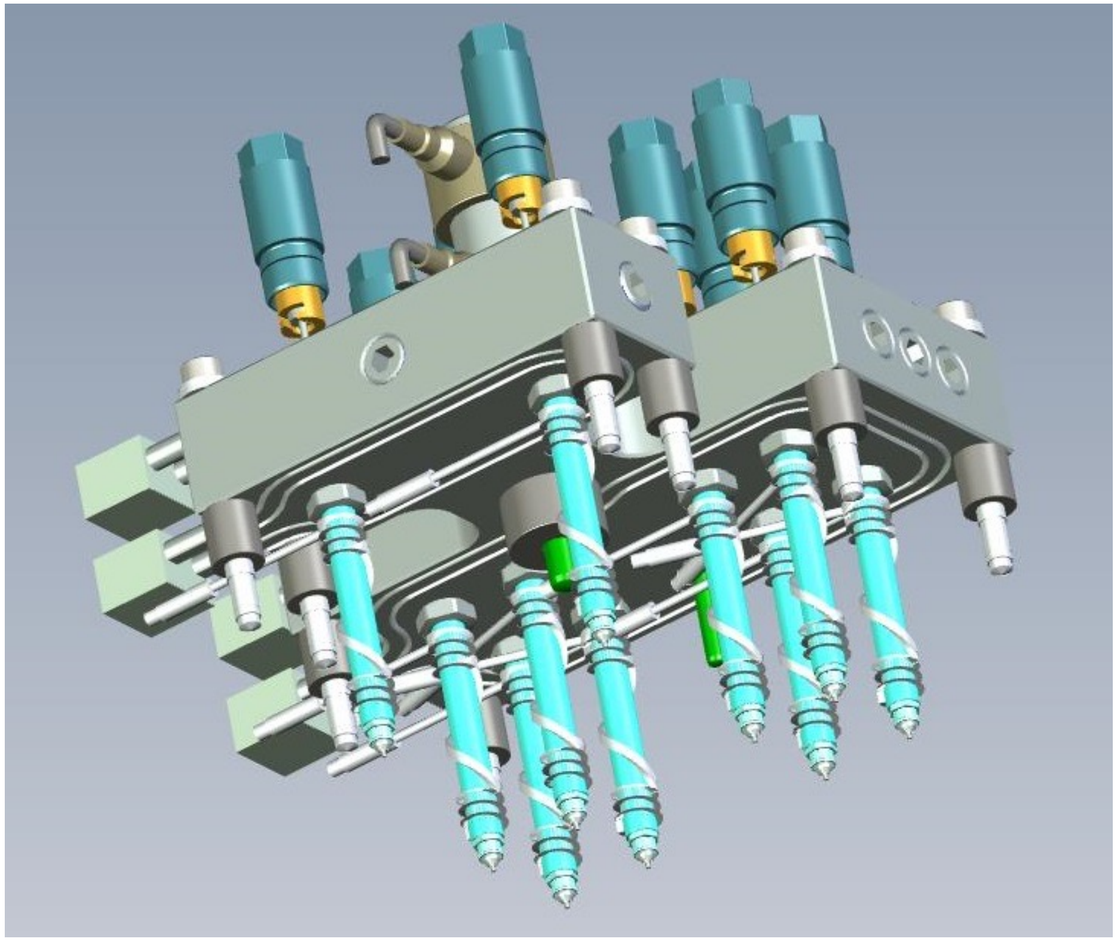


Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Systemy GK z dyszami wkręcanymi w blok rozdzielacza
Zintegrowany zespół zamykania iglic

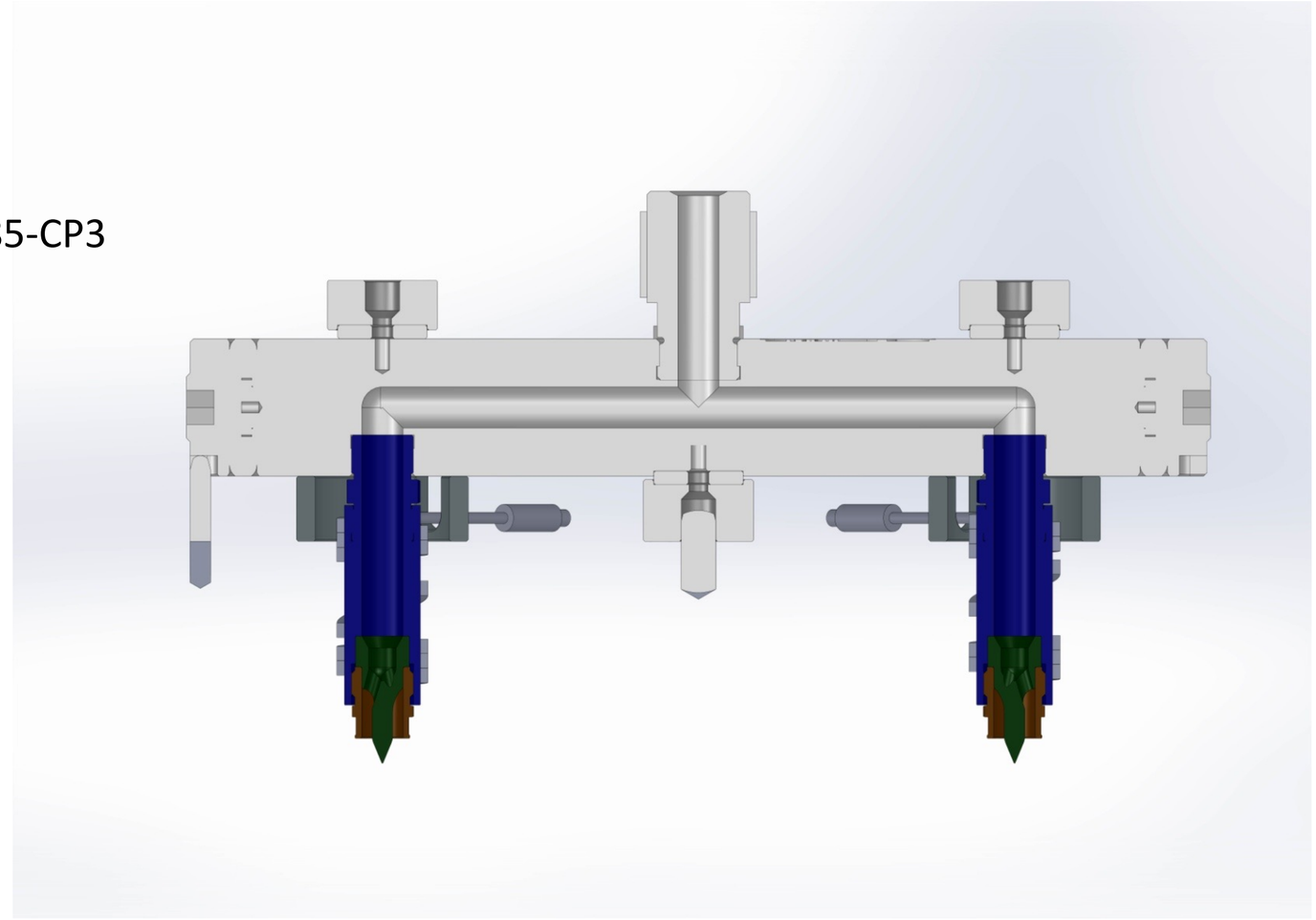
Wypraska: Ramka
Materiał: ABS Uniepalniony
Masa wtrysku: ~4g
System GK: rozdzielacz SVW-10ZI dysze WP16x094-ZI





Systemy GK z dyszami wkręcanymi w blok rozdzielacza – przykładowy projekt

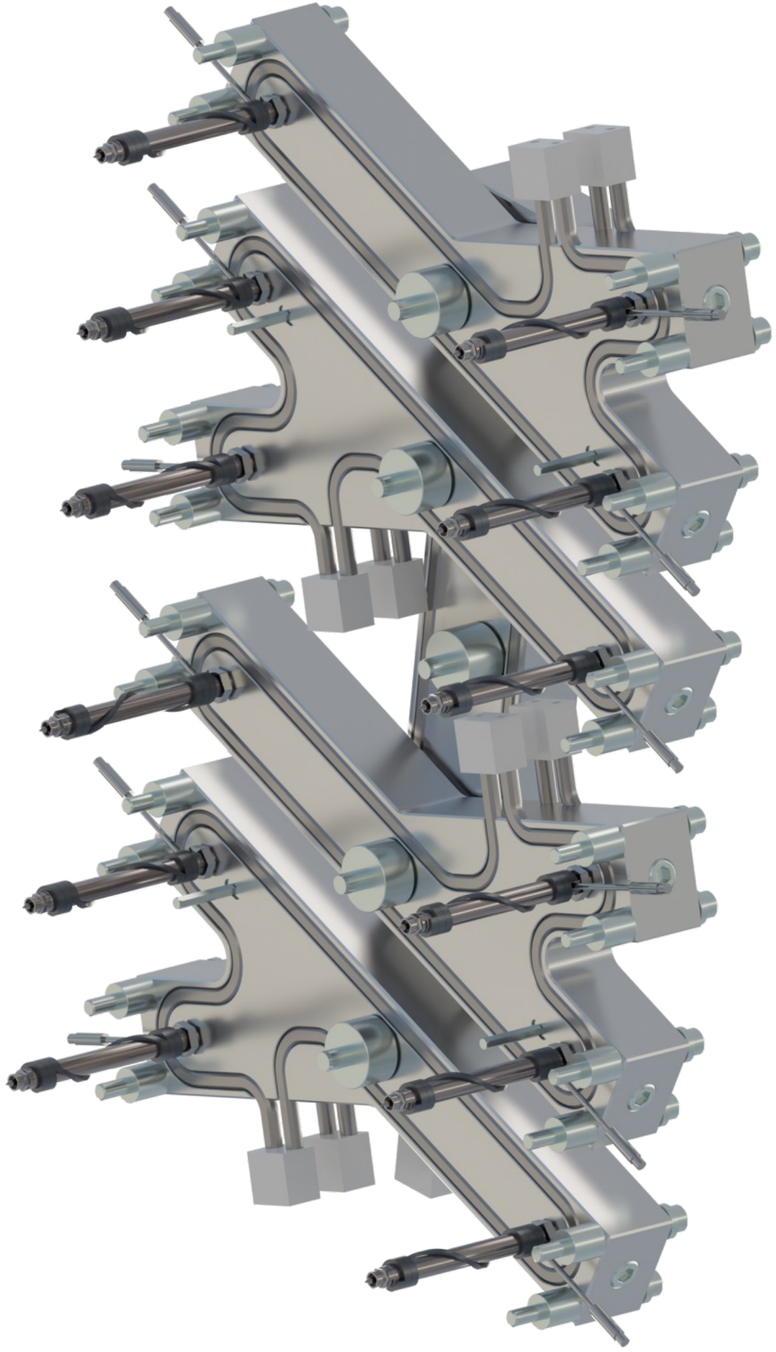
Wypraska: Zapięcie rakiety śnieżnej
Materiał: TPU
Masa wtrysku: ~155g
System GK: rozdzielacz BVW-150 dysze WP29x085-CP3



Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

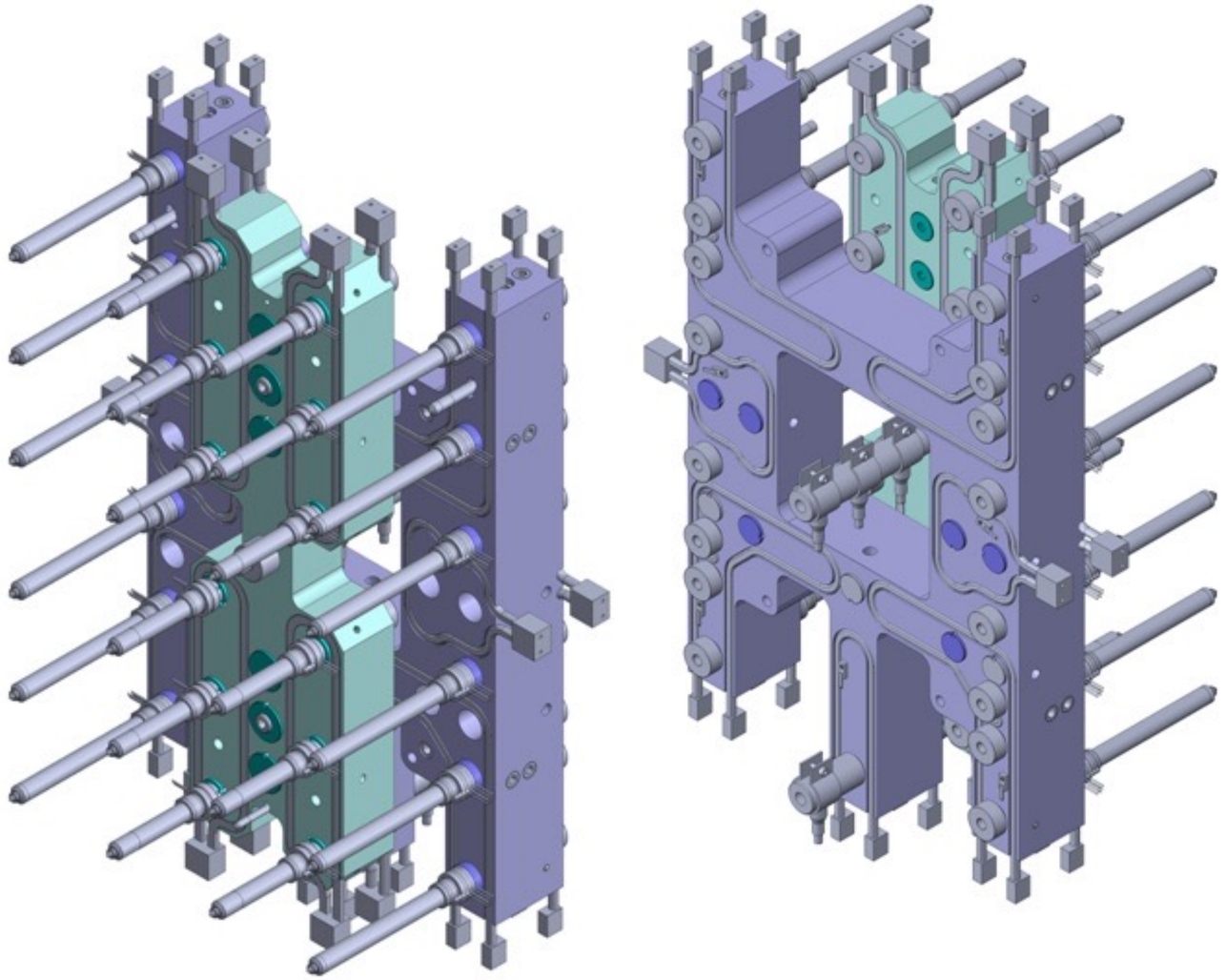
Systemy modułowe

- System GK składający się z kilku połączonych rozdzielaczy
- Możliwość optymalnej lokalizacji punktów wtrysku dla nietypowych wyprasek
- Pełny balans rozdzielaczy o skomplikowanej geometrii kanałów
- Zmniejszenie długości dysz w przypadku systemów z dyszami wkręcanymi
- Precyzyjne prowadzenie iglic w systemach zamykanych z dużymi rozstawami punktów wtrysku
- Realizowane zarówno dla systemów otwartych jak i zamykanych igłowo



Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

System GK do wtrysku 2-Komponentowego

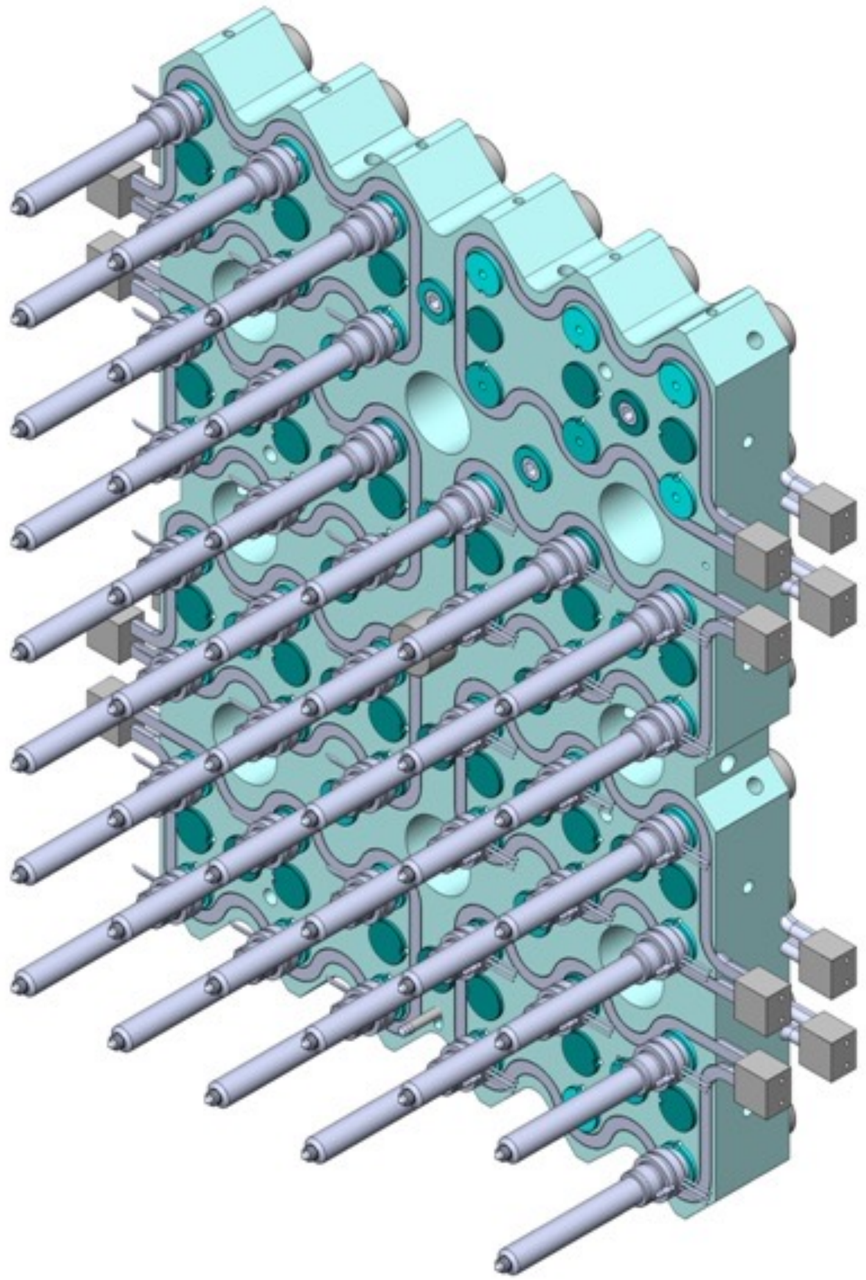


Wypraska: Nasadka Flip-Top
Materiał: PP
Masa wtrysku: ~12g+5g
System GK:
2 x Rozdzielacz SV-12, 2K
2 Rozdzielacze 12-punktowe zbalansowane na 2 poziomach
Dysze WP16x074-CP3 i WP16x134-CP3

Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

System GK wielopunktowy

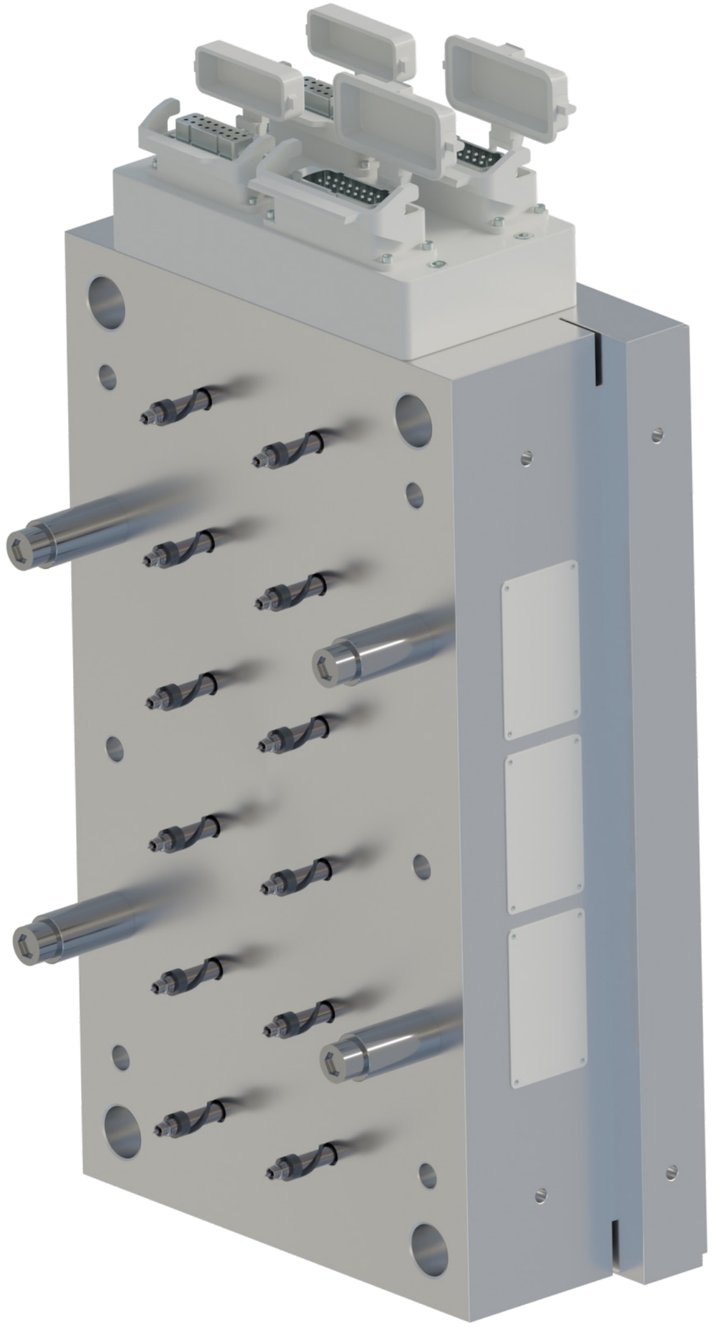
Wypraska: Aplikator
Materiał: PP
Masa wtrysku: 18g
System GK:
Rozdzielacz SV48-punktowy w układzie 8x6.
Gabaryty bloku rozdzielacza: 596x431x60.
Rozdzielacz zbalansowany mechanicznie
na dwóch poziomach, z 8 strefami regulacji temperatury
Dysze WP16x94-CP3



Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

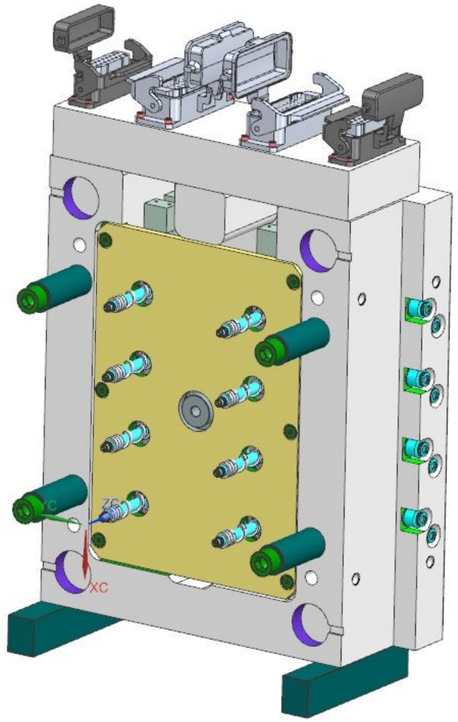
Gorące połówki

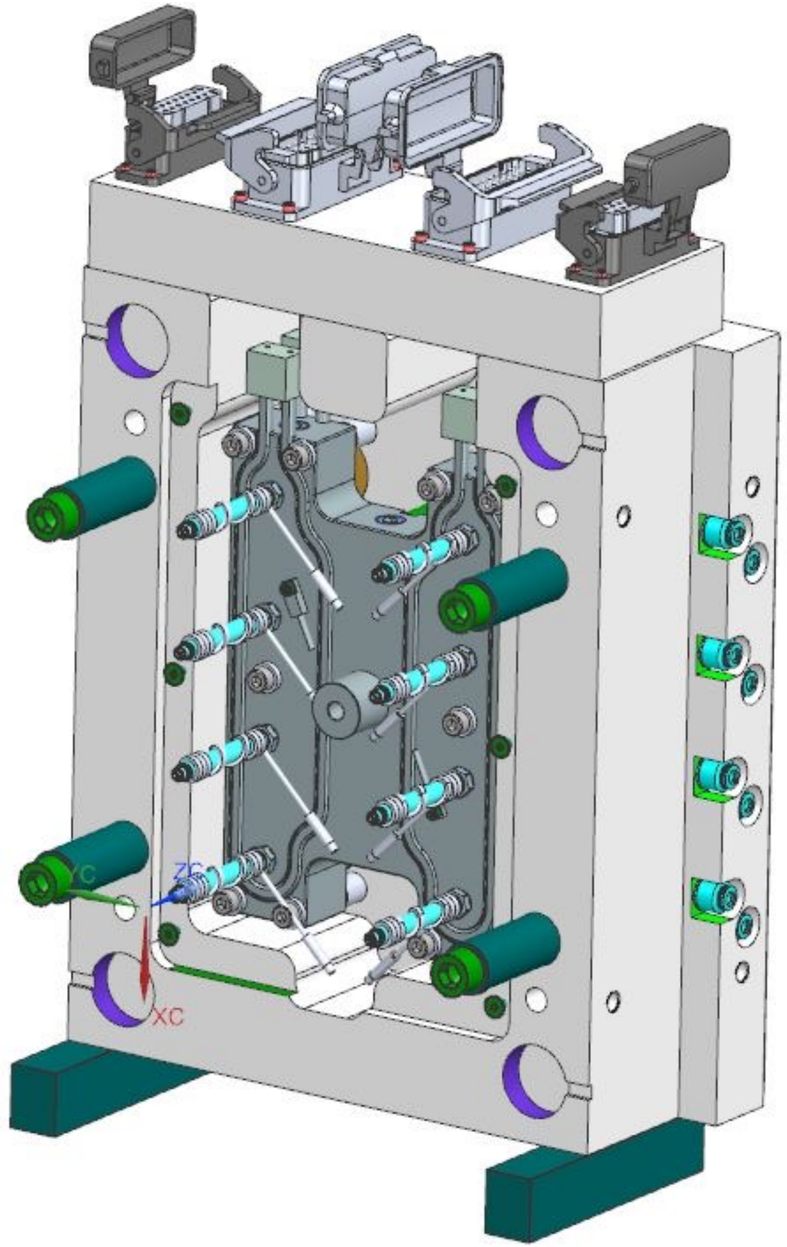
- Gorąca połówka to kompleksowa konstrukcja uwzględniająca wymagania koncepcji formy, warunki termostatowania obszaru zabudowy systemu GK i sztywności formy
- Konstrukcja gorącej połówki tworzona jest przez specjalistów Wadim Plast w ścisłej współpracy z konstruktorem formy
- Możliwość adaptacji wielu płyt formujących dla jednej gorącej połówki
- Oszczędność czasu zarówno dla wtryskowni jak i narzędziowni dzięki uproszczeniu obsługi serwisowej
- Realizowane zarówno dla systemów otwartych jak i zamykanych igłowo, standardowych i specjalnych
- Dostosowane do indywidualnych standardów użytkownika
- Najwyższa jakość wykonania
- Gwarancja szczelności systemu



Jednopłytowa gorąca połówka z systemem GK zamykanym igłowo przykręconym do płyty mocującej

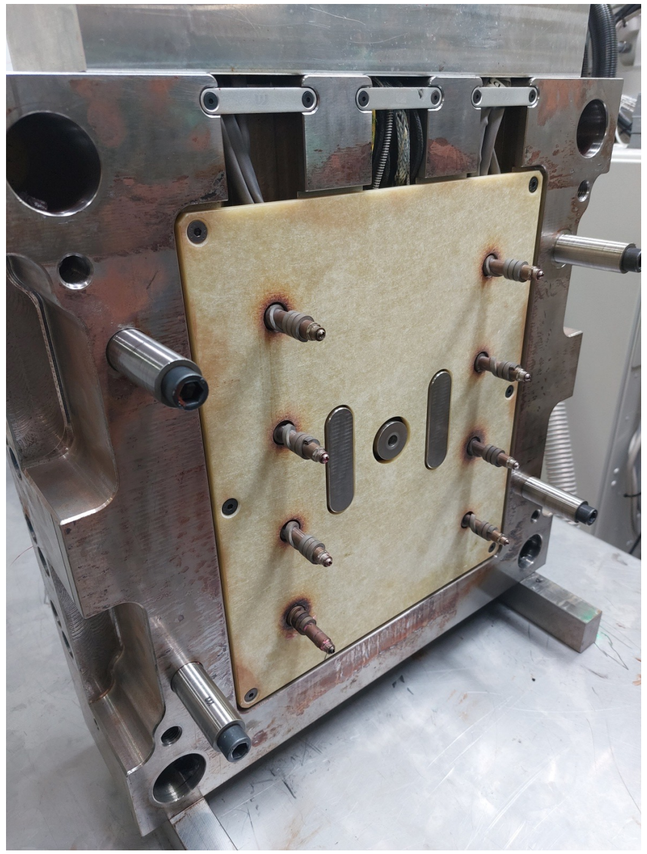
- Łatwość serwisowania systemu GK
- Prosta wymiana grzałek i końcówek dysz
- Uproszczone wymogi zabudowy systemu GK
- Kompaktowa zabudowa
- Konstrukcja ograniczająca możliwość rozszczelnienia systemu GK i zalania tworzywem

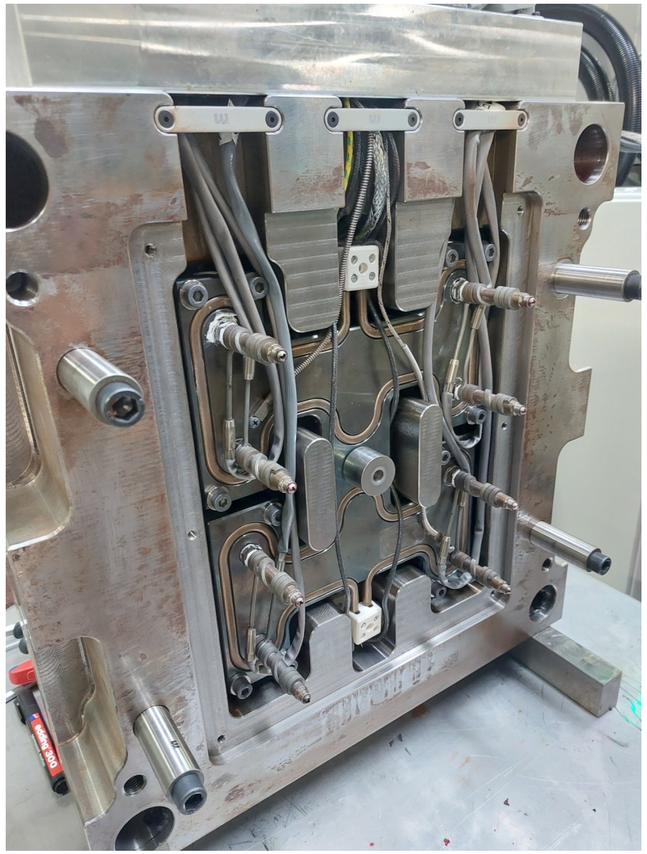


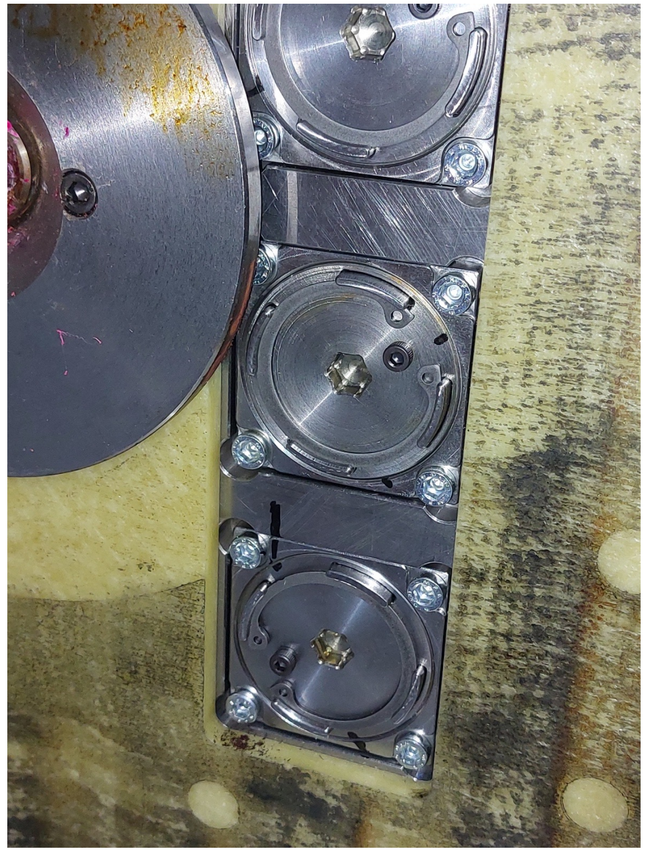


Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych
na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Jednopłytowa gorąca połówka z systemem GK zamykanym igłowo przykręconym do płyty mocującej
Przykład realizacji





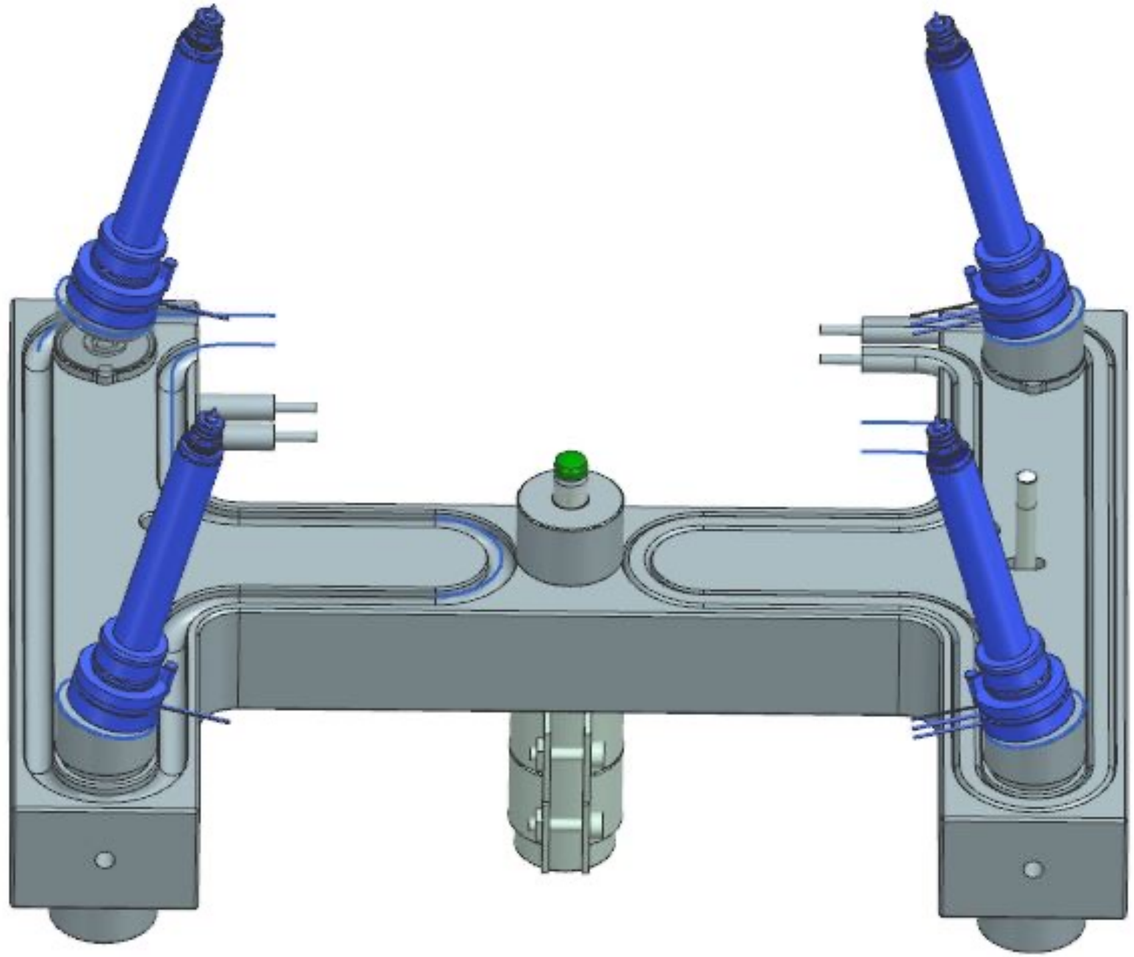


Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Kątowe ustawienie dysz

Możliwość doprowadzenia tworzywa w przestrzeń ograniczoną złożoną geometrią wypraski

Wypraska: Element Małego AGD
Materiał: PP



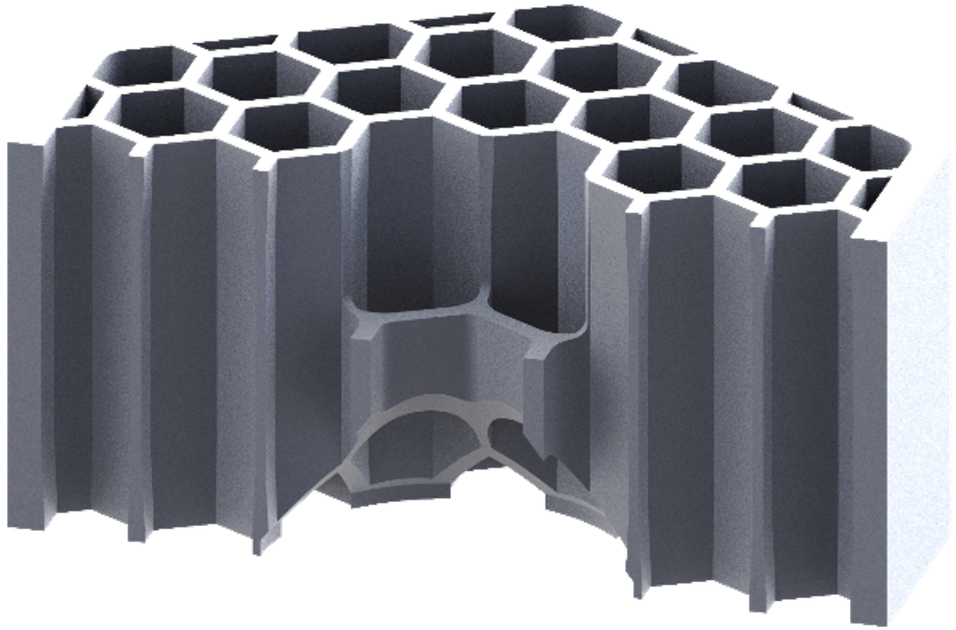
Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Witosa MONOLITH® – elementy gorącokanałowe wykonywane metodą przyrostową

Nowatorskie spojrzenie na koncepcję wytwarzania elementów systemu GK
Unikalna konstrukcja dyszy
Indywidualne wykonanie każdej dyszy pozwalająca na optymalizację rozkładu temperatury zależnie od długości dyszy i wymogów tworzywa

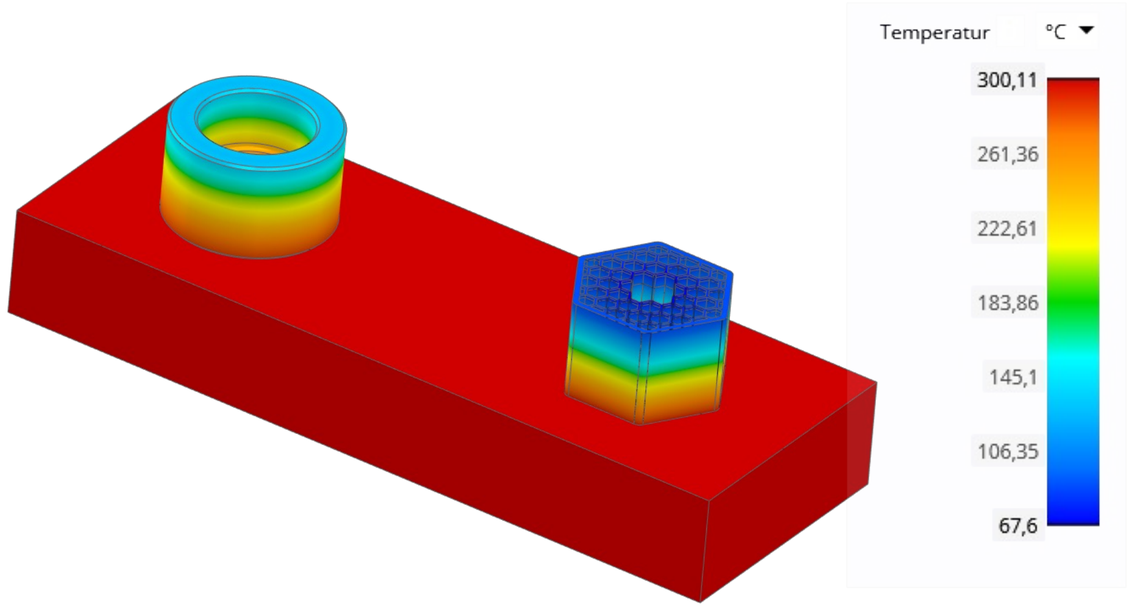
Elementy dystansowe Energy BLOCKER® - konstrukcja

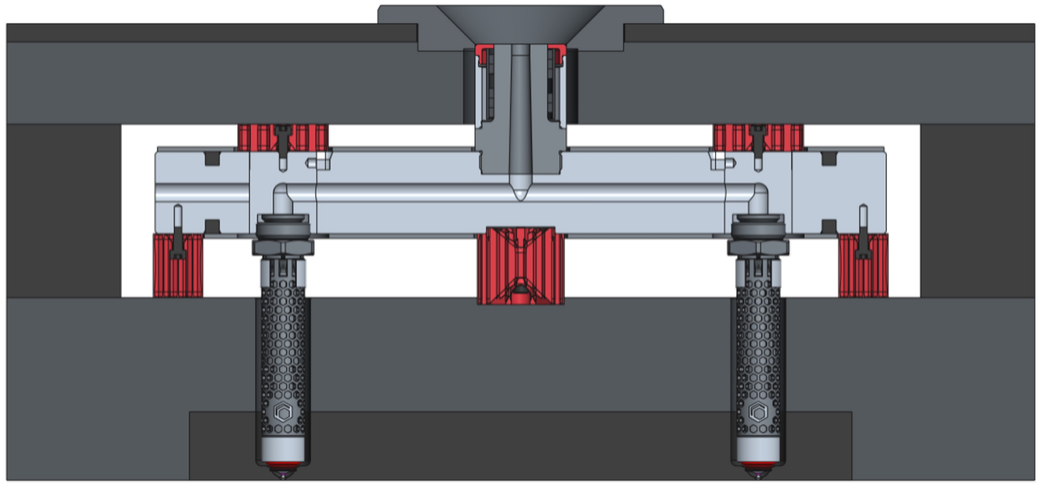
- Izolacja termiczna dzięki małym przekrojom ścian
- Duża Powierzchnia styku przenosząca obciążenie
- Łatwość obróbki mechanicznej – dopasowania do wysokości zamknięcia systemu GK w formie
- Przestrzeń dla śruby mocującej
- Znormalizowane zestawy elementów dystansowych



Elementy dystansowe Energy BLOCKER ® – znakomita separacja cieplna systemu GK

Obraz temperatury – przewodzenie ciepła
Konwencjonalne elementy dystansowe vs. Energy BLOCKER®



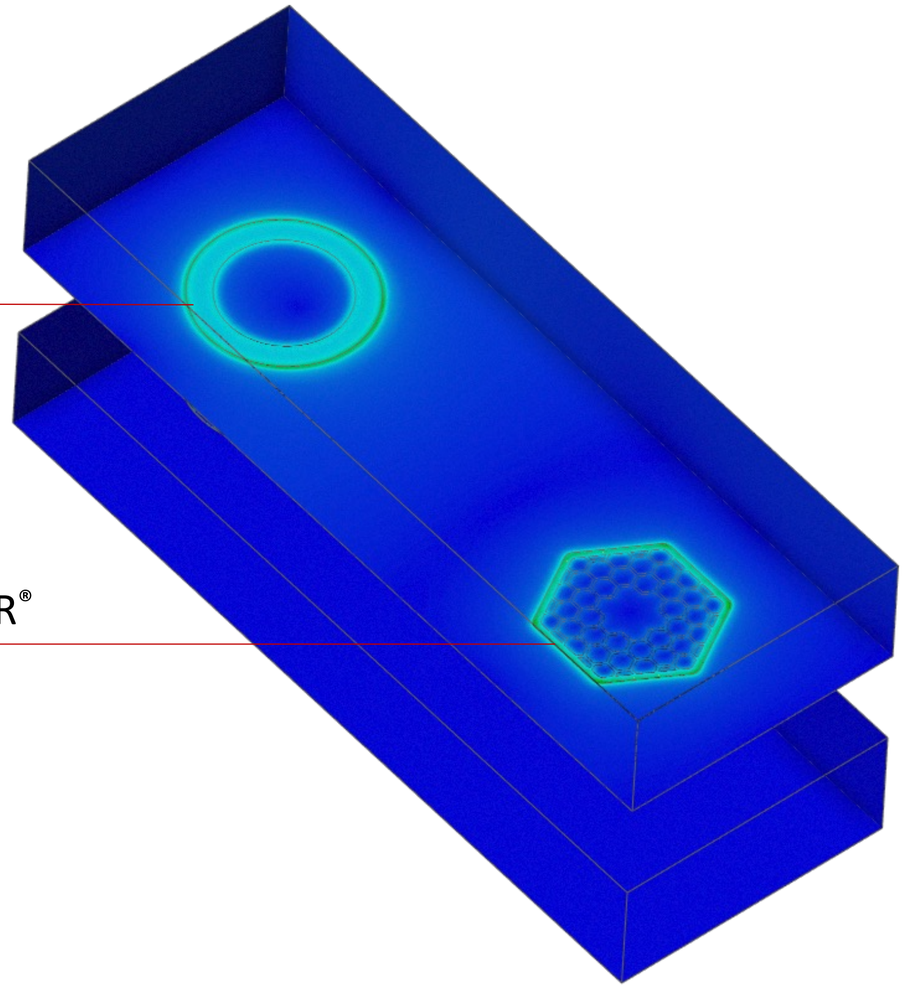


Elementy dystansowe Energy BLOCKER® – znakomita separacja cieplna systemu GK

Obraz temperatury - gęstość strumienia ciepła
Konwencjonalne elementy dystansowe vs. Energy BLOCKER®

Konwencjonalny element dystansowy

Element dystansowy Energy BLOCKER®

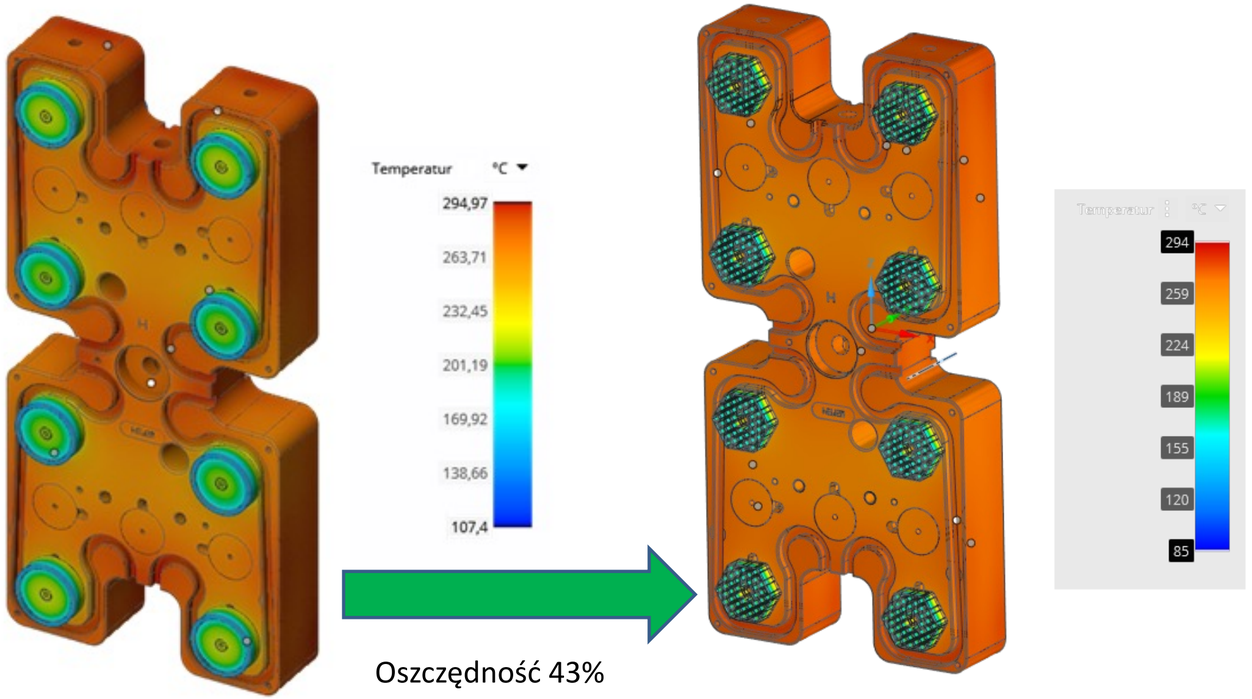


Elementy dystansowe Energy BLOCKER® – przykład wdrożenia

Przykład oszczędności (klient w Polsce):

Wtryskiwane tworzywo: PA GF50
Czas cyklu: 18 sekund
Ilość gniazd/dysz: 32
Masa wtrysku: 164 gramy

Zużycie energii elektrycznej dla klasycznych el. dystansowych wyniosło (tylko rozdzielacz) 45,5 KWh na dobę
Zużycie energii elektrycznej dla ENERGY BLOCKER wyniosło (tylko rozdzielacz) 25,8 kWh na dobę

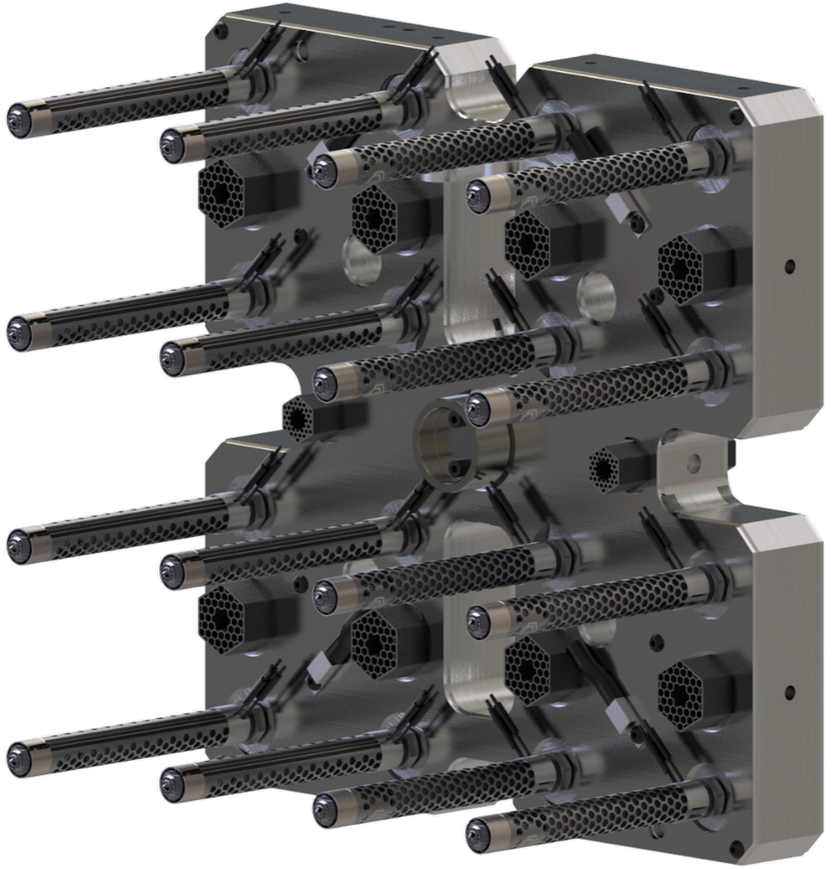


Oszczędności 43%

Optymalizacja doboru systemu GK do produkcji wyprasek technicznych na podstawie doświadczeń WADIM PLAST

Witosa MONOLITH® i Energy BLOCKER® – elementy gorącokanałowe wykonywane metodą przyrostową

Dopasowanie dysz do wymogów tworzy technicznych
Brak stopniowania długości dysz
Prawidłowy rozkład temperatury w dyszy
Ograniczenie ucieczki z systemu GK ciepła i jego wpływu na formę wtryskową
Oszczędność energii



Dziękujemy,
pozostajemy do Państwa dyspozycji.

WADIM PLAST Sp. z o.o.

+48 609 709 031
michal.kurleto@wadim.com.pl

kształtujemy
postęp