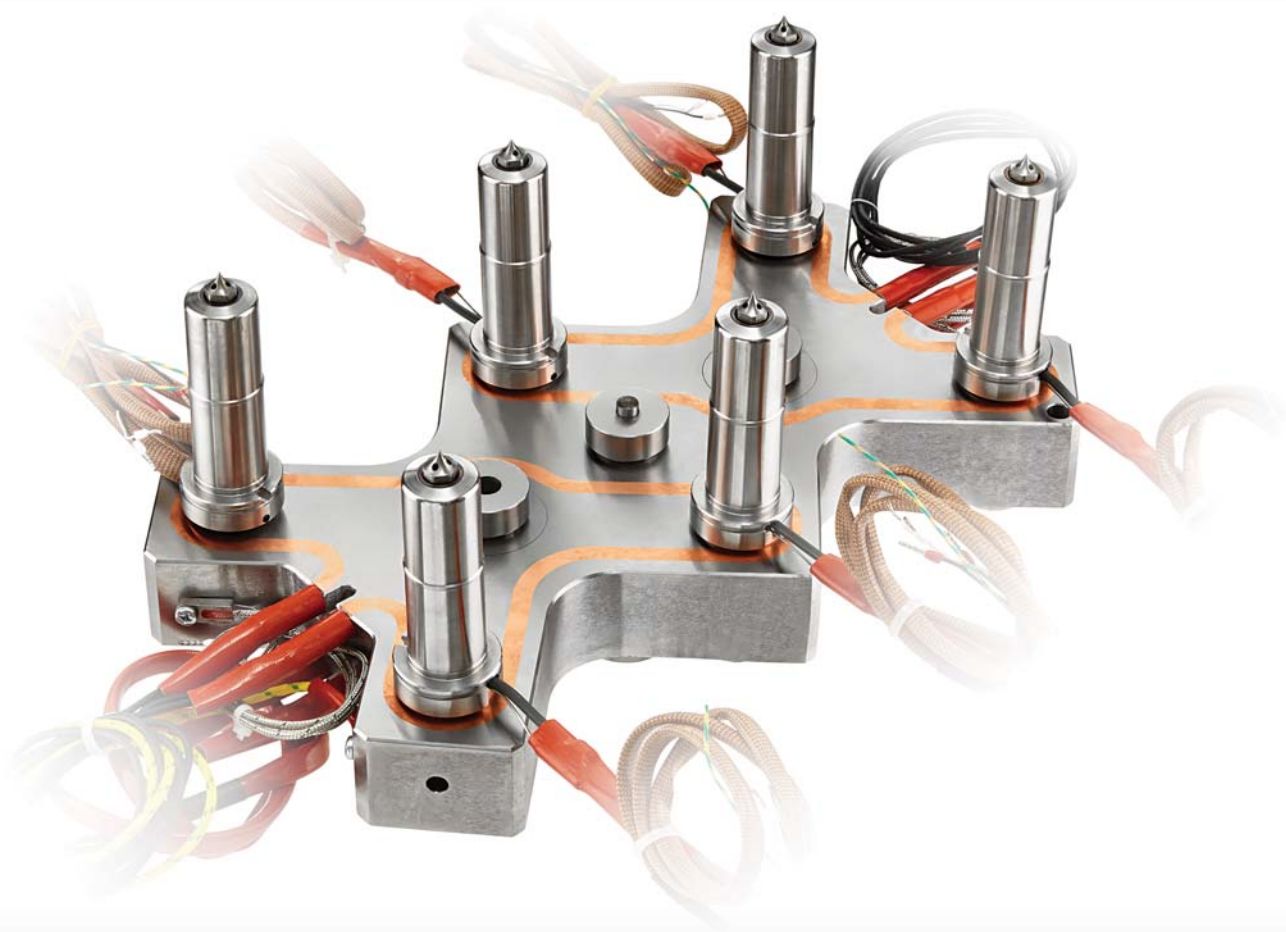


2019

elwik



SYSTEMY GORĄCOKANAŁOWE

www.elwik.com

Spis treści

Informacje ogólne o produktach	3
Poradnik użytkownika systemów GK	4
Dobór dysz GK	5
Dobór dysz GK w zależności od rodzaju wtryskiwanego tworzywa	8
Dysze:	
Dysze centralne DMI-C i dolotowe DMI	10
Dysze centralne DMO-C i dolotowe DMO	12
Dysze centralne DMX-C i dolotowe DMX	14
Dysze centralne DMT-C i dolotowe DMT	16
Dysze centralne DMH-C i dolotowe DMH	18
Dysze centralne DMP-C i dolotowe DMP	20
Dysze centralne DMIZ-C i dolotowe DMIZ	22
Dysze centralne DMOZ-C i dolotowe DMOZ	24
Dysze wielopunktowe centralne DMG-C i dolotowe DMG	26
Mikro dysze dolotowe DML	28
Wybór i dobór rozdzielacza GK	29
Zabudowa systemu GK	30
Wytyczne montażu systemu GK	31
Rozdzielacze:	
Rozdzielacze 2 punktowe i wielopunktowe typu RB	32
Rozdzielacze belkowe do przeniesienia punktu wtrysku typu RV	33
Rozdzielacze 4 punktowe typu RP4	34
Rozdzielacze 4 punktowe typu RK	35
Rozdzielacze 4 punktowe typu RH4	36
Rozdzielacze 4 punktowe typu RT4	37
Rozdzielacze 6 punktowe typu RX	38
Rozdzielacze 8 punktowe typu RP8	39
Akcesoria:	
Tuleje wlewowe TW	40
Pierścienie uszczelniające PUM	40
Grzałki opaskowe GO	41
Grzałki spiralne GS	41
Termopary TP	41
Oznaczenie przewodów w systemach GK	42
Złącza elektryczne	43
Regulatory temperatury do systemów GK	44
Karta zapytania systemu GK firmy Elwik	46



Dysze firmy Elwik

1. Równomierny rozkład temperatury dyszy.
2. Dobre przewodnictwo cieplne korpusu dyszy.
3. Umieszczenie czujnika temperatury w korpusie dyszy gwarantuje właściwy pomiar i regulację temperatury.
4. Możliwość zastosowania grzałek tulejkowych zaprasowanych mosiądzem, które jako jedyne zapewniają równomierny rozkład temperatury na całej długości dyszy (niezbędne przy wtrysku tworzyw wrażliwych termicznie).
5. Pełna zamienność elementów dyszy.

Dane techniczne

zasilanie	230V/50Hz
czujnik temperatury	Fe-CuNi
długość przewodów	600 mm
maksymalne ciśnienie wtrysku	180 MPa
moc grzałek dysz	200 ÷ 1000 W



Rozdzielacze firmy Elwik

1. Grzałki rozdzielacza zaprasowane proszkami miedzi oraz miedzią lub mosiądzem (bardzo długa żywotność).
2. Pełne zbalansowanie mechaniczne rozdzielaczy (z konieczności reologiczne).
3. Brak zalegania tworzywa w brokach i kanałach rozdzielaczy.
4. Równomierny rozkład temperatury rozdzielaczy wielopunktowych.

Dane techniczne

zasilanie	230V/50Hz
czujnik temperatury	Fe-CuNi
długość przewodów	600 mm
maksymalna moc na jedną strefę regulacji	2600 W

Regulatory temperatury firmy Elwik

Nowoczesne regulatory temperatury do przetwórstwa wszystkich tworzyw produkowanych przez firmę Elwik. Więcej szczegółów na stronach 44-45.



System gorącokanałowy ma za zadanie przekazać uplastycznione tworzywo z agregatu wtryskarki do gniazda formującego formy w niezmienionym stanie. Systemy GK stosuje się w formach wielogniazdowych, przeznaczonych do produkcji wielkoseryjnej. Bardzo często w formach jednogniazdowych stosuje się pojedyncze dysze centralne GK. Każda z dysz GK produkowanych przez ZT ELWIK po zamontowaniu nakładki NDC może pracować jako pojedyncza dysza centralna. Pomimo większych kosztów, formy z GK umożliwiają szybką amortyzację w krótkim czasie. Wtrysk niektórych wyrobów byłby utrudniony lub wręcz niemożliwy bez techniki GK, a już na pewno nieopłacalny jak na przykład w przypadku nakrętek czy innych tanich wyrobów jednorazowego użytku. Podstawowe korzyści wynikające ze stosowania systemów GK w formach wtryskowych to:

- Uproszczenie konstrukcji formy
- Skrócenie czasu cyklu
- Zmniejszenie ilości surowca (brak zimnych kanałów dolotowych)
- Automatyzacja procesu
- Dłuższe drogi płynięcia (dla dysz zamykanych igłowo przy technice wtrysku sekwencyjnego)
- Zmniejszenie nakładów na recykling
- Poprawa jakości wyprasek
- Zmniejszenie ciśnienia wtrysku

Warunkiem koniecznym do uzyskania w/w korzyści ze stosowania techniki GK jest wybór właściwego systemu i rodzaju dysz GK wchodzących do tego systemu.

Tworzywa termoplastyczne charakteryzują się różną budową oraz zróżnicowanymi własnościami reologicznymi i termicznymi dlatego też nie istnieje jedyn taki system, który byłby idealny do wszystkich tworzyw.

Istnieją pewne ograniczenia dla tworzyw wrażliwych na ścinanie, czułych termicznie, z dodatkami zmniejszającymi palność czy wypełniaczami.

System GK dobieramy indywidualnie dla każdego konkretnego przypadku:

- Wypraski
- Tworzywa
- Warunków produkcji

Wynika z tego, że określony system GK właściwy dla danego tworzywa lub grupy tworzyw, pracuje gorzej lub wcale w przypadku innej grupy tworzyw.

Przy doborze systemu GK należy zwrócić szczególną uwagę na:

- Gramaturę wtrysku
- Rodzaj tworzywa – amorficzne czy częściowo krystaliczne, czy jest wypełniacz, dodatki uniepalniające, oraz rodzaj barwnika
- Wypraska – grubość ścianek, wymiary, droga płynięcia i inne wymagania
- Ślad po punkcie wtrysku – kosmetyczny lub inny
- Ilość punktów wtrysku
- Zmiana koloru – jak często
- Rodzaj wypełniacza
- Sposób chłodzenia i termostatowania formy.

Prawidłowo zaprojektowany system gorącokanałowy powinien zapewnić:

- Równomierny rozkład temperatur na całej drodze płynięcia
- W miarę możliwości małe spadki ciśnienia i prędkości płynięcia tworzywa w kanałach rozdzielacza
- Doprowadzenie tworzywa do wszystkich punktów wtrysku w tym samym czasie – poprawny balans systemu
- Brak martwych stref w których mogłoby zalegać tworzywo. Martwe strefy mogą być przyczyną degradacji tworzywa, wydłużyć czas potrzebny na zmianę koloru lub powodować przebarwienia koloru wtryskiwanego tworzywa.
- Szczelność układu
- Długą żywotność poszczególnych elementów systemu
- Łatwość zabudowy w formie

Systemy GK zaprojektowane i wykonane w ZT ELWIK spełniają wszystkie powyższe warunki.

W skład systemu gorącokanałowego wchodzi:

- Dysze GK
- Rozdzielacz kpl. z zaprasowanymi grzałkami, przewodami, podkładkami, czujnikami temperatury
- Tuleja wlewowa kpl. z pierścieniem izolującym, grzałką opaskową.

Dobór dysz GK w zależności od masy wttrysku i płynności tworzywa

Typ dyszy	Rodzaje tworzyw		
	Tworzywa łatwo płynące: PP, PE, PS, SB	Tworzywa trudniej płynące: ABS, SAN, TPE PA, PMMA, EVAC	Tworzywa trudno płynące: PC, POM, PPE, PPS PSU, PET, PBT
	Masa wttrysku [g]		
D... – 1	40	20	10
D... – 2	200	100	50
D... – 3	500	300	120
D... – 4	2000	1000	400

Kolejny numer typu dyszy jest jednocześnie oznaczeniem masy wttrysku [g] zgodnie z powyższą tabelą. Podane w tabeli masy wttrysku są wartościami przybliżonymi. Dokładna wartość masy wttrysku zależy przede wszystkim od parametrów przetwórstwa oraz wskaźnika płynności tworzywa tzw. MFI. W przypadku tworzyw wzmocnionych należy zmniejszyć masę wttrysku o ok. 20%. Jeżeli przetwarzane tworzywo jest blendą materiałów różnych typów, zawsze w doborze należy przyjąć dane z tabeli dla tworzywa trudniej płynnego. Zapewnimy wówczas poprawne wypełnienie wypraski.

Typowe zależności drogi płynięcia (mm) od grubości ścianki (mm)

Grubość ścianki	Grubość ścianki				
	3,0	2,0	1,5	1,0	0,8
ABS	415	170	96	43	27
CA	375	150	84	38	24
EVA	430	175	98	44	28
SAN	440	120	68	30	19
PA-6	720	325	150	84	32
PA-6+WS 30%	570	300	110	71	25
PC	375	100	56	25	16
PE – LD	870	375	230	180	56
PE – HD	820	325	180	115	52
PP	1100	550	250	170	66
PS	990	520	240	165	60
POM	240	122	64	36	15
SAN	404	160	93	41	24

W przypadku dróg płynięcia dłuższych niż podaje tabela zaleca się stosować kilka punktów wttrysku na detal. Większa ilość punktów wttrysku pozwala na szybsze wypełnienie gniazda formującego, a co za tym idzie:

- mniejsze deformacje wypraski
- szybsze cykle

Ze względu na różnorodność tworzyw na rynku, dane w powyższej tabeli należy traktować jako dane szacunkowe. Dokładne wartości podawane są w kartach technologicznych dla konkretnego tworzywa. Płynność tworzywa w formie złożonym procesem, zależnym od budowy gniazda formującego, umiejscowienia punktu wttrysku, zaprojektowanego chłodzenia, oraz nastawnych parametrów przetwórstwa ustawianych na wttryskarce.

Uwagi ogólne dotyczące doboru dysz GK

Do każdej z produkowanych przez ZT ELWIK dysz GK, wytwarzanych jest kilka typów końcówek pozwalających na optymalne dostosowanie dyszy do wymagań oraz sposobu przetwórstwa dla danego typu tworzywa, jak również wymagań stawianych co do jakości śladu po wtrysku. Końcówki dysz wykonywane są w wersji KS-... „standard” oraz w wersji KT-... „twarda” w zależności od przetwarzanego tworzywa.

- Dobór obudowy dyszy

- dysze z komorą tworzywową umieszczoną w gnieździe formy zapewniają bardzo dobre chłodzenie strefy przewężki. Stosuje się je do tworzyw amorficznych, a także do PP i PE.

- dysze z komorą tworzywową umieszczoną w obudowie dyszy, zapewniają znakomitą izolację cieplną strefy przewężki. Przeznaczone są do wtrysku tworzyw częściowo krystalicznych.

- Dobór końcówek dyszy

- dysze z końcówką igłową wprowadzoną w gniazdo formy, lub zabudowaną w dyszy stosujemy wtedy gdy chcemy uzyskać minimalny ślad po wtrysku

- dysze z końcówkami otwartymi stosujemy do wtrysku w zimny kanał, lub kiedy nie zależy nam na wielkości śladu po wtrysku.

- Do przetwórstwa tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi stosować dysze z końcówkami KT-... „twarda” oraz pierścieniami uszczelniającymi PU wykonanymi ze stali nierdzewnej.

- Przy przetwórstwie tworzyw z pigmentami metalowymi lub perłowymi wymagane są dysze z końcówkami specjalnymi, nie ukazane w n/m katalogu.

- Nie zalecamy stosowania dysz z końcówkami igłowymi do wtrysku tworzyw o małej odporności na ścinanie, tworzyw zawierających barwniki organiczne, oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi, ponieważ mała pierścieniowa szczelina przewężki może spowodować powstanie dużych naprężeń ścinających, wzrost temperatury i degradację tworzywa lub jego dodatków.

- Do wtrysku tworzyw częściowo krystalicznych wybieramy dysze z dużą komorą tworzywową zabudowaną w końcówce dyszy lub stosujemy dysze DMIZ oraz DMOZ.

- Przy wtrysku PVC i tworzyw fluorowych wykonujemy systemy GK ze stali nierdzewnej.

Dobór średnicy przewężki

Przewężka jest krytyczną strefą funkcjonowania systemu GK. Pełni rolę zaworu termicznego. Decyduje ona o funkcjonowaniu dyszy, niezależnie od tego czy wykonana jest bezpośrednio w gnieździe matrycy, czy stanowi integralną część dyszy GK. Jest ustalana na podstawie warunku wydatku tworzywa podczas wtrysku i warunku czasu wtrysku z czasem docisku. Należy zatem wziąć pod uwagę:

- własności tworzywa, jego strukturę, lepkość, wypełniacze, modyfikatory, środki uniepalniające
- rodzaj dyszy gorąco-kanałowej, sposób jej zabudowy i rodzaj wlewu
- wielkość i budowę wypraski, a w szczególności jej masę i grubość,
- wymagania estetyczne,
- rodzaj i sposób chłodzenia formy w okolicy przewężki

Wielkość przewężki ma wpływ na:

- szybkość wypełnienia gniazda formującego w formie
- ciśnienie tworzywa w gnieździe formującym
- czas cyklu
- temperaturę w okolicy przewężki
- jakość śladu po wtrysku
- naprężenia w wyprasce

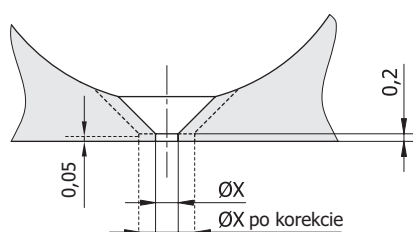
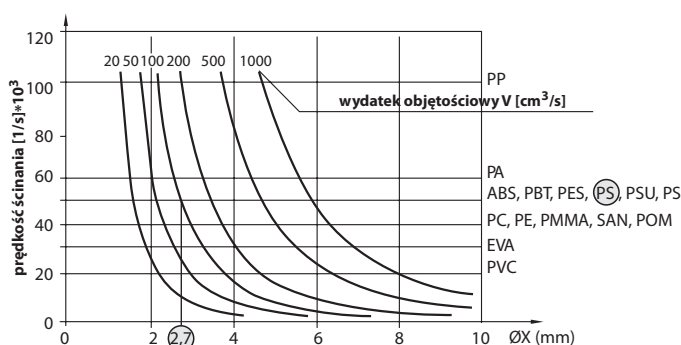
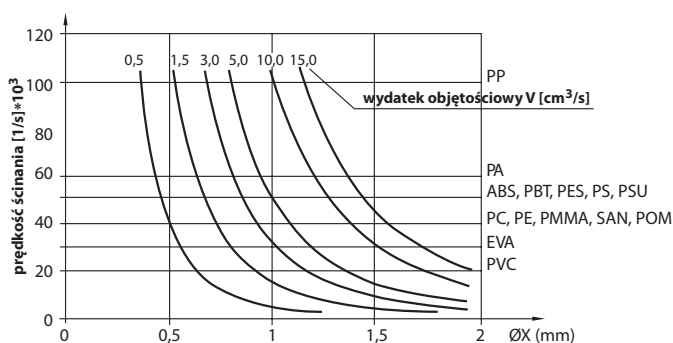
Przy ustalaniu wielkości przewężki należy rozważyć następujące problemy:

- za mała średnica przewężki:
 - trudności z wypełnieniem gniazda spowodowane nadmierną stratą ciśnienia

- zwiększony poziom naprężeń własnych wynikający z konieczności stosowania wysokich ciśnień,
- nadmierne tarcie w tworzywie po przekroczeniu dopuszczalnej prędkości ścinania powoduje uszkodzenie struktury tworzywa i pogorszenie własności mechanicznych i optycznych.
- kosmetyczny ślad po wtrysku.
- za duża średnica przewężki:
 - wydłużony czas cyklu
 - szybkie wypełnienie gniazda
 - zmniejszenie poziomu naprężeń w wyprase
 - wycieki z dyszy
 - brak kosmetycznego śladu po wtrysku

Z powyższych względów wynika, że przewężka powinna mieć jak największą średnicę, co jest możliwe przy wtrysku wyprasek technicznych, oraz wtrysku w zimny kanał. W przypadku wyrobów jednorazowego lub krótkotrwałego użytku można tolerować niewielkie pogorszenie własności użytkowych stosując minimalną średnicę przewężki, ale dla wyrobów długotrwałego użytku może to mieć niepożądane konsekwencje. Nie zalecamy stosowania średnicy przewężek większych od grubości ścianki w którą wtryskujemy tworzywo, ze względu na wydłużony czas chłodzenia. Dla doboru średnicy przewężki zalecamy wykorzystać poniższy schemat, który uwzględnia prędkość ścinania i masę wypraski, jednak dobrze jest zacząć od mniejszej średnicy, którą będzie można po próbach ewentualnie powiększyć.

Dobór średnicy przewężki w zależności od dopuszczalnej prędkości ścinania tworzywa oraz gramatury wtrysku



Przykład:

- Masa wypraski (PS) – 220g
- Przewidywany czas wtrysku – 2 sek
- Dopuszczalna prędkość ścinania dla PS – 50000 1/sek
- Ciężar właściwy (PS) – 1,1 g/cm³
- Wydatek objętościowy V

$$V = \frac{\text{masa wypraski}}{\text{ciężar właściwy} \times \text{czas wtrysku}} = \frac{220}{1,1 \times 2} = 100 \text{ cm}^3/\text{sek}$$

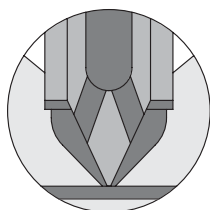
- Średnica przewężki wzięta z wykresu wynosi $\text{ØX} = 2,7$

Korekta średnicy przewężki

Korekty średnicy przewężki dyszy igłowej dokonujemy zawsze od strony komory izolacyjnej poprzez powiększenie całego stożka. Powiększenie średnicy przewężki od strony gniazda powoduje jedynie zwiększenie śladu w punkcie wtrysku. W celu zmniejszenia śladu po punkcie wtrysku dopuszcza się zmniejszenie wysokości przewężki do 0,05 oraz niewielkie wysunięcie końca igły dyszy, ułatwia to też opanowanie zjawiska tzw. snucia nitki.

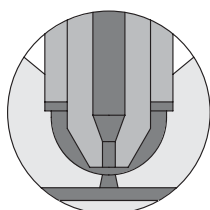
Dobór dysz GK w zależności od rodzaju wtryskiwanego tworzywa

- tworzywa o budowie amorficznej: PS, SB, SAN, ABS, PVC, CA, PMMA, PC, PSU, PEI
- tworzywa o budowie częściowo krystalicznej: PE, PP, PA, PET, PBT, POM, PPS, PEEK
- tworzywa o budowie krystalicznej szybko krzepnące: PA, POM, PET, PBT, PEEK
- tworzywa o budowie krystalicznej wolno krzepnące: PP, PE
- tworzywa stabilne termicznie: PE, PP, PMMA, PC, PS
- tworzywa wrażliwe termicznie: PVC, POM, PBT, PET, CA, PPA, PEEK
- tworzywa ciągnące nitkę: PA, PP, PEHD, PET, PS, PC
- tworzywa o małej odporności na ścinanie: PVC, CA, POM, EVAC



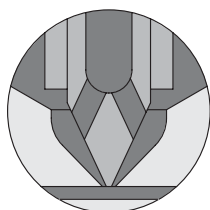
Dysze DMI

Dysza z końcówką igłową bimetaliczną wprowadzoną w gniazdo formy. Kosmetyczny ślad po wtrysku, szybka zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Możliwe intensywne chłodzenie przewężki. Zalecana do wtrysku tworzyw o budowie amorficznej oraz częściowo krystalicznych wolno krzepnących.



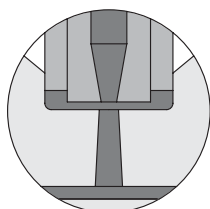
Dysze DMO

Dysza z końcówką otwartą bimetaliczną wprowadzoną w gniazdo formy. Szybka zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Przeznaczona do wtrysku wyprasek, w których ślad po wtrysku nie ma większego znaczenia. Możliwe intensywne chłodzenie przewężki. Zalecana do wtrysku tworzyw o budowie amorficznej oraz częściowo krystalicznych wolno krzepnących.



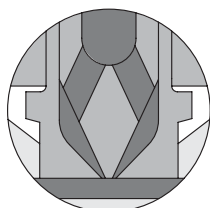
Dysze DMX

Dysza z końcówką igłową bimetaliczną wprowadzoną w gniazdo formy. Dobra separacja termiczna dyszy od formy. Trudna zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Kosmetyczny ślad po wtrysku. Możliwe intensywne chłodzenie przewężki. Zalecana do wtrysku tworzyw o budowie amorficznej oraz częściowo krystalicznych wolno krzepnących.



Dysze DMT

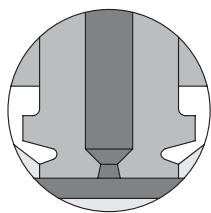
Dysza techniczna z końcówką wprowadzoną w gniazdo formy. Dobra separacja termiczna dyszy od formy. Dobra zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Stosowana do wtrysku przemiałów oraz wtrysku w zimny kanał. Zalecana do wtrysku tworzyw o budowie amorficznej oraz częściowo krystalicznych wolno krzepnących.



Dysze DMH

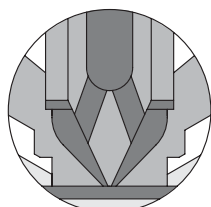
Dysza z iglicą zabudowaną w końcówce dyszy. Szybka zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Kosmetyczny ślad po wtrysku. Gorąca komora przewężki. Zalecana do wtrysku tworzyw częściowo krystalicznych wolno oraz szybko krzepnących.

Dobór dysz GK w zależności od rodzaju wtryskiwanego tworzywa



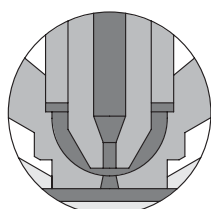
Dysze DMP

Dysza z końcówką otwartą. Wtrysk w zimny kanał lub gniazdo formy oraz tam gdzie ślad po wtrysku nie ma istotnego znaczenia. Przepływowa komora tworzywowa umożliwiającą szybką zmianę koloru wtryskiwanego tworzywa. Wysoka temperatura strefy przewężki. Stosowana też do wtrysku tworzyw z wypełniaczami oraz do przemiałów. Zalecana do wtrysku: ABS, PC, PMMA, SAN, PS, PP, PE.



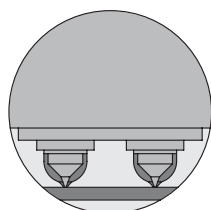
Dysze DMIZ

Dysza z końcówką igłową bimetaliczną zabudowana w tulei zabudowy TZI. Kosmetyczny ślad po wtrysku, szybka zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Dzięki gorącej strefie przewężki, zalecana do wtrysku tworzyw częściowo krystalicznych szybko krzepnących.



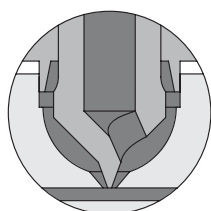
Dysze DMOZ

Dysza z końcówką otwartą bimetaliczną zabudowana w Tulei zabudowy TZI. Przeznaczona do wtrysku wyprasek w których ślad po wtrysku nie ma znaczenia, Szybka zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Dzięki gorącej strefie przewężki, zalecana do wtrysku tworzyw częściowo krystalicznych szybko krzepnących.



Dysze DMG

Dysza wielopunktowa z końcówkami igłowymi zabudowanymi w korpusie dyszy. Kosmetyczny ślad po wtrysku, dobra zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Zalecana do wtrysku bardzo małych wyprasek z tworzyw PP oraz PE-LD.



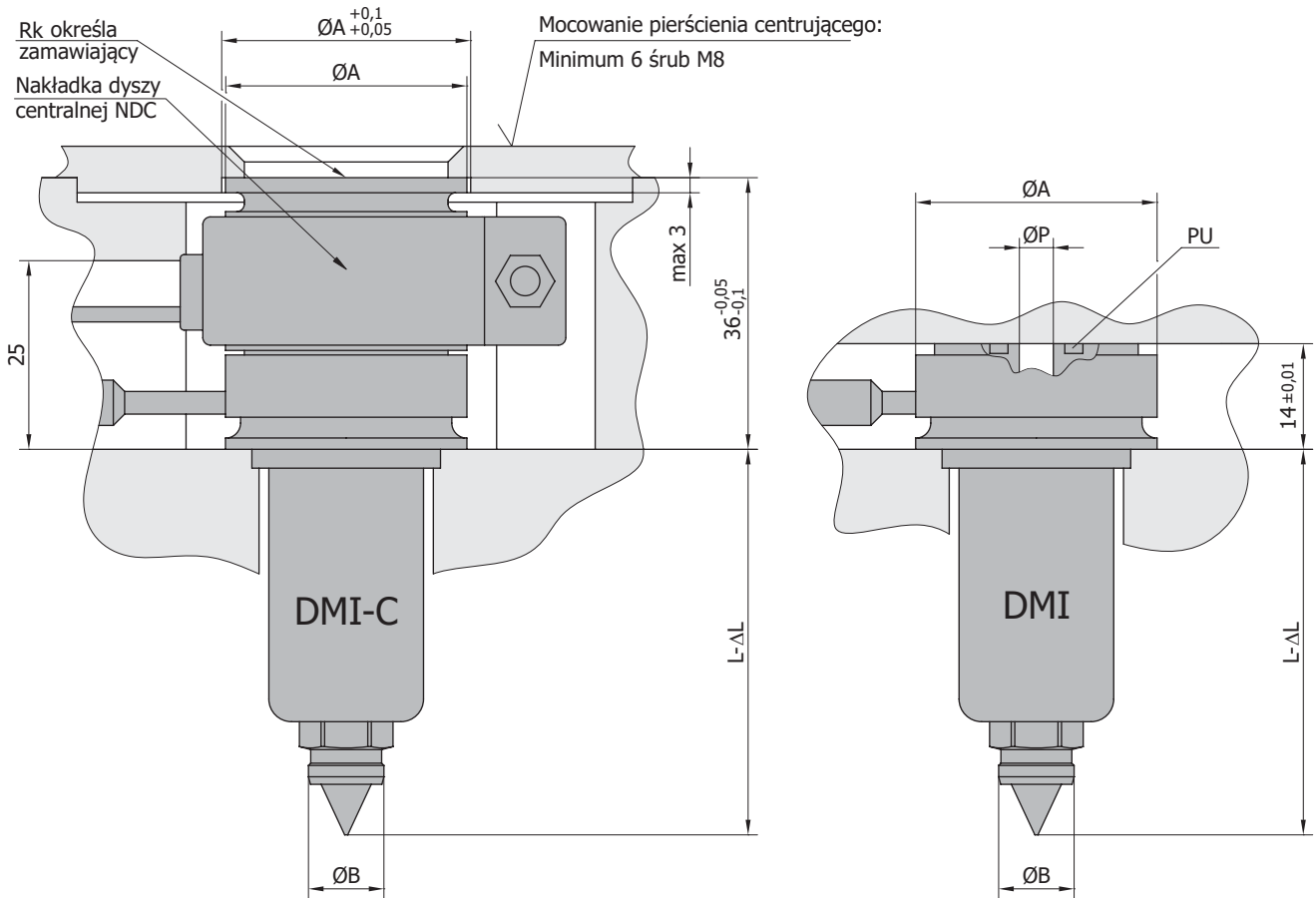
Dysze DML

Dysza z końcówką igłową zabudowaną w korpusie dyszy. Kosmetyczny ślad po wtrysku, dobra zmiana koloru wtryskiwanego tworzywa. Możliwe intensywne chłodzenie przewężki. Zalecana do wtrysku PP oraz PE-LD do bardzo małych wyprasek typu flip-top, nakrętki.

Uwaga

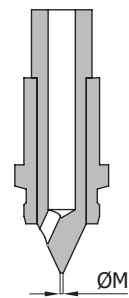
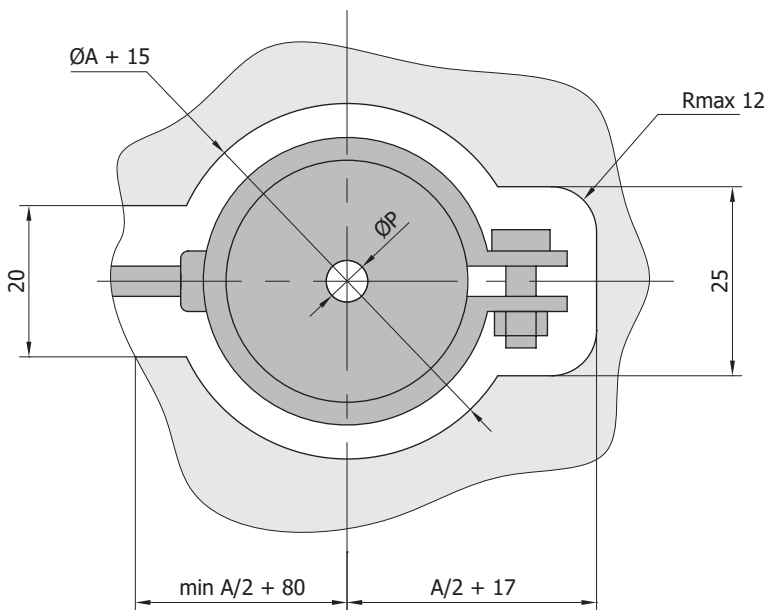
W naszym doradztwie technicznym prowadzonym w formie ustnej i pisemnej ukazanym w niniejszym katalogu opieramy się na naszej najlepszej wiedzy popartej wieloletnim doświadczeniem. Mimo to informacje zawarte w tym katalogu proszę traktować jako wskazówkę, która nie zwalnia Państwa od przebadania we własnym zakresie dostarczonych przez nas wyrobów pod kątem ich przydatności do określonych aplikacji. Ponieważ zastosowanie i użytkowanie naszych wyrobów pozostaje poza naszą kontrolą oraz są one tylko częścią złożonego procesu produkcji odpowiedzialność za ich stosowanie i użytkowanie leży wyłącznie po Państwa stronie.

Dysze centralne DMI-C i dolotowe DMI



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



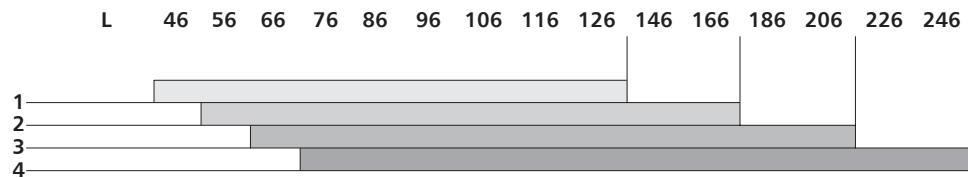
KS
KT

KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

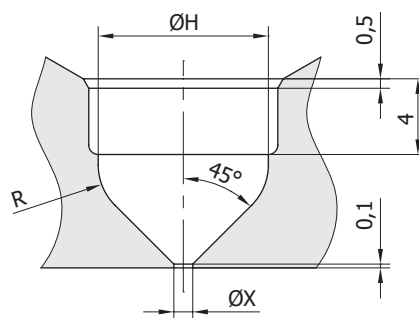
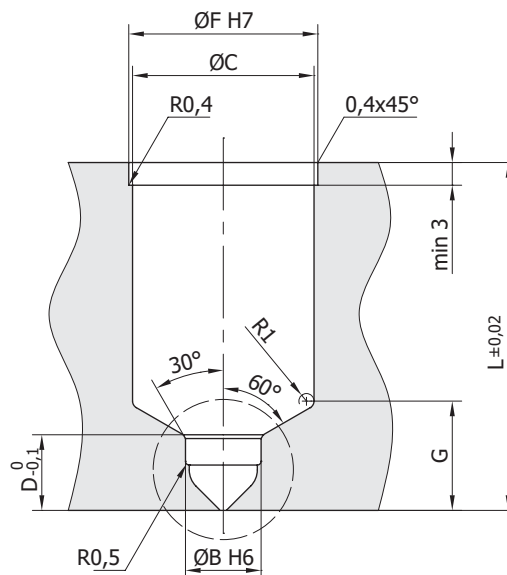
KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DMI-C i dolotowe DMI

Typ dyszy	Ø A	Ø B	Ø C	D	Ø F	G	Ø M	R	Ø H	Ø P	Ø X	
DMI	1	32	10	24	10	25	14,5	0,4	3	9	5,5	0,8÷2,0
	2	36	12	27	13,5	28	18,3	0,6	3	11	7	1,0÷2,5
DMI-C	3	40	16	30	14,5	31	19,0	0,8	4	15	9	1,2÷3,0
	4	48	20	37	17,5	38	22,8	1,0	4	19	12	1,6÷4,0



Zabudowa dysz DMI-C oraz DMI

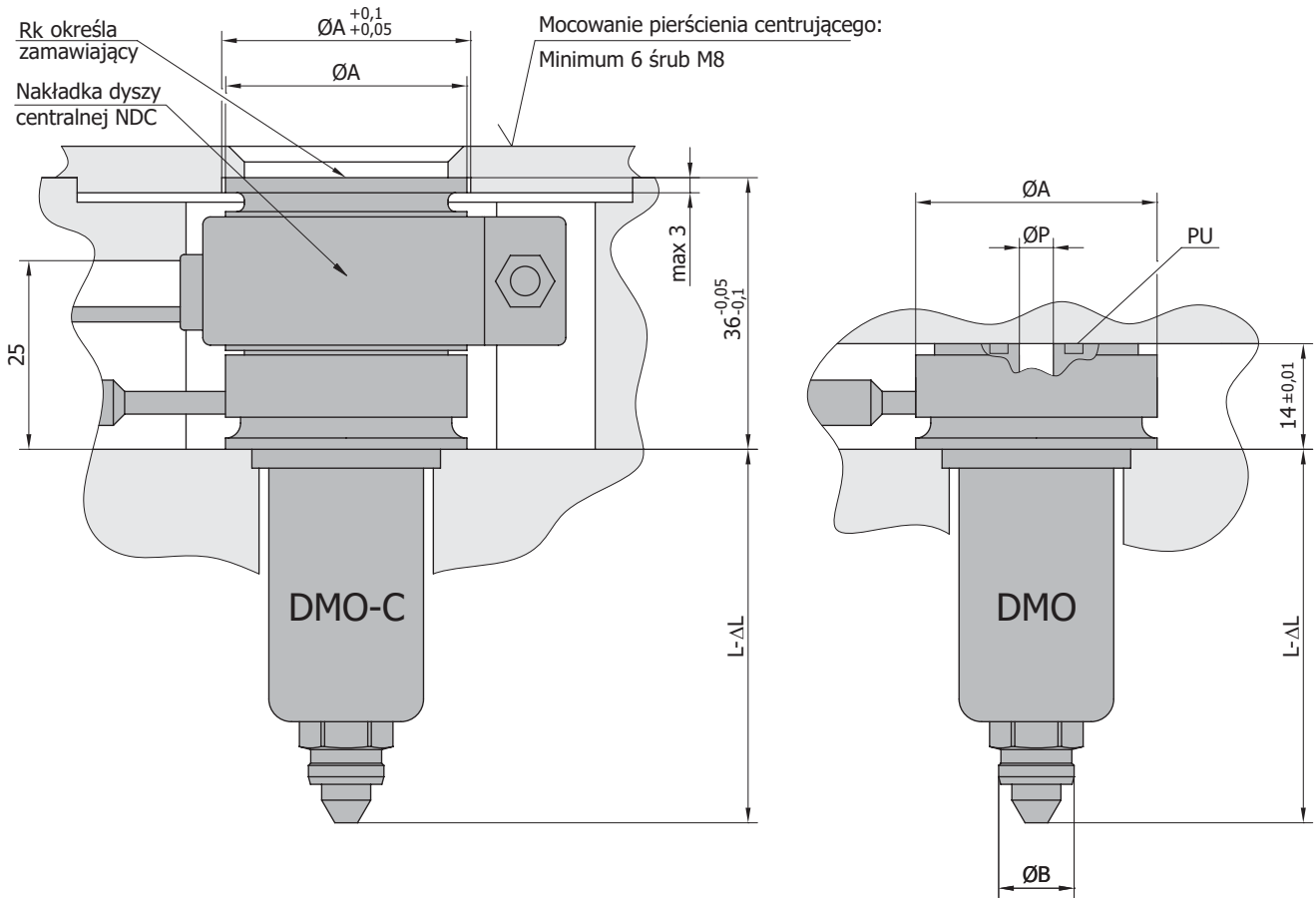


Sposób zamawiania:

Typ dyszy / Długość dyszy / Typ końcówki / Rk – dla dysz centralnych

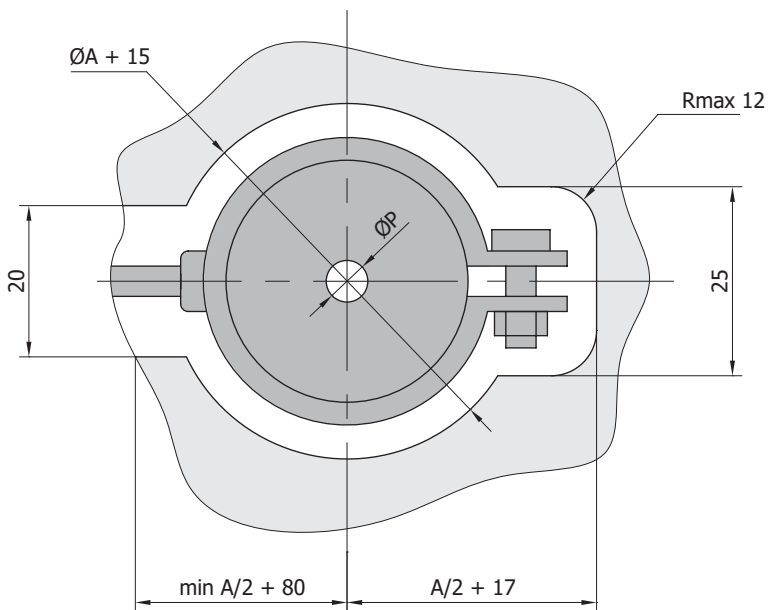
Przykład: DMI-C-2 / L=76 / KS / Rk=20

Dysze centralne DMO-C i dolotowe DMO



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



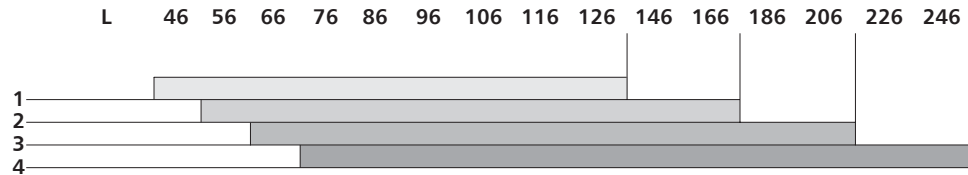
KS
KT

KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

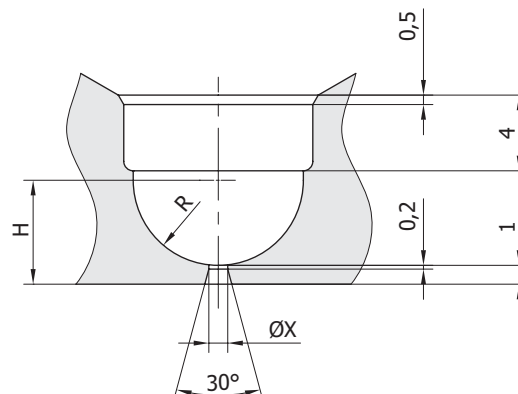
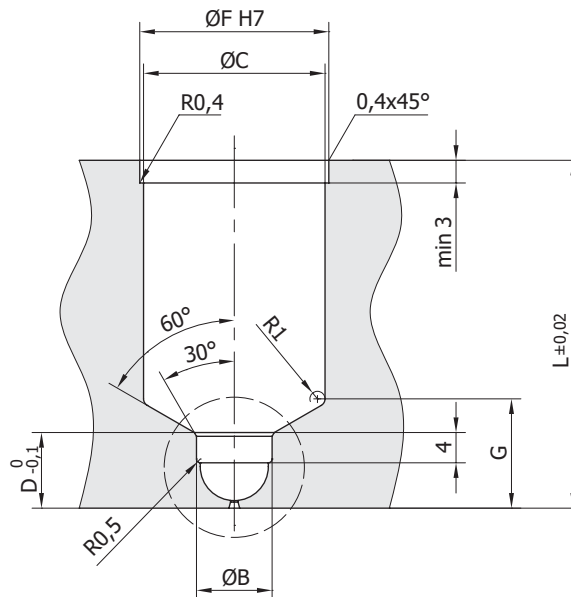
KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DMO-C i dolotowe DMO

Typ dyszy	Ø A	Ø B	Ø C	D	Ø F	G	R	H	Ø P	Ø X
DMO	1	32	10	24	10	25	14,5	4,5	5,5	0,8÷1,2
	2	36	12	27	13,5	28	18,3	5,5	6,5	0,8÷1,5
DMO-C	3	40	16	30	14,5	31	19,0	7,5	8,5	1,0÷1,8
	4	48	20	37	17,5	38	22,8	9,5	10,5	1,0÷2,0



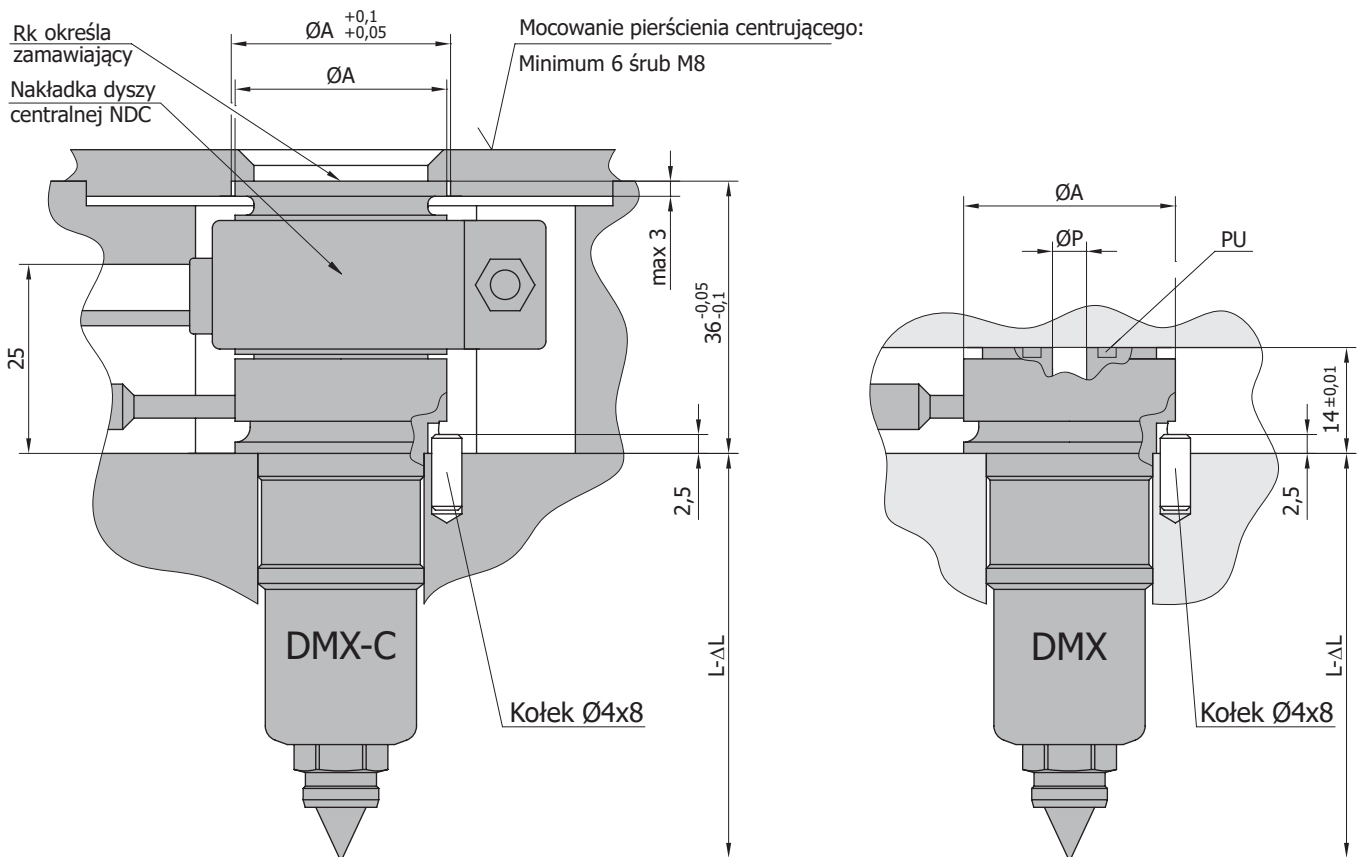
Zabudowa dysz DMO-C oraz DMO



Sposób zamawiania:

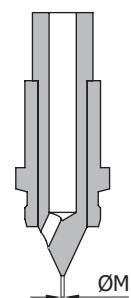
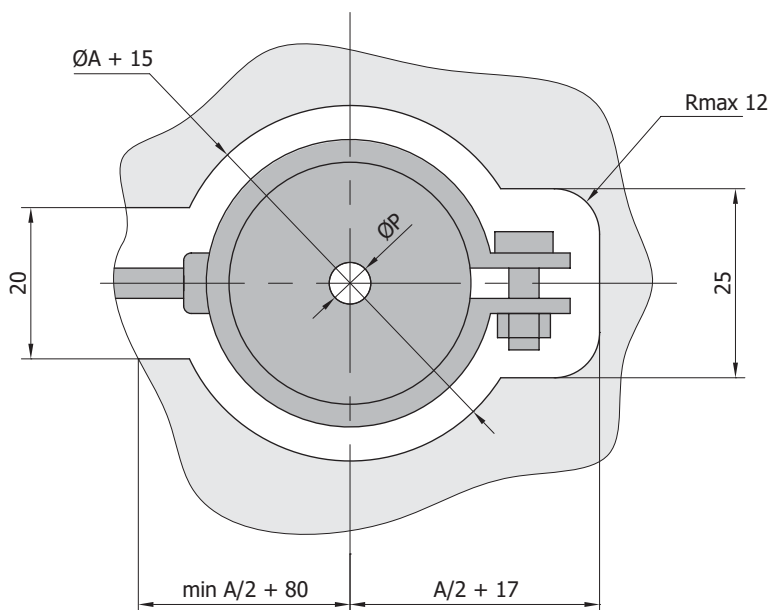
Typ dyszy / Długość dyszy / Typ końcówki / Średnica przewężki ØX / Rk – dla dysz centralnych
 Przykład: DMO-C-2 / L=76 / KS / ØX=1,2 / Rk=20

Dysze centralne DMX-C i dolotowe DMX



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



KS
KT

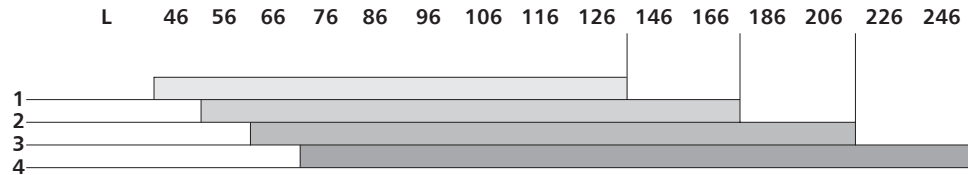
KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

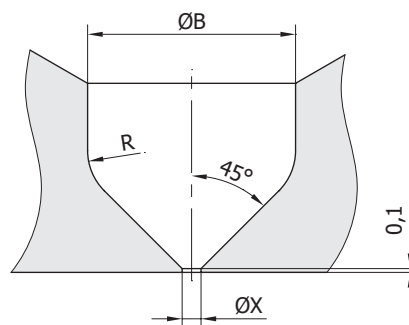
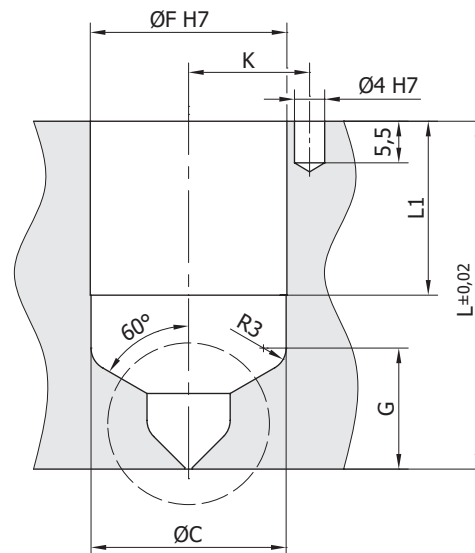
Dysze centralne DMX-C i dolotowe DMX

Typ dyszy		Ø A	Ø B	Ø C	Ø F	G	K	Ø M	R	Ø P	Ø X
DMX	1	32	11	25,8	26	16	15,5	0,4	3	5,5	0,8÷2,0
	2	36	13	28,8	29	20	17,5	0,6	3	7	1,0÷2,5
DMX-C	3	40	17	31,8	32	21	19	0,8	4	9	1,2÷3,0
	4	48	21	38,8	39	24	22,5	1,0	4	12	1,6÷4,0

L	L1			
	1	2	3	4
46	17	-	-	-
56	17	17	-	-
66	17	22	22	-
76	22	27	27	27
86	22	27	27	27
96	22	27	36	36
106	27	36	36	36
116	27	36	36	36
126	27	36	36	46
146	-	46	46	46
166	-	46	46	46
186	-	-	56	56
206	-	-	56	56
226	-	-	-	66
246	-	-	-	66



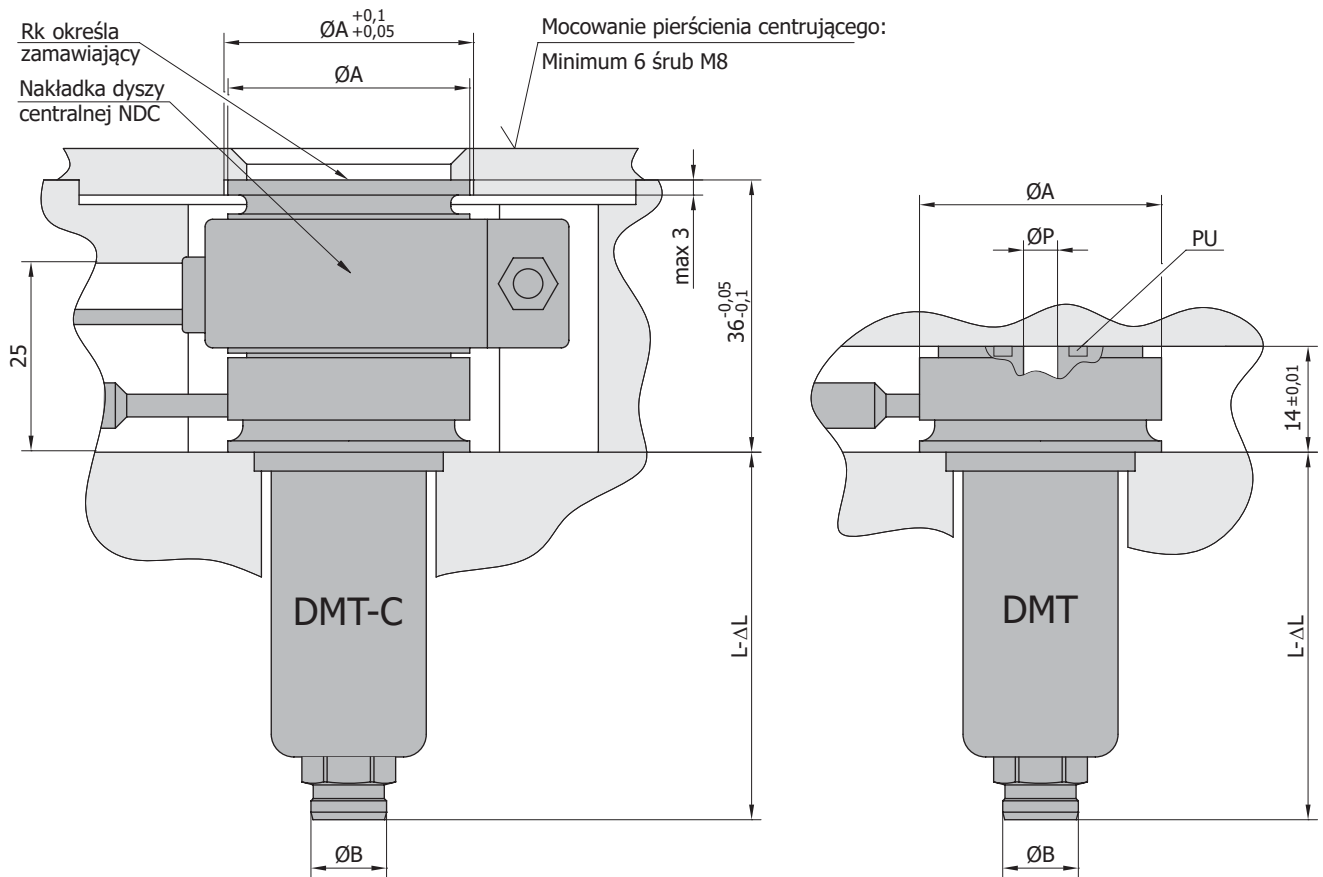
Zabudowa dysz DMX-C oraz DMX



Sposób zamawiania:

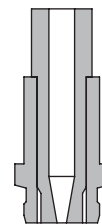
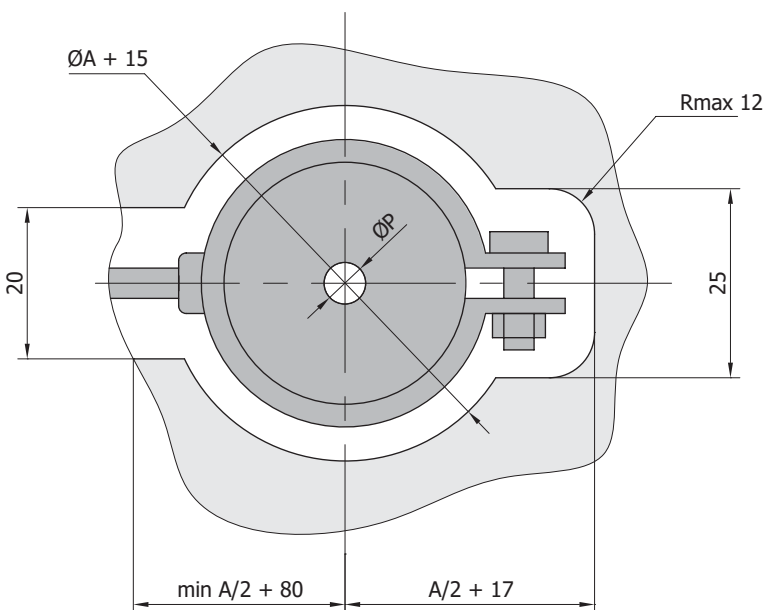
Typ dyszy / Długość dyszy / Rodzaj końcówki / Rk
 Przykład: DMX-C-2 / L=66 / KS / Rk=20

Dysze centralne DMT-C i dolotowe DMT



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.

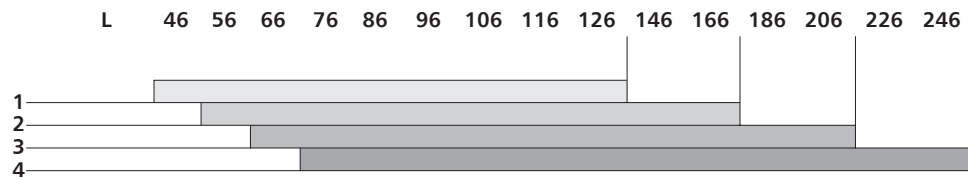


KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

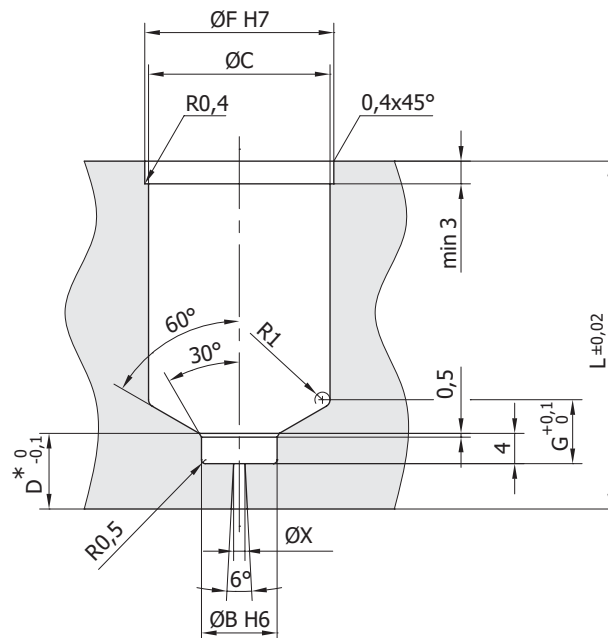
KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DMT-C i dolotowe DMT

Typ dyszy	Ø A	Ø B	Ø C	D	Ø F	G	Ø P	Ø X
DMT	1	32	10	24	10	25	8,4	0,8±1,2
	2	36	12	27	13,5	28	8,7	0,8±1,5
DMT-C	3	40	16	30	14,5	31	8,4	1,0±1,8
	4	48	20	37	17,5	38	9,3	1,0±2,0



Zabudowa dysz DMT-C oraz DMT



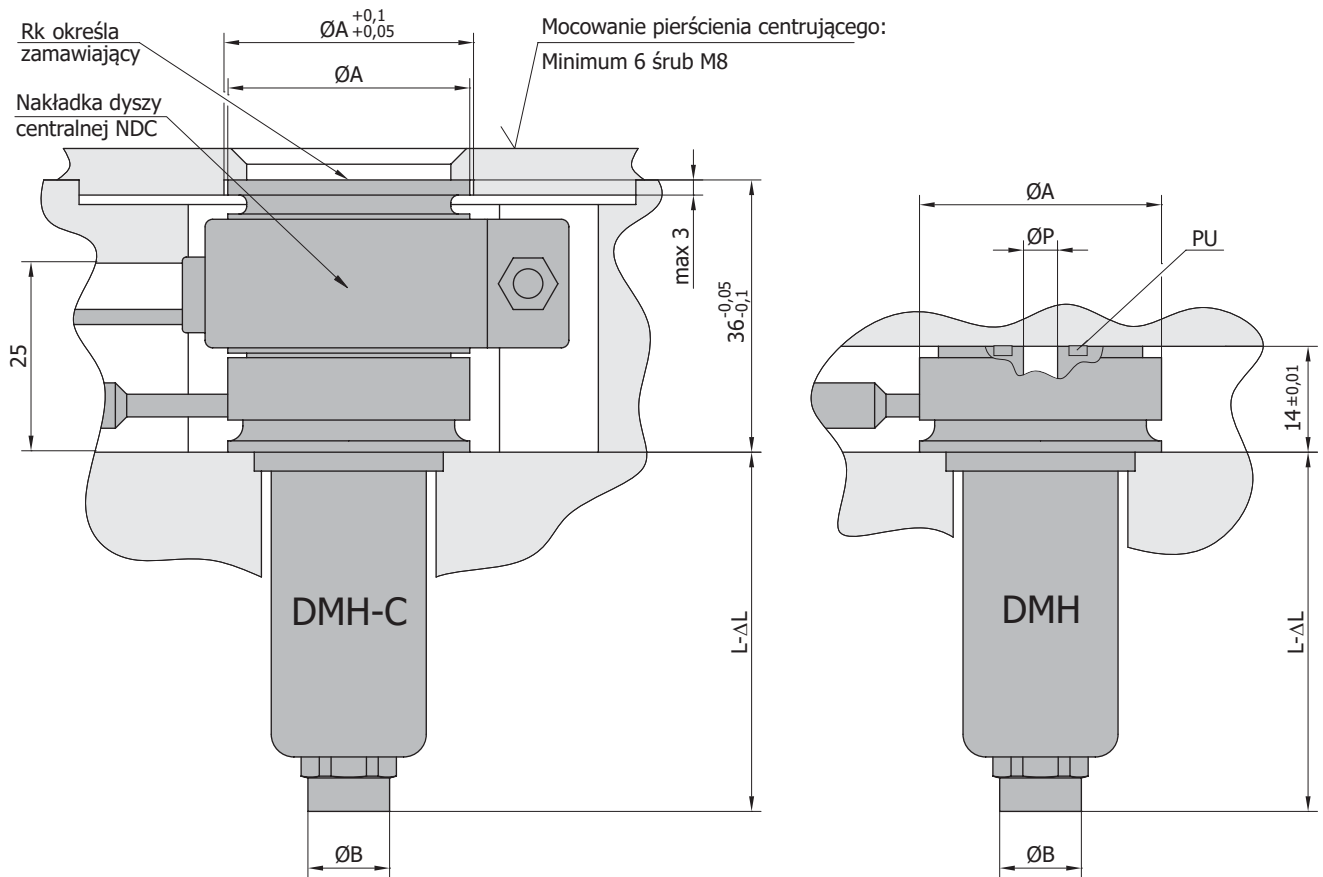
* Uwaga

Zmiana wymiaru L zabudowy dyszy pociąga za sobą zmianę wymiaru D o tę samą wartość.

Sposób zamawiania:

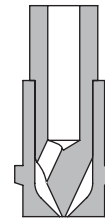
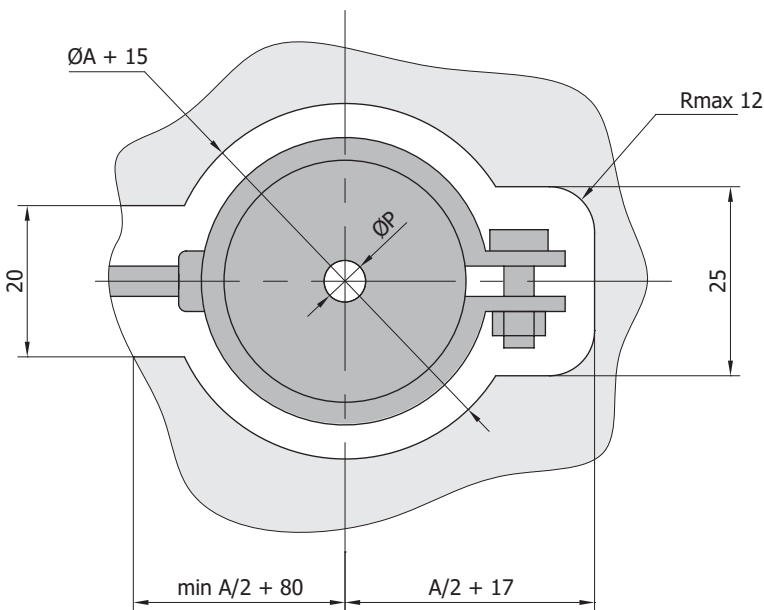
Typ dyszy / Długość dyszy / Rodzaj końcówki / Rk
 Przykład: DMT-C-2 / L=66 / KS / Rk=20

Dysze centralne DMH-C i dolotowe DMH



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.

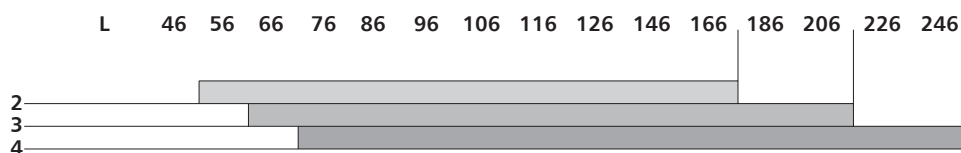


KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

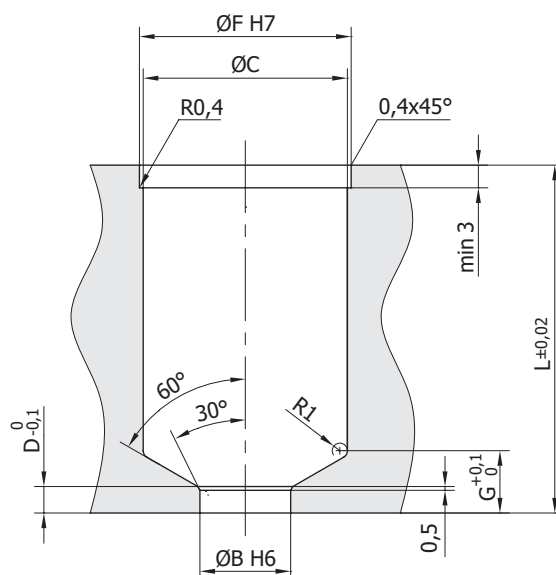
KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DMH-C i dolotowe DMH

Typ dyszy	Ø A	Ø B	Ø C	D	Ø F	G	Ø P	Ø X
DMH	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	36	12	27	3,5	28	8,2	7
DMH-C	3	40	16	30	4,5	31	8,9	9
	4	48	20	37	7,5	38	12,8	12



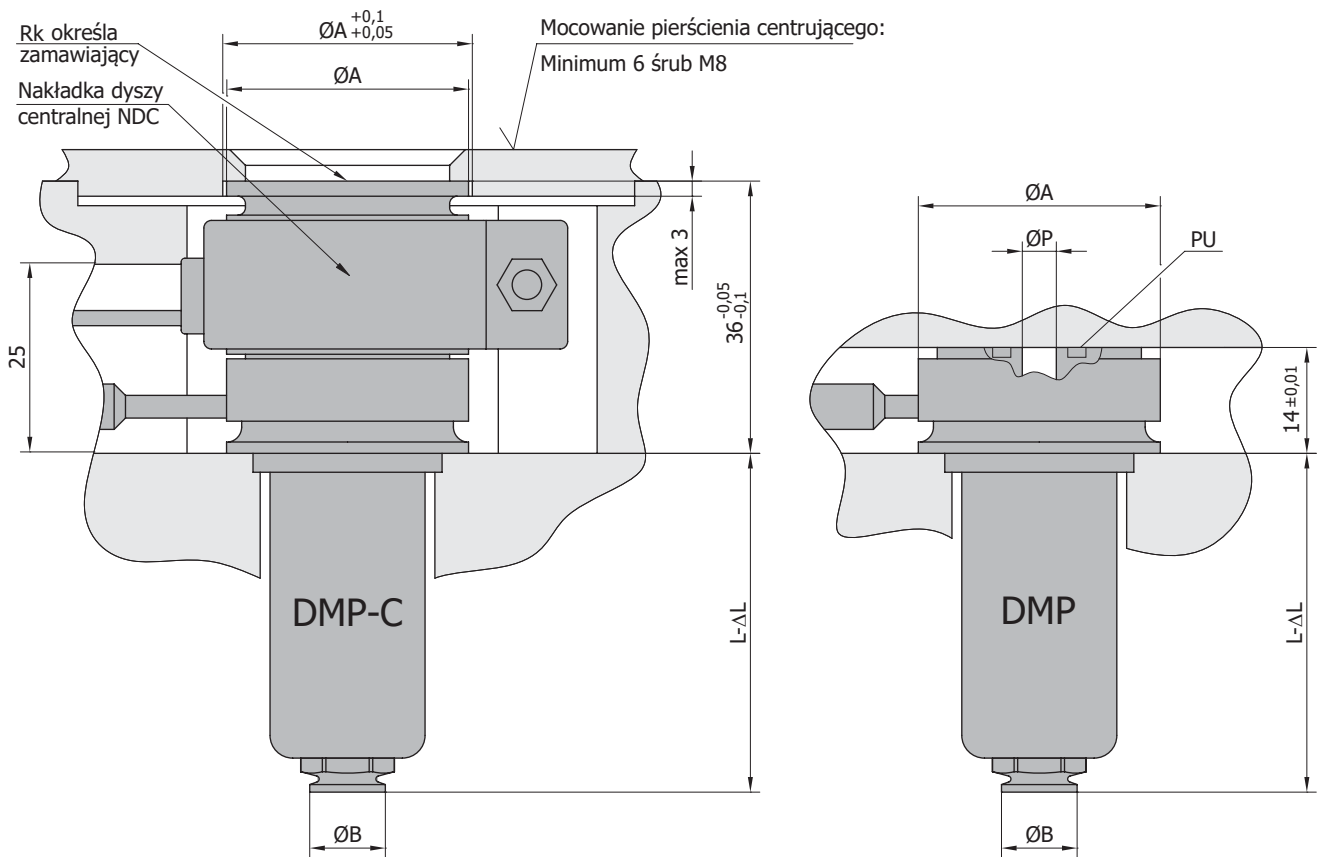
Zabudowa dysz DMH-C oraz DMH



Sposób zamawiania:

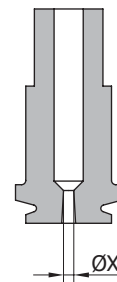
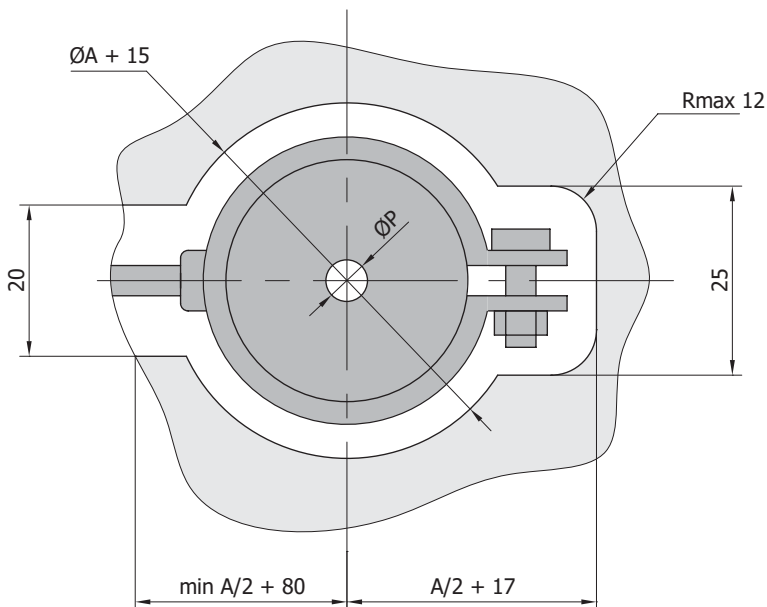
Typ dyszy / Długość dyszy / Rodzaj końcówki / Średnica przewężki ØX / Rk – dla dysz centralnych
 Przykład: DMH-C-2 / L=76 / KS / ØX=2 / Rk=40

Dysze centralne DMP-C i dolotowe DMP



Uwaga:

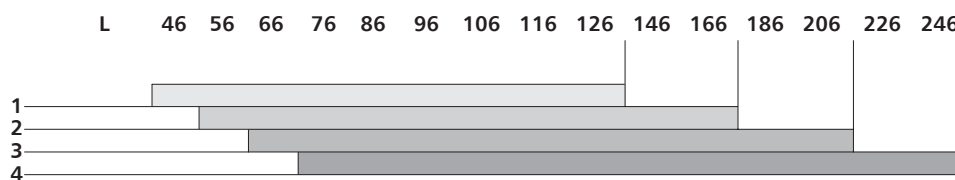
- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



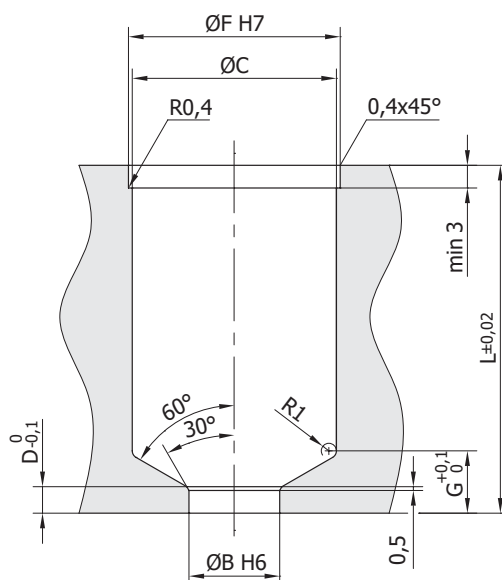
KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

Dysze centralne DMP-C i dolotowe DMP

Typ dyszy	Ø A	Ø B	Ø C	D	Ø F	G	Ø P	Ø X
DMP	1	32	10	24	1,3	25	5,7	0,8±1,5
	2	36	12	27	3,5	28	8,2	1,0±1,8
DMP-C	3	40	16	30	4,5	31	8,9	1,2±2,0
	4	48	20	37	5,5	38	10,8	1,6±2,5



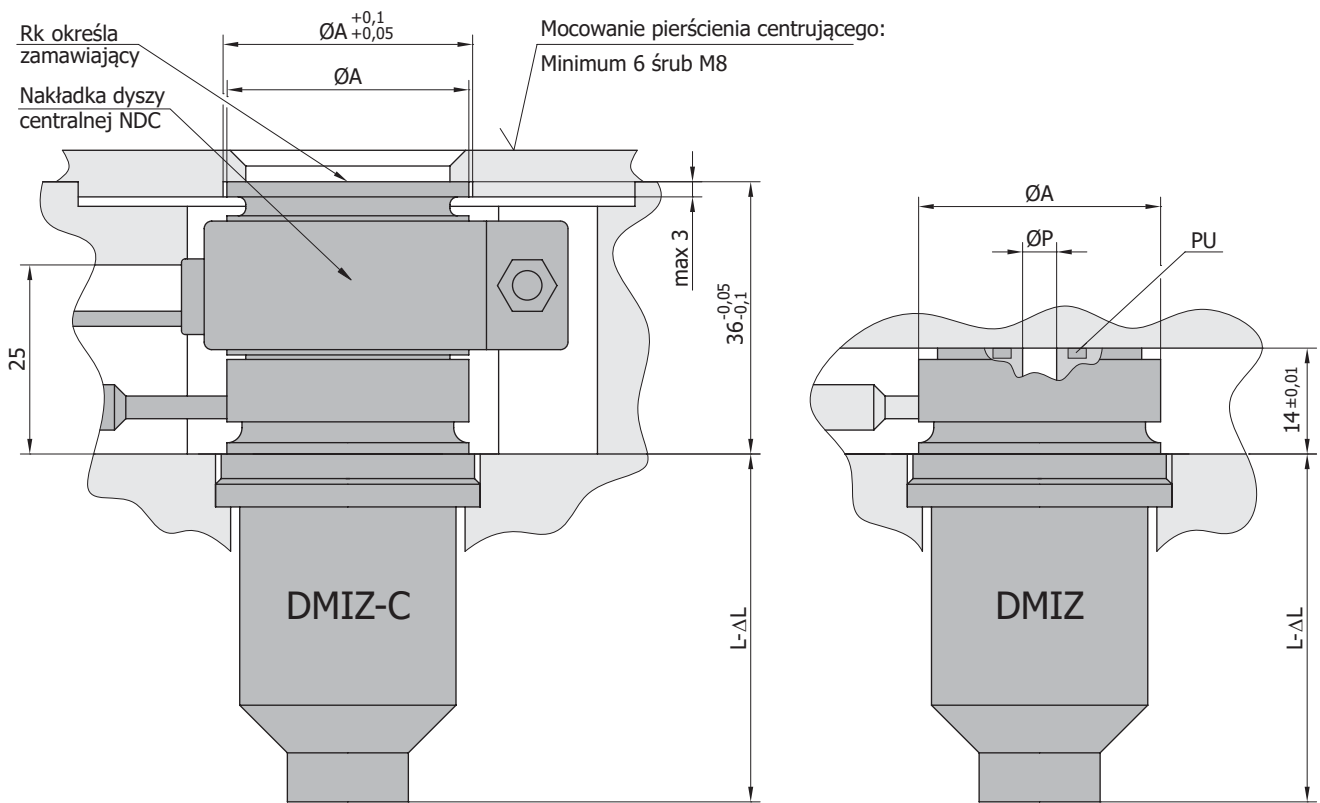
Zabudowa dysz DMP-C oraz DMP



Sposób zamawiania:

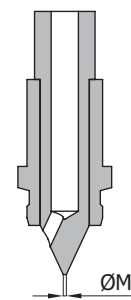
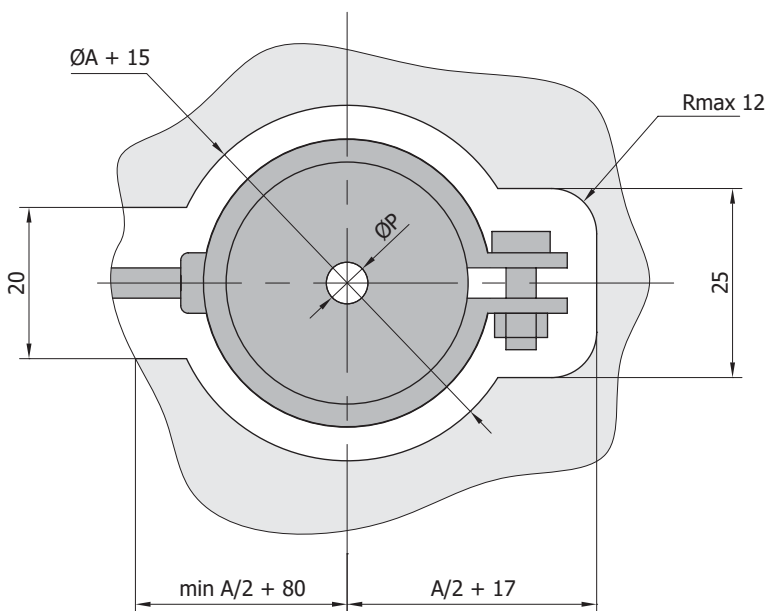
Typ dyszy / Długość dyszy / Rodzaj końcówki / Rk
 Przykład: DMP-C-2 / L=66 / KS / Rk=20

Dysze centralne DMIZ-C i dolotowe DMIZ



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



KS
KT

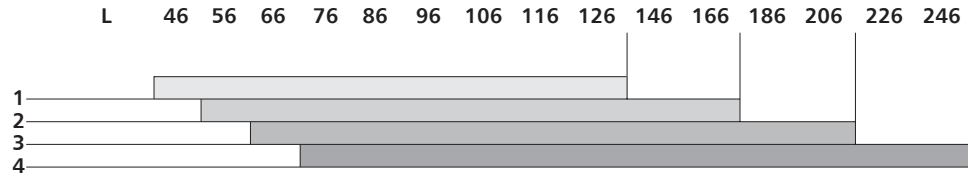
KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

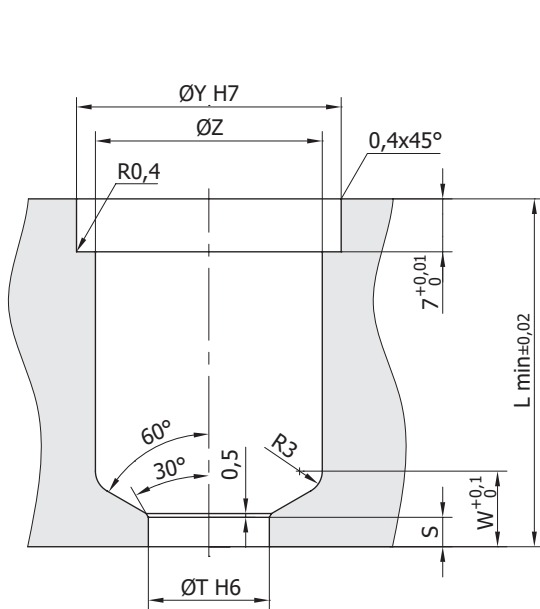
Dysze centralne DMIZ-C i dolotowe DMIZ

Typ dyszy		Ø A	Lmin	Ø M	Ø P	Ø T	S*	Smin	W	Ø Y	Ø Z	Ø X
DMIZ	1	32	46	0,4	5,5	16	3,9	1,0	10	35	30	0,8÷2,0
	2	36	56	0,6	7	20	4,9	1,5	11	40	34	1,0÷2,5
DMIZ-C	3	40	66	0,8	9	24	5,9	2,0	12	44	38	1,2÷3,0
	4	48	76	1,0	12	28	6,7	2,5	14	52	46	1,6÷4,0

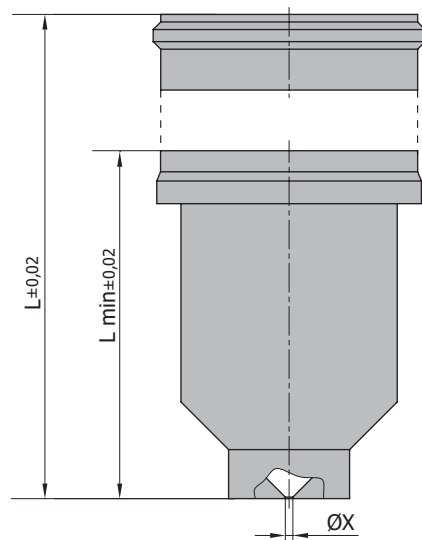
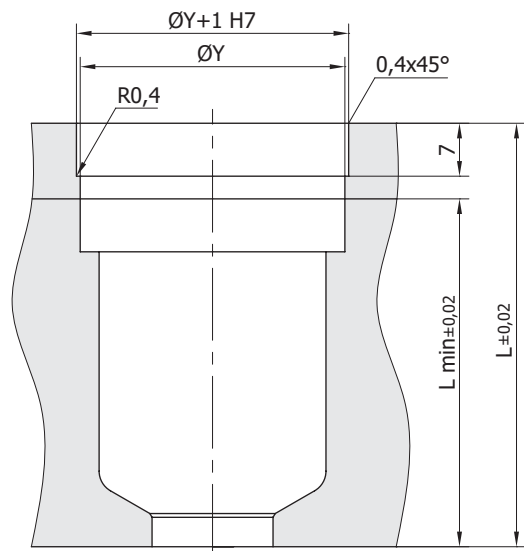
* W przypadku przetwórstwa tworzyw z wypełniaczami lub tworzyw wymagających wysokiej temperatury przewodźki możliwe jest wykonanie mniejszego wymiaru S. Najmniejsza możliwa wartość tego wymiaru została umieszczona w powyższej tabelce jako Smin.



Zabudowa dyszy w tulei TZI



Zabudowa dyszy w tulejach TZI + TZG



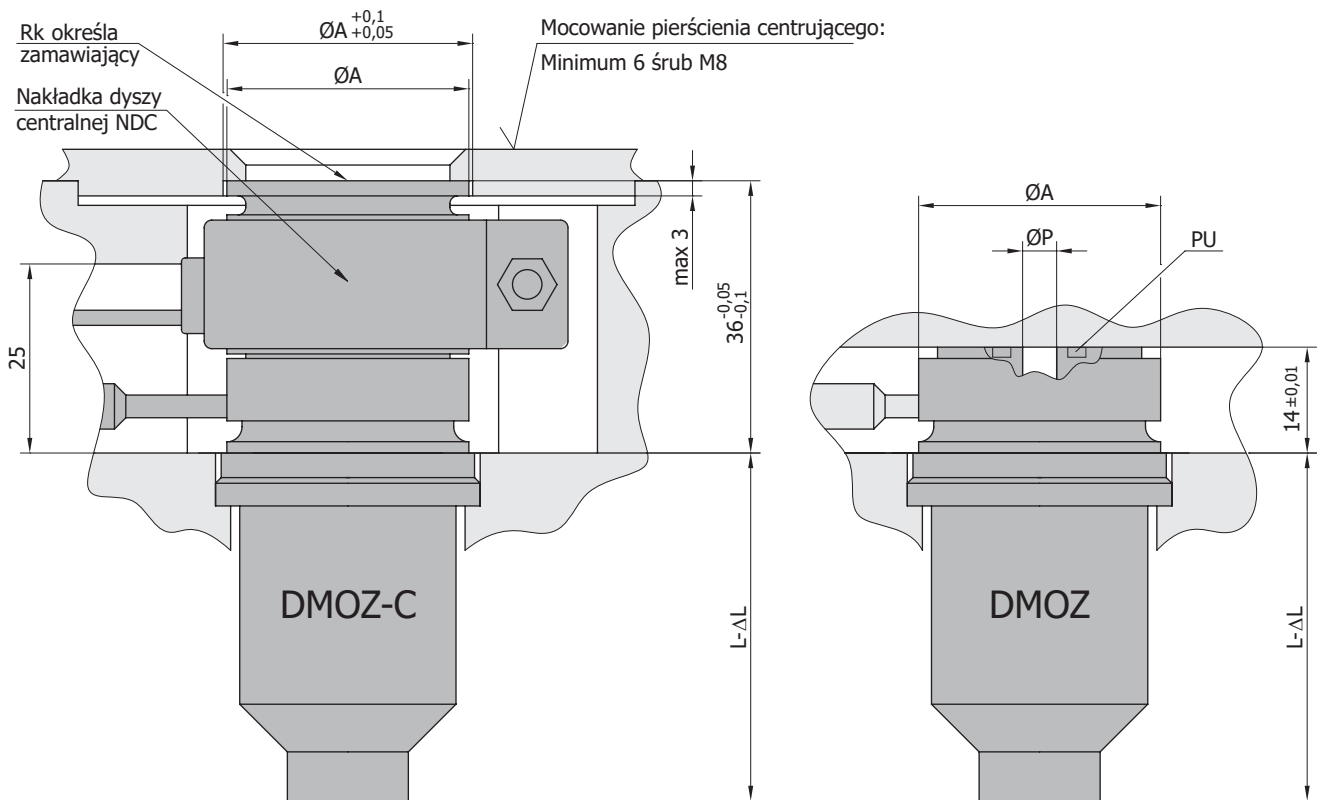
Tuleja zabudowy TZG

Tuleja zabudowy TZI

Sposób zamawiania:

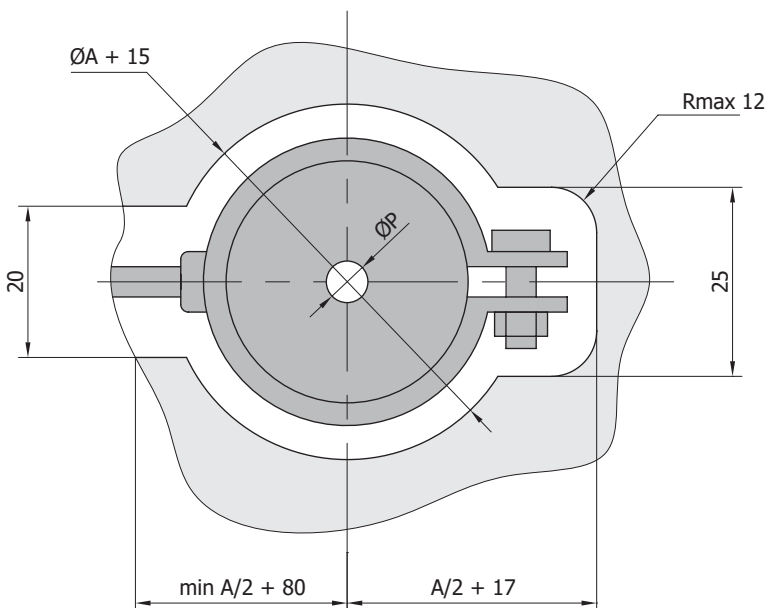
Typ dyszy / Długość dyszy / Rodzaj końcówki / Średnica przewężki ØX / Rk
 Przykład: DMIZ-C-2 / L=66 / KS / ØX=1,6 / Rk=20

Dysze centralne DMOZ-C i dolotowe DMOZ



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



KS
KT

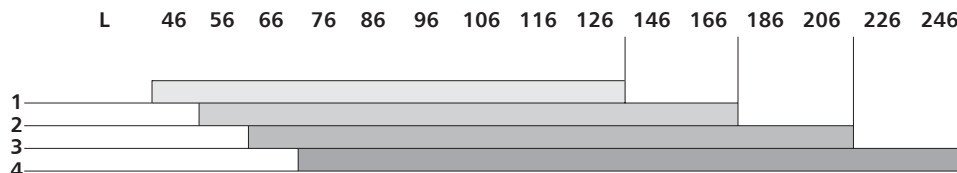
KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

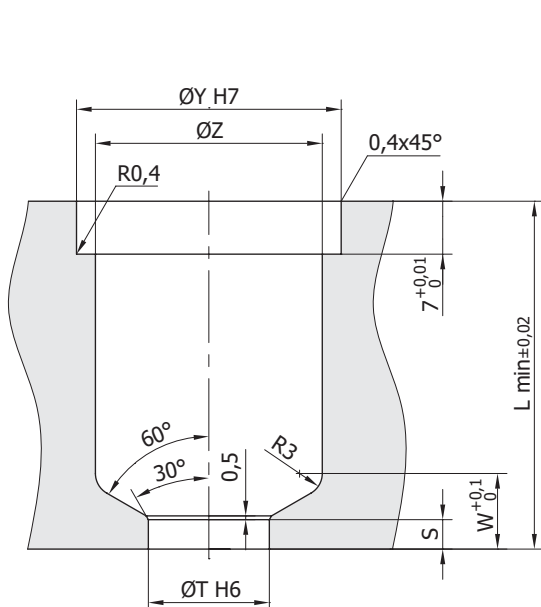
Dysze centralne DMOZ-C i dolotowe DMOZ

Typ dyszy		Ø A	Lmin	Ø P	Ø T	S*	Smin	W	Ø Y	Ø Z	Ø X
DMIZ	1	32	46	5,5	16	3,9	1,0	10	35	30	0,8±1,2
	2	36	56	7	20	4,9	1,5	11	40	34	0,8±1,5
DMIZ-C	3	40	66	9	24	5,9	2,0	12	44	38	1,0±1,8
	4	48	76	12	28	6,7	2,5	14	52	46	1,0±2,0

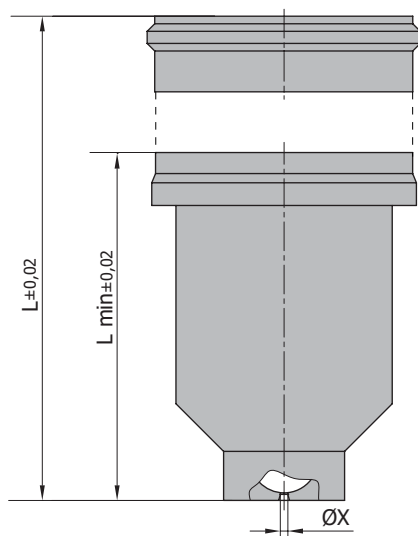
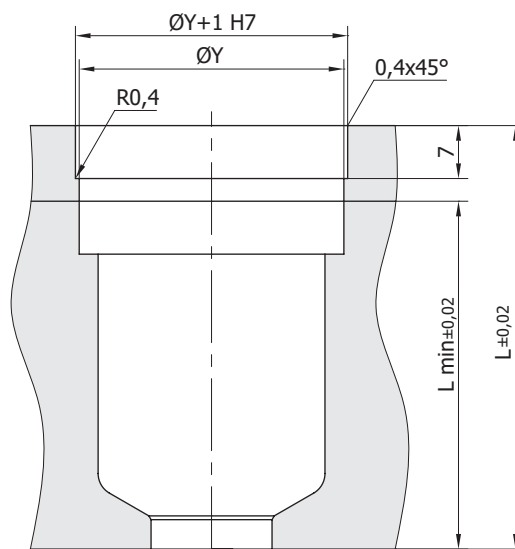
* W przypadku przetwórstwa tworzyw z wypełniaczami lub tworzyw wymagających wysokiej temperatury przewodźki możliwe jest wykonanie mniejszego wymiaru S. Najmniejsza możliwa wartość tego wymiaru została umieszczona w powyższej tabelce jako Smin.



Zabudowa dyszy w tulei TZO



Zabudowa dyszy w tulejach TZO + TZG



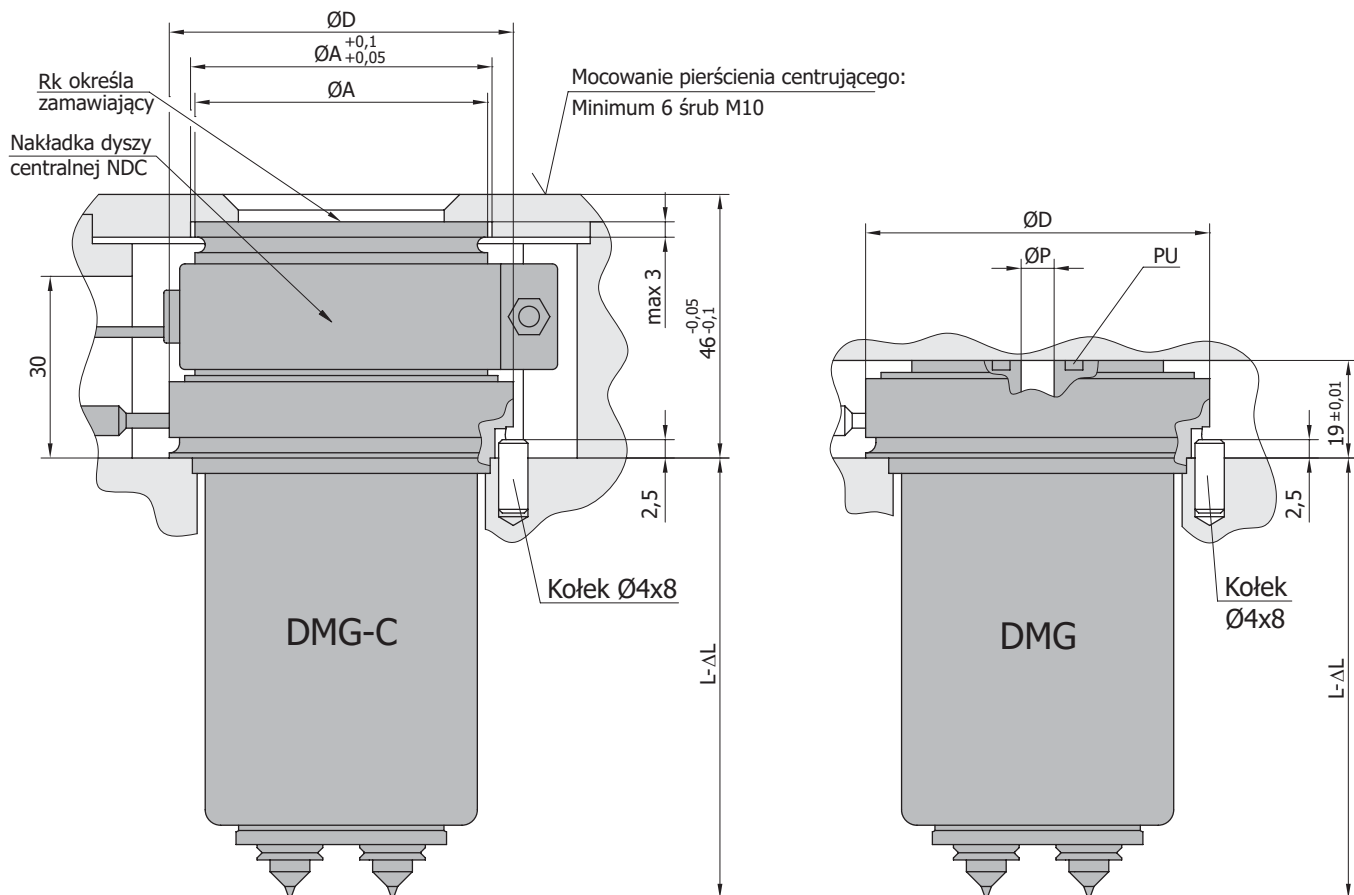
Tuleja zabudowy TZG

Tuleja zabudowy TZO

Sposób zamawiania:

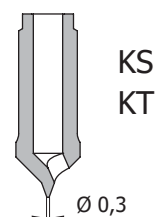
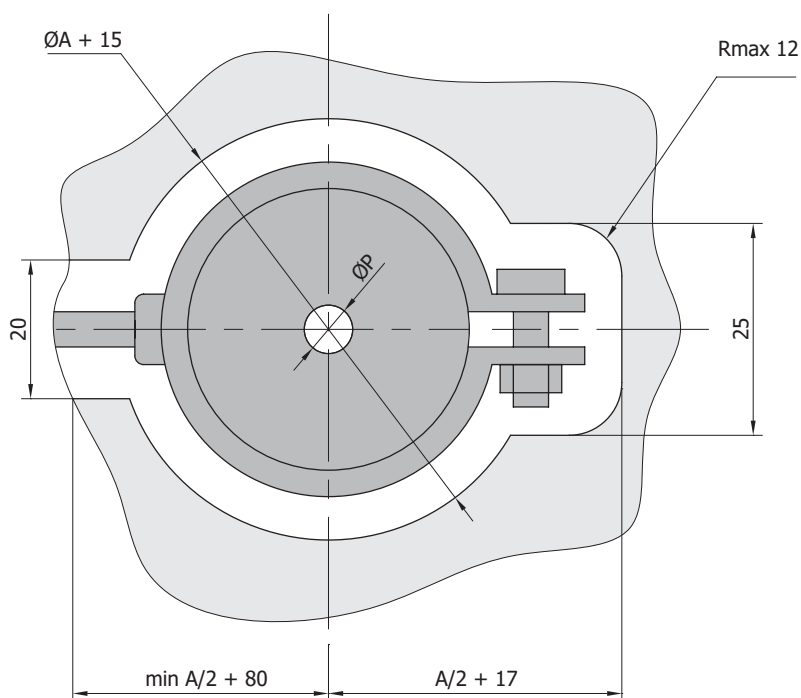
Typ dyszy / Długość dyszy / Rodzaj końcówki / Średnica przewężki ØX / Rk
 Przykład: DMOZ-C-2 / L=66 / KS / ØX=1,2 / Rk=20

Dysze wielopunktowe centralne DMG-C i dolotowe DMG



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



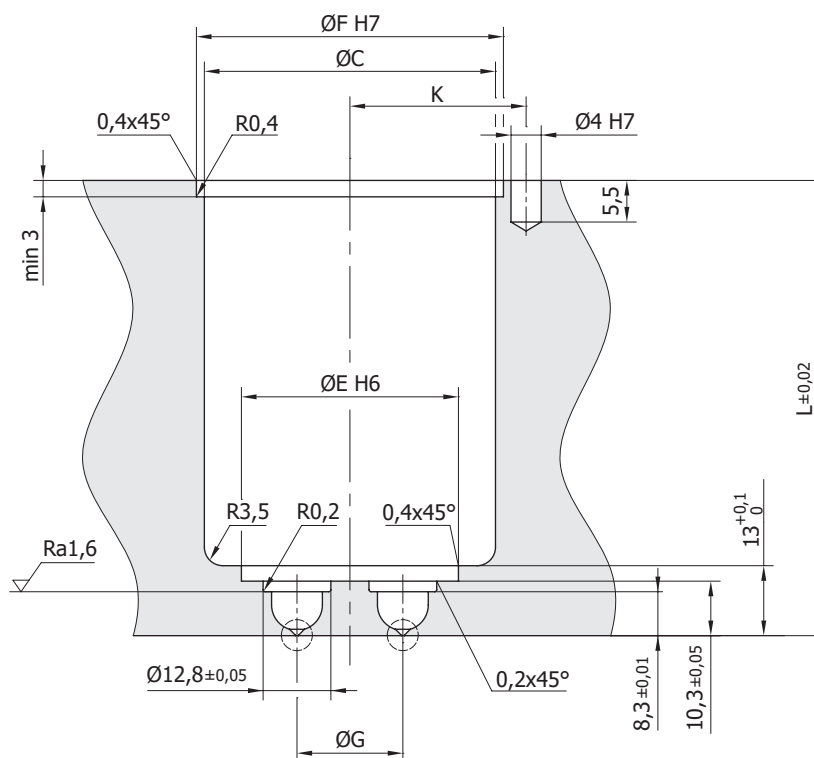
KS – końcówka standardowa. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C. Nie stosować do PP.

KT – końcówka specjalna. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze wielopunktowe centralne DMG-C i dolotowe DMG

Typ dyszy	Ø A	Ø C	Ø D	Ø E	Ø F	Ø G	K	Ø P	Ø X	n
DMG-C DMG	1	48	47	58	33	48	15	6÷8	0,8÷2,0	2÷3
	2	54	52	64	38	53	20			2÷4
	3	60	57	70	43	58	25			2÷5
	4	66	62	76	48	63	30			2÷6
	5	72	67	82	53	68	35			2÷7
	6	78	72	88	58	73	40			2÷8

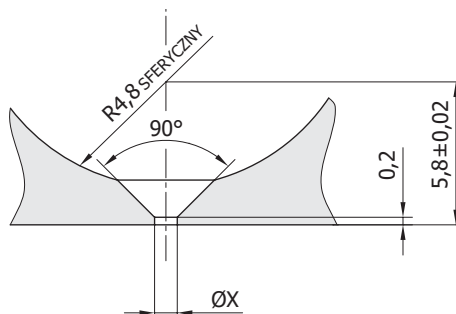
Zabudowa dysz DMG-C i DMG



L=46, 56, 66, 76, 86, 116, 126

Uwaga:

Masa wtrysku maksimum 10 gram
na jeden punkt

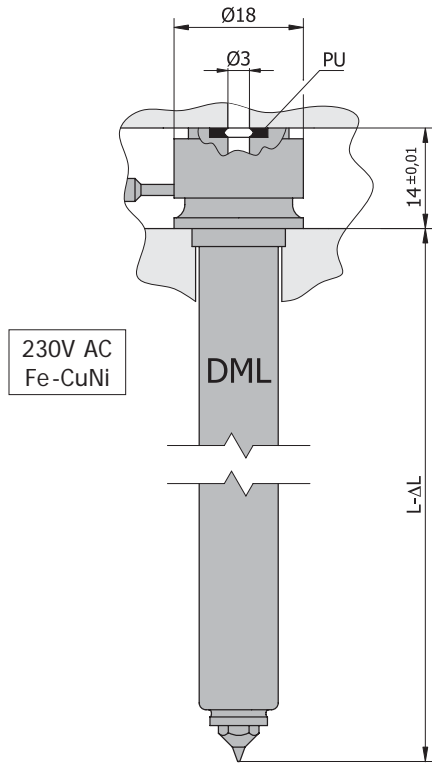


Sposób zamawiania:

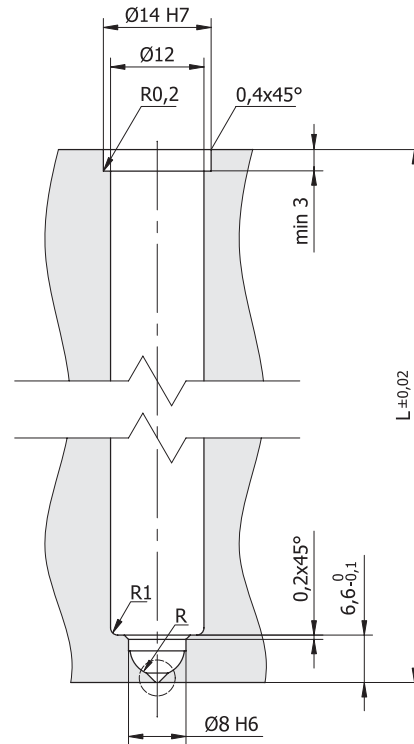
Typ dyszy / Długość dyszy / Wymiar ØG / Ilość punktów wtrysku / Rodzaj końcówki / Rk
Przykład: DMG-C-2 / L=56 / ØG=20 / n=2 / KS / Rk=20

Mikro dysze dolotowe DML

Specjalna konstrukcja mikro dyszy DML umożliwia zmniejszenie średnicy zabudowy do 12 mm. Pozwala to na wtrysk wyprasek o małych średnicach od wewnątrz. Mikro dysza DML stosowana jest do przetwórstwa tworzyw łatwo przetważalnych PE, PP, PS i wyprasek o masie nie przekraczającej 10 gram. Dostępne długości dyszy: L=86, L=146, L=226.

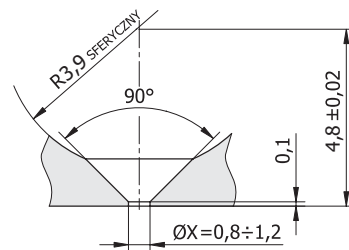


Zabudowa dysz DML



Uwaga:

- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



KT – końcówka dyszy



Sposób zamawiania:
Typ dyszy / Długość dyszy
Przykład: DML / L=86

Rozdzielacz GK jest główną częścią systemu GK. Każdy rozdzielacz GK produkowany przez firmę ELWIK jest:

- Zbalansowany mechanicznie
 - balans mechaniczny polega na doprowadzeniu tworzywa do dyszy GK kanałami o tej samej geometrii i długości.

Przy jego doborze należy uwzględnić:

- Ilość punktów wtrysku
- Typ dyszy GK
- Odległość między dyszami GK
- Kształt rozdzielacza
 - unikać rozdzielaczy płytowych, wyjątek stanowią rozdzielacze z minimalnym rozstawem pkt. wtrysku
 - wybierać rozdzielacze których kształt jest zgodny z przebiegiem kanałów. Rozdzielacze takie mają mniejszą masę, a co za tym idzie mniejsze zużycie energii i są mniej narażone na wypaczenia
- Sposób wyprowadzenia przewodów.

W naszym katalogu są przedstawione najczęściej zamawiane typy rozdzielaczy. W przypadku innych rozstawów punktów wtrysków niż podaje nasz katalog, prosimy o kontakt z naszą firmą. Do każdego przypadku podchodzimy indywidualnie, pomożemy dobrać najodpowiedniejszą konfigurację do danej aplikacji. Na życzenie klienta wysyłamy bezpłatnie bryły ofertowe oferowanego systemu GK.

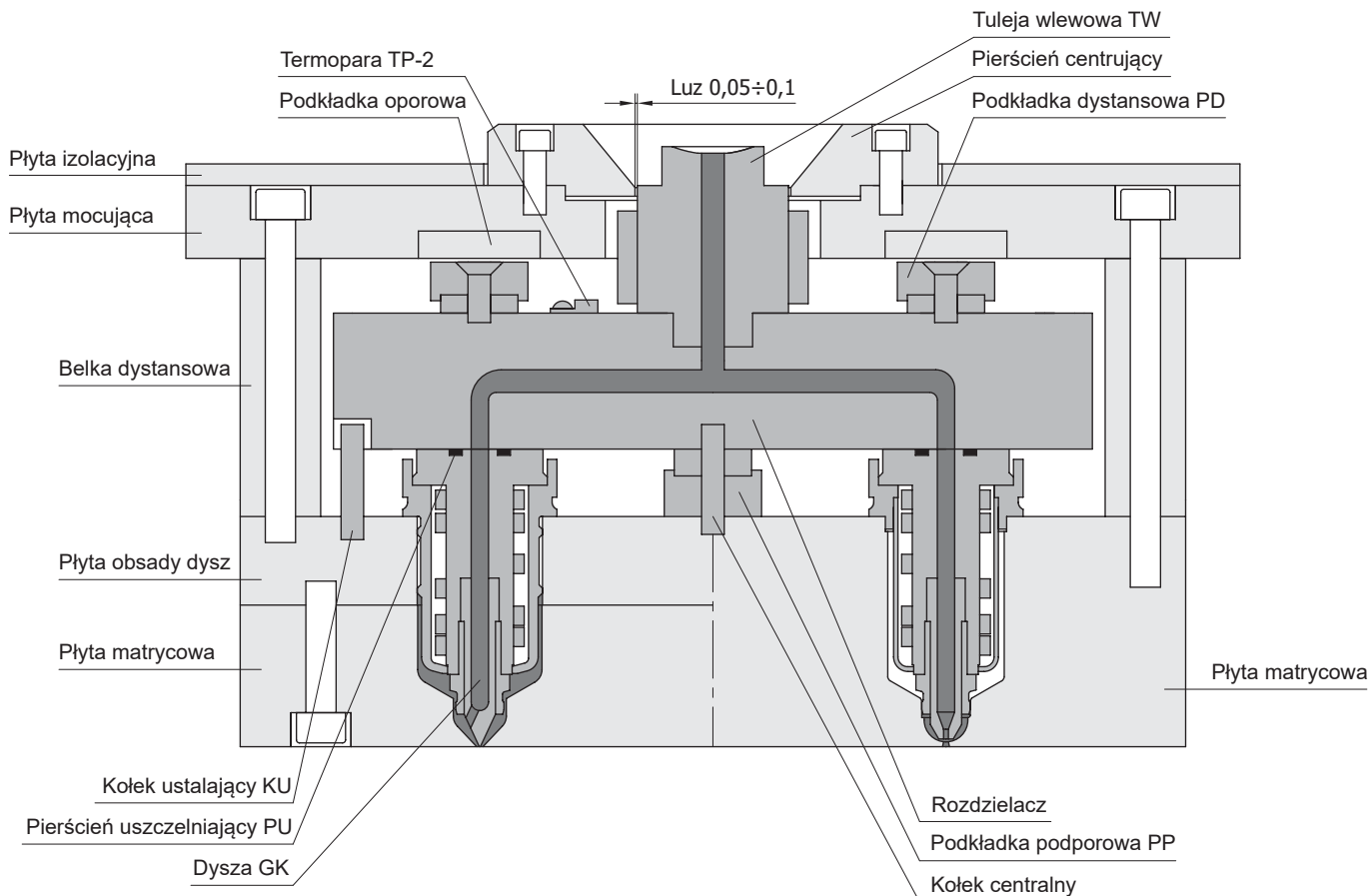
Zalecenia do zabudowy systemu GK w formie wtryskowej:

- W celu zapewnienia odpowiedniej sztywności formy oraz zapobieżeniu wgnieceniom płyt w których osadzone są dysze i podkładki dystansowe i oporowe, płyty należy wykonać ze stali narzędziowych o twardości od 30HRC i wytrzymałości na rozciąganie powyżej 800MPa. Stale takie oferuje każda firma produkująca normalia do form wtryskowych. W przypadku innych stali o mniejszej twardości i wytrzymałości należy stosować wkładki oporowe wpasowane w płyty pod dysze i podkładki dystansowe i oporowe w celu zapobieżeniu wgnieceniom płyt.
- Zaleca się stosowanie możliwie grubych płyt formujących i mocującej, ze względu na ich większą wytrzymałość, większą żywotność, stabilność termiczną, oraz większą możliwość rozmieszczenia kanałów chłodzących w okolicach dysz i przewęzek.
- W miarę możliwości stosować dłuższe dysze ze względu na lepszy rozkład temperatury na dyszy. Dotyczy to tworzyw o wąskim zakresie temperatur przetwórstwa.
- Między rozdzielaczem a obudową zostawić min. 10mm przestrzeni w celu zapewnienia odpowiedniej separacji termicznej.
- W płytach formujących, płytach obsady dysz oraz płycie mocującej wykonać kanały chłodzące.
- Nie osadzać dysz na wkładkach formujących, tylko na płycie.
- Zapewnić odpowiednie kanały do prowadzenia przewodów grzałek i termopar, aby nie były narażone na wpływ wysokiej temperatury od rozdzielacza oraz uszkodzeń mechanicznych.
- Złącza elektryczne umieszczać z dala od kanałów chłodzących aby uniknąć zalania systemu GK wodą podczas montażu lub demontażu formy na wtryskarce, lub awarii przewodu chłodzącego.
- Zaplanować odpowiedni zacisk formy skręcając blok systemu GK min. 2 śrubami w kl. 10.9 na każdą dyszę. Śruby od M10 w zależności od wielkości dyszy i formy, rozmieścić jak najbliżej dysz GK. Zapobiegnie to deformacjom rozdzielacza spowodowanym wysokim ciśnieniem wtrysku i rozszerzalnością cieplną dysz i rozdzielacza.

Zabudowa systemu GK

W skład kompletnego systemu GK wchodzi:

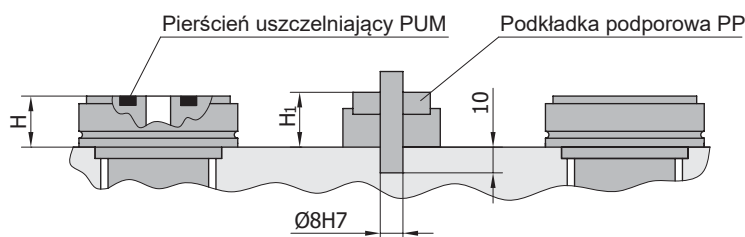
1. Tuleja wlewowa TW z grzałką opaskową GO
2. Rozdzielacz z zaprasowanymi grzałkami
3. Czujniki temperatury TP-2
4. Podkładki dystansowe PD i podkładka podporowa PP z kołkiem centralnym
5. Przewody do zasilania grzałek rozdzielacza
6. Śruby mocujące
7. Kołek ustalający KU
8. Dysze GK



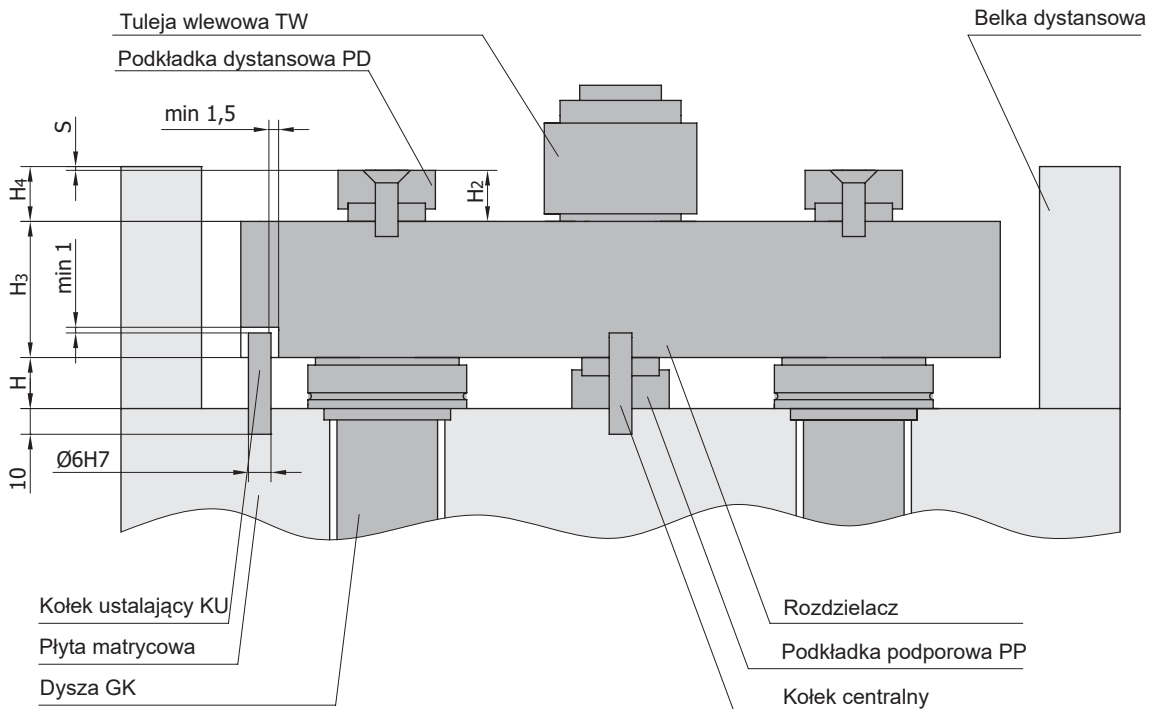
Wytyczne montażu systemu GK

System GK powinien w stanie rozgrzanym posiadać zacisk rzędu 0,05 mm. Jest to bardzo istotne dla zapewnienia szczelności na złączu dysza-rozdzielacz. Aby to uzyskać należy:

1. Sprawdzić wymiary istotne dla montażu dysz, a przede wszystkim wymiary gniazd w formie.
2. Umieścić dysze (bez pierścieni uszczelniających PUM) w otworach płyty matrycowej i zmierzyć wysokość kołnierzy H. Dopuszczalna tolerancja H wynosi $\pm 0,01$.
3. Ustalić wymiar H1 podkładki podporowej PP. Dopuszczalna tolerancja H1 wynosi $\pm 0,01$.



4. Umieścić kołek ustalający KU w płycie matrycowej.



5. Włożyć blok rozdzielacza do formy opierając go na podkładce podporowej PP i kołnierzach dysz.
 6. Sprawdzić równoległość położenia rozdzielacza względem belek dystansowych – dopuszczalna tolerancja wynosi $\pm 0,01$.

7. Obliczyć rozszerzalności systemu:

a – współczynnik rozszerzalności cieplnej stali: 0,000125 1/K

T_w – temperatura wtrysku (gorącego kanału)

T_f – temperatura formy

S – luz

H – wysokość kołnierza dysz

H₃ – grubość płyty rozdzielacza (wymiar zmierzony)

z – zacisk 0,05 mm

$$S = a \times [(H + H_3) \times (T_w - T_f)] - z$$

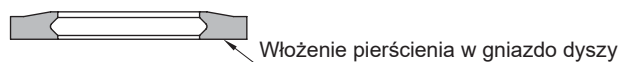
8. Podkładkę dystansowa PD o wymiarze H₂ szlifować na wymiar (H₄ – S), dopuszczalna tolerancja wynosi $\pm 0,01$.

9. Wyjąć rozdzielacz z formy.

10. Włożyć pierścienie uszczelniające PUM do dysz w odpowiedni sposób:

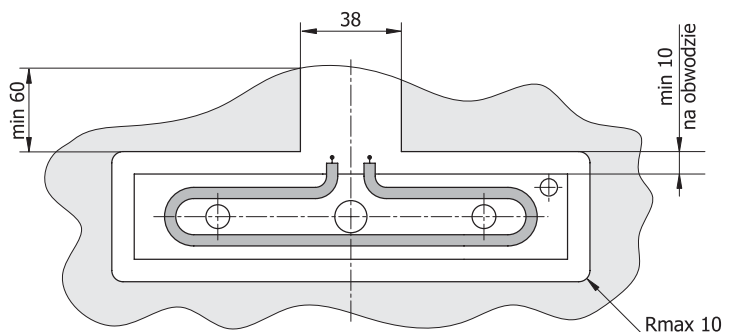
Uwaga:

Pierścienie uszczelniające PUM należy wymieniać przy każdym demontażu systemu GK.

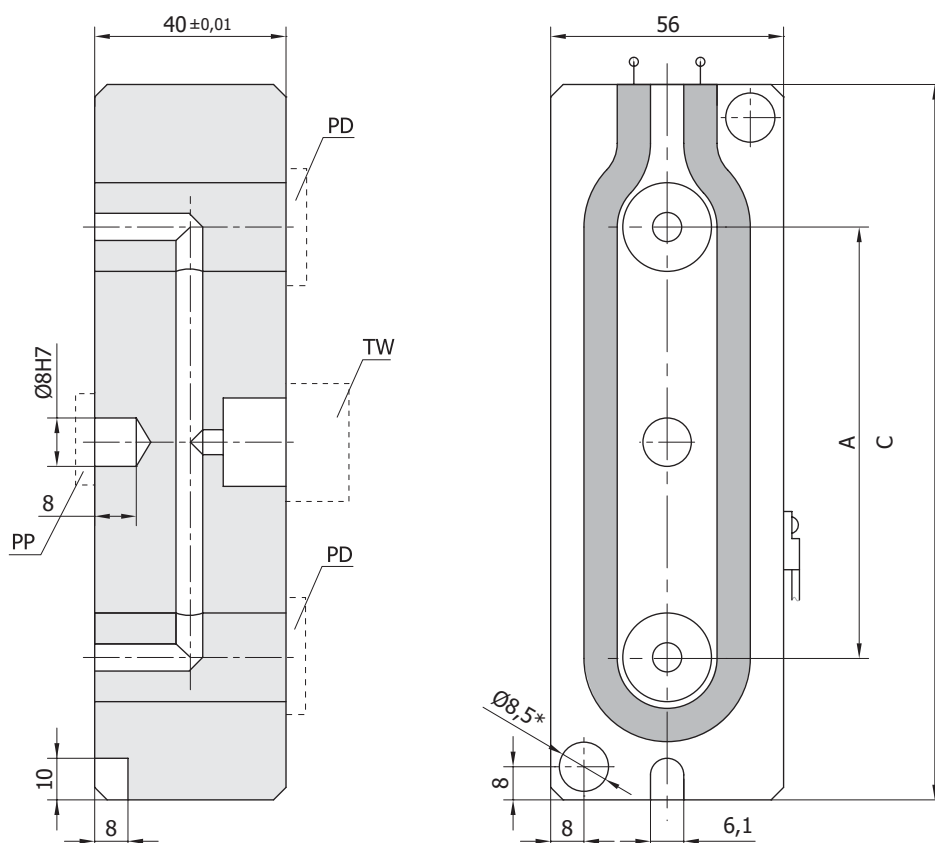


11. Włożyć ponownie rozdzielacz do formy.

12. Przykręcając płytę mocującą formy należy użyć minimum 2 śruby M10 w klasie 10,9 na każdą dyszę. Moment przykręcania 80Nm.



Rozdzielacze 2 punktowe i wielopunktowe typu RB



Typ rozdzielacza	A		C
	min	max	
RB - 1	50	75	143
RB - 2	75	100	168
RB - 3	100	125	193
RB - 4	125	150	218
RB - 5	150	175	243
RB - 6	175	200	268
RB - 7	200	250	318
RB - 8	250	300	368
RB - 9	300	350	418
RB - 10	350	400	468
RB - 11	400	450	518
RB - 12	450	500	568

Uwaga:

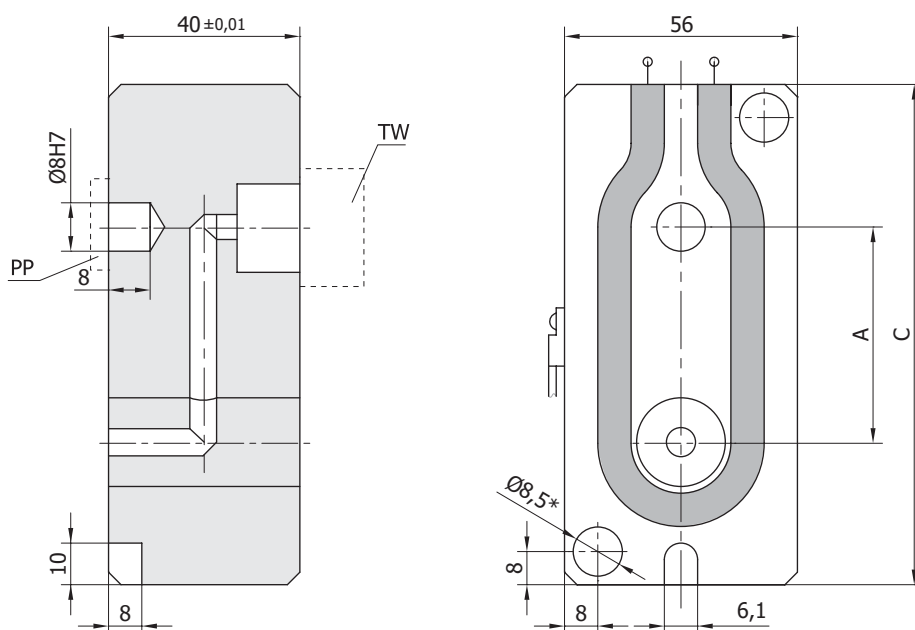
- Otwór $\text{Ø}8,5^*$ przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Rozdzielacz RB może być wykonany również jako 4 i 8 punktowy; każde kolejne „piętro kanałów” zwiększa jego grubość o 10 mm (uzgodnić z producentem).
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- Dla dysz D...-4 grubość rozdzielacza 42 ± 0.01 a wysokość podkładek dystansowych PD=10
- Maksymalna moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku

Przykład: RB-8 / A=275

Rozdzielacze belkowe do przeniesienia punktu wtrysku typu RV



Typ rozdzielacza	A		B	C
	min	max		
RV - 1	50	75	115	143
RV - 2	75	100	140	169
RV - 3	100	125	165	193
RV - 4	125	150	190	218
RV - 5	150	175	215	243
RV - 6	175	200	240	268
RV - 7	200	250	290	318
RV - 8	250	300	340	368
RV - 9	300	350	390	418
RV - 10	350	400	440	468

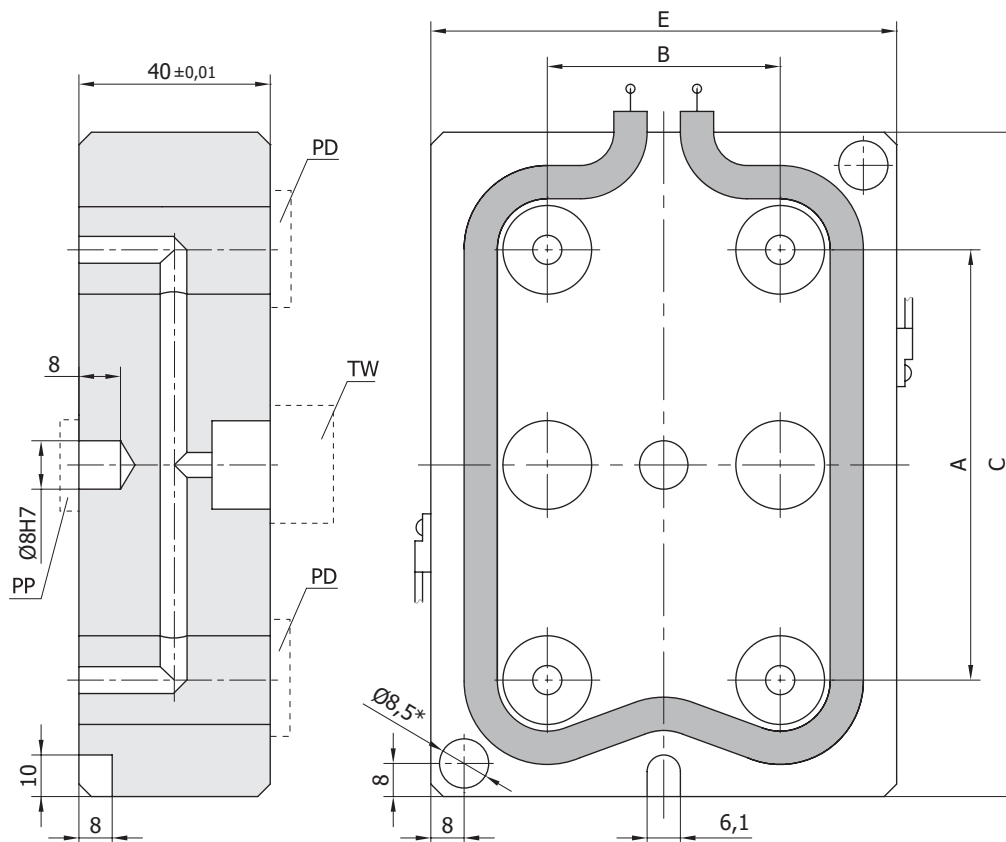
Uwaga:

- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- Dla dysz D...-4 grubość rozdzielacza 42 ± 0.01 a wysokość podkładek dystansowych PD=10
- Maksymalna moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku
Przykład: RV-8 / A=275

Rozdzielacze 4 punktowe typu RP4



Typ rozdzielacza	A		B	C	E
	min	max			
RP4 - 1	50	100	50 ÷ 70	156	B + 56
RP4 - 2	100	150		206	
RP4 - 3	150	200		256	
RP4 - 4	200	250		306	
RP4 - 5	250	300		356	
RP4 - 6	300	350		406	
RP4 - 7	350	400		456	
RP4 - 8	400	450		506	

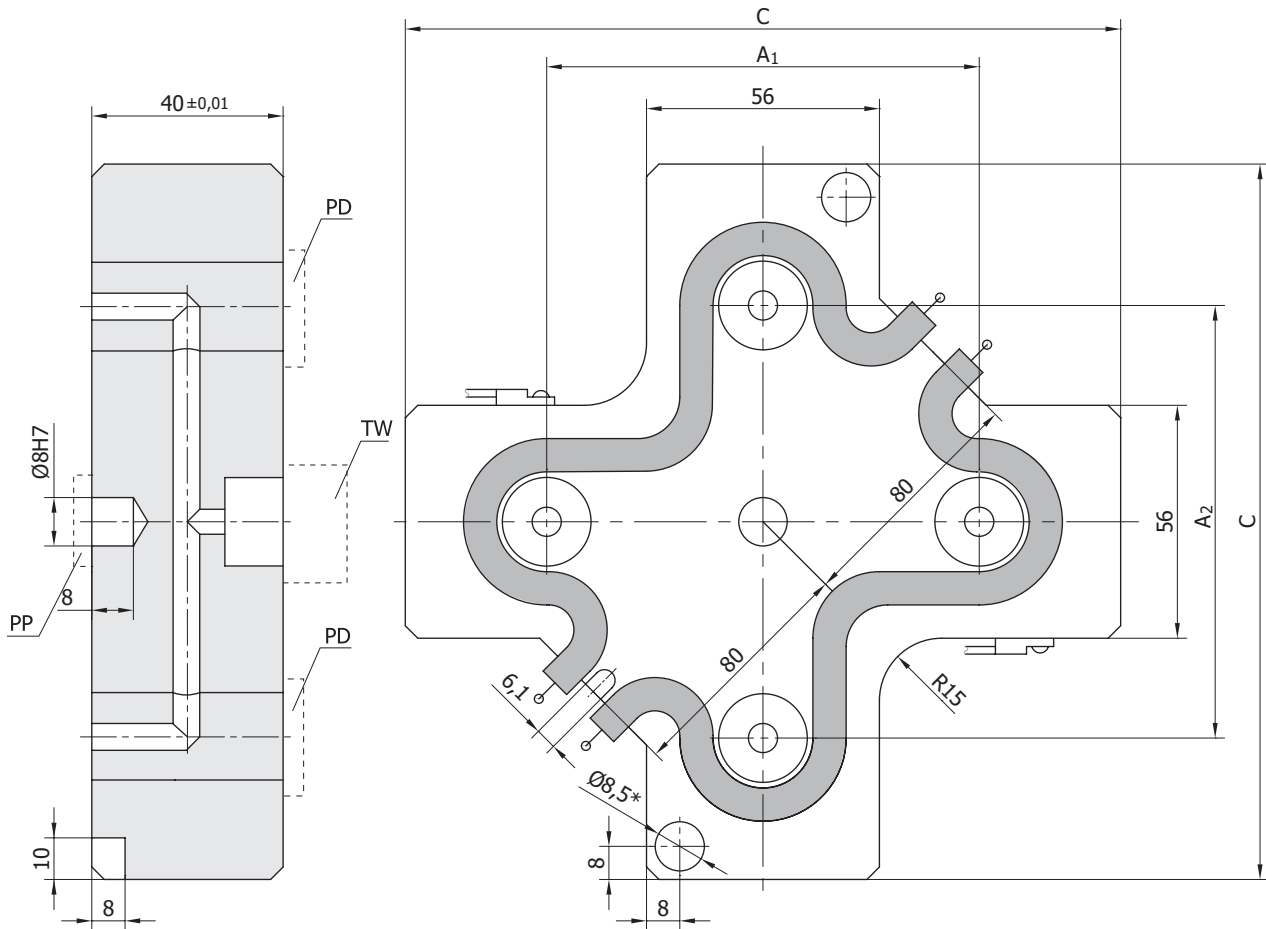
Uwaga:

- Otwór $\text{Ø}8,5^*$ przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- Dla dysz D...-4 grubość rozdzielacza 42 ± 0.01 a wysokość podkładek dystansowych PD=10
- Maksymalna moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku

Przykład: RP4 - 1 / A=100 / B=50



Typ rozdzielacza	A ₁ /A ₂		C	D
	min	max		
RK - 1	75	100	156	60
RK - 2	100	125	181	70
RK - 3	125	150	206	70
RK - 4	150	175	231	80
RK - 5	175	200	256	80
RK - 6	200	250	306	80
RK - 7	250	300	356	80
RK - 8	300	350	406	80
RK - 9	350	400	456	80
RK - 10	400	450	506	80

Uwaga:

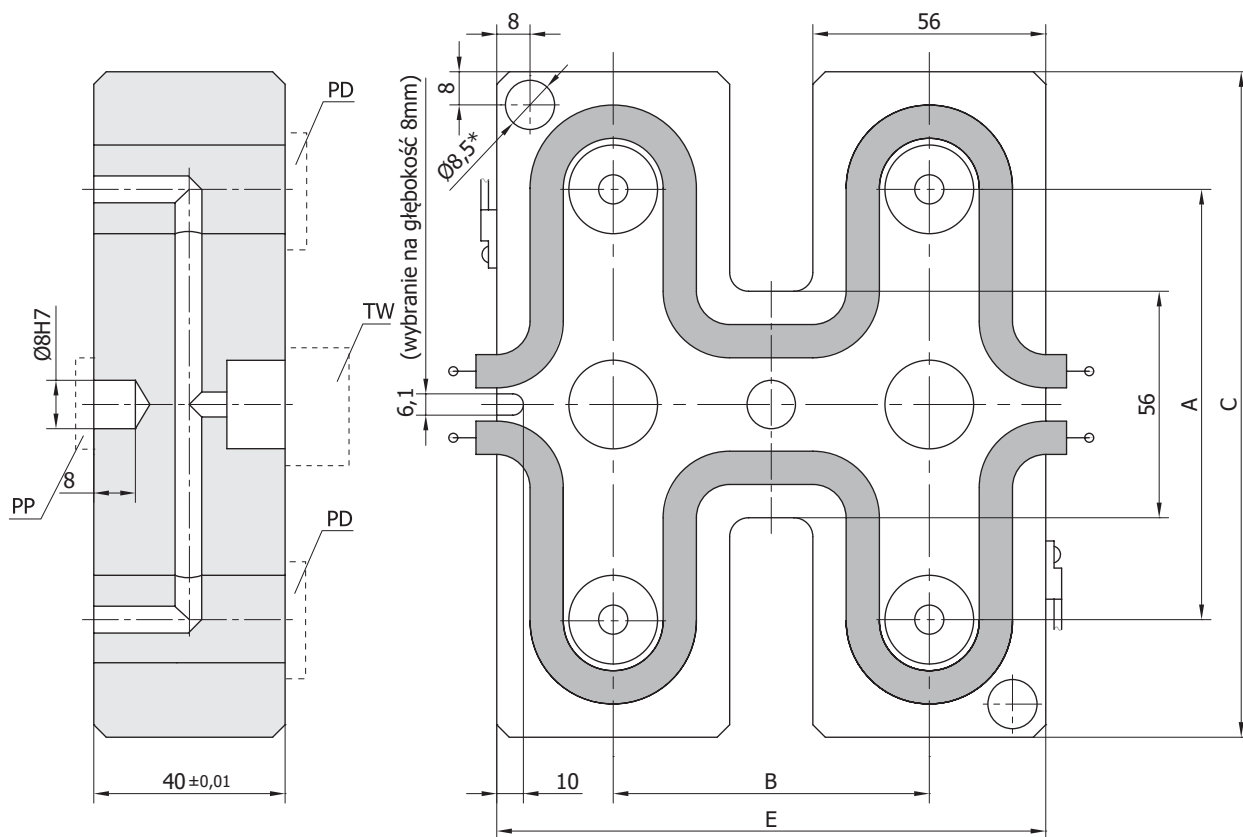
- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- Dla dysz D...-4 grubość rozdzielacza 42±0.01 a wysokość podkładek dystansowych PD=10
- Maksymalna moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku

Przykład: RK-6 / A₁=220 / A₂=240

Rozdzielacze 4 punktowe typu RH4



Typ rozdzielacza	A		B*	C	E
	min	max			
RH4 - 1	50	100	80	A max + 56	B + 56
RH4 - 2	100	150			
RH4 - 3	150	200			
RH4 - 4	200	250			
RH4 - 5	250	300			
RH4 - 6	300	350			
RH4 - 7	350	400			
RH4 - 8	400	450			
RH4 - 9	450	500			
RH4 - 10	500	550			

Uwaga:

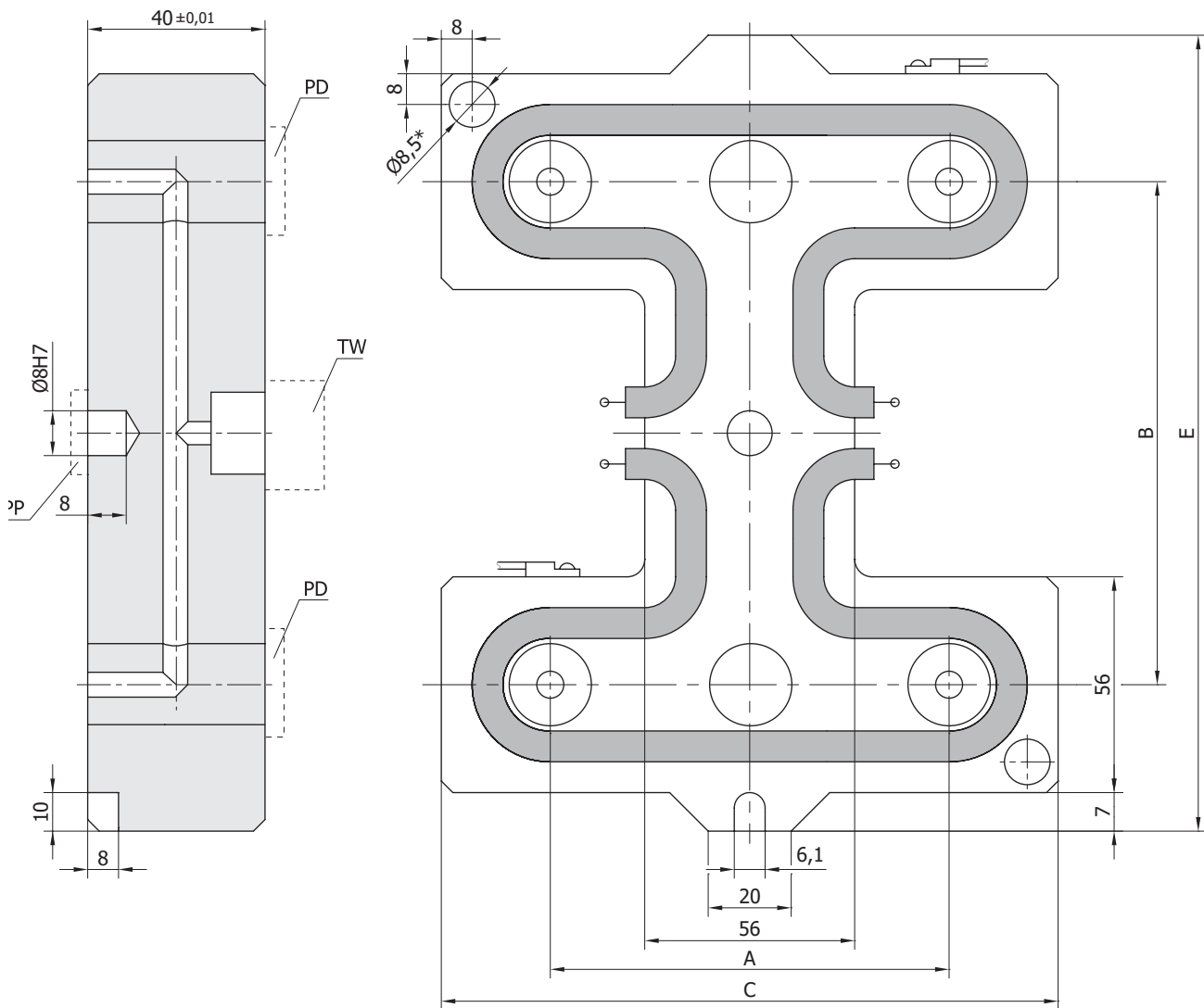
- Otwór $\text{Ø}8,5^*$ przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- Wymiar B* może być większy w tym celu konieczny kontakt z firmą ELWIK.
- Dla dysz D...-4 grubość rozdzielacza 42 ± 0.01 a wysokość podkładek dystansowych PD=10
- Maksymalny moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku

Przykład: RH4-1 / A=150 / B=80

Rozdzielacze 4 punktowe typu RT4



Typ rozdzielacza	A		B*	C	E
	min	max			
RT4 - 1	50	100	110	A max + 56	B + 70
RT4 - 2	100	150			
RT4 - 3	150	200			
RT4 - 4	200	250			
RT4 - 5	250	300			
RT4 - 6	300	350			
RT4 - 7	350	400			
RT4 - 8	400	450			
RT4 - 9	450	500			
RT4 - 10	500	550			

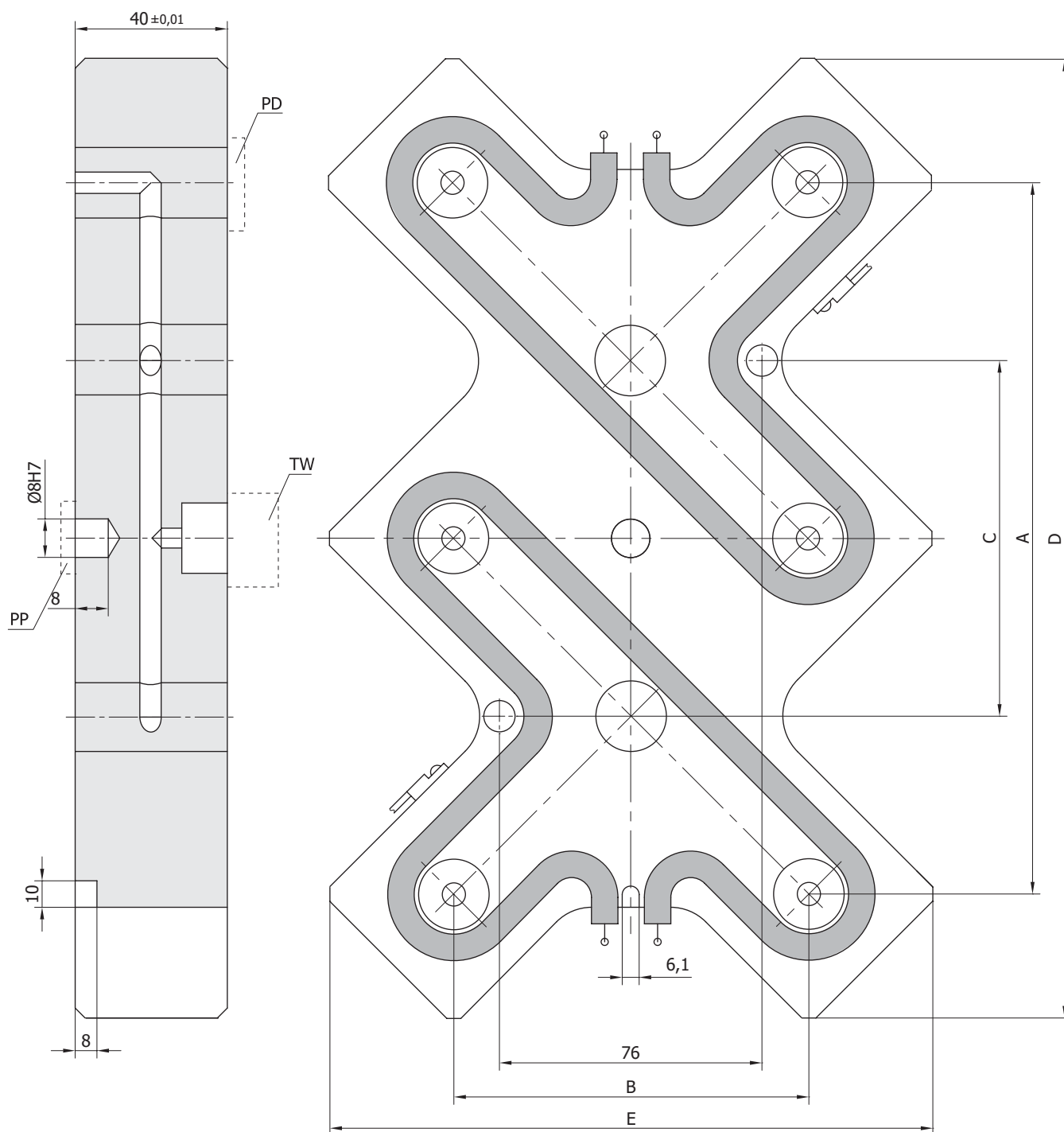
Uwaga:

- Otwór $\varnothing 8,5^*$ przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- Wymiar B* może być większy. W tym przypadku konieczny kontakt z firmą ELWIK.
- Dla dysz D...-4 grubość rozdzielacza $42 \pm 0,01$ a wysokość podkładek dystansowych PD=10
- Maksymalny moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku
 Przykład: RT4 - 1 / A=125 / B=110

Rozdzielacze 6 punktowe typu RX



Typ rozdzielacza	A	B	C	D	E
RX - 1	200	100	100	262	163
RX - 2	300	150	150	363	213
RX - 3	400	200	200	463	263
RX - 4	500	250	250	563	313
RX - 5	600	300	300	663	363

Uwaga:

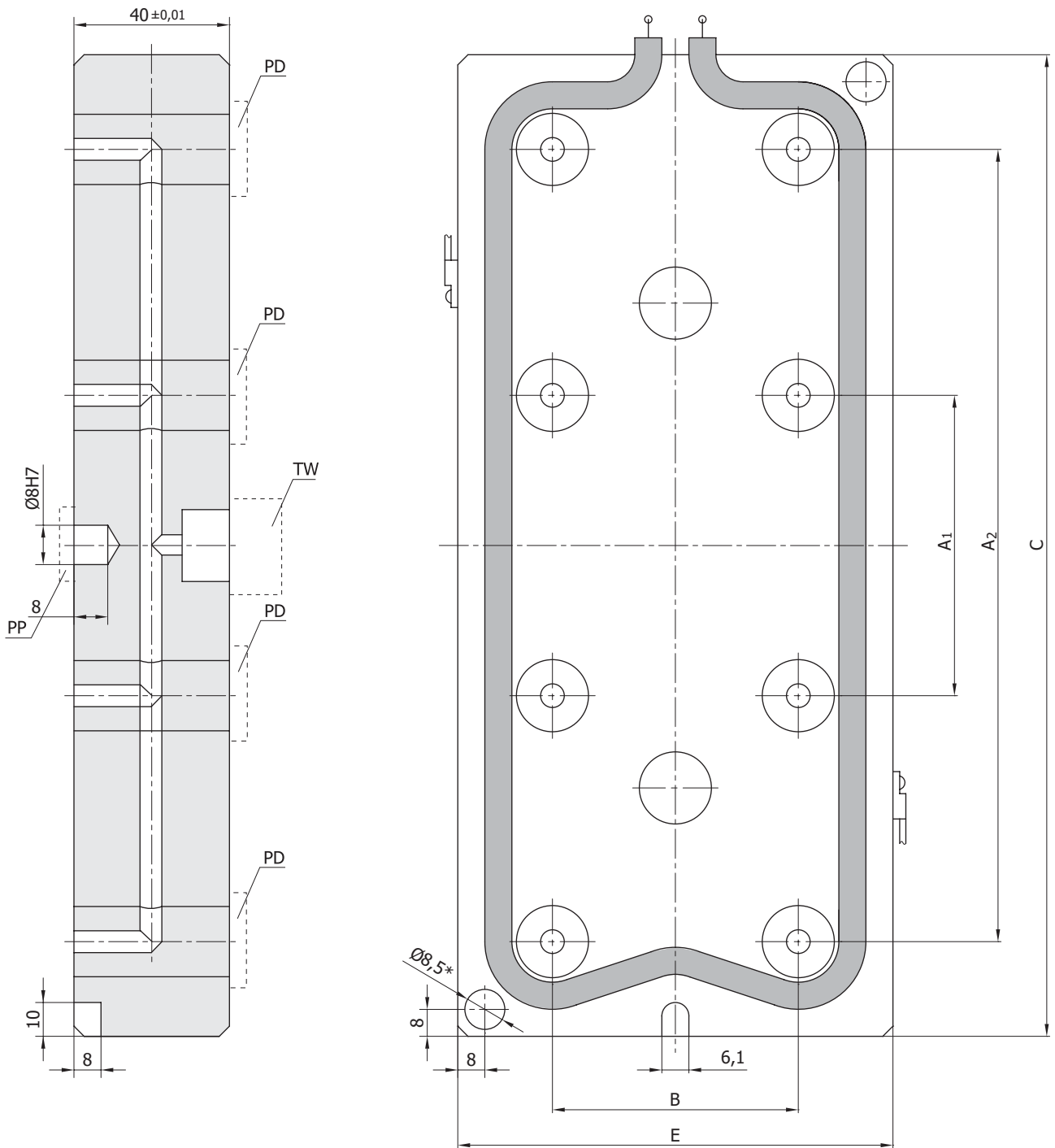
- Otwór $\text{Ø}8,5^*$ przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- Maksymalny moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza

Przykład: RX-1

Rozdzielacze 8 punktowe typu RP8



Typ rozdzielacza	A1	A2	B	C	E
RP8 - 1	40	150	50÷70	A2 + 56	B + 56
RP8 - 2	50	200			
RP8 - 3	60	250			
RP8 - 4	80	300			

Uwaga:

- Otwór $\varnothing 8,5^*$ przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14.
- W wykonaniu specjalnym wymiar A1 i A2 rozdzielacza może być określony przez Zamawiającego.
- W przypadku innych rozrysów pkt. wtrysku, konieczny kontakt z firmą Elwik.
- Maksymalny moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku

Przykład: RP8 - 1 / A1=40 / A2=150 / B=50

TW – Tuleje wlewowe

Tuleje wlewowe TW przeznaczone są do zasilania tworzywem rozdzielaczy GK. Do ogrzewania tulei zastosowano grzałkę opaskową GO z czujnikiem Fe-CuNi.

L = 44, 53, 63, 73, 83

$\varnothing A = 30, 40, 50$

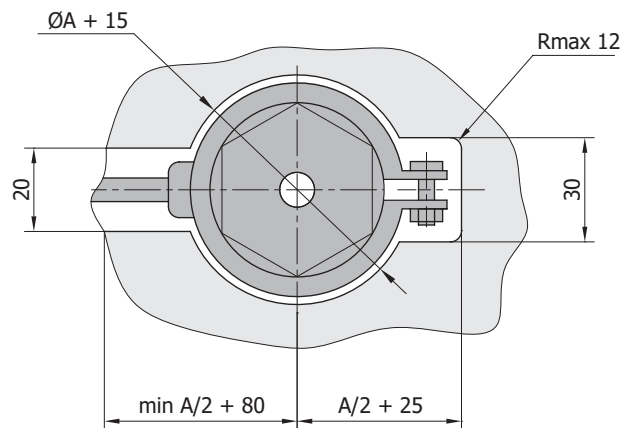
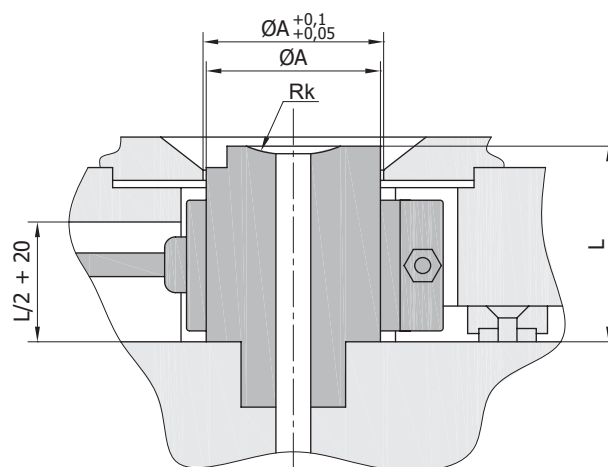
Uwaga:

- Wymiar Rk określa Zamawiający

Sposób zamawiania:

Tuleja wlewowa TW / Długość L / Średnica zewnętrzna $\varnothing A$ / Promień kuli Rk

Przykład: TW / L=39 / $\varnothing A=40$ / Rk=20

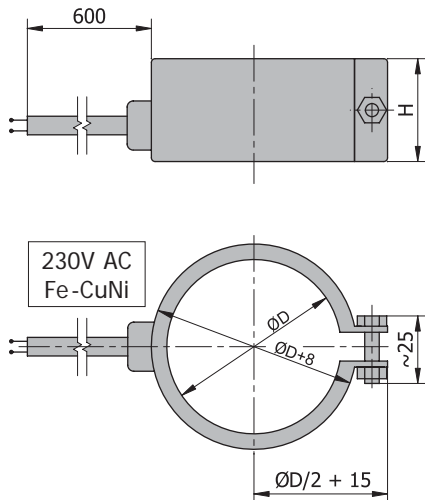


PUM – Pierścienie uszczelniające dysz



Włożenie pierścienia w gniazdo dyszy

PUM	Nr pierścienia/Nr dyszy			
	1	2	3	4
$\varnothing P$	7,5	9,5	13,5	15,0
$\varnothing E$	12,5	14,5	18,5	20,0



GO – Grzałki opaskowe

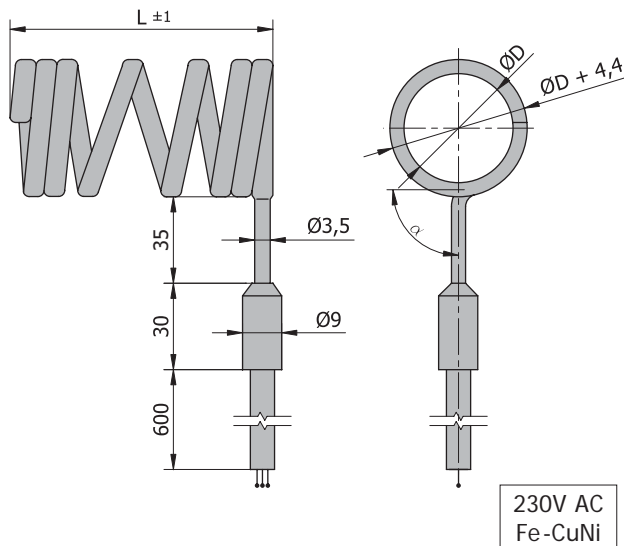
Grzałki opaskowe służą do ogrzewania tulei wlewowych rozdzielaczy i dysz centralnych. Mogą być wyposażone w czujnik temperatury typu J (Fe-CuNi). Przewody grzałek są zabezpieczone przed zerwaniem. Przewody zasilające są umieszczone standardowo po przeciwnej stronie śrub skręcających.

Wymiary grzałek określa Zamawiający.

Sposób zamawiania:

GS / Średnica wewnętrzna ØD / Wysokość H / Moc P / T dla grzałki z czujnikiem temperatury

Przykład: GO / $\text{ØD}=30$ / H=20 / P=100 / T



GS – Grzałki spiralne

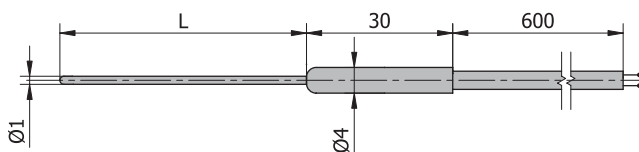
Grzałki spiralne stosowane są w przetwórstwie większości tworzyw. Dostępne są także w wersji z wbudowanym czujnikiem temperatury typu J (Fe-CuNi).

Wymiary grzałek określa Zamawiający.

Sposób zamawiania:

GS / Średnica wewnętrzna ØD / Długość L / Kąt α / Moc P / T dla grzałki z czujnikiem temperatury

Przykład: GS / $\text{ØD}=20$ / L=80 / $\alpha=90^\circ$ / P=100 / T



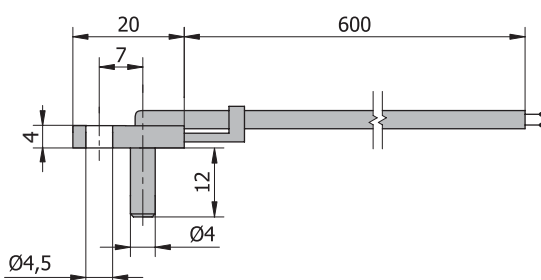
TP – Termopary Fe-CuNi

TP-1 – przeznaczone do montażu w dyszach

L = 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110,
130, 150, 170, 190, 210, 230,
250, 270, 300

Przykład zamówienia:

TP-1 / L



TP-2 – przeznaczone do montażu w rozdzielaczach

Złącza elektryczne

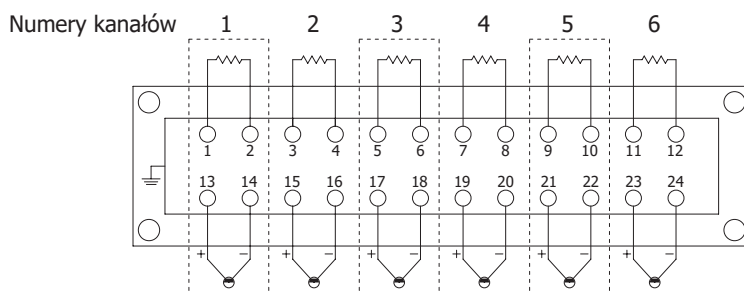
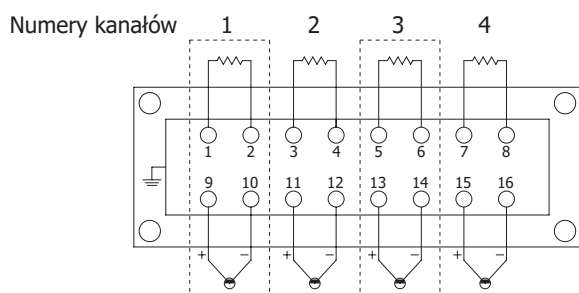
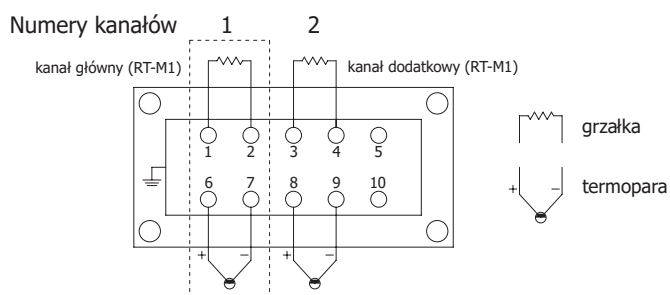
- Przewody zasilające (PZ)

Proponowane długości przewodów zasilających regulator-forma: 3 i 5 m (inne na zamówienie)

W ofercie przewody 10, 16, 24-żyłowe



- Widok od strony podłączenia (wtyk na formę)



Oznaczenie przewodów w systemach GK

Dysza dolotowa

Grzałka spiralna	czarny, brązowy
Termopara (+)	czarny lub czerwony
Termopara (-)	biały lub niebieski
Uziemienie	żółtozielony

Dysza centralna

Grzałka spiralna	czarny, brązowy
Termopara (+)	czarny lub czerwony
Termopara (-)	biały lub niebieski
Uziemienie	żółtozielony

Grzałka opaskowa	brązowy x2 lub czarny x2
Termopara (+)	czarny
Termopara (-)	biały

Rozdzielacz

Grzałka rurowa	brązowy x2 lub czarny x2
Termopara (+)	czarny
Termopara (-)	biały
Uziemienie	żółtozielony

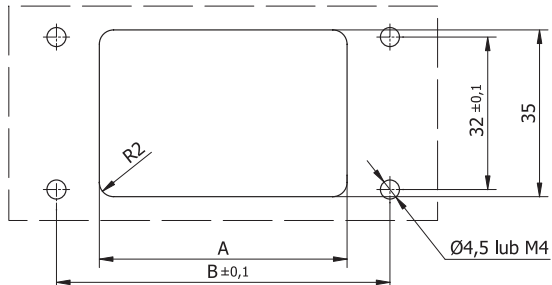
Tuleja wlewowa

Grzałka opaskowa	brązowy x2 lub czarny x2
Termopara (+)	czarny
Termopara (-)	biały

Tuleja wlewowa wzmocniona (GOS)

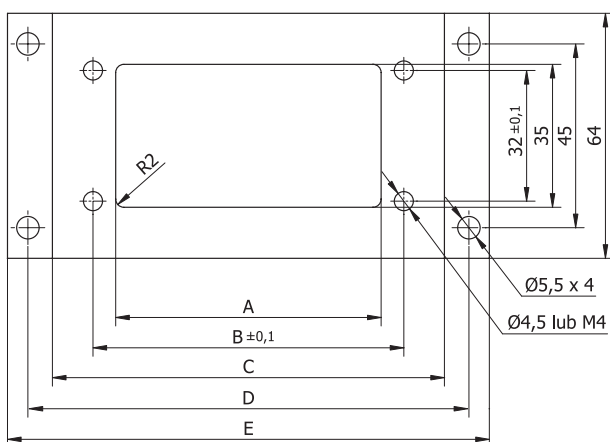
Grzałka opaskowa	brązowy x2 lub czarny x2
Termopara (+)	czerwony
Termopara (-)	niebieski

- Wymiary do zamocowania złącza elektrycznego bezpośrednio na formie



	Ilość styków złącza		
	10 pkt	16 pkt	24 pkt
A	65	86	112
B	83	103	130

- Wymiary zewnętrzne puszek montażowej (PM) mocowanej na formie pod złącze elektryczne



	Ilość styków złącza		
	10 pkt	16 pkt	24 pkt
A	65	86	112
B	83	103	130
C	96	116	143
D	108	128	155
E	118	138	165

Przykład zamówienia:
PM-16

Regulatory temperatury RT-M1

Regulator temperatury RT-M1 przeznaczony do współpracy z dyszami centralnymi. Posiada dwie niezależne strefy regulacji temperatury: główną i dodatkową. Obciążalność prądowa strefy głównej 10A, strefy dodatkowej 5A.

FUNKCJE REGULATORA

KANAŁ GŁÓWNY

- Pomiar temperatury za pomocą termoelementu typu J, K, T oraz E
- Zakres pomiarowy 0–500°C
- Funkcja miękkiego startu umożliwiająca osuszenie grzałek i do ochrony układu grzewczego podczas rozruchu
- Regulacja on/off (dwupołożeniowa), PID oraz automatyczna adaptacja parametrów PID
- Możliwość podwyższania temperatury w czasie fazy startu
- Sterowanie fazowe i grupowe
- Maksymalna moc wyjściowa 3000 VA z opcją 3500 VA
- Izolacja galwaniczna sekcji regulatora
- Wyświetlanie wskazań i nastawy na dwóch, oddzielnych zestawach wyświetlaczy
- Ciągły nadzór niesprawności
- System kontroli stanów awaryjnych – 6 czerwonych wskaźników
- Sygnalizacja przerwy, zwarcia i odwrotnej polaryzacji czujnika
- Wykrywanie i sygnalizacja uszkodzenia w obwodach grzewczych
- Sygnalizacja przepalenia bezpiecznika
- Sygnalizacja przekroczenia prądu upływu grzałki >25 mA
- Możliwość podłączenia zewnętrznego alarmu
- Automatyczne przełączenie sterowania na moc w przypadku uszkodzenia czujnika temperatury
- Wskaźnik regulacji mocy
- Wskaźnik sygnalizacji pracy
- Wskaźnik stanu autoadaptacji
- Wielokanałowe obudowy
- Ekranowane przewody kompensacyjne

KANAŁ DODATKOWY

- Pomiar temperatury za pomocą termoelementu Fe-CuNi typ J
- Sterowanie grupowe (impulsowe)
- Zakres pomiarowy 0–400°C
- Zielony wskaźnik sygnalizacji pracy
- Możliwość sterowania mocą
- Ustawienie i odczyt temperatury i mocy za pomocą skali analogowej
- Max moc wyjściowa 230 V/2500 VA – główny 230 V/600 VA – dodatkowy



Mikroprocesorowy regulator temperatury RT-M budowany jest w systemie panelowym. Nastawa temperatury, mocy, parametrów P, PI, PID realizowana jest za pomocą przycisków membranowych. Zmiany parametrów oraz temperatura rzeczywista i nastawiona pokazywane są na dwóch wyświetlaczach. Budowany jest standardowo w wersji 2–23 kanałów. Zalecany do przetwórstwa wszystkich tworzyw, a w szczególności tworzyw czułych termicznie.

FUNKCJE REGULATORA

- Pomiar temperatury za pomocą termoelementu typu J, K, T oraz E
- Zakres pomiarowy 0–500°C
- Funkcja miękkiego startu umożliwiająca osuszenie grzałek i do ochrony układu grzewczego podczas rozruchu
- Regulacja on/off (dwupołożeniowa), PID oraz automatyczna adaptacja parametrów PID
- Możliwość podwyższania temperatury w czasie fazy startu
- Sterowanie fazowe i grupowe
- Maksymalna moc wyjściowa 3000 VA z opcją 3500 VA
- Izolacja galwaniczna sekcji regulatora
- Wyświetlanie wskazań i nastawy na dwóch, oddzielnych zestawach wyświetlaczy
- Ciągły nadzór niesprawności
- System kontroli stanów awaryjnych – 6 czerwonych wskaźników
- Sygnalizacja przerwy, zwarcia i odwrotnej polaryzacji czujnika
- Wykrywanie i sygnalizacja uszkodzenia w obwodach grzewczych
- Sygnalizacja przepalenia bezpiecznika
- Sygnalizacja przekroczenia prądu upływu grzałki >25 mA
- Możliwość podłączenia zewnętrznego alarmu
- Automatyczne przełączenie sterowania na moc w przypadku uszkodzenia czujnika temperatury
- Wskaźnik regulacji mocy
- Wskaźnik sygnalizacji pracy
- Wskaźnik stanu autoadaptacji
- Wielokanałowe obudowy
- Ekranowane przewody kompensacyjne

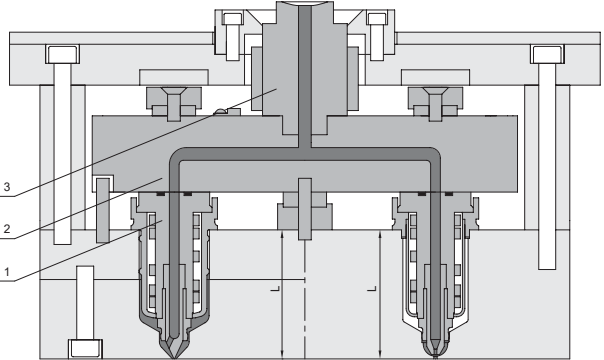
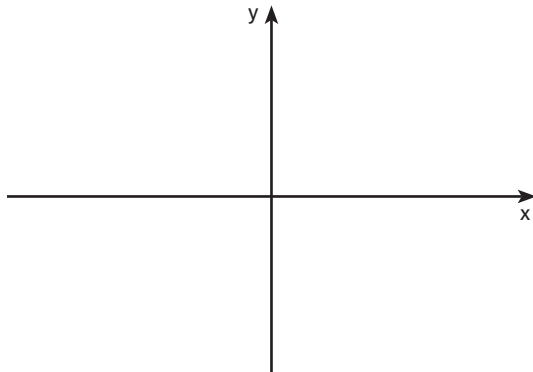


Karta zapytania systemu GK firmy Elwik

KARTA ZAPYTANIA SYSTEMU GK FIRMY ELWIK

Nazwa firmy			
Adres email			
Numer telefonu		Numer zapytania klienta	
Osoba kontaktowa		Numer oferty ZT Elwik	

Tworzywo i wypraska		Założenia do systemu GK	
1. Rodzaj tworzywa		1. Rodzaj wtrysku (zimny kanał/bezpośrednio)	
2. MFI (g/10min)		2. Liczba wyprasek w formie	
3. Wypełniacz		3. Ilość punktów wtrysku na wypraskę	
4. Inne dodatki		4. Grubość płyty mocującej stałej	
5. Masa wypraski (g)		5. Promień ustanika wtryskarki Rk	
6. Średnia grubość ścianki (mm)		6. Długość L dyszy GK	
7. Zmiana koloru		7. Rodzielnac zbalansowany (meachicznie/reologicznie)	
8. Wysokość śladu po przewężce			

Poglądowy szkic systemu GK	Rozstaw punktów wtrysku – szkic
	

Wykaz pozycji dla systemu GK	
1. Dysze	
2. Rodzielnac kompletny	
3. Tuleja wlewowa	
4. Złącze	
5. Puszka montażowa PM	

Zakład Technologiczny Elwik, Jakobinów 35, 02-240 Warszawa
 elwik@elwik.com, www.elwik.com, tel: +48 22 846 31 87, +48 22 846 31 89, fax: +48 22 846 35 70



elwik

ul. Jakobinów 35, 02-240 Warszawa
tel. +48 (0) 22 846-31-87, 846-31-89,
fax +48 (0) 22 846-35-70
elwik@elwik.com, www.elwik.com