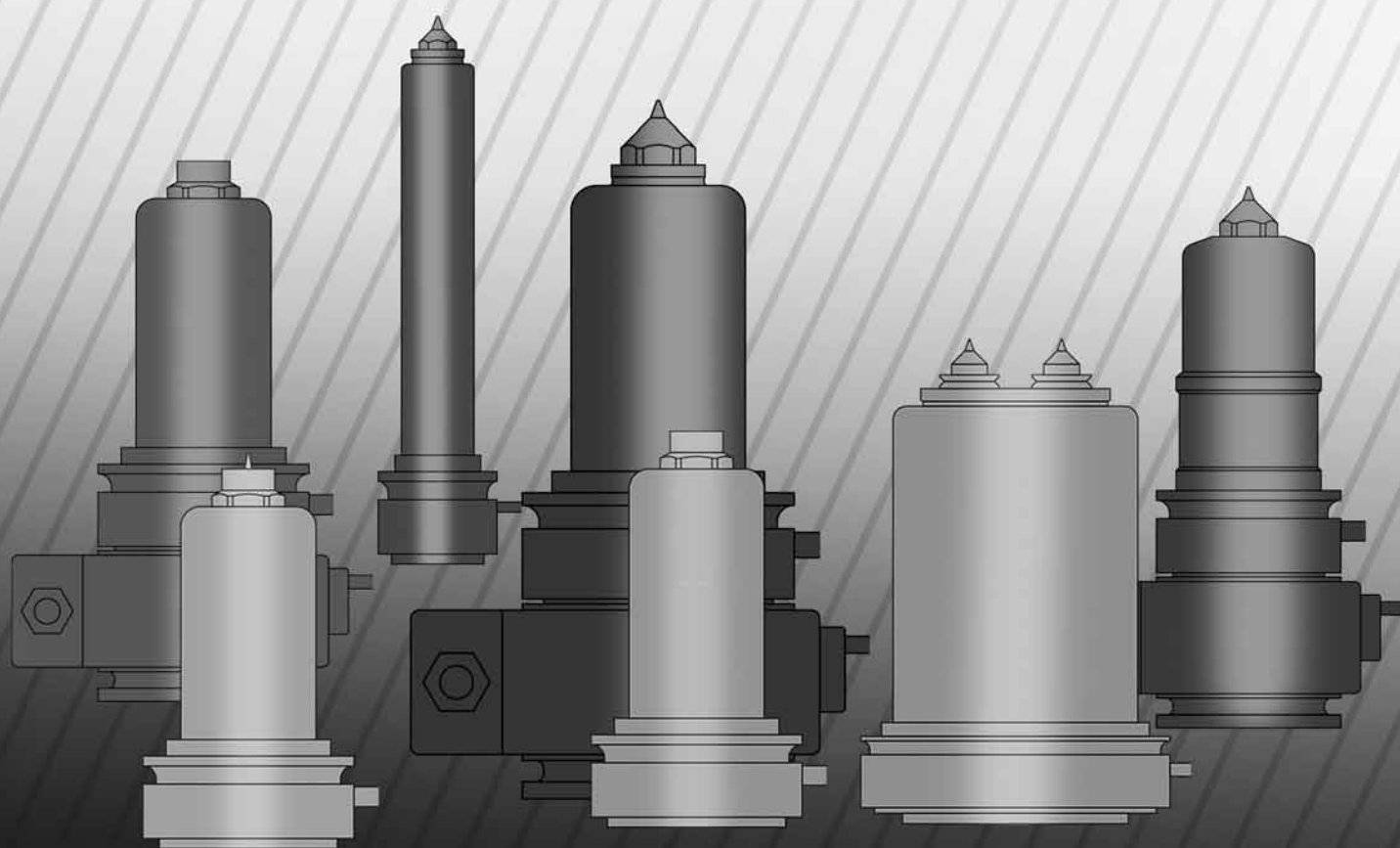


elwik

SYSTEMY GORĄCOKANAŁOWE



2015

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 DIC i dolotowe DI	10
Dysze centralne DOC i dolotowe DO	12
Dysze centralne DXC i dolotowe DX	14
Dysze centralne DRC i dolotowe DR	16
Dysze centralne DZC i dolotowe DZ	18
Dysze wielopunktowe centralna DWC i dolotowa DW	20
Mikro dysze dolotowe DML	22
Wybór i dobór rozdzielacza GK	23
Zabudowa systemu GK	24
Wytyczne montażu systemu GK	25
Rozdzielacze:	
Rozdzielacze 2 punktowe i wielopunktowe typu RB	26
Rozdzielacze belkowe do przeniesienia punktu wtrysku typu RV	27
Rozdzielacze 4 punktowe typu RP	28
Rozdzielacze 4 punktowe typu RK	29
Rozdzielacze 4 punktowe typu RH	30
Rozdzielacze 4 punktowe typu RT	31
Rozdzielacze 6 punktowe typu RX	32
Rozdzielacze 8 punktowe typu RP	33
Rozdzielacze 8 punktowe typu RZ	34
Akcesoria:	
Tuleje wlewowe TW	35
Podkładki podporowe PP	36
Podkładki dystansowe PD	36
Pierścienie uszczelniające PU	36
Pierścienie izolujące PI	36
Grzałki opaskowe GO	37
Grzałki spiralne GS	37
Termopary TP	37
Złącza elektryczne	38
Oznaczenie przewodów w systemach GK	38
Regulatory temperatury do systemów GK	40



Dane techniczne

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

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. Końcówki specjalne wykonane ze spieków wolframu (dobra przewodność cieplna, mała ścieralność).
5. Możliwość zastosowania grzałek tulejkowych zaprasowanych mosiądzem, które jako jedyne zapewniają równomierny rozkład temperatury na całej długości dyszy (niezbędne przy wtrysku tworzyw wrażliwych termicznie).
6. Pełna zamienność elementów dyszy.



Dane techniczne

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



Regulatory temperatury firmy Elwik



1. Obciążalność prądowa 10A na strefę regulacji
2. Zakres regulacji temperatur 0 ÷ 500°C
3. Algorytm regulacji temperatury P, PI, PID
4. Możliwość sterowania mocą

System gorąco kanałowy 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 jednem 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 gorąco kanałowy 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 gorąco kanałowego 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 wtrysku i płynności tworzywa

	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
Typ dyszy	Masa wtrysku [g]		
D... – 1	10	5	–
D... – 2	30	15	10
D... – 3	200	100	40
D... – 4	500	300	100
D... – 5	1000	600	250
D... – 6	2500	1000	400

Kolejny numer typu dyszy jest jednocześnie oznaczeniem masy wtrysku [g] zgodnie z powyższą tabelą. Podane w tabeli masy wtrysku są wartościami przybliżonymi. Dokładna wartość masy wtrysku zależy przede wszystkim od parametrów przetwórstwa oraz wskaźnika płynności tworzywa tzw. MFI. W przypadku tworzyw wzmocnionych należy zmniejszyć masę wtrysku 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 dłuższych dróg płynięcia niż podaje tabela zaleca się stosować kilka pkt. wtrysku na detal. Większa ilość pkt. wtrysku 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 jest złożonym procesem, zależnym od budowy gniazda formującego, umiejscowienia punktu wtrysku, zaprojektowanego chłodzenia, oraz nastawnych parametrów przetwórstwa ustawianych na wtryskarce.

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 tuleję zabudowy TZ w przypadku dysz DI oraz DO.
- 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

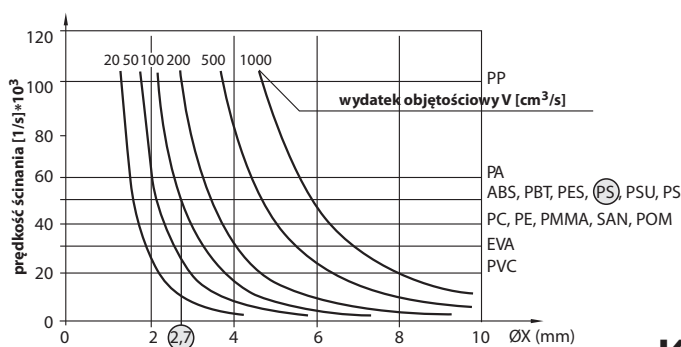
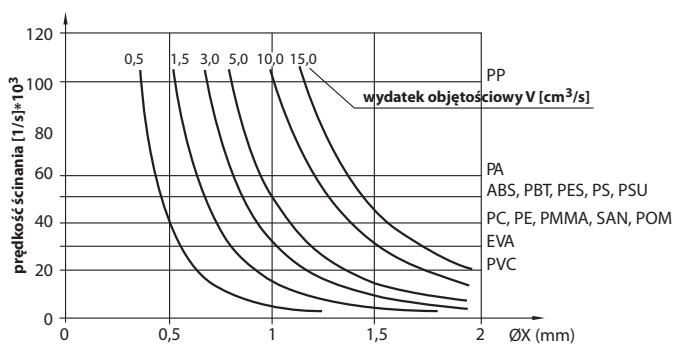
Przy ustalaniu wielkości przewężki należy rozważyć następujące problemy:

- za mała średnica przewężki:
- nadmierna strata ciśnienia powoduje trudności z wypełnieniem gniazda

- zmusza do stosowania wysokich ciśnień, co zwiększa poziom naprężeń własnych,
- 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 wyprasce
- 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 jednorazowych 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:

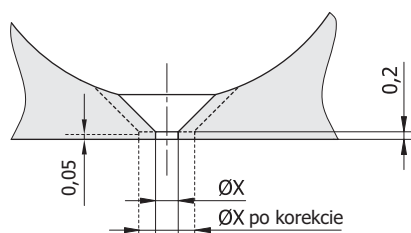
- Masa wypraski (PS) – 220g
- Przewidywany czas wtrysku – 2 sek
- Dopuszczalna prędkość ścinania dla PS – 50000 1/sec
- Ciężar właściwy (PS) – $1,1g/cm^3$
- Wydatek objętościowy V

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

- Średnica przewężki wzięta z wykresu wynosi $\varnothing X = 2,7$

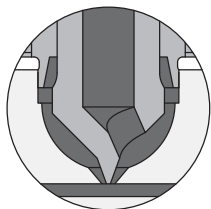
Korekta średnicy przewężki

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.

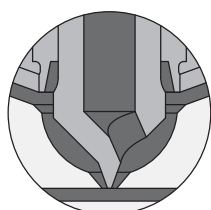


Dobór dysz GK w zależności od rodzaju wtryskiwanego tworzywa

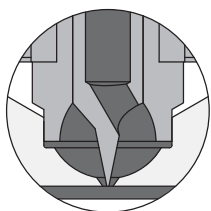
- tworzywa amorficzne: PS, SB, SAN, ABS, PVC, CA, PMMA, PC, PSU, PEI
- tworzywa częściowo krystaliczne: PE, PP, PA, PET, PBT, POM, PPS, PEEK
- tworzywa krystaliczne szybko krzepnące: PA, POM, PET, PBT, PEEK
- tworzywa krystaliczne wolno krzepnące: PP, PE
- tworzywa stabilne termicznie: PE, PP, PMMA, 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



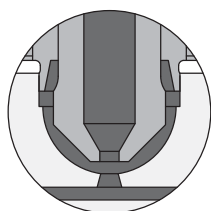
1. Dysza DI z końcówką igłową izolowaną tworzywem wprowadzoną w gniazdo formy. Stosowana jest do wyprasek, w których wymagany jest mały ślad po wtrysku. Dobra zmiana koloru, intensywne chłodzenie strefy przewężki. Zalecana do wtrysku: PP, PE, PS, SAN, ABS, CA, EVAC. (str. 10)



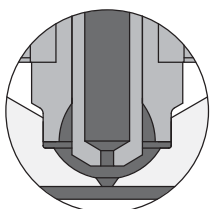
2. Dysza DX z końcówką igłową i obudową izolowaną tworzywem. Dobra separacja termiczna dyszy od gniazda formy. Łatwiejsze uszczelnienie. Trudna zmiana kolorów wtryskiwanego tworzywa. Mały ślad po wtrysku. Możliwe intensywne chłodzenie strefy przewężki. Zalecana do wtrysku: PP, PE, PS, SAN, ABS, CA, EVAC. (str. 14)



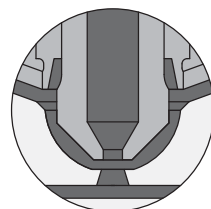
3. Dysza DR z końcówką igłową bimetaliczną wprowadzoną w gniazdo formy. Kosmetyczny ślad po wtrysku. Przepływowa komora tworzywowa umożliwiająca szybką zmianę koloru wtryskiwanego tworzywa. Możliwe intensywne chłodzenie strefy przewężki. Zalecana do wtrysku: PP, PE, ABS, PC, PMMA, SAN, PS. (str. 16)



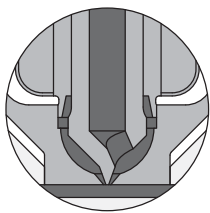
4. Dysza DO z końcówką otwartą. Zalecana do wyprasek w których ślad po wtrysku nie ma istotnego znaczenia. Wtrysk w gniazdo formy lub zimny kanał. Dość łatwa zmiana kolorów. Zalecana do wszystkich tworzyw amorficznych i krystalicznych wolno krzepnących. (str. 10)



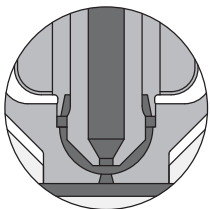
5. Dysza DR z końcówką otwartą bimetaliczną wprowadzoną w gniazdo formy. Kosmetyczny ślad po wtrysku. Dość łatwa zmiana koloru. Możliwe intensywne chłodzenie strefy przewężki. Zalecana do wtrysku: PP, PE, ABS, PC, PMMA, SAN, PS. (str. 16)



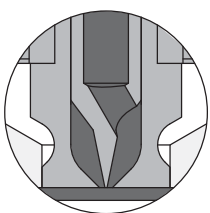
6. Dysza DX z końcówką otwartą i obudową izolowaną tworzywem. Zalecana do wyprasek, w których ślad po wtrysku nie ma znaczenia. Idealna do wtrysku w zimny kanał. Możliwe intensywne chłodzenie strefy przewężki. Łatwiejsze uszczelnienie dyszy, trudniejsza zmiana kolorów. Stosowana do tworzyw amorficznych oraz PP i PE. (str. 14)



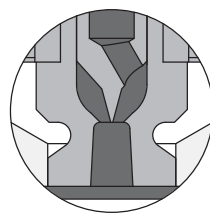
7. Dysza DI+TZ z końcówką igłową zabudowaną w tuleji wprowadzonej w gniazdo formy lub zimny kanał. Mały ślad po wtrysku. Wysoka temp. strefy przewężki. Stosowana do tworzyw krystalicznych szybko krzepnących, takich jak: PA, PBT, PEEK i tworzyw. Zalecana do wtrysku tworzyw z wypełniaczami. (str. 10)



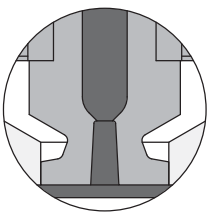
8. Dysza DO+TZ z końcówką otwartą zabudowaną w tuleji wprowadzonej w gniazdo formy lub zimny kanał. Widoczny ślad po wtrysku. Wysoka temperatura strefy przewężki. Stosowana do tworzyw krystalicznych szybko krzepnących: PA, POM, PET jak i amorficznych, wtrysk tworzywa z wypełniaczami. (str. 10)



9. Dysza DZ z igłą zabudowaną w końcówce dyszy. Mały ślad po wtrysku. Przepływowa komora tworzywowa umożliwiającą szybką zmianę koloru wtryskiwanego tworzywa. Wysoka temperatura strefy przewężki. Stosowana do wtrysku tworzyw z wypełniaczami. Zalecana do wtrysku: ABS, PC, PMMA, SAN, PS, PA, PBT, PET. (str. 18)



10. Dysza DZ z igłą zabudowaną w końcówce dyszy. 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. Stosowana do wtrysku tworzyw z wypełniaczami. Wysoka temperatura strefy przewężki. Zalecana do wtrysku: ABS, PC, PMMA, SAN, PS, PA, PBT, PET. (str. 18)

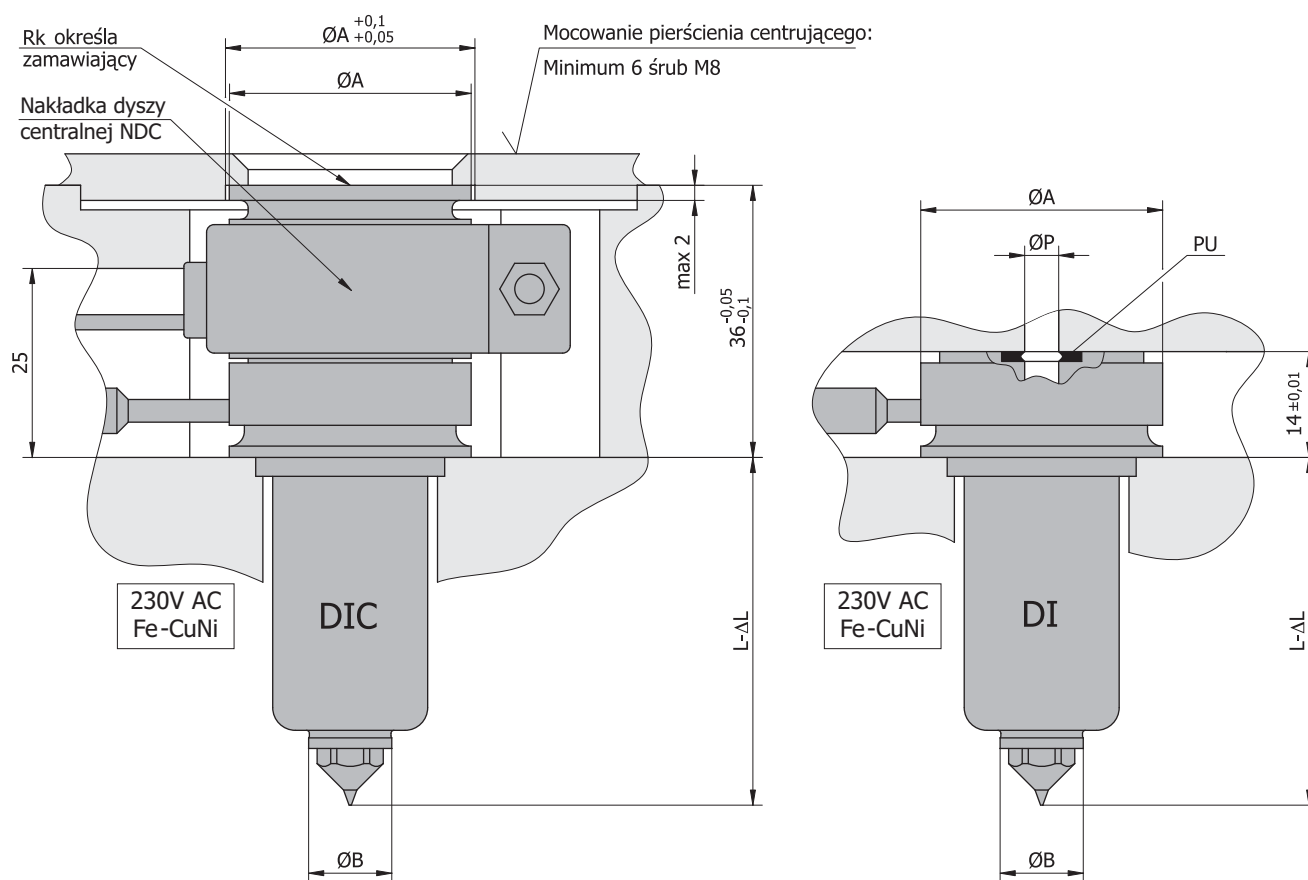


11. Dysza DZ z końcówką otwartą. Wtrysk w zimny kanał lub gniazdo formy oraz tam gdzie ślad po wtrysku nie ma istotnego znaczenia. Przepływowa komora tworzywowa umożliwiającą szybką zmianę koloru wtryskiwanego tworzywa. Wysoka temperatura strefy przewężki. Stosowana też do wtrysku tworzyw z wypełniaczami oraz do przemiałów. Zalecana do wtrysku: ABS, PC, PMMA, SAN, PS, PP, PE. (str. 18)

Uwaga

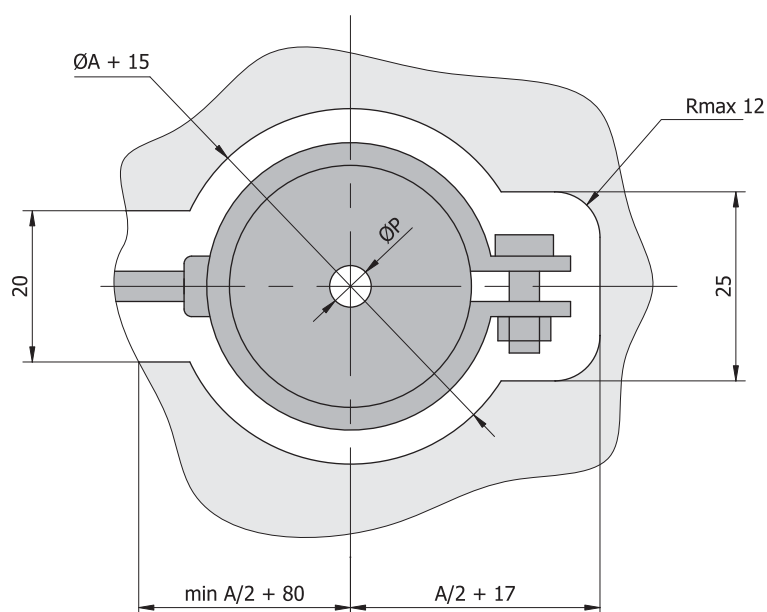
W naszym doradztwie technicznym prowadzonym w formie ustnej i pisemnej ukazanym w niniejszym katalogu opieramy się na naszej najlepszej wiedzy popartej wieloletnim doświadczeniem. Mimo to informacje zawarte w tym katalogu proszę traktować jako wskazówkę, która nie zwalnia Państwa od przebadania we własnym 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 DIC i dolotowe DI



Uwaga:

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



KS-I

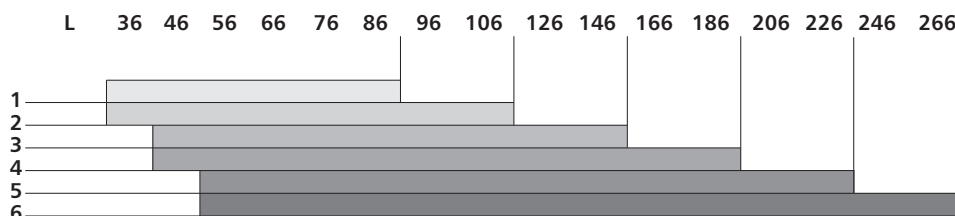
KT-I

KS – końcówka standardowa, wykonana z brązu berylowego. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C.

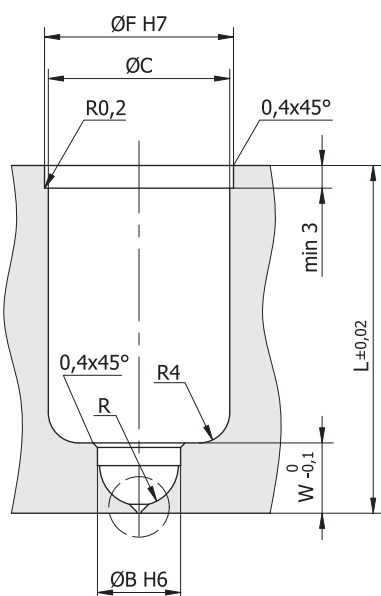
KT – końcówka specjalna wykonana ze spieków. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DIC i dolotowe DI

Typ dyszy		Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø F	Ø G	Ø P	Ø T	U	W	Ø X
DIC DI	1	28	9	19	30	22	25	3	12	8	7,6	0,8 ÷ 1,5
	2	32	11	22	34	25	28	4,5	14	9	9,4	0,8 ÷ 2,0
	3	36	14	25	38	28	32	6	16	10,5	11,4	1,0 ÷ 2,5
	4	40	17	28	42	31	35	8	19	11	13,5	1,0 ÷ 3,0
	5	44	20	31	46	34	38	10	22	11,5	16,3	1,2 ÷ 3,5
	6	48	24	35	51	38	43	12	26	12,5	19,1	1,2 ÷ 4,0

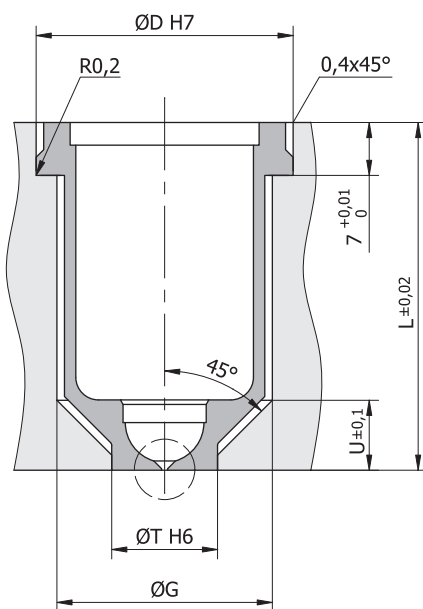


Zabudowa dysz DIC i DI



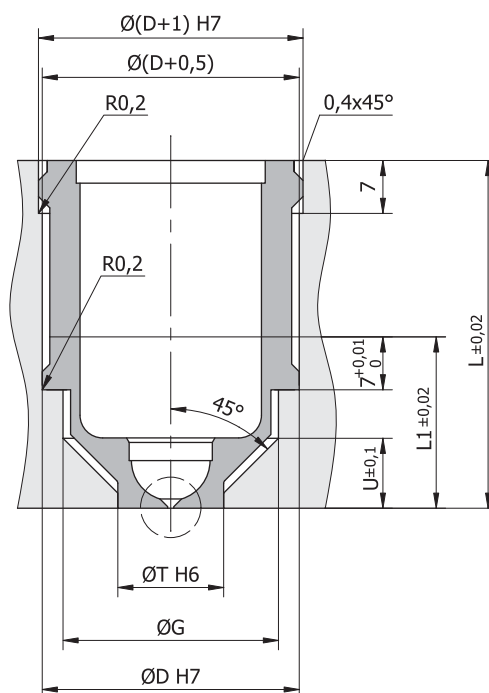
Zabudowa dysz DIC i DI z tuleją TZ

TZ1



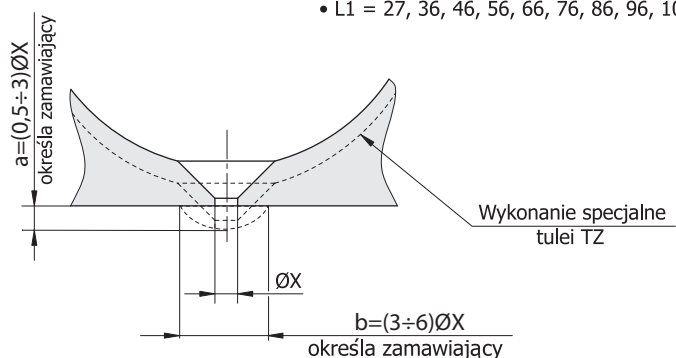
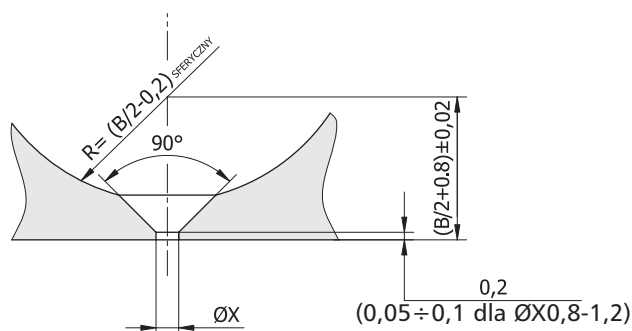
- Zalecana dla dysz:
typ 1,2 dla $L \leq 66$
typ 3,4 dla $L \leq 86$
typ 5,6 dla $L \leq 106$

TZ2



- Zalecana dla dysz:
typ 1,2 dla $L > 66$
typ 3,4 dla $L > 86$
typ 5,6 dla $L > 106$

- $L1 = 27, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96, 106$



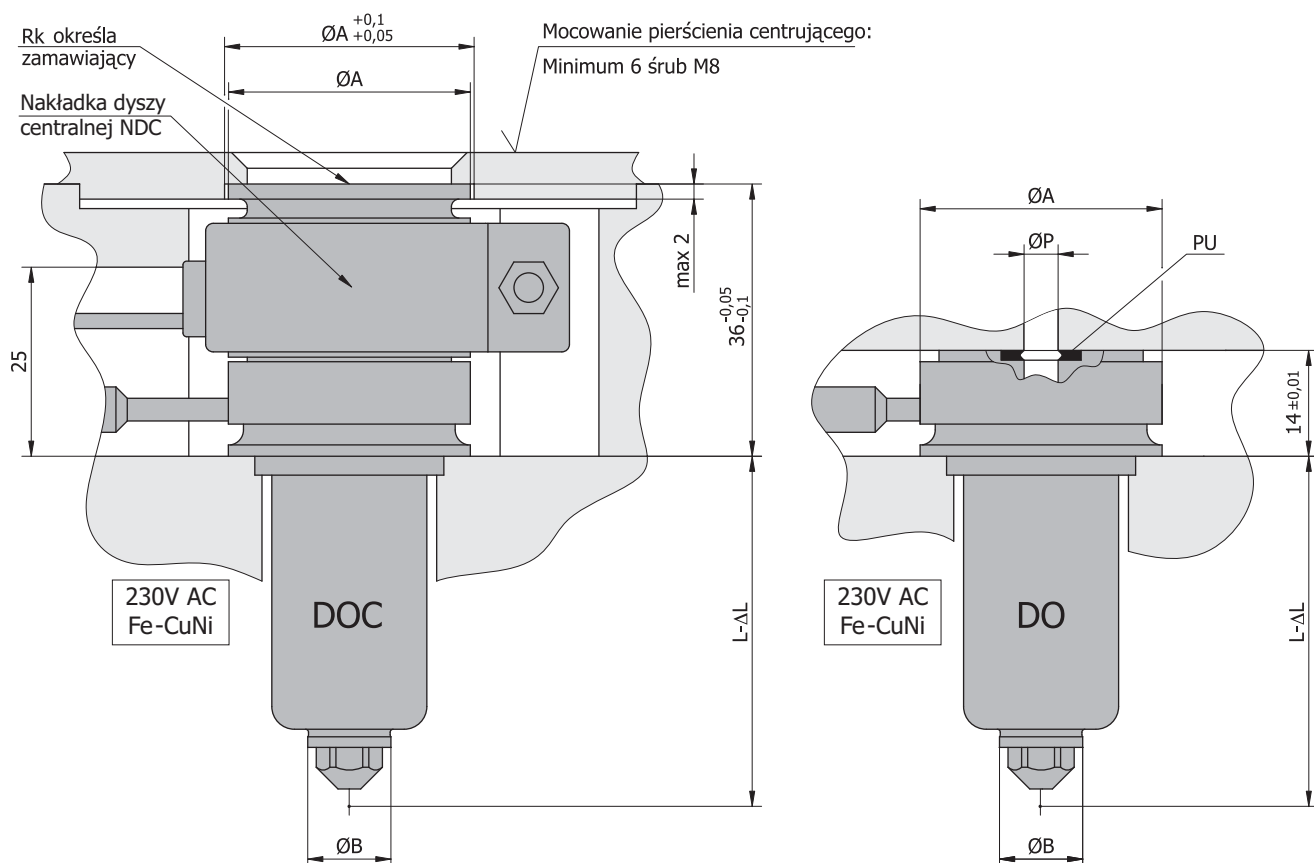
Sposób zamawiania:

Typ dyszy / Długość dyszy / Typ końcówki / Dla dysz z tuleją TZ średnica przewężki ØX oraz wymiar L1 dla TZ2 / Rk – dla dysz centralnych

Przykład: DIC-3 / L=96 / KS-I / TZ2: ØX=1,2; L1=27 / Rk=20

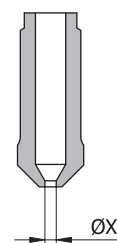
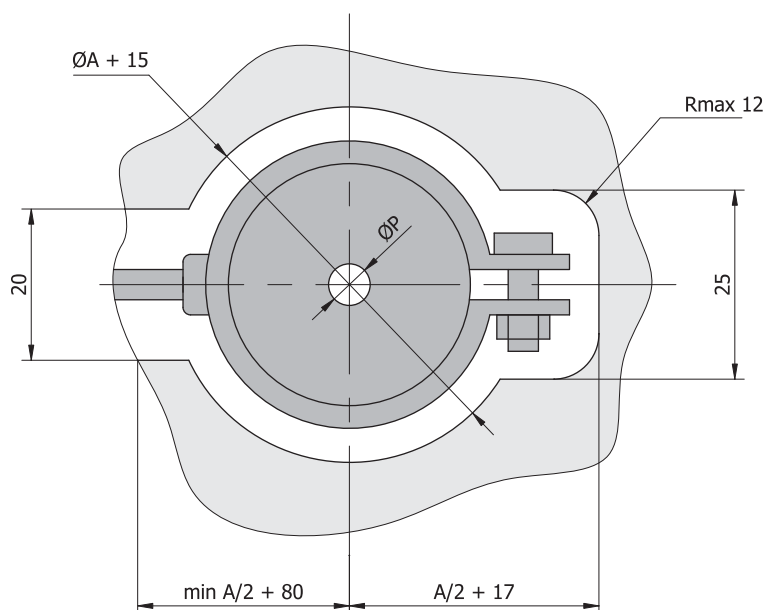
Przykład: DIC-3 / L=76 / KS-I / TZ1: ØX=1,2 / Rk=20

Dysze centralne DOC i dolotowe DO



Uwaga:

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

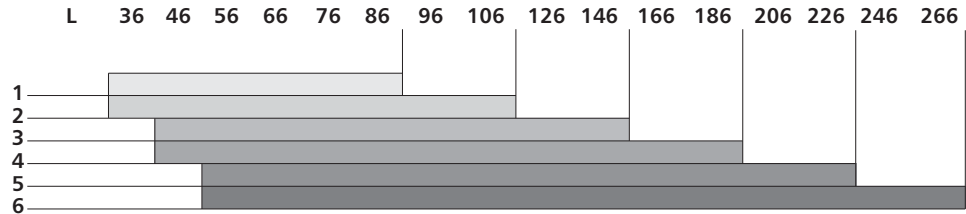


KS-O
KT-O

- KS** – końcówka standardowa, wykonana z brązu berylowego. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C.
- KT** – końcówka specjalna wykonana ze spieków. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DOC i dolotowe DO

Typ dyszy		Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø F	Ø G	Ø P	Ø T	U	W	Ø X
DOC DO	1	28	9	19	30	22	25	3	12	8	7,6	0,8 ÷ 2,0
	2	32	11	22	34	25	28	4,5	14	9	9,4	0,8 ÷ 2,5
	3	36	14	25	38	28	32	6	16	10,5	11,4	1,0 ÷ 3,0
	4	40	17	28	42	31	35	8	19	11	13,5	1,0 ÷ 3,5
	5	44	20	31	46	34	38	10	22	11,5	16,3	1,2 ÷ 4,0
	6	48	24	35	51	38	43	12	26	12,5	19,1	1,2 ÷ 4,5

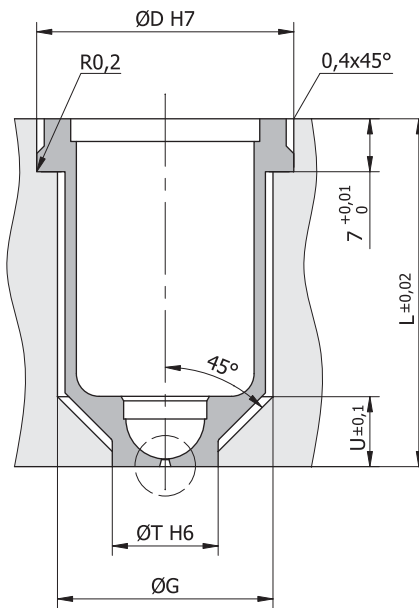
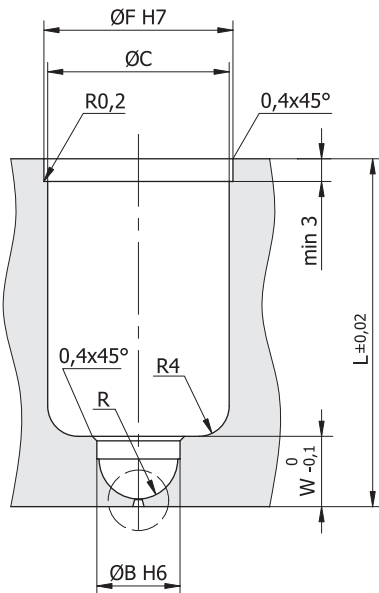


Zabudowa dysz DOC i DO

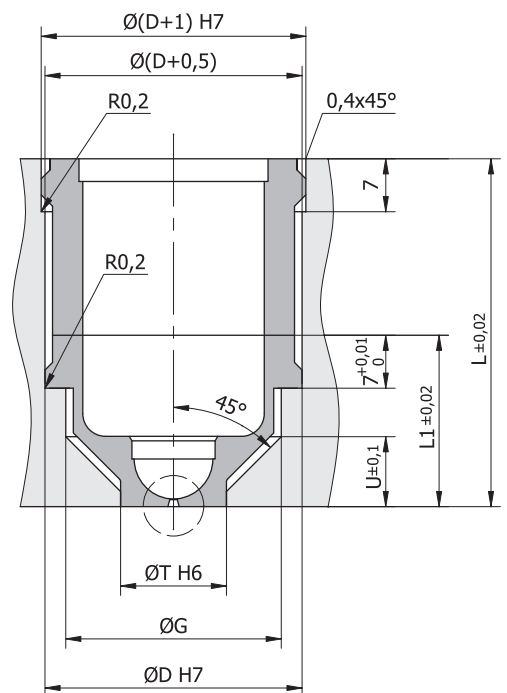
Zabudowa dysz DOC i DO z tuleją TZ

TZ1

TZ2

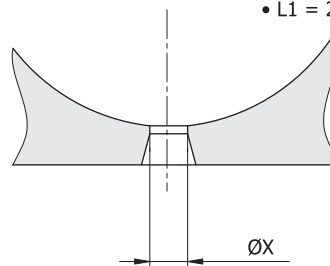
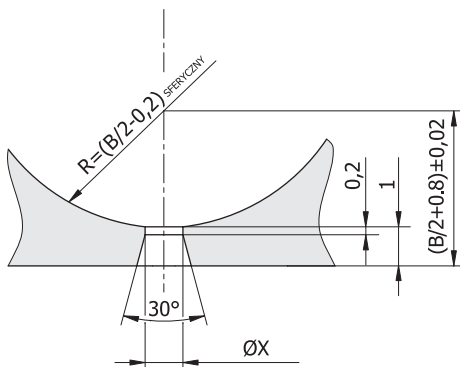


- Zalecana dla dysz:
typ 1,2 dla $L \leq 66$
typ 3,4 dla $L \leq 86$
typ 5,6 dla $L \leq 106$



- Zalecana dla dysz:
typ 1,2 dla $L > 66$
typ 3,4 dla $L > 86$
typ 5,6 dla $L > 106$

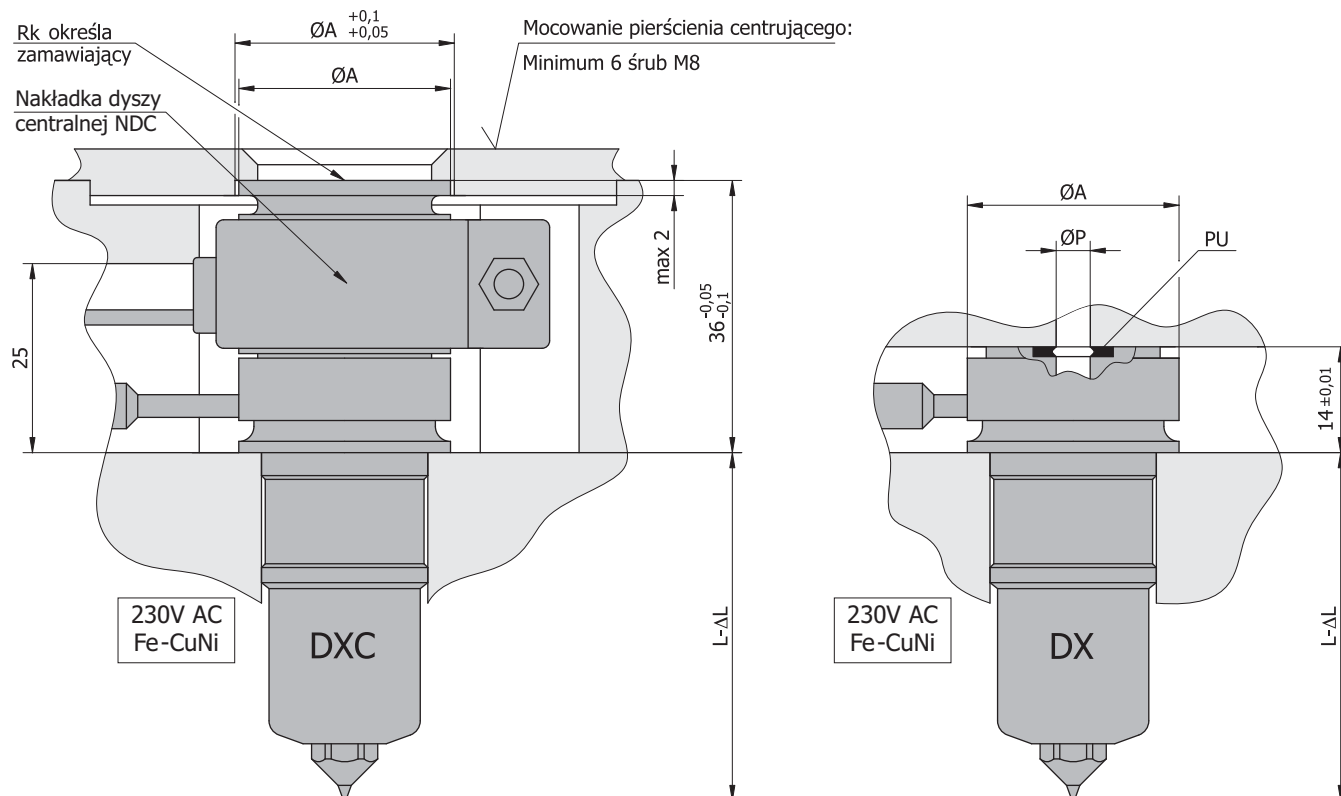
- $L1 = 27, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96, 106$



Sposób zamawiania:

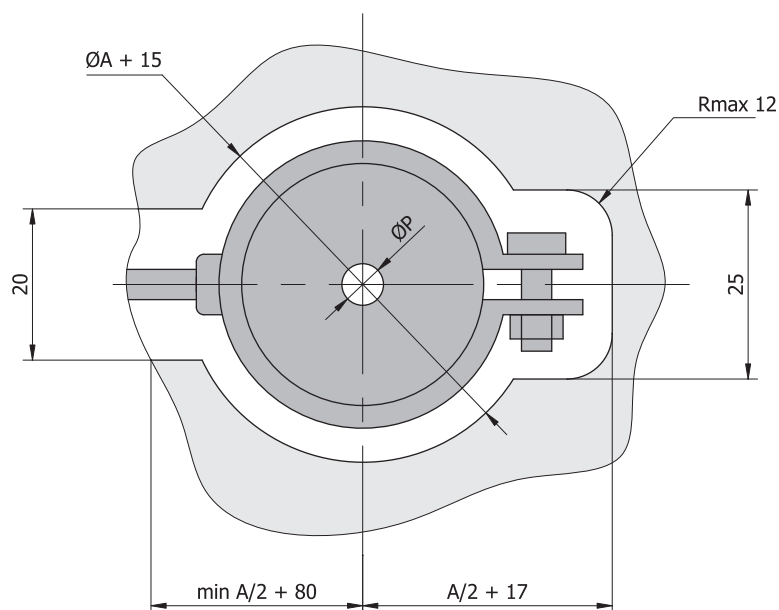
Typ dyszy / Długość dyszy / Typ końcówki / Dla dysz z tuleją TZ średnica przewężki ØX oraz wymiar L1 dla TZ2 / Rk – dla dysz centralnych
Przykład: DOC-3 / L=96 / KS-O / TZ2: ØX=1,2; L1=27 / Rk=20

Dysze centralne DXC i dolotowe DX



Uwaga:

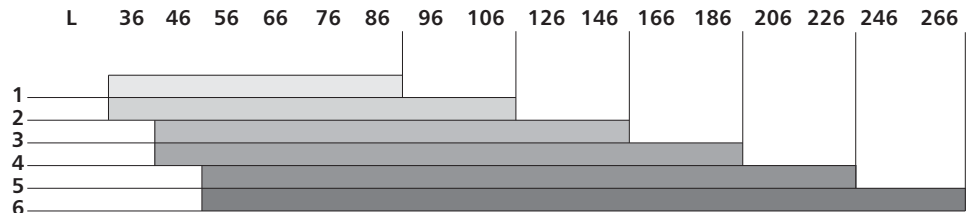
- $\Delta L \approx 0,0025 L$ – wymiar uwzględniający rozszerzalność cieplną dyszy.



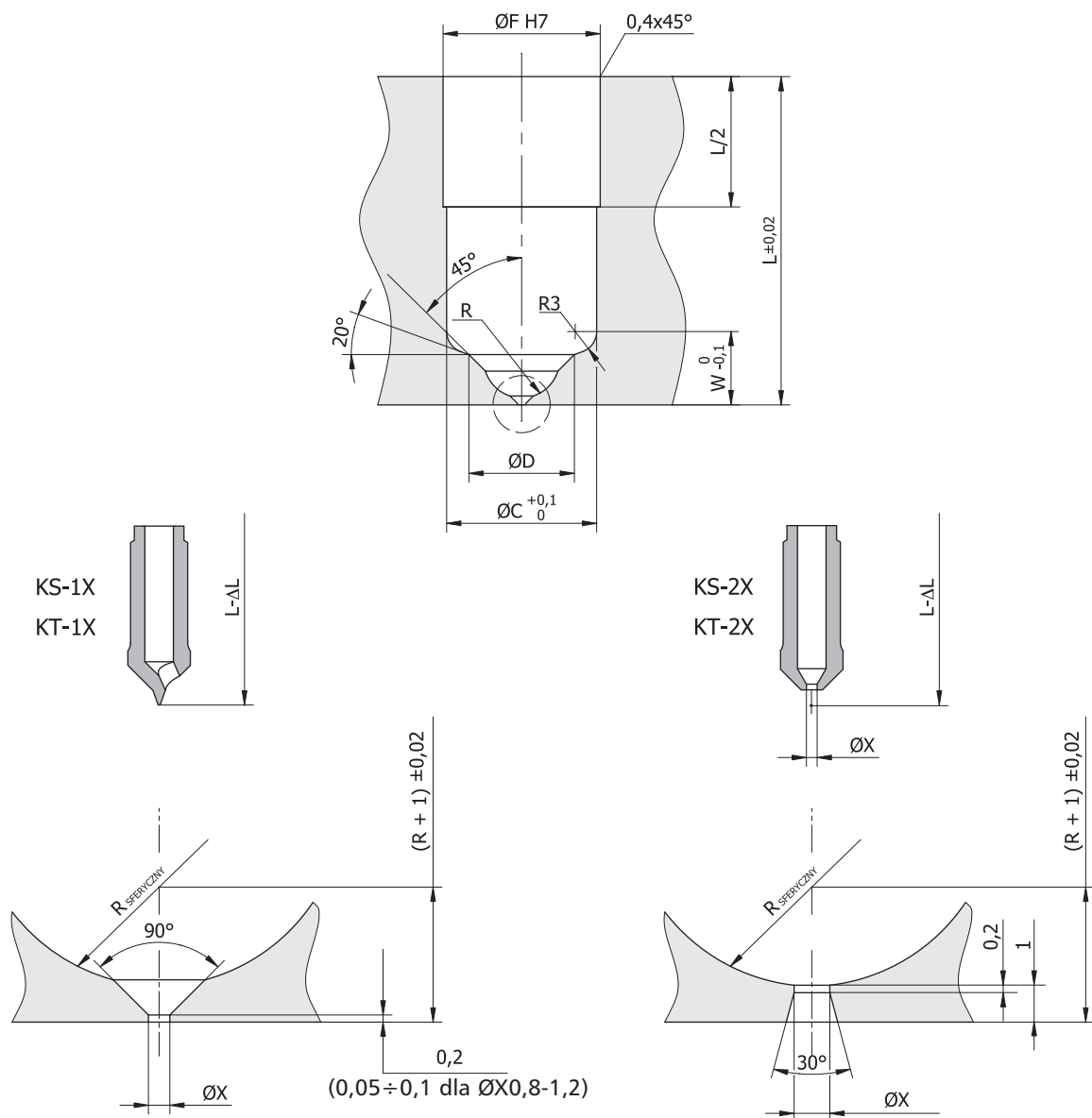
- KS** – końcówka standardowa, wykonana z brązu berylowego. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C.
- KT** – końcówka specjalna wykonana ze spieków. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DXC i dolotowe DX

Typ dyszy		Ø A	Ø C	Ø D	Ø F	Ø P	R	W	Ø X
DXC DX	1	28	18,8	11,4	19	3	4,3	9,1	0,8 ÷ 2,0
	2	32	21,8	14,4	22	4,5	5,3	10,4	0,8 ÷ 2,5
	3	36	25,8	18,3	26	6	6,8	12,1	1,0 ÷ 3,0
	4	40	29,8	22,2	30	8	8,3	13,8	1,0 ÷ 3,5
	5	44	33,8	26,2	34	10	9,8	15,5	1,2 ÷ 4,0
	6	48	38,8	30,1	39	12	11,8	17,3	1,2 ÷ 4,5



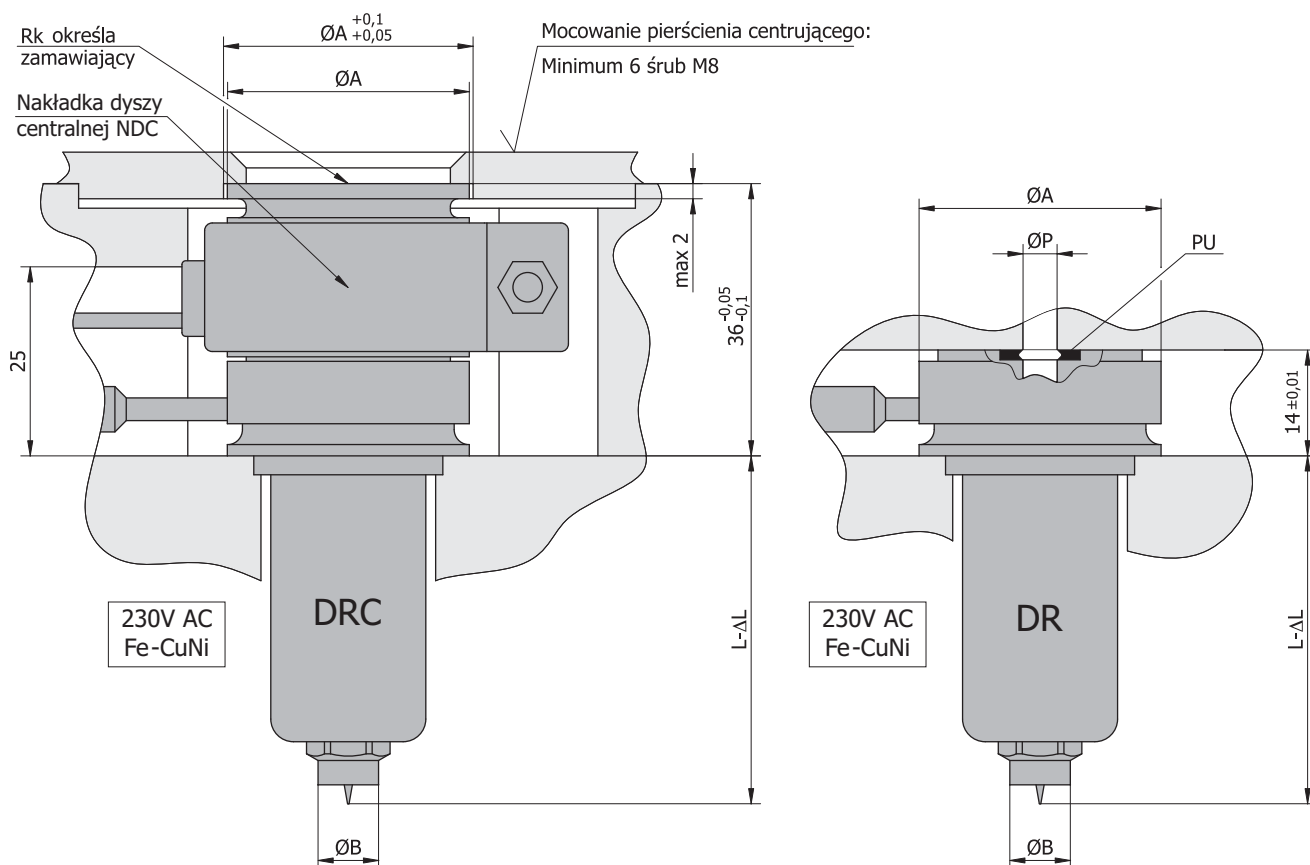
Zabudowa dysz DXC i DX



Sposób zamawiania:

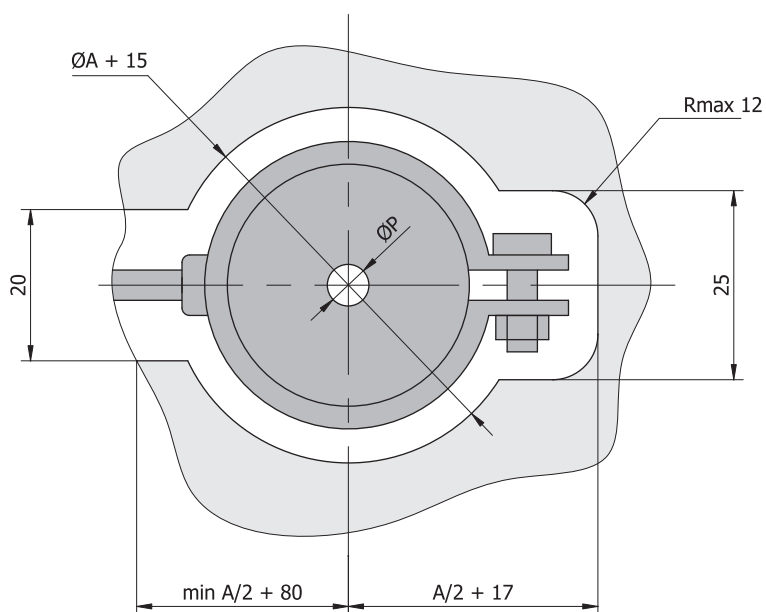
Typ dyszy / Długość dyszy / Typ końcówki / Średnica przewężki dla końcówek KS-2X, KT-2X / Rk dla dysz centralnych
 Przykład: DXC-2 / L=66 / KS-2X / ØX=2 / Rk=20

Dysze centralne DRC i dolotowe DR



Uwaga:

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

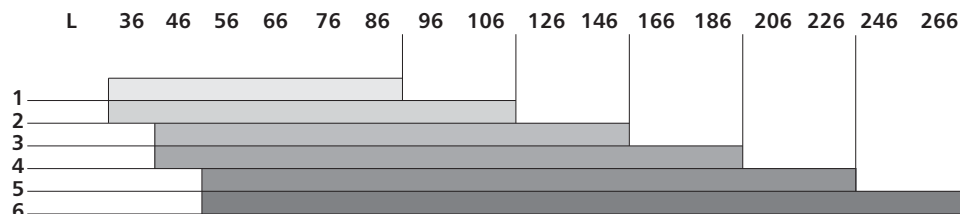


KS – końcówka standardowa, wykonana ze stali i brązu berylowego. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych. Temperatura przetwórstwa do 280°C.

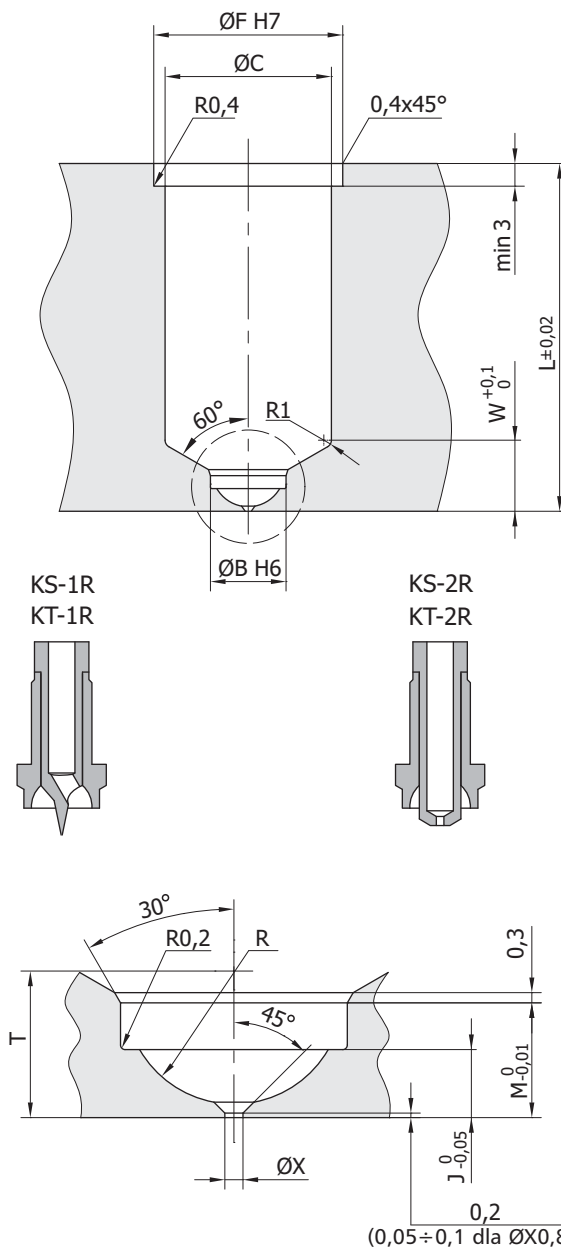
KT – końcówka specjalna wykonana ze spieków. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami uniepalniającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

Dysze centralne DRC i dolotowe DR

Typ dyszy		Ø A	Ø B	Ø C	Ø F	J	M	Ø P	R	T	W	Ø X
DRC DR	1	28	8	19	22	2,5	4,3	3	3,8	4,4	8,3	0,8 ÷ 1,5
	2	32	10	22	25	3	5,0	4,5	4,8	5,4	9,2	0,8 ÷ 2,0
	3	36	12	25	28	3,5	5,8	6	5,8	6,4	10,3	1,0 ÷ 2,5
	4	40	14	28	31	4	6,8	8	6,8	7,4	11,6	1,0 ÷ 3,0
	5	44	16	31	34	4,5	8,2	10	7,8	8,5	13,3	1,2 ÷ 3,5
	6	48	20	35	38	5	8,8	12	9,8	10,6	13,9	1,2 ÷ 4,0



Zabudowa dysz DRC i DR

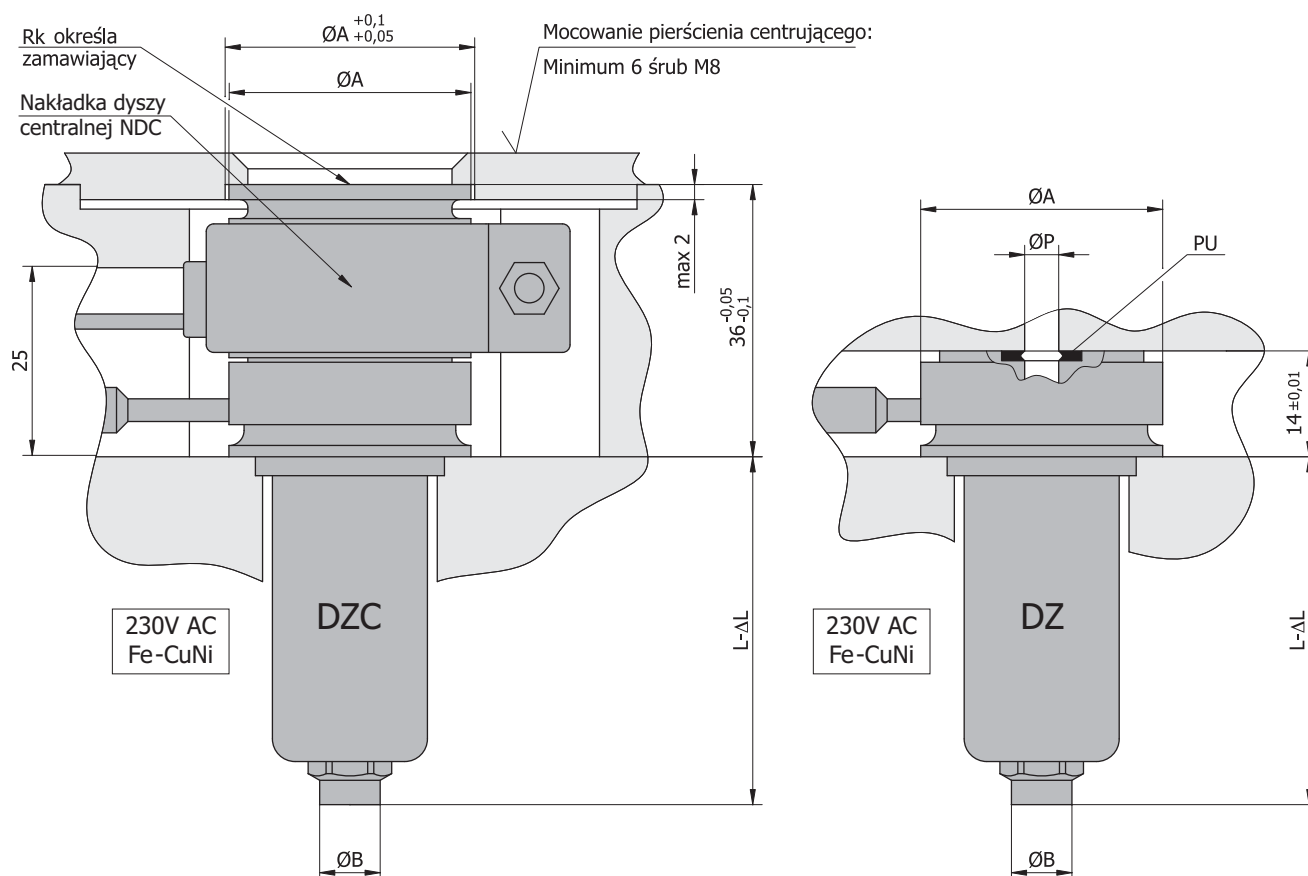


Sposób zamawiania:

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

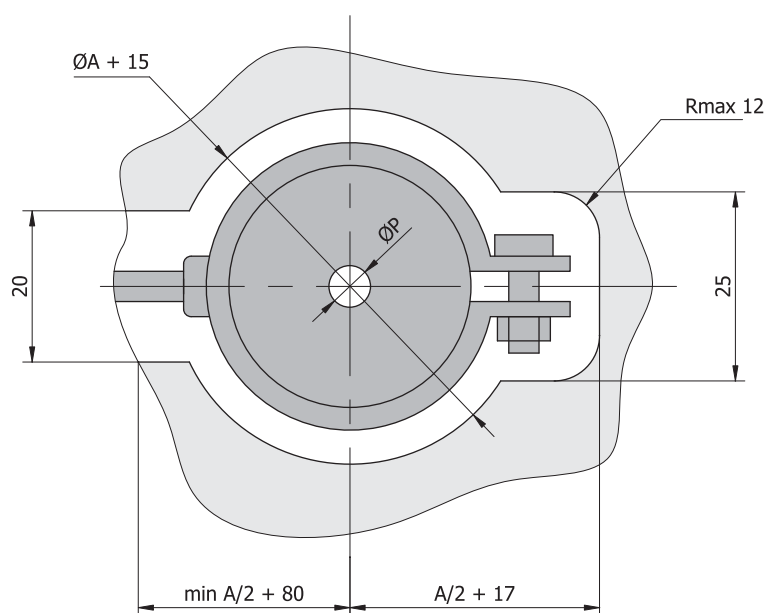
Przykład: DRC-2 / L=76 / KS-2R / ØX=1,2 / Rk=20

Dysze centralne DZC i dolotowe DZ



Uwaga:

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

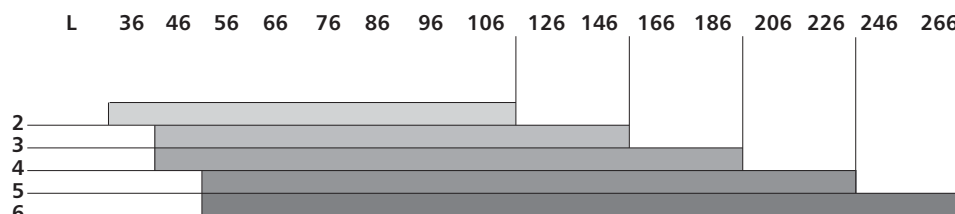


- KS** – końcówka standardowa, wykonana ze stali i brązu berylowego. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych. Temperatura przetwórstwa do 280°C.
- KT** – końcówka specjalna wykonana ze spieków. Przetwórstwo wszystkich tworzyw w tym tworzyw wzmocnionych oraz tworzyw z dodatkami niepalającymi. Temperatura przetwórstwa do 360°C.

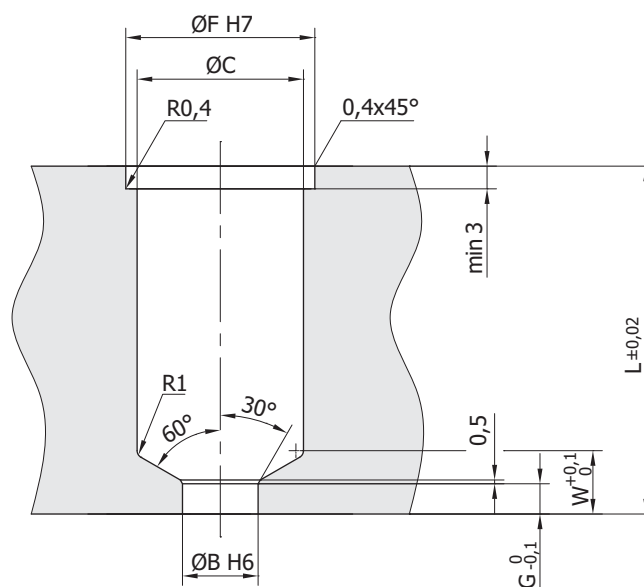
Dysze centralne DZC i dolotowe DZ

Typ dyszy		Ø A	Ø B	Ø C	Ø F	G	H	Ø P	W	Ø X
DZC DZ	1 *	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	32	10	22	25	3,0	0÷15	4,5	7,4	0,8÷2,0
	3	36	12	25	28	3,5	0÷20	6	8,2	1,0÷2,5
	4	40	14	28	31	4,0	0÷25	8	9,0	1,0÷3,0
	5	44	16	31	34	4,5	0÷30	10	9,7	1,2÷2,5
	6	48	20	35	38	5,0	0÷35	12	10,2	1,2÷4,0

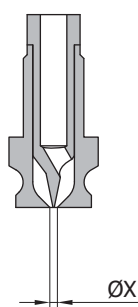
1* nie występuje.



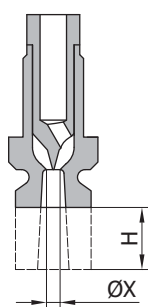
Zabudowa dyszy DZC i DZ



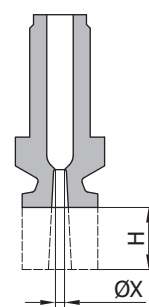
KS-1Z
KT-1Z



KS-2Z
KT-2Z



KS-3Z



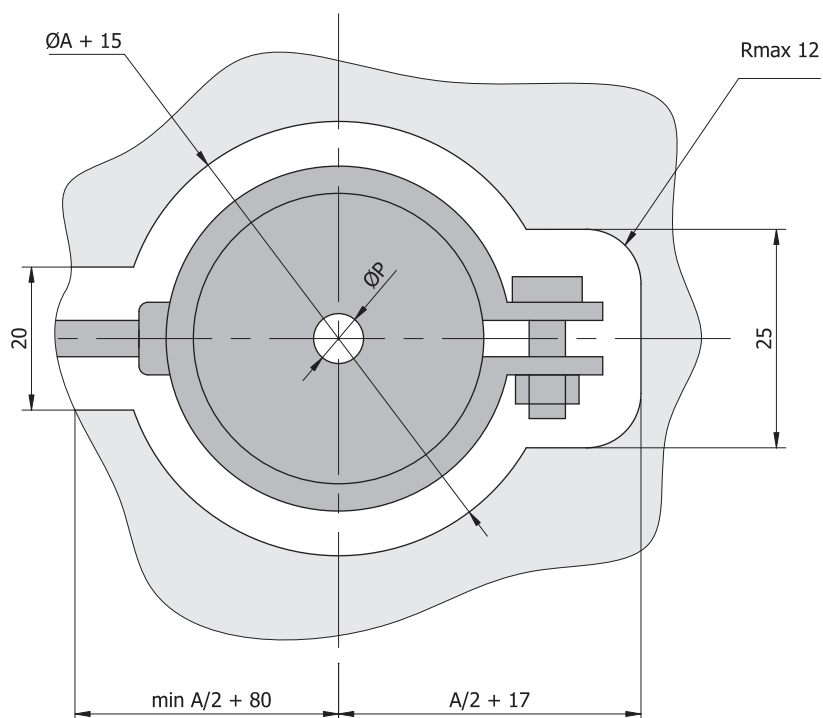
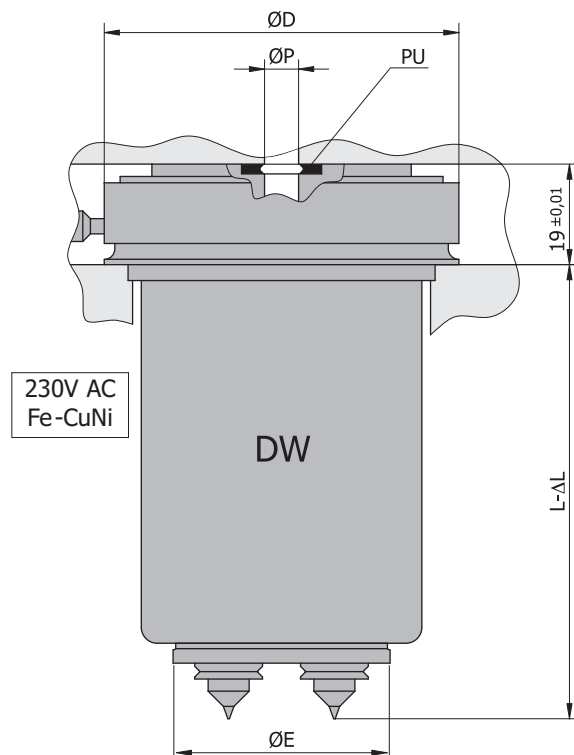
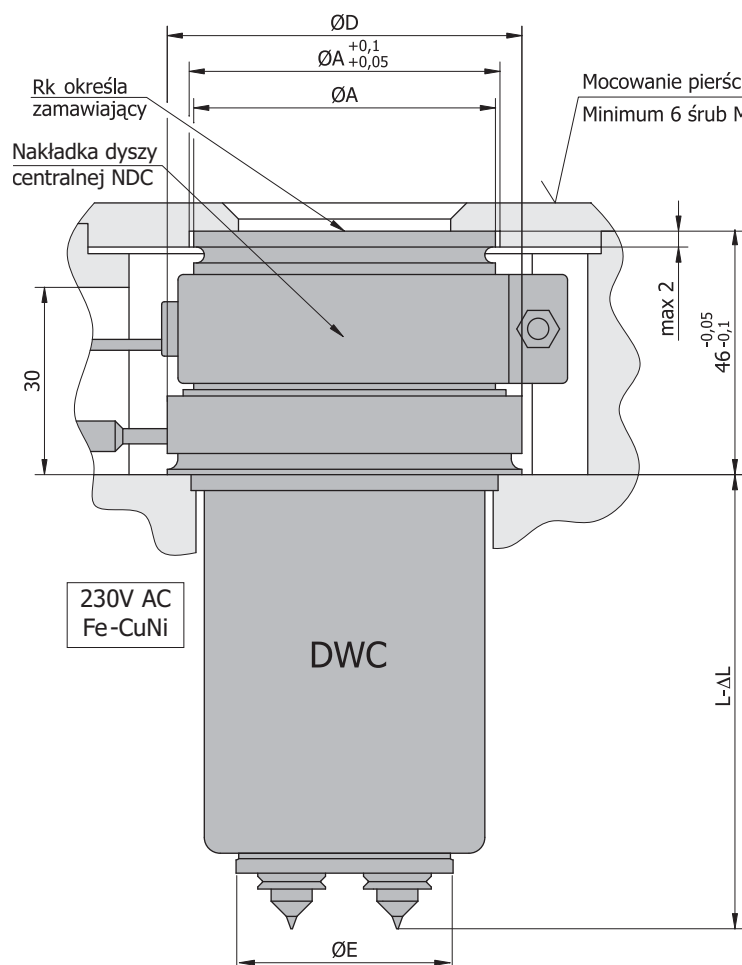
Sposób zamawiania:

Typ dyszy / Długość dyszy / Typ końcówki / Średnica przewężki / Rk dla dysz centralnych

Przykład: DZC-2 / L=76 / KS-1Z / ØX=1,2 / Rk=15

Przykład: DZ-3 / L=86 / KS-2Z / H=2,0 / ØX=1,2

Dysze wielopunktowe centralna DWC i dolotowa DW



Uwaga:

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

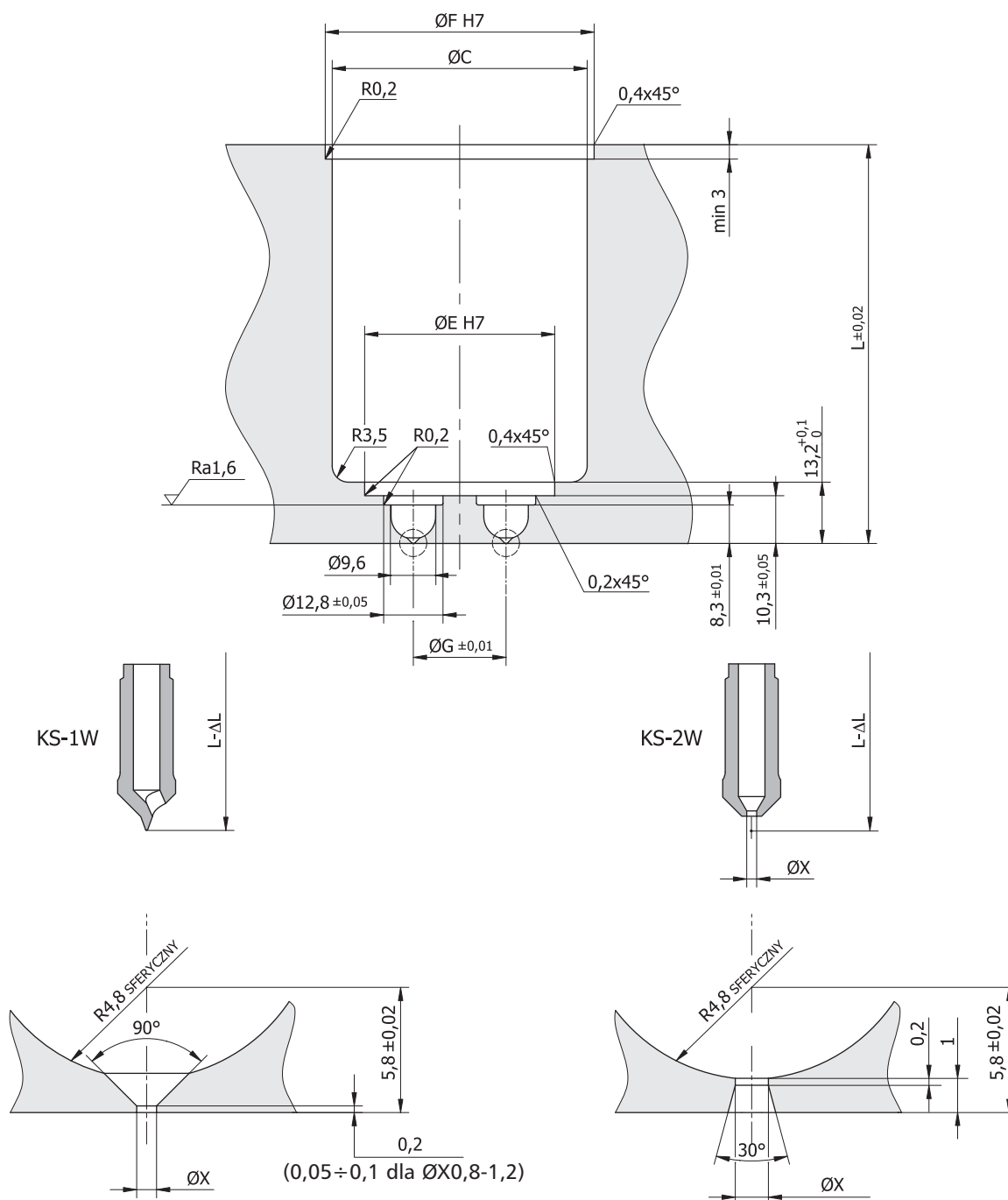
KS

– końcówka standardowa, wykonana z brązu berylowego. Przetwórstwo wszystkich tworzyw nie wzmocnionych i bez dodatków uniepalniających. Temperatura przetwórstwa do 280°C.

Dysze wielopunktowe centralna DWC i dolotowa DW

Typ dyszy		Ø A	Ø C	Ø D	Ø E	Ø F	Ø G	Ø P	Ø X	n
DWC DW	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 DWC i DW



Uwaga:

- Standardowe długości dyszy: L=46, 56, 66, 76, 86, 96, 126
- Masa wtrysku maksimum 100 gram na jeden punkt
- Zalecane do przetwórstwa: PS, PP, PE, SB, SAN.

Sposób zamawiania:

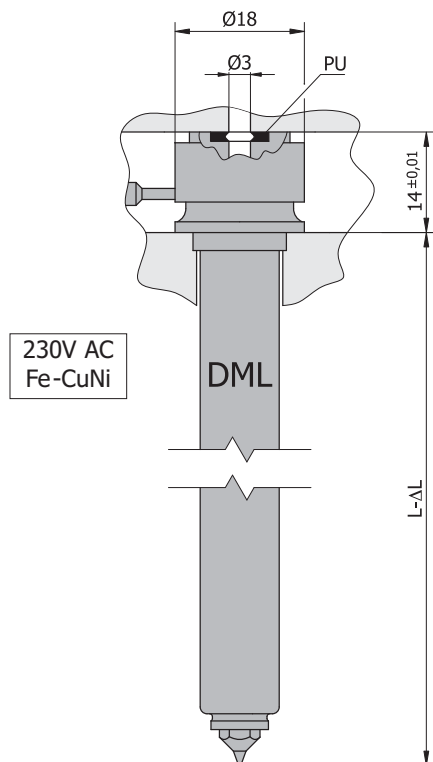
Typ dyszy / Długość dyszy / Ilość punktów wtrysku / Typ końcówki / Średnica przewężki dla końcówek KS-2W / Rk dla dysz centralnych
 Przykład: DWC-1 / L=56 / n=2 / KS-2W / ØX=1,5 / Rk=20

Mikro dysze dołotowe DML

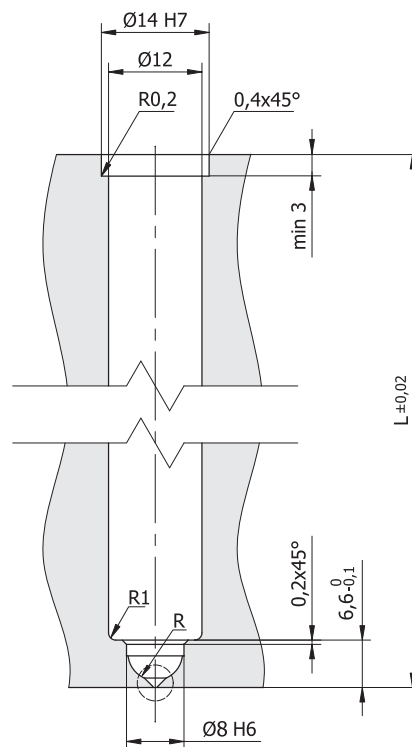
Specjalna konstrukcja mikro dyszy DML umożliwia zmniejszenie średnicy zabudowy do 12 mm.

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

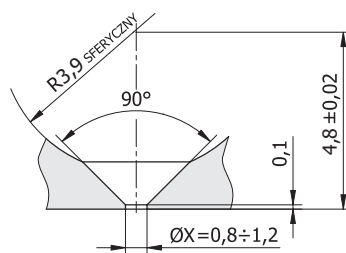


Uwaga:

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

KS – końcówka standardowa, wykonana z brązu berylowego. Temperatura przetwórstwa do 280°C.

KT – końcówka specjalna, wykonana ze spieków.



KS-L1
KT-L1



Sposób zamawiania:

Typ dyszy / Długość dyszy

Przykład: DML / L=86 / KS-L1

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.

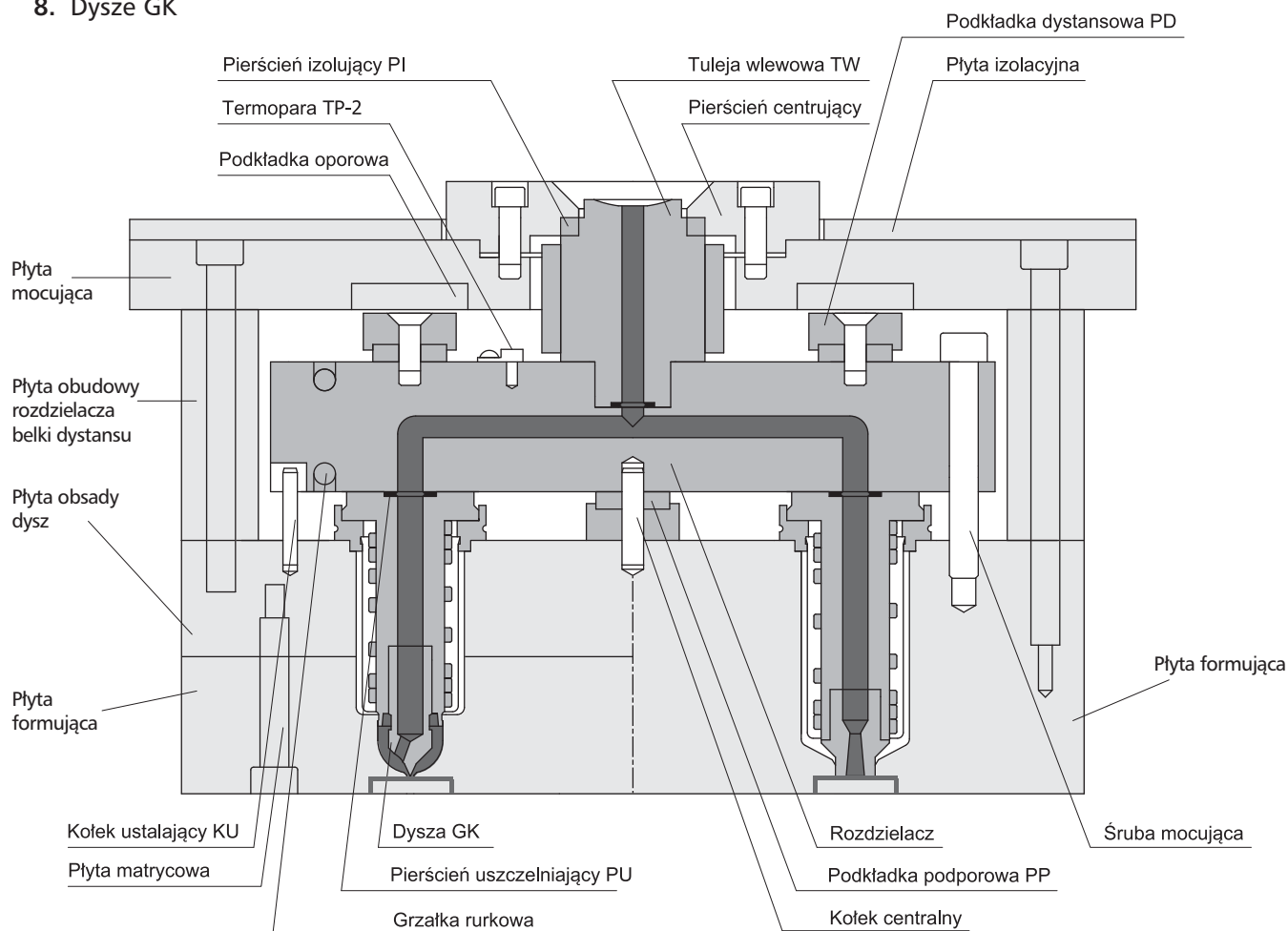
Zalecenia do zabudowy systemu GK w formie wtryskowej:

- 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:

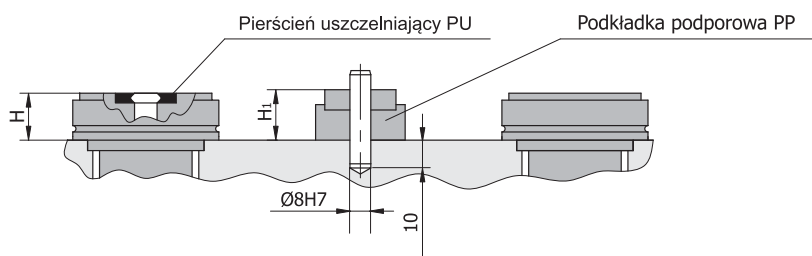
1. Tuleja wlewowa TW z pierścieniem izolującym PI oraz grzałką opaskową GO
2. Rozdzielacz z zaprasowanymi grzałkami
3. Czujniki temperatury TP-2
4. Podkładki dystansowe PD i podkładka podporowa PP z kołkiem centralnym
5. Przewody do zasilania grzałek rozdzielacza
6. Śruby mocujące
7. Kołek ustalający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



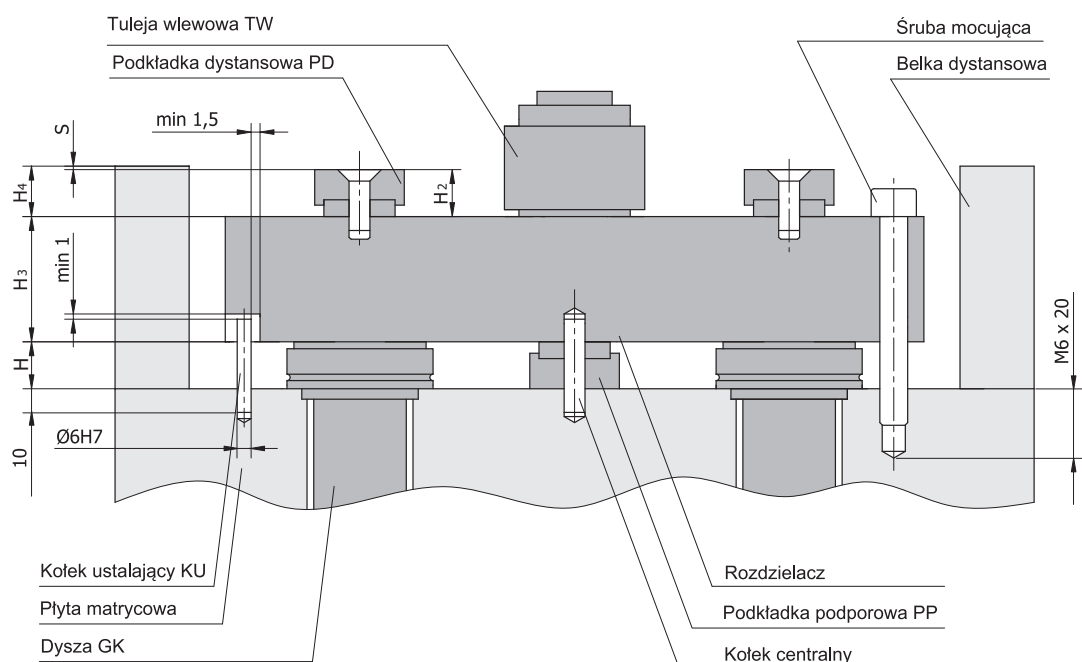
Wytyczne montażu systemu GK

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 PU) 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.

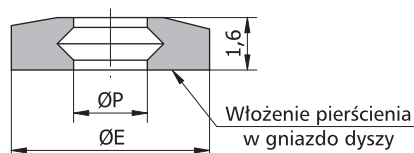


- Włożyć blok rozdzielacza do formy opierając go na podkładce podporowej PP i kołnierzach dysz.
- Sprawdzić równoległość położenia rozdzielacza względem belek dystansowych – dopuszczalna tolerancja wynosi $\pm 0,01$.
- Obliczyć rozszerzalności systemu:
 - a – współczynnik rozszerzalności cieplnej stali: 0,0000125 1/K
 - Tw – temperatura wtrysku (gorącego kanału)
 - Tf – temperatura formy
 - S – luz
 - H – wysokość kołnierza dysz
 - H3 – grubość płyty rozdzielacza (wymiar zmierzony)
 - z – zacisk 0,05 mm

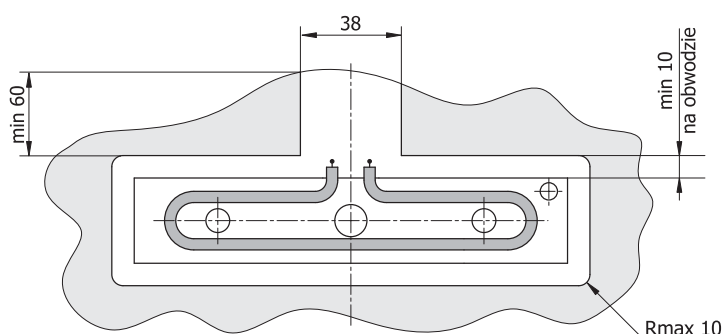
$$S = a \times [(H + H3) \times (Tw - Tf)] - z$$

- Podkładkę dystansowa PD o wymiarze H2 szlifować na wymiar $(H4 - S)$, dopuszczalna tolerancja wynosi $\pm 0,01$.
- Wyjąć rozdzielacz z formy.

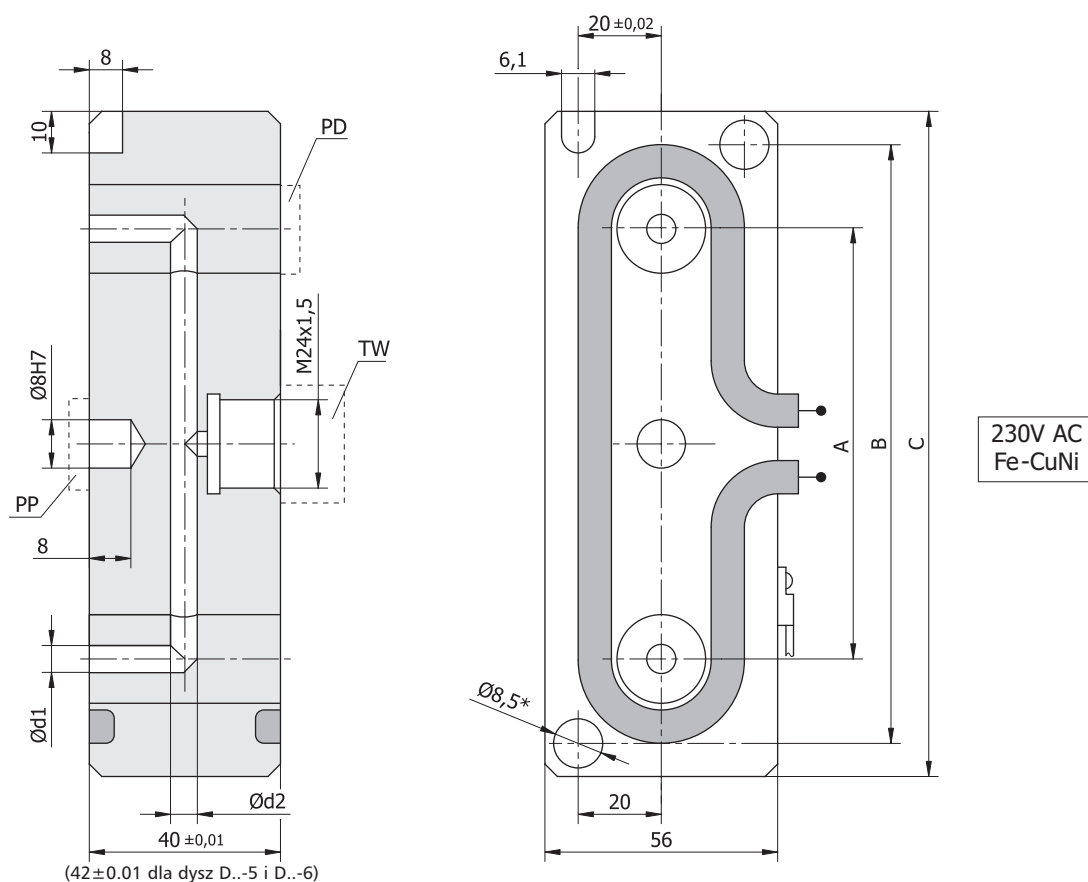
- Włożyć pierścień uszczelniający PU do dysz w odpowiedni sposób:



- Włożyć ponownie rozdzielacz do formy lekko przykręcając śrubami mocującymi M6. **Śrub mocujących nie należy mocno dokręcać, gdyż ich zadaniem nie jest zapewnienie szczelności systemu GK.**
- 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		B	C	Ø d1	Ø d2	Ilość stref grzewczych
	min	max					
RB – 1	50	75	115	131	4 ÷ 13	6 ÷ 14	1
RB – 2	75	100	140	156			1
RB – 3	100	125	165	181			1
RB – 4	125	150	190	206			1
RB – 5	150	175	215	231			1
RB – 6	175	200	240	256			1
RB – 7	200	250	290	306			1
RB – 8	250	300	340	356			1
RB – 9	300	350	390	406			1
RB – 10	350	400	440	456			1
RB – 11	400	450	490	506			2
RB – 12	450	500	540	556			2

Uwaga:

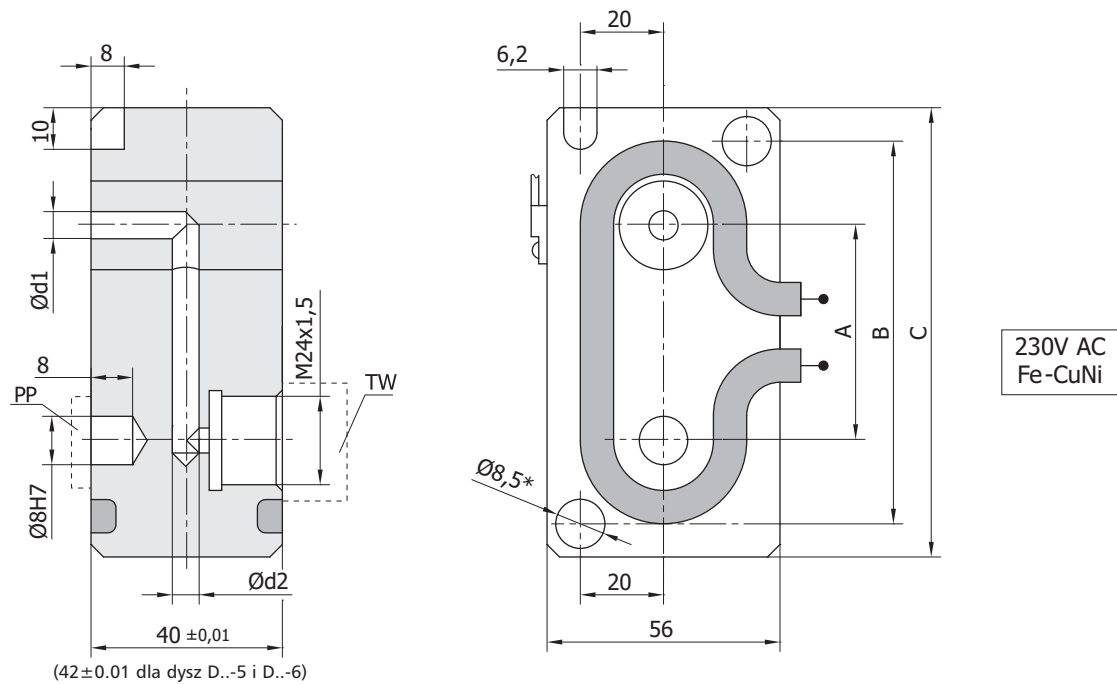
- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Rozdzielacz RB może być wykonany również jako 4 i 8 punktowy; każde kolejne „piętro kanałów” zwiększa jego grubość o 10 mm (uzgodnić z producentem).
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- Dla dysz D...-5 i D...-6 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	Ø d1	Ø d2	Płłość stref grzejnych
	min	max					
RV – 1	50	75	115	131	4 ÷ 13	6 ÷ 14	1
RV – 2	75	100	140	156			1
RV – 3	100	125	165	181			1
RV – 4	125	150	190	206			1
RV – 5	150	175	215	231			1
RV – 6	175	200	240	256			1
RV – 7	200	250	290	306			1
RV – 8	250	300	340	356			1
RV – 9	300	350	390	406			1
RV – 10	350	400	440	456			1

Uwaga:

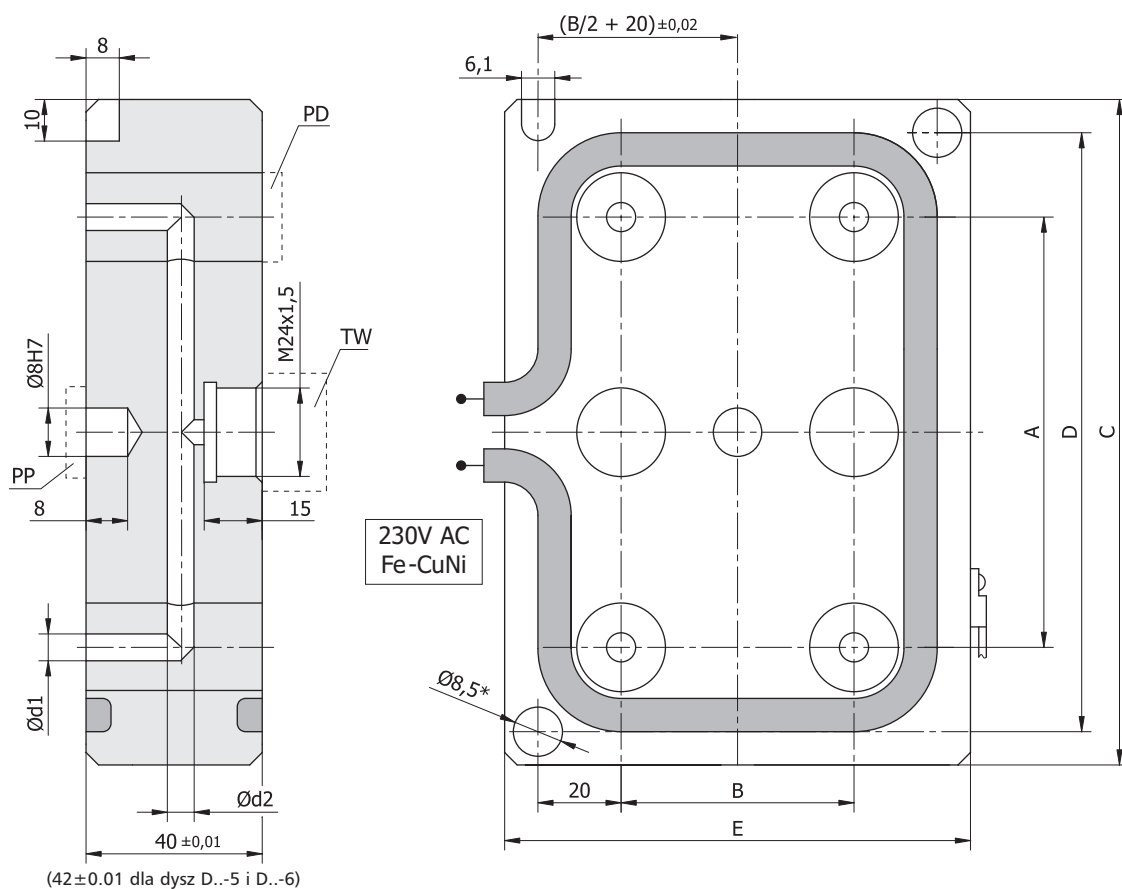
- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- Dla dysz D...-5 i D...-6 grubość rozdzielacza $42 \pm 0,01$ 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 RP



Typ rozdzielacza	A		B	C	D	E	Ø d1	Ø d2	Ilość stref grzejnych
	min	max							
RP4 – 1	50	100	50	156	A max +40	B +56	4 ÷ 13	6 ÷ 14	1
RP4 – 2	100	150		206					1
RP4 – 3	150	200		256					1
RP4 – 4	200	250		306					2
RP4 – 5	250	300		356					2
RP4 – 6	300	350		406					2
RP4 – 7	350	400		456					2
RP4 – 8	400	450		506					2

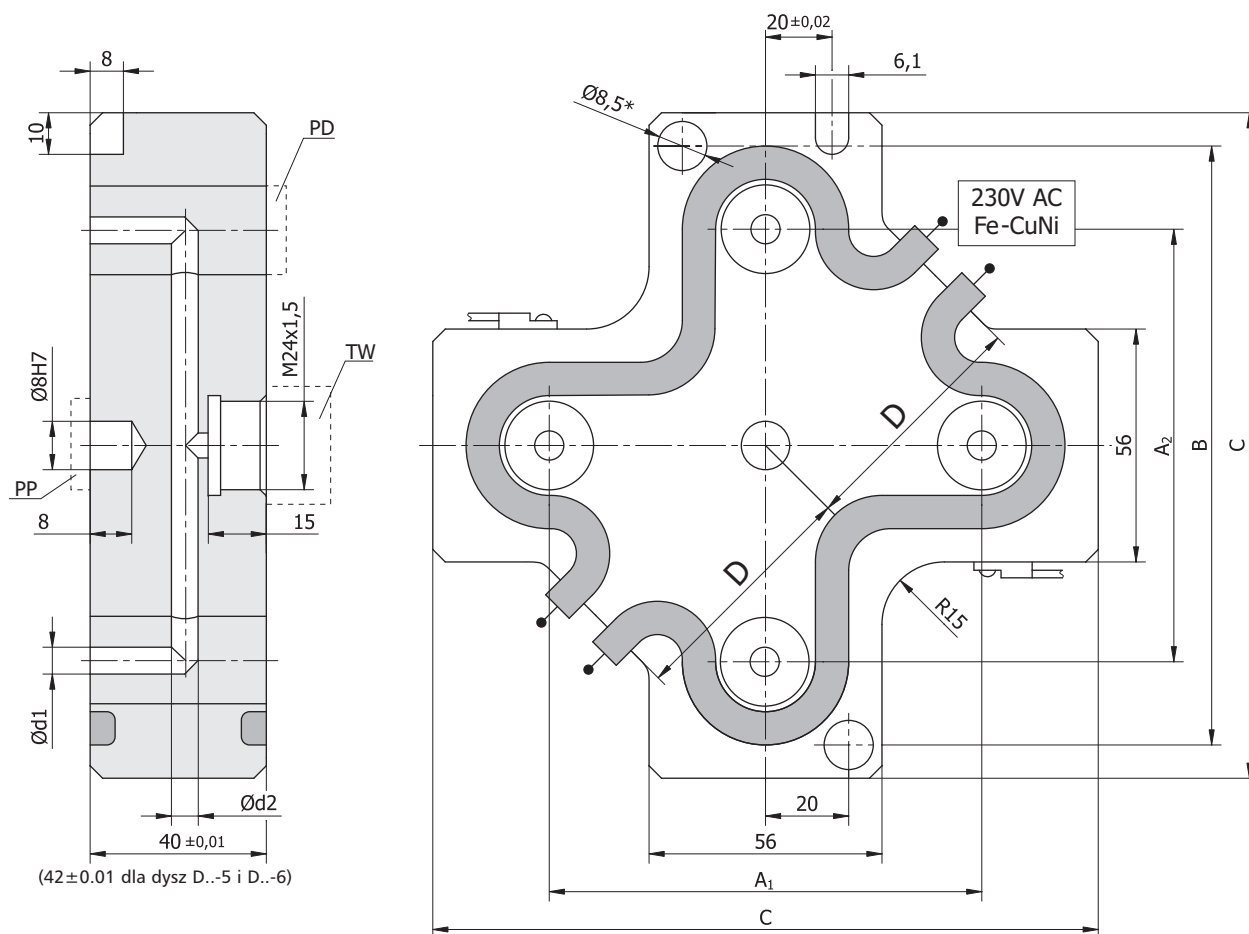
Uwaga:

- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- Dla dysz D...-5 i D...-6 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		B	C	D	Ø d1	Ø d2	Ilość stref grzejnych
	min	max						
RK - 1	75	100	140	156	60	4 ÷ 13	6 ÷ 14	1
RK - 2	100	125	165	181	70			1
RK - 3	125	150	190	206	70			1
RK - 4	150	175	215	231	80			1
RK - 5	175	200	240	256	80			2
RK - 6	200	250	290	306	80			2
RK - 7	250	300	340	356	80			2
RK - 8	300	350	390	406	80			2
RK - 9	350	400	440	456	80			2
RK - 10	400	450	490	506	80			2

Uwaga:

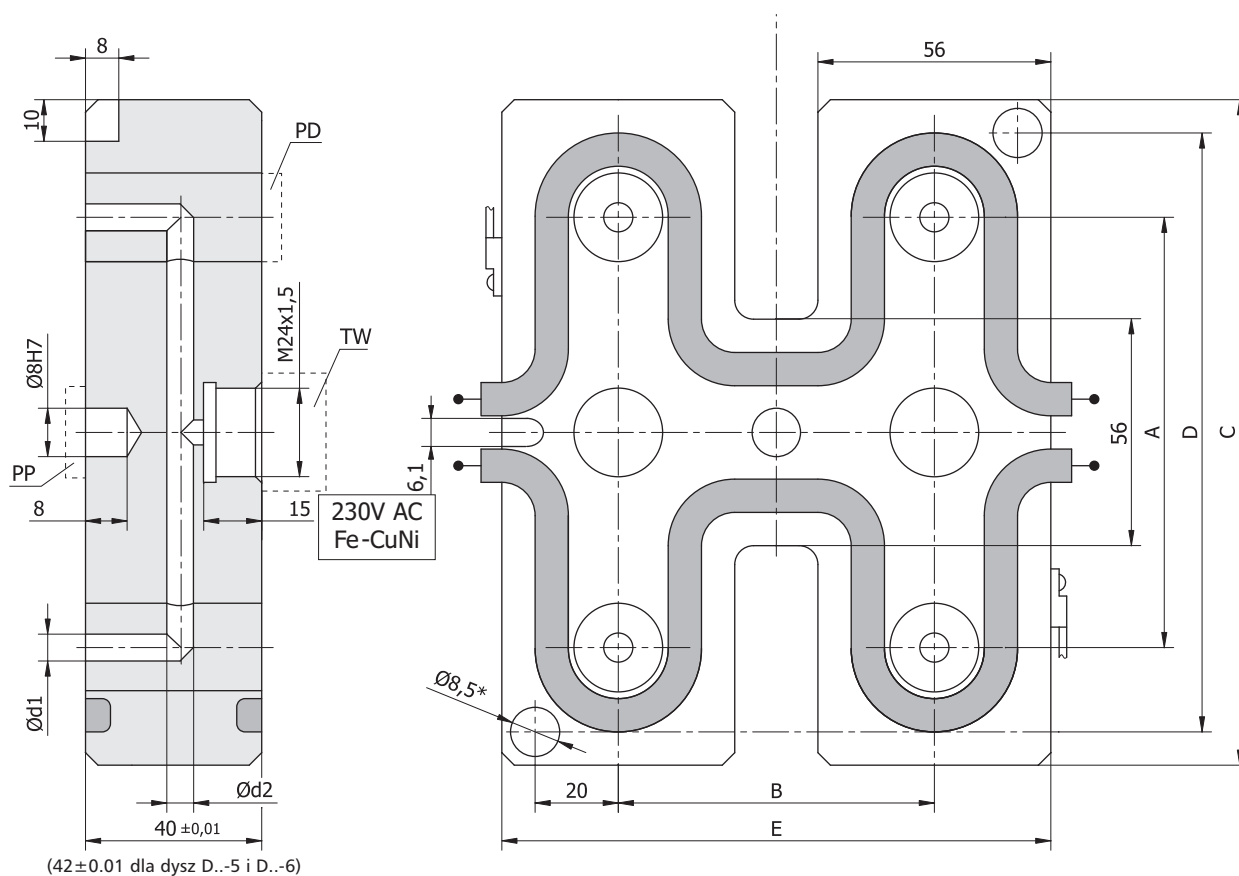
- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- Dla dysz D...-5 i D...-6 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 RH



Typ rozdzielacza	A		B*	C	D	E	Ø d1	Ø d2	Ilość stref grzejnych
	min	max							
RH - 1	50	100	80	A max + 56	A max + 40	B + 56	4 ÷ 13	6 ÷ 14	1
RH - 2	100	150							1
RH - 3	150	200							1
RH - 4	200	250							2
RH - 5	250	300							2
RH - 6	300	350							2
RH - 7	350	400							2
RH - 8	400	450							2
RH - 9	450	500							2
RH - 10	500	550							2

Uwaga:

- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- Wymiar B* może być większy w tym celu konieczny kontakt z ELWIK.
- Dla dysz D...-5 i D...-6 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

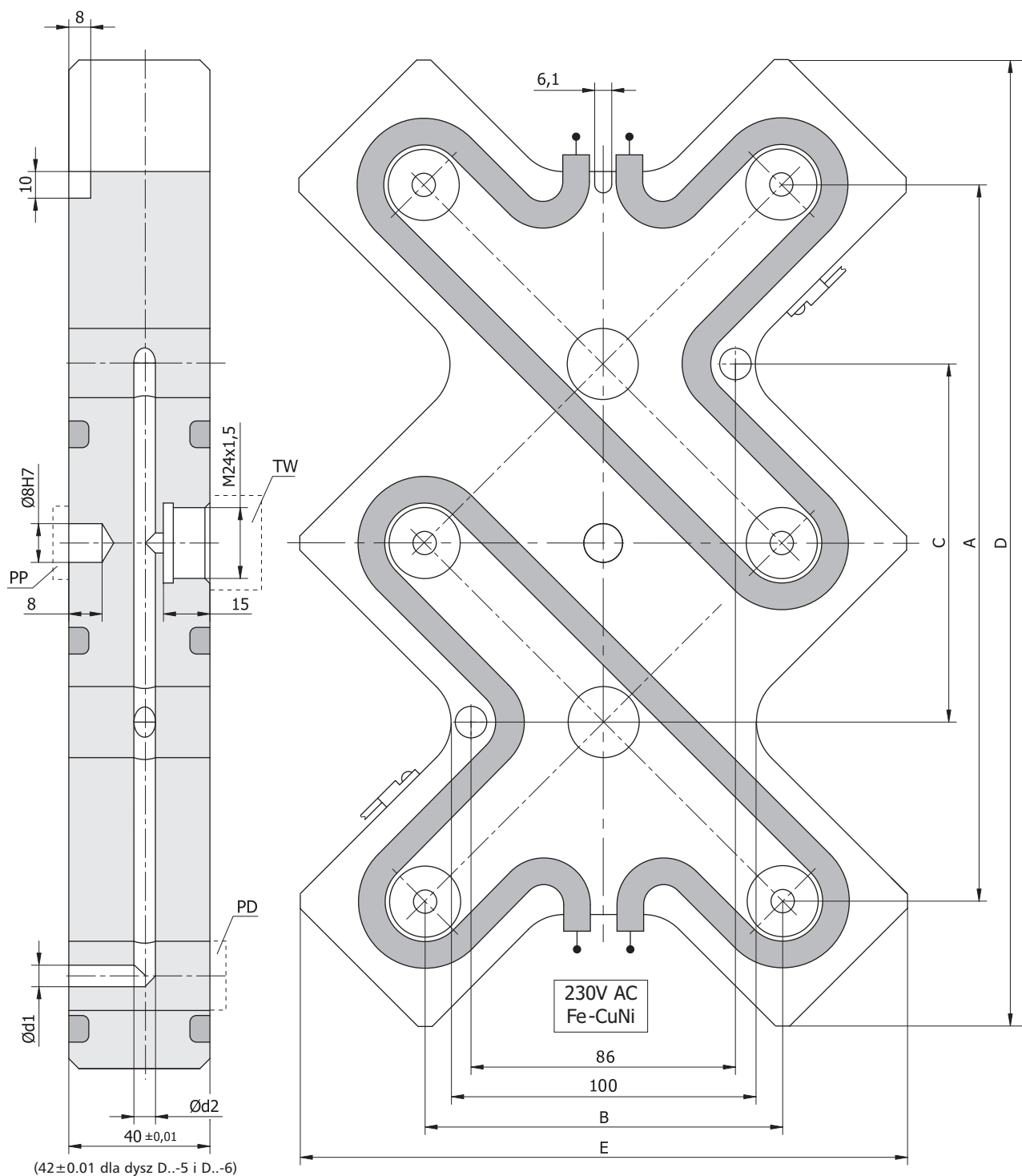


Uwaga:

- Sposób zamawiania:**

Przykład: RT – 1 / A=125 / B=110

Rozdzielacze 6 punktowe typu RX



Typ rozdzielacza	A	B	C	D	E	Ø d1	Ø d2	Ilość stref grzewczych
RX – 1	200	100	100	262	163	4 ÷ 13	6 ÷ 14	2
RX – 2	300	150	150	363	213			2
RX – 3	400	200	200	463	263			2
RX – 4	500	250	250	563	313			4
RX – 5	600	300	300	663	363			4

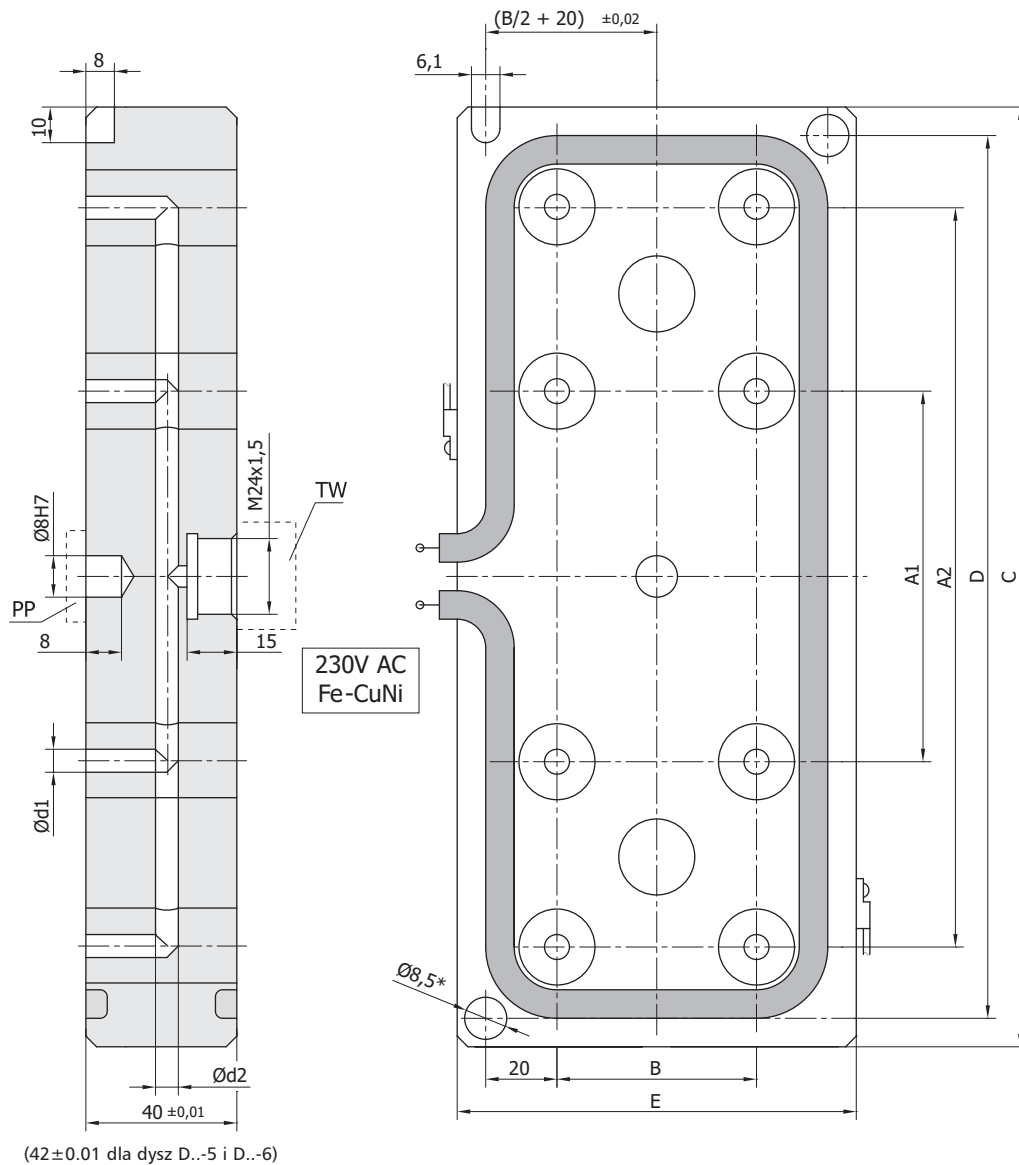
Uwaga:

- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- Maksymalny moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza

Przykład: RX-1



Typ rozdzielacza	A1	A2	B	C	D	E	Ø d1	Ø d2	Ilość stref grzejnych
RP8 – 1	40	160	50	A2 +56	A2 +40	B +56	4 ÷ 13	6 ÷ 14	1
RP8 – 2	50	170							1
RP8 – 3	60	180							1
RP8 – 4	80	240							1
RP8 – 5	100	300							2
RP8 – 6	120	360							2
RP8 – 7	150	450							2
RP8 – 8	200	600							2

Uwaga:

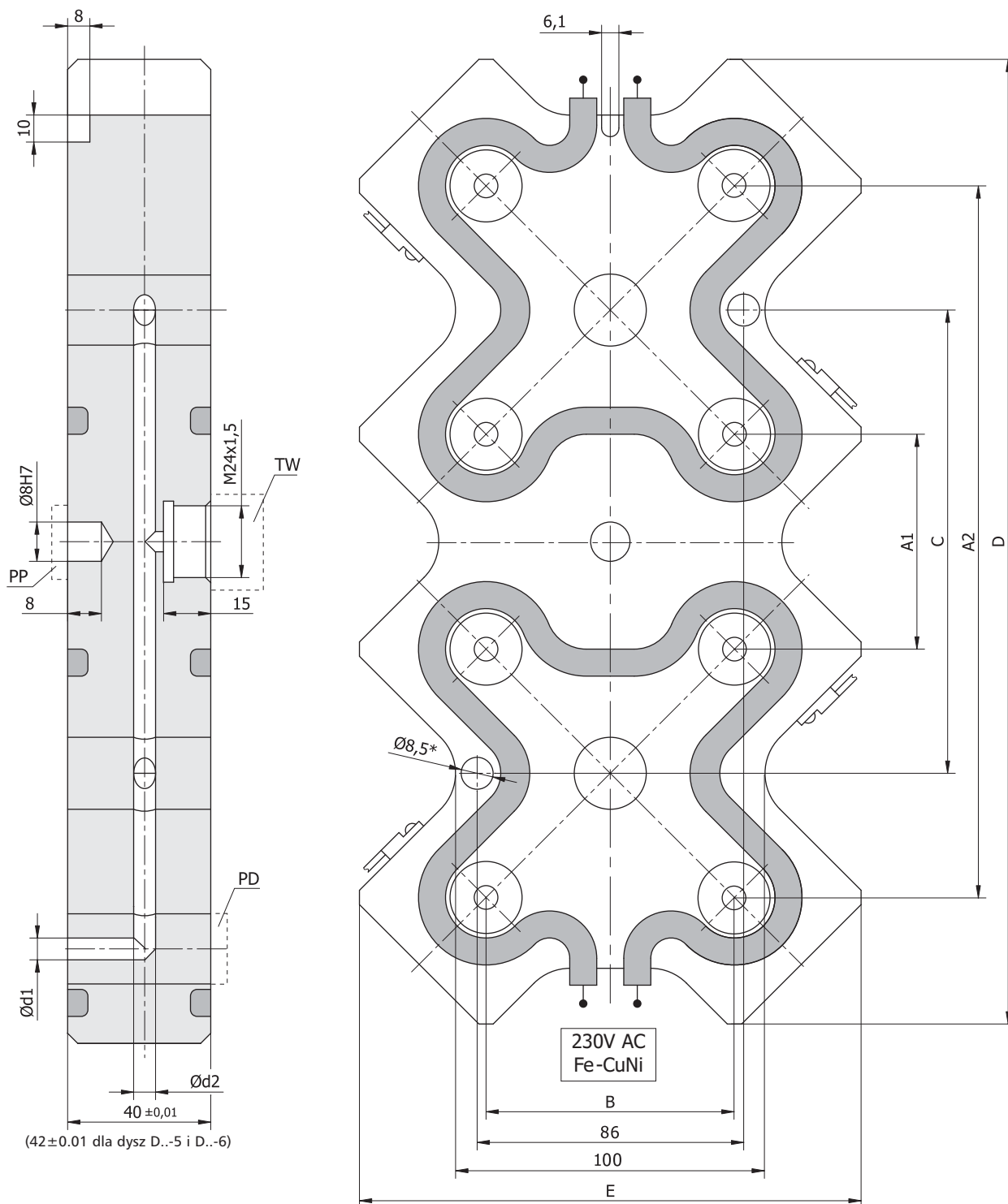
- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- W wykonaniu specjalnym wymiar A1 i A2 rozdzielacza może być określony przez zamawiającego.
- W przypadku innych rozrysów pkt. wtrysku, konieczny kontakt z Elwik.
- Maksymalny moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza / Rozstaw punktów wtrysku

Przykład: RP8 – 1 / A1=40 / A2=100 / B=50

Rozdzielacze 8 punktowe typu RZ



Typ rozdzielacza	A ₁	A ₂	B	C	D	E	Ø d1	Ø d2	Ilość stref grzejnych
RZ – 1	50	150	50	100	216	113	4 ÷ 13	6 ÷ 14	2
RZ – 2	100	300	100	200	363	163			2
RZ – 3	150	450	150	300	513	213			2
RZ – 4	200	600	200	400	663	263			4
RZ – 5	250	750	250	500	813	313			4

Uwaga:

- Otwór Ø8,5* przechodzi w gwint M10 ułatwiający wyjęcie rozdzielacza z formy.
- Średnice kanałów wewnątrz rozdzielacza Ød1 i Ød2 definiowane są dla wybranego typu dyszy.
- Podkładki dystansowe PD mają standardowo wysokość 12, a podkładki podporowe PP wysokość 14 (patrz str. 36).
- Maksymalny moc strefy grzewczej 3000 W

Sposób zamawiania:

Typ rozdzielacza

Przykład: RZ-1

TW – Tuleje wlewowe

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

$L = 39, 48, 58, 68, 78, 88$

$\varnothing A = 30, 40, 50$

$\varnothing d = 6, 8, 10, 12, 14$

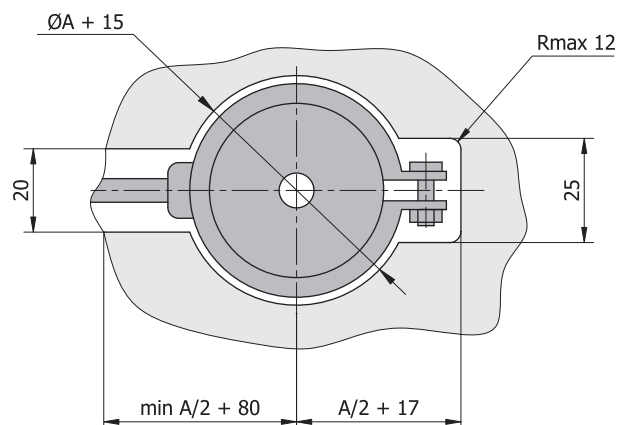
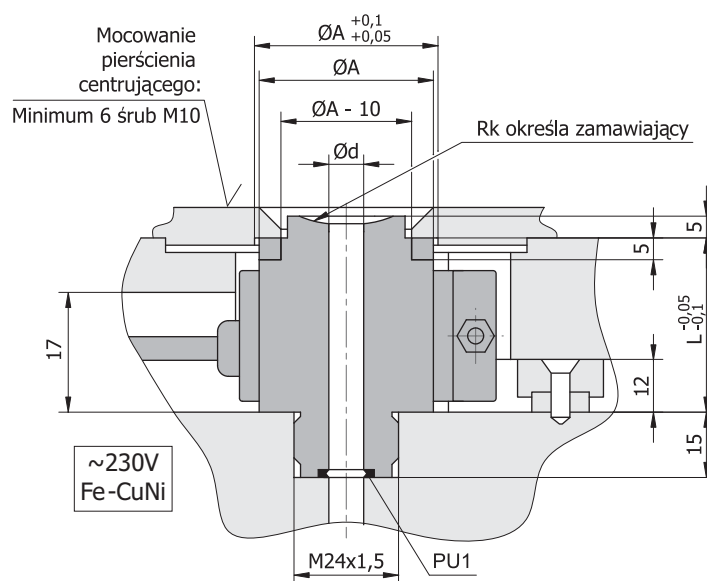
Uwaga:

- Wymiar $\varnothing d$ definiowany jest w zależności od średnicy kanału w rozdzielaczach
- Wymiar R_k określa Zamawiający
- Pierścień uszczelniający PU1 dobierany jest do otworu $\varnothing d$

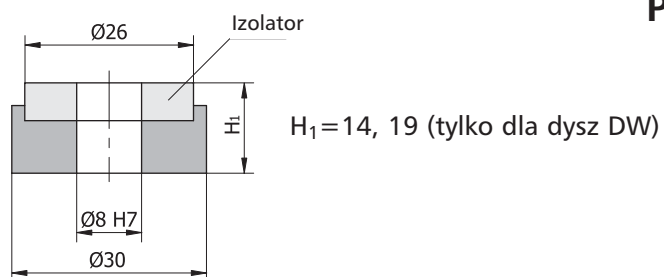
Sposób zamawiania:

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

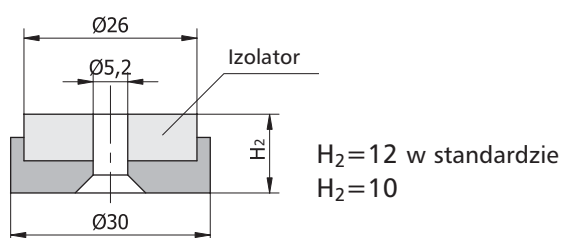
Przykład: TW / $L=39$ / $\varnothing A=40$ / $R_k=20$



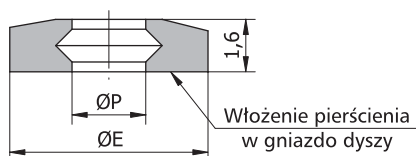
PP – Podkładki podporowe



PD – Podkładki dystansowe

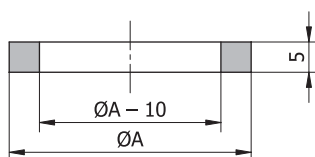


PU – Pierścienie uszczelniające dysz

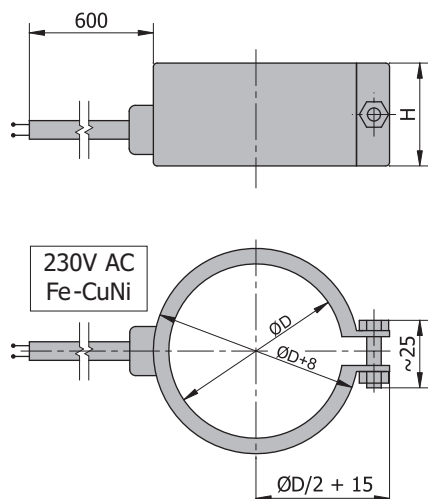


Nr pierścienia/Nr dyszy						
PU	1	2	3	4	5	6
ØP	4	5,5	7	9	11	13
ØE	9	10,5	12	14	16	18

PI – Pierścienie izolujące tulei wlewowych



$\text{ØA} = 30, 40, 50$



GO – Grzałki opaskowe

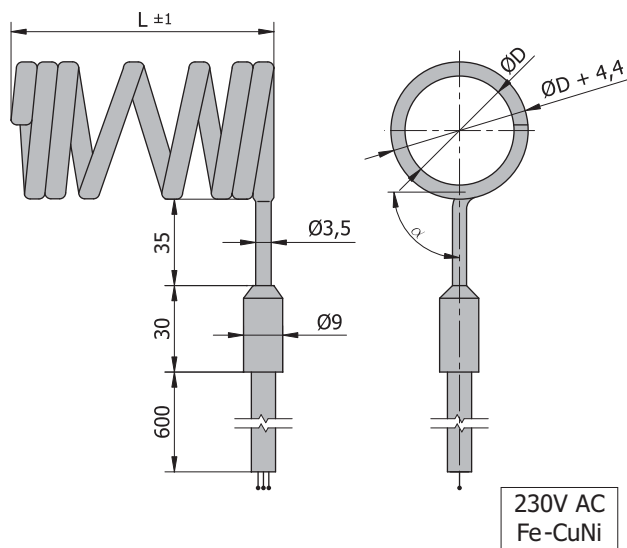
Grzałki opaskowe służą do ogrzewania tulei wlewowych rozdzielaczy i dysz centralnych. Mogą być wyposażone w czujnik temperatury typu J (Fe-CuNi). Przewody grzałek są zabezpieczone przed zerwaniem. Przewody zasilające są umieszczone standardowo po przeciwnej stronie śrub skręcających.

Wymiary grzałek określa Zamawiający.

Sposób zamawiania:

GO / Średnica wewnętrzna $\varnothing D$ / Wysokość H / Moc P / T dla grzałki z czujnikiem temperatury

Przykład: GO / $\varnothing D=30$ / H=20 / P=100 / T



GS – Grzałki spiralne

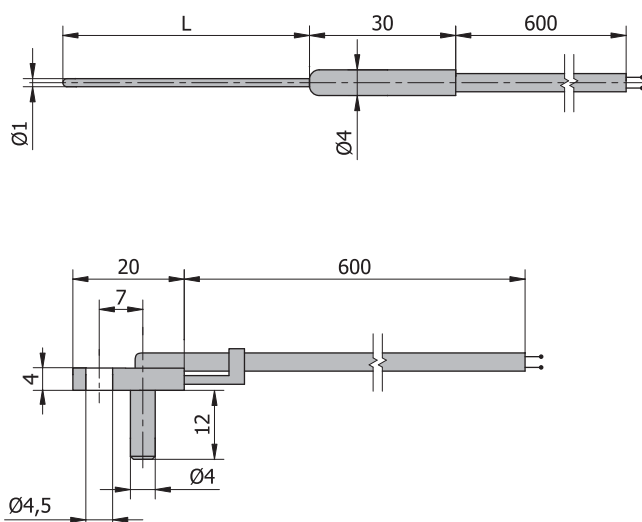
Grzałki spiralne stosowane są w przetwórstwie większości tworzyw. Dostępne są także w wersji z wbudowanym czujnikiem temperatury typu J (Fe-CuNi).

Wymiary grzałek określa Zamawiający.

Sposób zamawiania:

GS / Średnica wewnętrzna $\varnothing D$ / Długość L / Kąt α / Moc P / T dla grzałki z czujnikiem temperatury

Przykład: GS / $\varnothing D=20$ / 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)

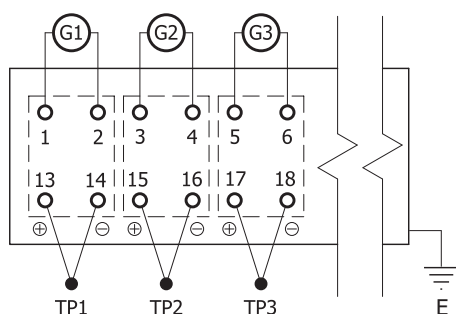
Proponowane długości przewodów zasilających regulator-forma: 3 i 5 m (inne na zamówienie)

W ofercie przewody 10, 16, 24-żyłowe

Oferujemy złącza firmy **Amphenol**



- Połączenie przewodów w złączu elektrycznym na formie



Oznaczenie przewodów w systemach GK

Dysza dolotowa

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

Dysza centralna

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

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

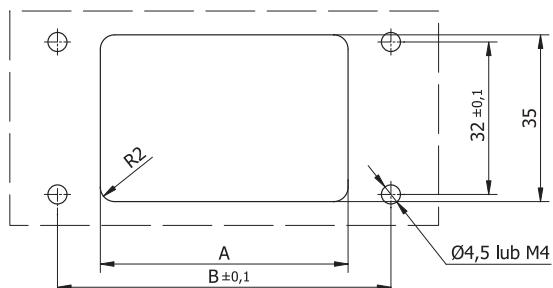
Rozdzielacz

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

Tuleja wlewowa

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

- Wymiary do zamocowania złącza elektrycznego bezpośrednio na formie

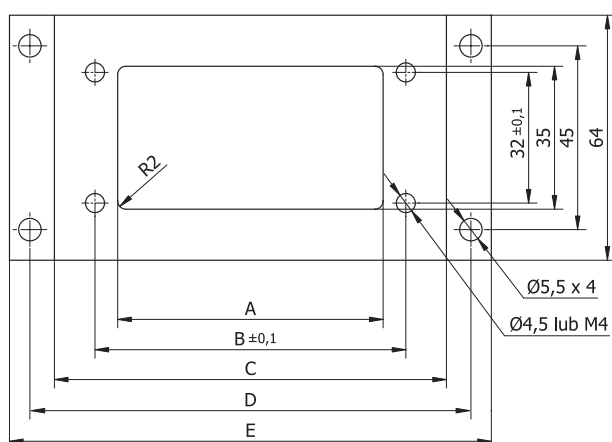


	Ilość styków złącza		
	10 pkt	16 pkt	24 pkt
A	65	86	112
B	83	103	130

Oferujemy złącza firmy **Amphenol**



- 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-C1

Regulator temperatury RT-C1 przeznaczony do współpracy z dyszami centralnymi. Posiada dwie niezależne strefy regulacji temperatury: główną i dodatkową. Obciążalność prądowa strefy głównej 10A, strefy dodatkowej 5A. Zalecany do przetwórstwa wszystkich tworzyw.

FUNKCJE REGULATORA

KANAŁ GŁÓWNY

- Pomiar temperatury za pomocą termoelementu Fe-CuNi
- Zakres pomiarowy 0–500°C
- Funkcja miękkiego startu umożliwiająca osuszanie grzałek i do ochrony układu grzewczego podczas rozruchu
- Ograniczenie mocy podczas rozruchu
- Możliwość podwyższania temperatury w czasie fazy startu
- Wskazanie rzeczywistej wartości temperatury odrębnie dla każdego obwodu regulacji
- System kontroli stanów awaryjnych
- Ciągły nadzór niesprawności
- Sygnalizacja przerwy, zwarcia i odwrotnej polaryzacji czujnika
- Wykrywanie i sygnalizacja uszkodzenia w obwodach grzewczych
- Sygnalizacja przerwy bezpiecznika
- Sygnalizacja przekroczenia prądu upływu grzałki > 25 mA
- Możliwość podłączenia zewnętrznego alarmu
- Możliwość przejścia na tryb pracy ręcznej w razie awarii czujnika temperatury auto-manual
- Możliwość sterowania mocą
- Nastawa temperatury realizowana za pomocą przełącznika kodującego
- Sterowanie fazowo-impulsowe
- Max moc wyjściowa 230 V/2500 VA
- Wskaźnik sygnalizacji pracy
- Wskaźnik sygnalizacji ustawienia mocy
- Wskaźnik sygnalizujący przełączenie na moc
- Sygnalizacja stanów awaryjnych
- Ekranowe 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

Regulatory temperatury RT-C

Regulator temperatury RT-C budowany jest w systemie panelowym. Nastawa temperatury realizowana jest za pomocą przełącznika kodującego. Odczyt temperatury pokazywany jest na wyświetlaczu. Budowany jest standardowo w wersji 2–23 kanałów. Zalecany do przetwórstwa wszystkich tworzyw.

FUNKCJE REGULATORA

- Pomiar temperatury za pomocą termoelementu Fe-CuNi
- Zakres pomiarowy 0–500°C
- Funkcja miękkiego startu umożliwiająca osuszanie grzałek i do ochrony układu grzewczego podczas rozruchu
- Ograniczenie mocy podczas rozruchu
- Możliwość podwyższania temperatury w czasie fazy startu
- Wskazanie rzeczywistej wartości temperatury odrębnie dla każdego obwodu regulacji
- System kontroli stanów awaryjnych



- Ciągły nadzór niesprawności
- Sygnalizacja przerwy, zwarcia i odwrotnej polaryzacji czujnika
- Wykrywanie i sygnalizacja uszkodzenia w obwodach grzewczych
- Sygnalizacja przerwy bezpiecznika
- Sygnalizacja przerwy obwodu grzałki
- Sygnalizacja przekroczenia prądu upływu grzałki $> 25 \text{ mA}$
- Możliwość podłączenia zewnętrznego alarmu
- Możliwość przejścia na tryb pracy ręcznej w razie awarii czujnika temperatury auto-manual
- Możliwość sterowania mocą
- Nastawa temperatury realizowana za pomocą przełącznika kodującego
- Sterowanie fazowo-impulsowe
- Max moc wyjściowa $230 \text{ V}/3000 \text{ VA}$ z opcją 3500 VA
- Wskaźnik sygnalizacji pracy
- Wskaźnik sygnalizacji ustawienia mocy
- Wskaźnik sygnalizujący przełączenie na moc
- Sygnalizacja stanów awaryjnych
- Wielokanałowe obudowy
- Ekranowane przewody kompensacyjne

Regulatory temperatury RT-M

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 $0\text{--}500^\circ\text{C}$
- 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 $> 25 \text{ mA}$
- 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



This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

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