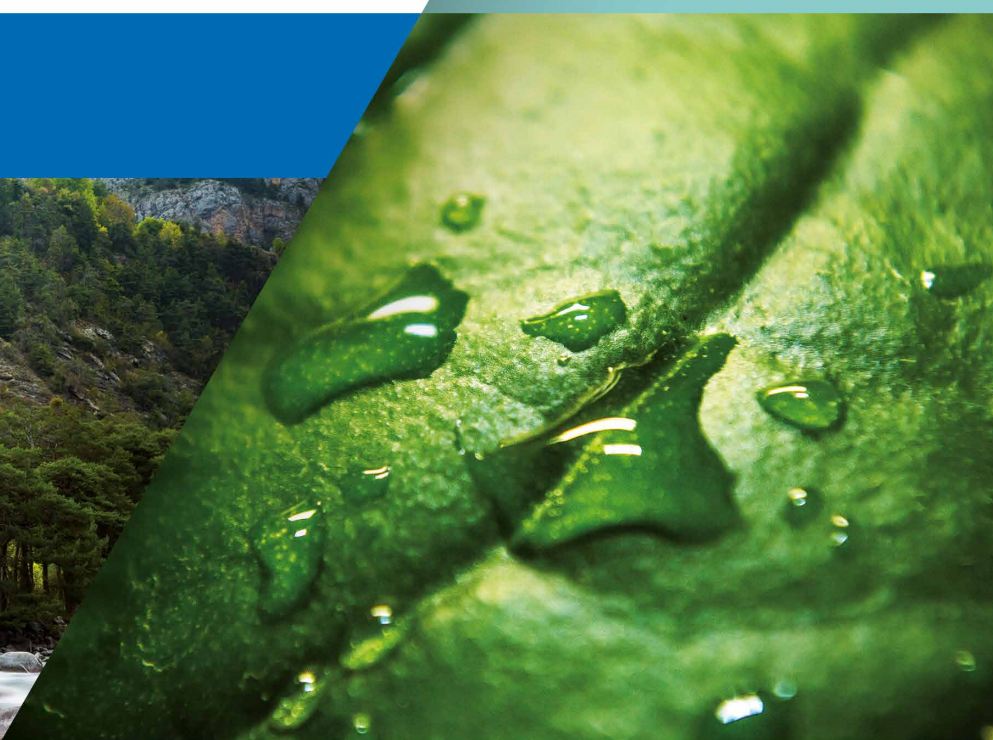


# magna*plast*

## KATALOG



### KG 2000



## SN10 POLIPROPYLEN

# SPIS TREŚCI:

---

Wprowadzenie	<b>5</b>
Transport i składowanie	<b>9</b>
Instrukcja układania	<b>10</b>
Katalog produktów	<b>18</b>





KANALIZACJA  
ZEWNĘTRZNA  
POLIPROPYLEN

**KG2000**





PRZYJAZNE DLA  
ŚRODOWISKA  
**NATURALNEGO**

## DANE TECHNICZNE

### **Materiał**

Polipropylen (PP), wzmocniony mineralnie.

### **Budowa**

Rury o pełnych (litych) ściankach z homogeniczną strukturą

### **Łączenie**

Następuje za pomocą muf z fabrycznie montowaną, opatentowaną uszczelką. Kielich posiada specjalnie ukształtowany rowek na uszczelkę z potrójną wargą, zwiększającą szczelność i niezawodność połączenia.

### **Uszczelnianie**

Pierścienie gumowe zgodne z DIN EN 681.

### **Kolor**

Zieleń majowa RAL 6017.

### **Aprobata**

Rury i kształtki produkowane są zgodnie z aprobatą techniczną ITB AT-15-9456/2015 wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej.

### **Wymagania jakościowe**

DIN EN 14758. Podstawą produkcji rur i kształtek kładzionych w ziemi są zarówno wymogi normy DIN 19550 jak i ogólny wymóg jakości normy DIN 8078.

### **Kompletny program**

System KG 2000 SN10 poprzez rury i kształtki w wymiarach od DN110 do DN500 nadaje się do budowy instalacji odwadniających prywatnych i komunalnych, a także umożliwia elastyczność przy projektowaniu i montażu.

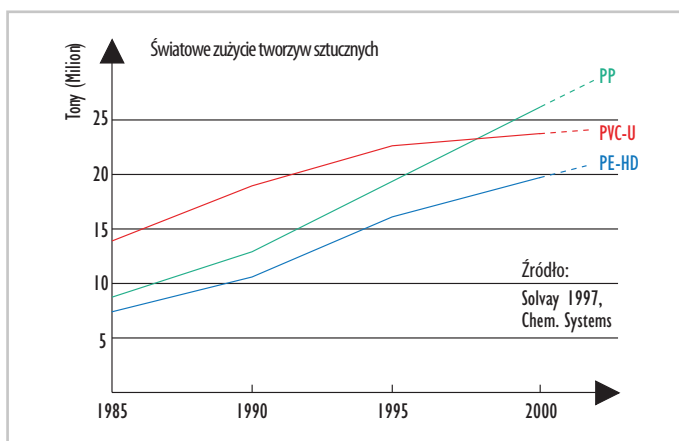
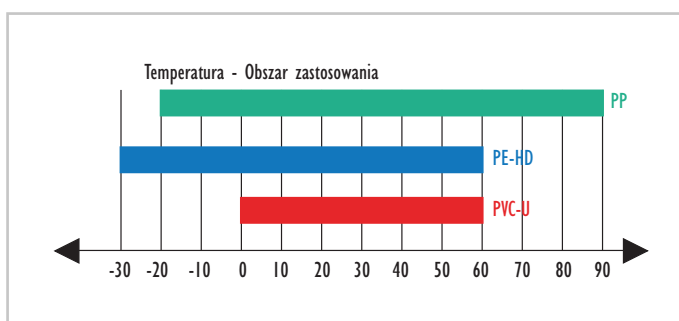
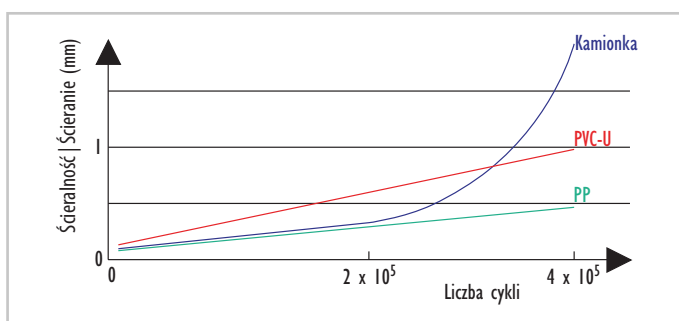
### **Obszar zastosowania**

Kanały ściekowe i przewody kanalizacyjne układane w gruncie, zarówno pod jezdnią jak i poza nią oraz jako przepusty. Rury są odporne na powszechne ścieki (pH2-pH12). W szczególnych przypadkach należy odwołać się do odporności chemicznej z załącznika 1 do normy DIN 8078.

**Elementy systemu KG2000 SN10 mogą być stosowane zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami projektowania i montażu.**

## POLIPROPYLEN - MATERIAŁEM PRZYSZŁOŚCI

Tworzywa sztuczne w produkcji rur stosowane są z sukcesem od dziesiątków lat. Rury i kształtki systemu KG 2000 SN10 wykonane są z polipropylenu, będącego materiałem termoplastycznym z grupy poliolefinów. Polipropylen charakteryzuje się świetnymi właściwościami mechanicznymi, chemicznymi, fizycznymi i ekologicznymi. Brak zastrzeżeń pod względem higienicznym, odporność na korozję, dobre właściwości niezbędne przy obróbce i wiele innych aspektów są założeniem dla szerokiego spektrum zastosowań. Pod wysokim wymogiem bezpieczeństwa polipropylen stosowany jest również w przemyśle motoryzacyjnym i w produkcji zbiorników na paliwa.



## TRWAŁOŚĆ

System KG2000 SN10 jest tak zaprojektowany, by mógł być używany przez stulecia. Żywotność powyżej 100 lat, to nie utopia. Jest to ważny powód stosowania KG2000 SN10 w przyszłości, bowiem dzięki wykorzystaniu polipropylenu do produkcji rur o litej ściance, system ten zyskuje wysoką odporność na ścieranie.



## ŁĄCZENIE JEST DECYDUJĄCE

Ważnym założeniem w prywatnym i komunalnym odwadnianiu nieruchomości jest łączenie rur ze ściekami i wodą gruntową w sposób trwale szczelny. Nowa, innowacyjna i opatentowana uszczelka jest wynikiem długiej fazy rozwojowej. Decydujące ulepszenia wynikają ze specjalnego ukształtowania pierścienia.

## USZCZELNIANIE



- 1 - krawędź napinająca
- 2 - krawędź przytrzymująca
- 3 - krawędź zgarniająca
- 4 - Pierścień uszczelniający

## FUNKCJE

**krawędź napinająca** - zapobiega odkładaniu się osadów pomiędzy ścianą rury a uszczelką.

**krawędź przytrzymująca** - powoduje, że uszczelka wargowa jest dociskana do krawędzi rury i zapobiega wysunięciu, względnie zwinięciu się pierścienia uszczelniającego

**krawędź zgarniająca** - służy do eliminowania zanieczyszczeń na rurze.

**Pierścień uszczelniający** - uszczelnia połączenie rurowe w sposób trwały. Po pierwsze gwarantuje, że do wód gruntowych nie dostają się ścieki (przenikanie), a po drugie, że wody gruntowe nie dostają się do sieci rurociągowych (wsiąkanie). Badanie szczelności rur według wymagań DIN EN 1610 przeprowadza się powietrzem i wodą pod ciśnieniem 0,05 bar do 0,5 bar oraz w próżni.

**Program KG 2000 SN10 nadaje się również do montażu w strefie wody pitnej II. Odpowiednie badanie systemu zgodnie z ATV A 142 pod ciśnieniem 2,4 bar zostało potwierdzone przez MPA Darmstadt.**

## SIŁY DZIAŁAJĄCE PRZY ŁĄCZENIU NA WCISK

Siły działające przy łączeniu na wcisk są znacznie zmniejszone poprzez specjalne ukształtowanie pierścienia. Dzięki temu montaż rur jest znacznie lżejszy w porównaniu z tradycyjnymi systemami rur kanalizacyjnych. Pozwala to zaoszczędzić czas i pieniądze podczas montażu oraz zwiększa bezpieczeństwo szczelności.



## WARTOŚCIOWE DLA ŚRODOWISKA POD WZGLĘDEM EKOLOGICZNYM

- materiał polipropylen PP
- neutralny dla wód gruntowych
- trwała szczelność połączeń
- daje się w 100% przetworzyć

### Wspaniała udarność

Wytrzymałość dynamiczna i udarność stają się opłacalne nie tylko podczas obciążeń mechanicznych w czasie pracy, ale również podczas układania w temperaturze zamarzania. Nawet przy  $-20^{\circ}\text{C}$  nie ma niebezpieczeństwa złamania.



## Optymalne zachowanie hydrauliczne

Polipropylen ma gładką powierzchnię, która jest nadzwyczaj odporna na ścieranie. Na ścianie wewnętrznej, prawie pozbawionej porów, nie mogą się odkładać żadne osady. To z jednej strony oznacza optymalne zachowanie hydrauliczne; z drugiej strony samooczyszczanie (przedłużają się przerwy między konserwacjami).

Polipropylen jest tworzywem przyszłości. PP jest produkowany i przetwarzany w sposób przyjazny dla środowiska i zmniejszający emisję CO<sub>2</sub>. Nie jest trujący! W 100% nadaje się do recyklingu.

## TRANSPORT I SKŁADOWANIE RUR I NOŚNIKÓW RUROCIĄGU KG 2000 SN10

Elementy systemu KG2000 SN10 należy chronić przed uszkodzeniami. W czasie transportu rury powinny leżeć na całej swej długości, aby zapobiec ich powyginaniu. Należy unikać narażania na uderzenia, szczególnie w niskich temperaturach. Rury i kształtki mogą być składowane na wolnym powietrzu.

Należy jednak przestrzegać poniższych zasad przy składowaniu rur:

- Rury mają być tak składowane, żeby zagwarantować ich prawidłowe układanie warstwami i by nie wystąpiły zniekształcenia.
- Rury mogą być składowane zarówno z przekładkami drewnianymi jak i bez nich,
- Mufy rur powinny podczas składowania leżeć swobodnie w kierunku poziomym i pionowym.
- Wysokość składowanych rur nie powinna przekraczać 2m.



# INSTRUKCJA UKŁADANIA

## ZAKRES OBOWIĄZYWANIA

Poniższe wprowadzenia obowiązują dla zastosowania systemu KG 2000 SN10 z polipropylenu (PP) z ogólnym dopuszczeniem nadzoru budowlanego. Rury i kształtki w kolorze zieleni majowej RAL 6017 mogą być stosowane jako układana w ziemi instalacja główna lub instalacja kanałowa do przesyłania ścieków wg normy DIN 1986-4 jak też DIN EN 1610.

## ZAKRES ZASTOSOWANIA

Rury kanalizacyjne KG 2000 SN10 i kształtki KG 2000 SN10 z polipropylenu nadają się do układania w ziemi i do przesyłania ścieków wg normy DIN 1986, część 3. W szczególnych przypadkach należy odwołać się do odporności chemicznej z załącznika 1 do normy DIN 8078.

Rury i części rurociągu mogą być użyte w następujących zakresach zastosowań jako:

- Instalacja główna
- kanał przyłączany

Oprócz tego na obszarach dużych obciążeń (SLW 60) o minimalnym przykryciu 0,8m o najwyższym przykryciu 6m i w obszarach wód gruntowych.





## ZABETONOWANIE

Rury i kształtki z polipropylenu mogą być bezpośrednio zabetonowane. Przy tym należy jednak przestrzegać następujących wskazówek:

- Okleić szczelinę mufy za pomocą taśmy klejącej, aby nie mogło wniknąć mleko cementowe, które może utrudniać późniejszefunkcjonowanie mufy wtykanej/nakładanej.
- Zabezpieczyć rury przed siłą nośną. Należy przy tym tak wybrać odstępy mocujące, żeby nie występowały żadne niedopuszczalne wygięcia (tworzenie się worków wodnych).
- Uwzględnić zmiany długości uwarunkowane termicznie zarówno dla montażu jak też dla używania w praktyce.

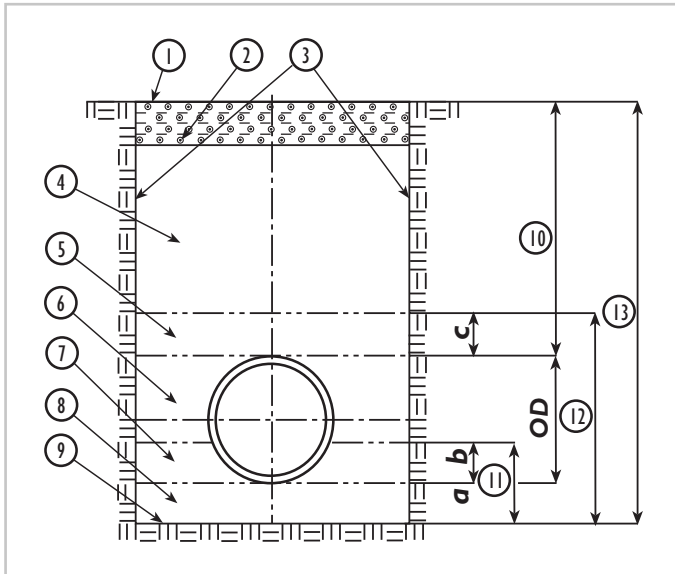
## PODPORA I OSADZANIE W PODŁOŻU/OBSYPYWANIE

Rury mogą być układane na równomiernych, stosunkowo luźnych, drobnoziarnistych podłożach, gdy umożliwiają one podpieranie rur na całej ich długości. W obszarze muf, należy przewidzieć wgłębienia w dolnej strefie podłoża, aby mogło być utworzone prawidłowe łączenie. Wgłębienie nie może być większe niż jest to konieczne dla prawidłowego łączenia. Gdy występujące podłoże nie nadaje się na podporę, należy głębiej wykopać dno i wykonać podporę. Grubość dolnej warstwy podłoża nie może przekraczać następujących wartości w dolnej granicy:

- 100mm w normalnych warunkach podłoża,
- 150mm w przypadku skał lub twardych podłoży.

Grubość górnej warstwy podłoża powinna być wykonana w takiej formie, że będzie to odpowiadać warunkom wyliczenia statycznego i zostanie osiągnięty kąt podpory  $180^\circ$  tzn. w zasadzie  $0,5 \times DA$ .

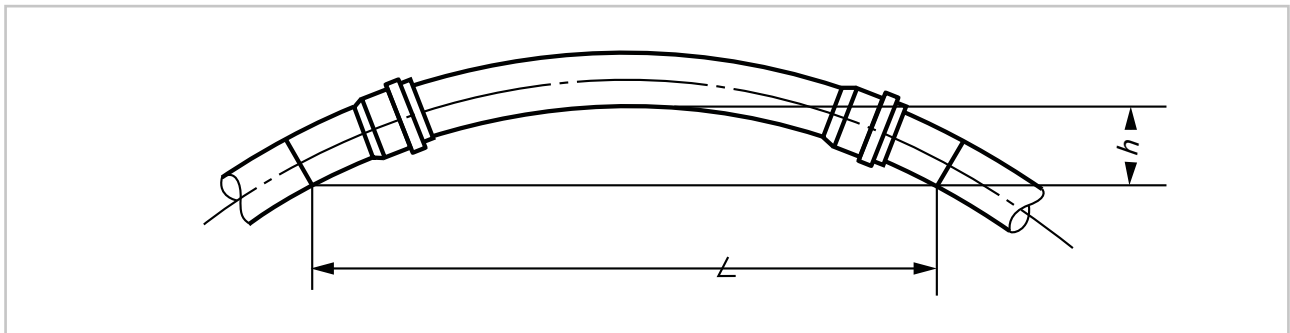
Jeśli dno wykazuje za małą nośność, konieczne są szczególne środki zaradcze. Jeśli z powodu techniki budowlanej konieczna jest w obszarze podpory płyta betonowa, zaleca się przewidzieć pomiędzy rurą a płytą betonową przewarstwienie z właściwego podłoża o grubości ok. 150mm pod rurami i ok. 100mm pod łączeniem. Jeśli ze względów statycznych uważa się za konieczne dodatkowe środki zaradcze, to zaleca się na miejscu osłony betonowej płytę betonową do rozdziału ciężaru powyżej strefy pokrywającej. Jeśli jest przewidziana osłona betonowa, należy ją tak wykonać, aby całe obciążenie statyczne mogło być przez nią przejęte.



1. powierzchnia
  2. dolny brzeg konstrukcji drogi lub torów, o ile jest
  3. ściany rowu
  4. główne wypełnienie (3.6)
  5. pokrycie (3.5)
  6. wypełnienie boczne (3.12)
  7. górna warstwa obsypki
  8. dolna warstwa obsypki
  9. dno
  10. wysokość pokrycia
  11. grubość obsypki
  12. grubość strefy przesyłowej
  13. głębokość rowu
- a. grubość dolnej warstwy obsypki  
 b. grubość górnej warstwy obsypki  
 c. grubość pokrycia

## PROCES UKŁADANIA

Przed montażem rur i części rurociągu KG 2000 SN10 należy je sprawdzić pod względem ewentualnych uszkodzeń. Każda rura i kształtka musi być zmierzona pod kątem spadku i kierunku. Należy zachować prosty, bezpośredni przebieg w zalecanym spadku.



W wyjątkowych przypadkach prowadzenie linii może być wykonane od średnicy DN/OD 110 do DN/OD 200 zgodnie z powyższym szkicem. Przy tym nie mogą być przekroczone wartości z następującej tabeli.

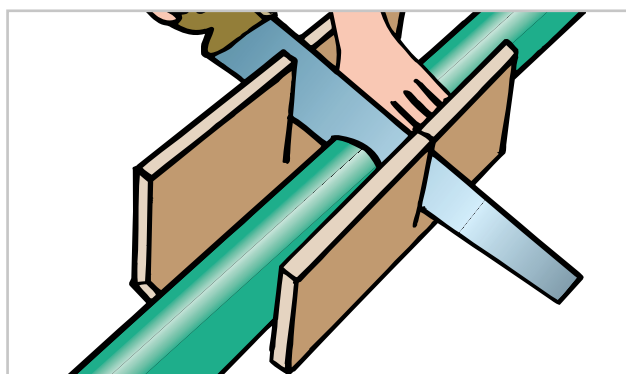
DN	h 110	h 125	h 160	h 200
8m	0,24	0,21	0,17	0,13
12m	0,54	0,28	0,38	0,3
16m	0,97	0,85	0,67	0,53
R[m]	33	38	47	61

Wymiary wysokości maksymalnych  $h$  względnie promieni gięcia  $R$  w m przy długości  $L$

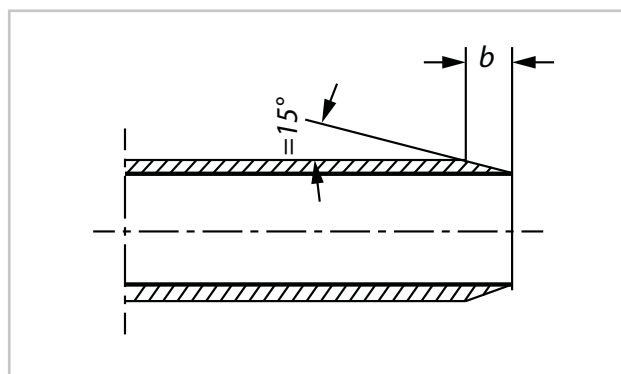


## PRZYCINANIE NA DŁUGOŚĆ I TWORZENIE SKOSÓW

W razie potrzeby przycinanie rur na długość należy przeprowadzić za pomocą odpowiedniego noża do tworzywa sztucznego względnie piły o drobnych zębach. Cięcia należy wykonywać prostopadłe do osi rury. Pomocne mogą być skrzynie uciosowe. Z kantów powstałych po cięciu należy usunąć zadziory. Końcówki rur należy przyciąć na ukos przy pomocy narzędzia do cięcia skosów lub pilnika z grubymi nacięciami pod kątem ok.  $15^\circ$  zgodnie z rysunkiem.



Przycinanie na długość za pomocą skrzyni uciosowej



Tworzenie skosów

DN/OD	110	125	160	200	250	315
b mm ca.	6	6	7	9	9	12

## ŁĄCZENIE

- Wyczyścić z brudu łączone końcówki (końcówka wierzchołka) i mufy, oraz elementy uszczelniające.
- Sprawdzić położenie i nienaruszalność elementów uszczelniających.
- Wsunąć końcówkę do mufy aż do oporu i zaznaczyć na krawędzi mufy ołówkiem lub pisakiem. Następnie należy wysunąć końcówkę rury z mufy o ok. 3mm na 1 m kładzonej długości roboczej, jednak nie więcej niż 10mm.

## PODŁĄCZANIE DO BUDYNKÓW

Podłączanie do budynków (szyby itd.) należy wykonać przegubowo z zastosowaniem okładziny szybów. Uszczelnienie pomiędzy okładziną szybów a rura kanałową przejmuje uszczelka gumowa.

## PODSYPYWANIE I USZCZELNIANIE

Jako materiał budowlany dla strefy przewodzenia może być zastosowane zarówno występujące podłoże jak i dostarczany materiał, gdy ani materiał na rury ani wody gruntowe nie będą naruszone. Jako materiał nadający się do utworzenia obsypki może być zastosowane różnej wielkości, ziarniste, niezwiązane podłoże o największych ziarnach <22mm lub łamane/kruszone materiały budowlane o największych ziarnach do 11mm. Materiały budowlane wiązane hydraulicznie jak podłoże stabilizowane, lekki beton, beton leżakowy itd. nie są zalecane.

**Podczas tworzenia podłoża w strefie przewodzenia do 30cm powyżej punktu szczytowego rurociągu należy szczególnie zwrócić uwagę by:**

- rurociągi nie wychodziły poza kierunek i położenie; pomocny może być stożek z piasku lub inne środki pomocnicze,
- poprzez warstwowe kształtowanie właściwego podłoża i intensywne uszczelnianie aż do wysokości podpory zabezpieczyć przed powstawaniem pustych przestrzeni pod rurą i by został osiągnięty kąt podpory będący u podstaw obliczeń statycznych.

Uszczelnienie i wprowadzony materiał przyczyniają się bezpośrednio do stałości równowagi. Każda warstwa pośrednia usypywanego podłoża ma być uszczelniona - ręcznie, ale za pomocą lekkich przyrządów do uszczelniania. Następnie należy wykonać dalsze podsypywanie odpowiednio do planowania i parametrów zadanych, aby uniknąć osiadania powierzchni.

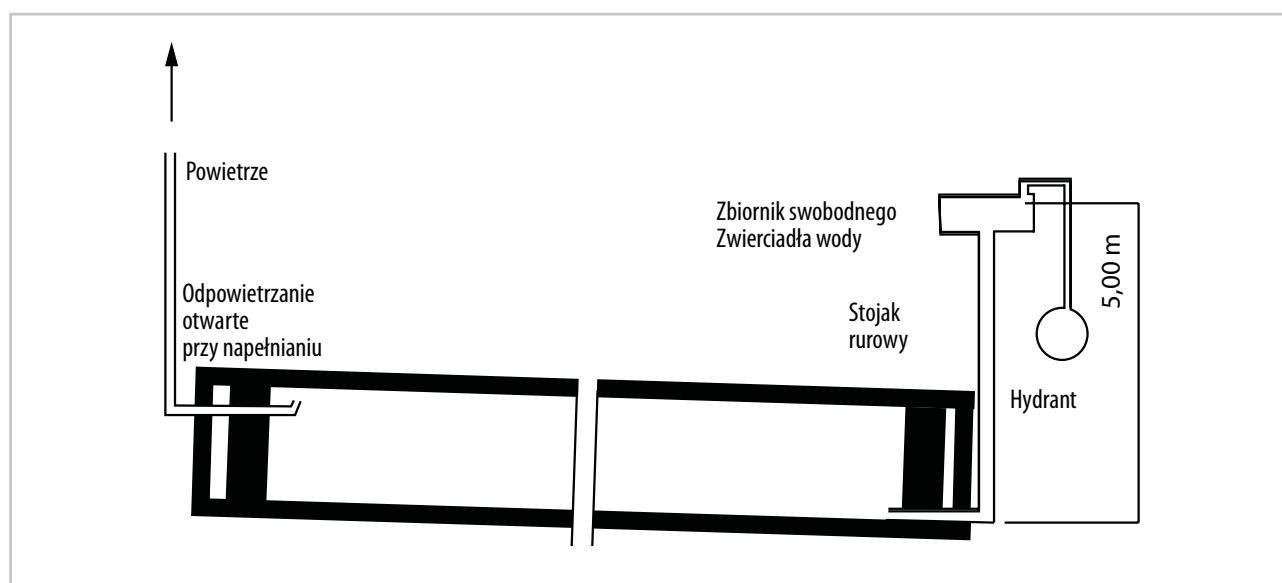
## KONTROLA I SZCZELNOŚĆ

Kontrola pod względem szczelności rurociągów, szybów i otworów inspekcyjnych ma być przeprowadzona albo przy pomocy powietrza (metoda „L”) lub wody (metoda „W”). Przy metodzie „L” liczba środków korygujących i ponawianych kontroli w przypadku zawodzenia w działaniu jest nieograniczona. W przypadku jednorazowych lub powtarzających się kontroli przy pomocy powietrza dopuszczalne jest przejście do kontroli przy pomocy wody, a wynik kontroli przy pomocy wody jest wtedy wynikiem decydującym.



## KONTROLA PRZY POMOCY WODY

Wszystkie otwory podlegającego kontroli odcinka instalacji łącznie z wszystkimi odgałęzieniami i ujściami mają być szczelnie zamknięte i zabezpieczone. Zaleca się - szczególnie na obszarze zabudowanym - tak zabezpieczyć kształtki poprzez wbijanie pali względnie poprzez zastosowanie odpowiednich opasek zabezpieczających, żeby uniknąć zmian położenia. Także w prostych instalacjach należy rury i zatyczki kontrolne odpowiednio podeprzeć przeciwko siłom nacisku działającym w kierunku poziomym. Rurociąg ma być zabezpieczony przeciwko zmianom położenia, o ile jeszcze nie jest przykryty. Instalacja ma być tak napełniona wodą, żeby nie było w niej powietrza. Ma być więc ona napełniana wolno, by w odpowiednio wymierzonych miejscach odpowietrzeniach znajdujących się na najwyższym punkcie instalacji uciekało powietrze zawarte w rurociągu.



Pomiędzy napełnianiem a kontrolą instalacji należy przewidzieć wystarczającą przerwę (1 godzina), aby w trakcie procesu napełniania dać możliwość powolnego wypływanego znajdującego się w instalacji powietrza. Ciśnienie kontrolne należy odnieść do najgłębszego punktu kontrolowanego odcinka. Instalacje swobodnego zwierciadła wody należy kontrolować nadciśnieniem 0,5bar. Ciśnienie kontrolne, które musi być utworzone przed rozpoczęciem kontroli, ma być utrzymywane zgodnie z normą DIN EN 1610 przez 30 minut. W danym wypadku należy poprzez ciągłe napełnianie uzupełniać ilości wody potrzebne do jej poboru i mierzyć. Wymóg kontroli jest spełniony, gdy objętość dopełnianej wody jest nie większa niż 0,15 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min dla rurociągu. Uwaga: m<sup>2</sup> opisuje nawilżoną powierzchnię wewnętrzną.

## PRZYNAJMNIEJ 100 LAT BEZPIECZNEGO FUNKCJONOWANIA

Poprzez swoje właściwości techniczne system KG 2000 SN10 poleca się jako kanalizację przyszłości - przynajmniej na następnych 100 lat.







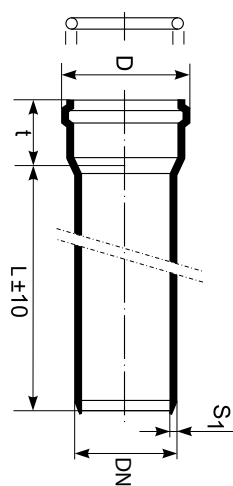
**KATALOG  
PRODUKTÓW**

**KG2000**

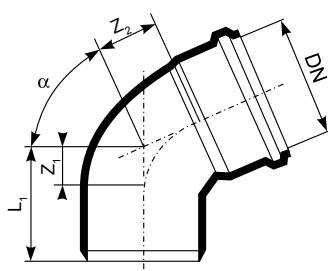


## RURY Z MUFA ̄ (KGEM)

DN [mm]	s [mm]	D [mm]	t [mm]	L [mm]	Nr art.
110	3,4	128,4	72	500	70320
110	3,4	128,4	72	1000	70340
110	3,4	128,4	72	2000	70360
110	3,4	128,4	72	5000	70380
125	3,9	146,0	80	500	70420
125	3,9	146,0	80	1000	70440
125	3,9	146,0	80	2000	70460
125	3,9	146,0	80	5000	70480
160	4,9	186,6	95	500	70520
160	4,9	186,6	95	1000	70540
160	4,9	186,6	95	2000	70560
160	4,9	186,6	95	5000	70580
200	6,2	236,0	123	500	70620
200	6,2	236,0	123	1000	70640
200	6,2	236,0	123	2000	70660
200	6,2	236,0	123	5000	70680
250	7,7	287,2	133	1000	70740
250	7,7	287,2	133	3000	70770
250	7,7	287,2	133	6000	70790
315	9,7	358,8	155	1000	70840
315	9,7	358,8	155	3000	70870
315	9,7	358,8	155	6000	70890
400	12,3	455,0	180	1000	70940
400	12,3	455,0	180	3000	70970
400	12,3	455,0	180	6000	70990
500	15,3	565	317	1000	71040
500	15,3	565	317	3000	71070
500	15,3	565	317	6000	71090

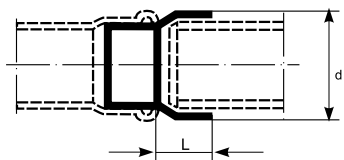


## KOLANA (KGB)



DN [mm]	Kąt $\alpha$	Z1 [mm]	Z2 [mm]	L1 [mm]	Nr art.
110	15°	9	16	87	71300
110	30°	17	23	95	71310
110	45°	26	29	94	71320
110	67°	41	47	119	71330
110	87°	59	65	137	71350
125	15°	10	19	93	71400
125	30°	19	27,5	102	71410
125	45°	29	36	112	71420
125	67°	44	54	127	71430
125	87°	66	72	145	71450
160	15°	24	19	120	71500
160	30°	24	34	125	71510
160	45°	37	45	144	71520
160	67°	56	69	161	71530
160	87°	84	91	180	71550
200	15°	15	31	158	71600
200	30°	29	46	162	71610
200	45°	46	57	189	71620
250	15°	23	44	163	71700
250	45°	59	77	199	71720
315	15°	28	56	188	71800
315	45°	73	98	233	71820
400	15°	29	67	220	71900
400	45°	92	120	283	71920
500	15°	78	90	395	71100
500	30°	95	116	415	71110
500	45°	110	140	440	71120

## ZŁĄCZKA DO RUR ŻELIWNYCH (KGUG)

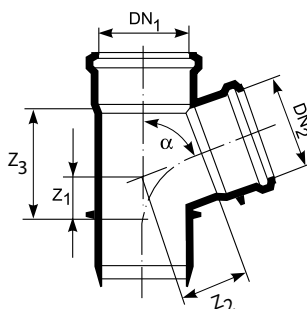


DN [mm]	$d_1$ [mm]	L [mm]	Nr art.
110	125	60	78320
125	152	65	78420
160	177	70	78520

## TRÓJNIKI (KGEA)

KSZTAŁTKI NIE MOGĄ BYĆ SKRACANE!

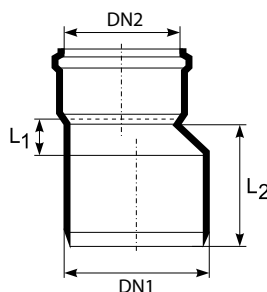
DN1/DN2 [mm]	Kąt $\alpha$	Z <sub>1</sub> [mm]	Z <sub>2</sub> [mm]	Z <sub>3</sub> [mm]	Nr art.
110/110	45°	26	134	134	72330
125/110	45°	81	91	91	72340
125/125	45°	29	152	152	72440
160/110	45°	2	168	162	72350
160/125	45°	10	179	175	72450
160/160	45°	37	194	194	72550
200/160	45°	19	221	218	72560
200/200	45°	46	244	244	72660
250/160	45°	57	258	311	72760
250/250	45°	57	311	311	72770
315/160	45°	40	301	250	72850
315/200	45°	72	325	393	72860
315/315	45°	72	393	393	72880
400/160	45°	82	394	526	72940
400/200	45°	55	417	555	72960
400/400	45°	78	683	683	72990
500/160	45°	290	460	400	71130
110/110	87,5°	59	64	64	74330
160/110	87,5°	15	141	140	74350
160/160	87,5°	81	91	91	74550



## REDUKCJE (KGR)

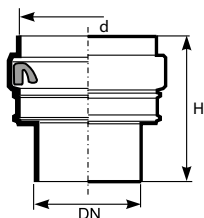
KSZTAŁTKI NIE MOGĄ BYĆ SKRACANE!

DN1/DN2 [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	Nr art.
125/110	15	99	75340
160/110	34	135	75350
160/125	26	129	75450
200/160	32	175	75560
250/200	49	181	75670
315/250	63	215	75780
400/315	91	271	75880
500/400	158	475	71190



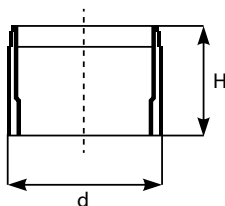


## ZŁĄCZKI DO RUR KAMIONKOWYCH (KGUS) KSZTAŁTKI NIE MOGĄ BYĆ SKRACANE!



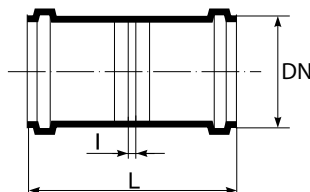
DN [mm]	d [mm]	H [mm]	Nr art.
110	138	168	77380
125	164	172	77480
160	194	226	77580

## ZŁĄCZKA DO MUF KAMIONKOWYCH (KGUSM) KSZTAŁTKI NIE MOGĄ BYĆ SKRACANE!



DN [mm]	d [mm]	H [mm]	Nr art.
110	132	91	77390
125	160	94	77490
160	187	98	77590

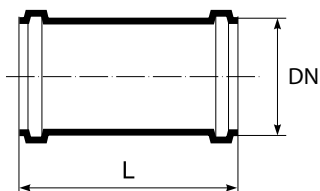
## ZŁĄCZKI DWUKIELICHOWE (KG-ERMM)



DN [mm]	L [mm]	Nr art.
110	136	77300
125	152	77400
160	185	77500
200	239	77600
250	275	77700
315	299	77800
400	345	77900
500	400	71170

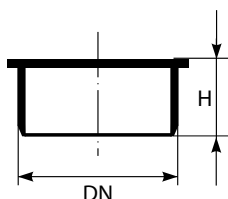
## MUFY (KGU)

DN [mm]	L [mm]	Nr art.
110	136	78300
125	152	78400
160	185	78500
200	239	78600
250	275	78700
315	299	78800
400	345	78900
500	377	71160



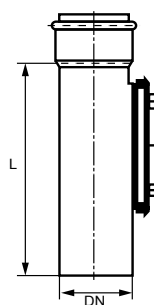
## KORKI (KGM)

DN [mm]	H [mm]	Nr art.
110	55	77320
125	55	77420
160	70	77520
200	85	77620
250	88	77720
315	98	77820
400	116	77920
500	115	71180



## WYCZYSTKI (KGRE)

DN [mm]	L [mm]	Nr art.
110	308	78310
125	313	78410
160	380	78510
200	410	78610







**ROZWIĄZANIA NA LATA**

---

**magnoplast**





KANALIZACJA WEWNĘTRZNA NISKOSZUMOWA HT PLUS



KANALIZACJA WEWNĘTRZNA NISKOSZUMOWA ULTRA dB



KANALIZACJA NISKOSZUMOWA GRUBOŚCIENNA SKOLAN dB



KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA KG



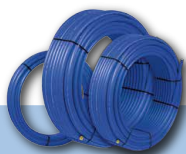
KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA MAGNACOR



KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA PP KG 2000 SN 10



STUDNIE KANALIZACYJNE SC



SYSTEMY POLIETYLENOWE PE



SYSTEMY DRENARSKIE DR