

## Ceramiczne filtry piankowe CERAZIRK ZrO<sub>2</sub> do filtracji stopów staliw, magnezu, niklu i kobaltu

(karta techniczna)

### Charakterystyka i zastosowanie.

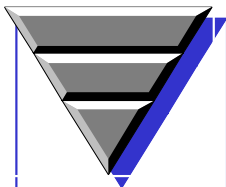
Firma DRACHE bazując na wieloletniej działalności produkcyjnej i badawczo-rozwojowej opracowała filtr ceramiczny piankowy na bazie stabilizowanego ZrO<sub>2</sub> z przeznaczeniem do filtracji ciekłych metali tj. wszystkich stopów staliw, stopów niklu, kobaltu, magnezu i dużych odlewów z żeliwa o nazwie CERAZIRK ZrO<sub>2</sub>.

Filtry piankowe wyrabiane są ze starannie dobranych materiałów ceramicznych. Struktura filtra jest trójwymiarową siatką wzajemnie otwartych porów, tworzących labirynt wewnątrz ceramicznego korpusu filtra. Taka struktura i właściwości ceramiczne filtra tworzą optymalny mechanizm skutecznej filtracji roztopionych metali. Umożliwia to usunięcie niepożądanych zanieczyszczeń z filtrowanego metalu i zapewnia spokojny strumień metalu za filtrem. Uspokojenie napełniania formy powoduje dokładne wypełnianie wszystkich zagłębienia formy bez ryzyka erozji formy oraz bez niepożądanych pierwotnych i wtórnych wtrąceń, pęcherzy i innych.



**FILTRY CERAZIRK ZrO<sub>2</sub>** odznaczają się bardzo dobrą przewodnością cieplną i odpornością na nagłe zmiany temperatury, są skutecznym narzędziem dla osiągnięcia metalurgicznej czystości płynnego metalu w procesie wykonywania odlewu.

**FILTRY CERAZIRK ZrO<sub>2</sub>** można stosować w gnieździe filtracyjnym zestawu wlewowego lub w przypadku lania metalu bezpośrednio na filtr. Filtry mogą być również użyte w kombinacji z egzotermicznymi lub izolacyjnymi nalewkami oraz z karuzelami i rusztami filtracyjnymi.

**Dane techniczne:**

Nazwa handlowa	<b>CERAZIRK ZrO<sub>2</sub></b>
Gł. składniki chemiczne	ZrO <sub>2</sub> – 96% MgO – 3%
Wiązanie	ceramiczne
Kolor	cytrynowo-pomarańczowy. Odchyłki koloru filtra w różnych odcieniach są dopuszczalne i nie mają wpływu na własności użytkowe.
Porowatość ppi	10, 20, 30 = ilość porów na długości 1 cala
Maksymalna temp. stosowania	1700°C ÷ 1750°C
Podstawowe kształty	kwadrat, prostokąt, okrąg, owal
Zdolność filtracji	przepustowość filtra zawiera się w przedziale 1,5÷2,5 kg/cm <sup>2</sup> powierzchni czynnej filtra

**Tolerancje wymiarowe:**

Wymiary do 100 mm:	+0/ -2 mm
Wymiary ponad 100 mm:	+0/ -3 mm
Płaskość:	do wymiaru 100 mm uchyb max 1,0 mm do wymiaru 150 mm uchyb max 1,5 mm
Odchyłka od kąta prostego:	max 1°

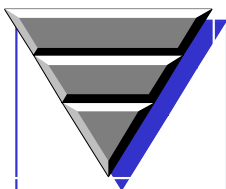
Boczne ściany filtra, dla wyrównania powierzchni, mogą być wypełnione masą ceramiczną.

**Standardowe wymiary i parametry techniczne filtrów CERAZIRK ZrO<sub>2</sub>.**

Wartości podane w tabeli odnoszą się do filtrów do odlewania różnych stopów stali i zostały określone na podstawie przeprowadzonych doświadczeń, pomiarów i wiedzy o ich stosowaniu. Te wielkości mogą ulec zmianie w zależności od konkretnych warunków w odlewniach, a mianowicie:

- temperatury ciekłego metalu,
- poziomu zanieczyszczeń metalu,
- ułożenia filtra w zestawie wlewowym,
- innych zmiennych parametrów.

Pojemność filtracyjna zależy od wielu różnych czynników, które w każdej odlewni mogą się od siebie różnić. Z tego powodu podane niżej wartości dla filtrów o porowatości 10 ppi należy traktować jako informacyjne, a nie jako wartości gwarantowane.



Wymiar filtra [mm]	Pojemność filtracyjna – przepustowość [kg]		
	Stal niskostopowa	Stal wysokostopowa (mało C, mało Ni)	Stal wysokostopowa (mało C, dużo Ni)
50x50x20	38	63	50
55x55x25	46	76	61
75x75x25	84	140	113
100x100x25	150	250	200
125x125x30	234	391	313
150x150x30	338	562	450
φ50x20	30	49	40
φ63,5x20	48	79	63
φ70x25	58	96	77
φ75x25	66	110	88
φ90x25	95	159	127
φ100x25	118	211	157
φ125x30	184	307	245
φ150x30	265	442	353

**Filtry piankowe o specjalnej porowatości DUPLEX – dwuwarstwowe.**

Firma DRACHE Umwelttechnik GmbH opracowała specjalny filtr ceramiczny piankowy, który łączy dwie porowatości w jeden filtr. Przejście między dwiema różnymi porowatościami jest tak doskonałe, że nie ma żadnych zamkniętych i zablokowanych porów. Filtr CERAZIRK ZrO<sub>2</sub> DUPLEX składa się praktycznie z dwóch połączonych filtrów CERAZIRK o różnej porowatości. Stosowana i zalecana kombinacja porowatości to 10/30 ppi.

Filtry CERAZIRK ZrO<sub>2</sub> DUPLEX znacznie lepiej filtrują i zatrzymują więcej niepożądanych cząstek niż filtr pojedynczy. Natężenie przepływu – przepustowości oblicza się jako średnia pojemności z dwóch pojedynczych filtrów o tych samych wymiarach lecz o różnej porowatości.

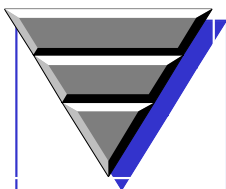
Zamiast filtra o porowatości 10 ppi można użyć filtr DUPLEX o porowatości 10/30 ppi.

**Zastosowanie specjalne filtrów CERAZIRK ZrO<sub>2</sub> do filtracji stopów magnezu.**

Jak wiadomo ciekłe stopy magnezu są bardzo agresywne i reaktywne, wskutek czego atakują one wiele materiałów ogniotrwałych, w tym filtry ceramiczne piankowe.

Generalnie wszystkie filtry wolne od fosforanów mogą być stosowane do odlewów magnezytowych o ile czas odlewania jest stosunkowo krótki. Przy dłuższym czasie odlewania filtr powinien być wolny od SiO<sub>2</sub>, ponieważ ciekły magnez reaguje z SiO<sub>2</sub>.

Filtry CERAZIRK ZrO<sub>2</sub> są wykonane tylko z ZrO<sub>2</sub> i MgO – te pierwiastki chemiczne nie reagują ze stopionym magnezem, z tego powodu ten filtr jest doskonały do filtracji stopów magnezu nawet w przypadku, gdy filtr styka się z ciekłym magnezem przez kilka godzin.



### Filtry cyrkonowe do dużych odlewów z żeliwa.

Do wykonywania dużych odlewów z żeliwa o masie od ca 2000 kg aż do 25000 kg zalecane jest stosowanie filtrów CERAZIRK  $ZrO_2$ . Filtry te mają wysoką wytrzymałość mechaniczną i odporność cieplną co zapewnia duże bezpieczeństwo ich stosowania.

Zaleca się stosować do odlewania żeliwa filtry CERAZIRK  $ZrO_2$  od wielkości 100x100x22 mm – 10 ppi.

Dla porównania:

Żeliwo szare: przepustowość filtra  $ZrO_2$  7,0÷8,0 kg/  $cm^2$  powierzchni filtra  
Żeliwo sferoidalne: przepustowość filtra  $ZrO_2$  4,0 kg/  $cm^2$  powierzchni filtra



Wymiary i gatunek filtra [mm]	Przepustowość dla żeliwa szarego w kg	Przepustowość dla żeliwa sferoidalnego w kg
<b>Cerasic NG</b> 100x100x22	400÷460	max 200
<b>Cerazirk <math>ZrO_2</math></b> 100x100x22	700÷800	max 400

Techniczny proces produkcji ceramicznych filtrów piankowych firmy DRACHE jest objęty systemem zarządzania jakością wg ISO 9001 : 2008 i ISO 14001 : 2004.

W cyklu procesu produkcyjnego są prowadzone czynności kontrolne obejmujące:

- kontrolę wejściową surowców ceramicznych,
- kontrolę lepkości masy ceramicznej,
- kontrolę porowatości i parametrów jakościowych pianki poliuretanowej,
- ciągłą kontrolę i nadzorowanie parametrów technologicznych (wymiary, gęstość etc.),
- monitorowanie przebiegu cyklu wypalania,
- testy wytrzymałościowe na nacisk i zginanie.

### Manipulacja z filtrami.

Kartony z filtrami muszą być dostarczane na stanowisko pracy w stanie nieuszkodzonym. Przed włożeniem filtra do gniazda należy filtr ostrożnie otrząsnąć i odmuchać sprężonym powietrzem dla usunięcia uwolnionych drobnych cząstek ceramicznych. Przed użyciem nie ma potrzeby podgrzewania filtrów. Kształtu filtrów nie można zmieniać przez cięcie, łamanie lub ścieranie. Kształt filtra musi ściśle odpowiadać kształtowi i wielkości komory filtracyjnej. Filtr powinien być umieszczony jak najbliżej odlewu.

### Transport i składowanie.

Kartony z filtrami przewozi się w krytych środkach transportu. Składować należy w krytych i suchych magazynach. Kartony z filtrami można układać max w 6 warstwach. Jeśli filtry były narażone na składowanie w pomieszczeniu o podwyższonej wilgotności, to przed użyciem należy filtry wysuszyć w temperaturze 110°C dla usunięcia wilgoci.