

**KRUSZYWA****DO ZASTOSOWAŃ:**

- 01/33: PODŁOŻA FUNDAMENTOWE (w tym podłoża stropów na legarach nad gruntem), DROGI I INNE OBSZARY RUCHU  
02/33: FUNDAMENTY I ŚCIANY OPOROWE  
03/33: PALE FUNDAMENTOWE  
04/33: ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (w tym okładziny), WEWNĘTRZNE I DZIAŁOWE  
05/33: STROPY, GALERIE I SUFITY  
07/33: DACHY  
08/33: RAMY (w tym kominy i szyby)  
17/33: SKŁADOWANIE ODPADÓW STAŁYCH (odpadków)  
18/33: DRENAŻ (w tym dróg publicznych) I USUWANIE INNYCH ODPADÓW PŁYNNYCH I GAZOWYCH  
22/33: ZASILANIE I ROZDZIAŁ GAZÓW, SYSTEMY CIŚNIENIOWE I PRÓŻNIOWE  
24/33: ZASILANIE I ROZDZIAŁ ELEKTRYCZNOŚCI  
26/33: TELEKOMUNIKACJA  
30/33: URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO  
33/33: URZĄDZENIA DO MAGAZYNOWANIA

<b>Postać</b>	<b>Materiały<sup>1</sup></b>	<b>Wyroby do wzięcia pod uwagę</b>
Ziarniste	Naturalne	Kruszywa do przygotowania
Bezpostaciowe	Np. Kamień (otoczaki, kamień łamany, mielony)	- betonu, zaprawy i zaczynu
	Piasek	- mieszanek asfaltowych i utwaleń powierzchniowych
	Żwir	- mieszanek niezwiązanych i związanych hydraulicznie
	Lawa i tuf wulkaniczny	Kamień do robót hydrotechnicznych
	Produkowane fabrycznie lub produkty uboczne procesów przemysłowych	Kruszywa na podsypkę kolejową
	Np. popioły	Wypełniacze do przygotowania
	Gliny	- betonu, zaprawy i zaczynu
	Żużle	- mieszanek asfaltowych i utwaleń powierzchniowych
	Wermikulit	
	Perlit	
	Rozjaśniacze	
	Pozostałości z pieców do spopielania	
	Z recyklingu (powtórnie użyte)	
	Np. Beton	
	Elementy murowe	
	Asfalt	

<sup>1</sup> Materiały z tych grup mogą być stosowane jako kruszywo samodzielnie lub wymieszane ze sobą

## ZAŁĄCZNIK 2

### TECHNICZNE WARUNKI ODNIESIENIA

Uwaga: nie wszystkie cechy wskazane w poniższych tabelach będą miały zastosowanie do każdego wyrobu z określonej grupy lub podgrupy. CEN/CENELEC powinny wybrać podzbiór cech mających zastosowanie do określonego wyrobu spośród podanego pełnego zestawu.

#### KRUSZYWA

DO ZASTOSOWAŃ:  
PRZYGOTOWANIE BETONU, ZAPRAWY I ZACZYNU ORAZ MIESZANEK DO BUDOWY ORAZ DO WYKONYWANIA WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ INNYCH MIESZANEK ZWIĄZANYCH I NIEZWIĄZANYCH DO BUDOWY DRÓG I INNYCH OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

01/33 PODŁOŻA FUNDAMENTOWE (w tym podłoża stropów na legarach nad gruntem), DROGI I INNE OBSZARY RUCHU; 02/33 FUNDAMENTY I ŚCIANY OPOROWE; 03/33 PAŁE FUNDAMENTOWE; 04/33 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (w tym okładziny), ŚCIANY WEWNĘTRZNE I DZIAŁOWE; 05/33 STROPY, GALERIE i SUFITY; 07/33 DACHY; 08/33 RAMY (w tym kominy i szyby); 17/33 SKŁADOWANIE ODPADÓW STAŁYCH (odpadków); 18/33 DRENAŻ (w tym dróg publicznych) I USUWANIE INNYCH ODPADÓW PŁYNNYCH I GAZOWYCH; 22/33: ZASILANIE I ROZDZIAŁ GAZÓW, SYSTEMY CIŚNIENIOWE I PRÓŻNIOWE; 24/33 ZASILANIE I ROZDZIAŁ ELEKTRYCZNOŚCI; 26/33 TELEKOMUNIKACJA; 30/33 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO; 33/33 URZĄDZENIA DO MAGAZYNOWANIA

#### Grupa

##### KRUSZYWA

Materiał granulowany (naturalny, wytwarzany, produkty uboczne procesów przemysłowych lub z recyklingu)

W zależności od gęstości kruszywa mogą być lekkie, zwykłe i ciężkie. Określenie i identyfikacja kruszywa powinny podawać jego źródło i rodzaj.

#### Podgrupa

##### 1. KRUSZYWA DO BETONU, ZAPRAWY I ZACZYNU

Kruszywa naturalne, wytwarzane, produkty uboczne procesów przemysłowych lub z recyklingu, stosowane do przygotowania betonu i zaczynu (patrz mandat na beton), zaprawy (patrz mandat na wyroby mury i związane z odniesieniem do zapraw murarskich, na obrzutkę i do tynkowania), do stosowania np.: do budynków, dróg i innych obiektów inżynierskich

Właściwości użytkowe KRUSZYW DO BETONU, ZAPRAWY I ZACZYNU do objęcia normą zharmonizowaną to:

W.P.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	Trwałość
1+4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kształt ziarna, wielkość i gęstość</li> <li>- Procentowa zawartość ziarna pokruszonego</li> <li>- Czystość</li> <li>- Odporność na rozdrabnianie/ miażdżenie</li> <li>- Odporność na polerowanie/ ścieralność/ zużycie</li> <li>- Skład/ zawartość (np. odpowiednio chlorków, siarki i innych)</li> <li>- Stałość objętości</li> <li>- Absorpcja wody</li> </ul>	<p>TAK</p> <p>(odpowiednio ze względu na zamrażanie/ odmrażanie, działanie czynników atmosferycznych, środków odladzających, alkaliów i inne)</p>
2		
3	<p>Radioaktywność (w odniesieniu do kruszyw ze źródeł radioaktywnych, przeznaczonych do stosowania w budynkach)</p> <p>Wydzielanie metali ciężkich</p> <p>Wydzielanie związków aromatycznych węgla</p> <p>Wydzielanie innych substancji niebezpiecznych*</p>	
5+6		

\* w szczególności substancji niebezpiecznych zdefiniowanych w dyrektywie Rady nr 79/769/EWG (ze zmianami)

#### Podgrupa

#### 2. KRUSZYWA DO MIESZANEK ASFALTOWYCH I UTRWALEŃ POWIERZCHNIOWYCH

Kruszywa naturalne, wytwarzane, produkty uboczne procesów przemysłowych lub z recyklingu stosowane do przygotowania lub jako dodatki do mieszanek asfaltowych i utwaleń powierzchniowych stosowanych np.:

- do budowy dróg lub do utwaleń powierzchniowych dróg i innych obiektów inżynierskich

Właściwości użytkowe KRUSZYW DO MIESZANEK ASFALTOWYCH I UTRWALEŃ POWIERZCHNIOWYCH do objęcia normą zharmonizowaną to:

W.P.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	Trwałość
1+4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kształt ziarna, wielkość i gęstość</li> <li>- Czystość</li> <li>- Powinowactwo w stosunku do lepisczy asfaltowych</li> <li>- Procentowa zawartość ziarna pokruszonego</li> <li>- Odporność na rozdrabnianie/ miażdżenie</li> <li>- Odporność na polerowanie/ ścieralność/ zużycie</li> <li>- Odporność na szok termiczny</li> <li>- Stałość objętości</li> <li>- Skład/ zawartość (np. odpowiednio siarki, minerałów wrażliwych na wodę i pęczniejących oraz innych)</li> </ul>	<p>TAK</p> <p>(odpowiednio ze względu na działanie czynników atmosferycznych, wysokich temperatur, zamrażanie/ odmrażanie, zużycie w wyniku stosowania opon z kolcami i inne)</p>
2		
3	<p>Radioaktywność (w odniesieniu do kruszyw ze źródeł radioaktywnych, przeznaczonych do stosowania w budynkach)</p> <p>Wydzielanie metali ciężkich</p> <p>Wydzielanie związków aromatycznych węgla</p> <p>Wydzielanie innych substancji niebezpiecznych*</p>	
5+6		

\* w szczególności substancji niebezpiecznych zdefiniowanych w dyrektywie Rady nr 79/769/EWG (ze zmianami)

Podgrupa

3. KRUSZYWA DO MIESZANEK NIEZWIĄZANYCH I ZWIĄZANYCH HYDRAULICZNIE

Kruszywa naturalne, wytwarzane, produkty uboczne procesów przemysłowych lub z recyklingu stosowane do przygotowania mieszanek niezwiązanych i związanych hydraulicznie stosowanych do budowy np.:

- dróg i innych obiektów inżynierskich
- dróg hamujących pojazdy

Właściwości użytkowe KRUSZYW DO MIESZANEK NIEZWIĄZANYCH I ZWIĄZANYCH HYDRAULICZNIE do objęcia normą zharmonizowaną to:

W.P.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	Trwałość
1+4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kształt ziarna, wielkość i gęstość</li> <li>- Czystość</li> <li>- Procentowa zawartość ziarna pokruszonego</li> <li>- Odporność na rozdrabnianie/ miażdżenie</li> <li>- Stałość objętości</li> <li>- Absorpcja wody/ ssanie</li> <li>- Skład/ zawartość (np. odpowiednio siarki, gliny, minerałów wrażliwych na wodę i pęczniejących oraz innych)</li> <li>- Odporność na ścieranie</li> </ul>	<p>TAK</p> <p>(odpowiednio ze względu na działanie czynników atmosferycznych, zamrażanie/ odmrężanie i inne)</p>
2		
3	<p>Wydzielanie metali ciężkich w wyniku wypłukiwania</p> <p>Wydzielanie innych substancji niebezpiecznych*</p>	
5		
6		

\* w szczególności substancji niebezpiecznych zdefiniowanych w dyrektywie Rady nr 79/769/EWG (ze zmianami)

Podgrupa

4. KAMIEŃ DO ROBÓT HYDROTECHNICZNYCH

Kruszywa naturalne, wytwarzane, produkty uboczne procesów przemysłowych lub z recyklingu stosowane jako materiał niezwiązany np.:

- do budowli wodnych i do nasypów (grobli)
- do innych obiektów inżynierskich

Właściwości użytkowe KAMIENIA DO ROBÓT HYDROTECHNICZNYCH do objęcia normą zharmonizowaną to:

W.P.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	Trwałość
1+4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kształt ziarna, wielkość i gęstość</li> <li>- Odporność na rozdrabnianie/ miażdżenie</li> <li>- Odporność na łamanie</li> <li>- Odporność na ścieranie</li> </ul>	<p>TAK</p> <p>(odpowiednio ze względu na działanie czynników atmosferycznych, zamrażanie/ odmrężanie i inne)</p>
2		
3	Wydzielanie substancji niebezpiecznych*	
5		
6		

\* w szczególności substancji niebezpiecznych zdefiniowanych w dyrektywie Rady nr 79/769/EWG (ze zmianami)

Podgrupa

5. KRUSZYWA NA PODSYPKĘ KOLEJOWĄ

Kruszywa naturalne łamane, wytwarzane, produkty uboczne procesów przemysłowych lub z recyklingu stosowane jako materiał niezwiązany np.:

- do obiektów kolejowych

Właściwości użytkowe KRUSZYW NA POSYPKĘ KOLEJOWĄ do objęcia normą zharmonizowaną to:

W.P.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	Trwałość
1+4	- Kształt ziarna, wielkość i gęstość - Odporność na rozdrabnianie - Odporność na ścieranie - Przewodność elektryczna - Czystość	TAK <i>(odpowiednio ze względu na działanie czynników atmosferycznych, zamrażanie/ odmrężanie i inne)</i>
2		
3	Wydzielanie substancji niebezpiecznych*	
5		
6		

\* w szczególności substancji niebezpiecznych zdefiniowanych w dyrektywie Rady nr 79/769/EWG (ze zmianami)

Grupa

WYPEŁNIACZE

Drobnoziarnisty proszek otrzymywany z materiałów naturalnych, wytwarzanych, produktów ubocznych procesów przemysłowych lub z recyklingu.

Podgrupa

6. WYPEŁNIACZE DO MIESZANEK ASFALTOWYCH I UTRWALEŃ POWIERZCHNIOWYCH

Wypełniacze produkowane z materiałów naturalnych, wytwarzanych, produktów ubocznych procesów przemysłowych lub z recyklingu stosowane np.:

- do budowy dróg i utrwaleń powierzchniowych dróg
- do innych obiektów inżynierskich

Właściwości użytkowe WYPEŁNIAICZY DO MIESZANEK ASFALTOWYCH I UTRWALEŃ POWIERZCHNIOWYCH do objęcia normą zharmonizowaną to:

W.P.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	Trwałość
1+4	- Rozdrobnienie/ Kształt ziarna i gęstość - Właściwości sztywnienia (twardnienia) - Rozpuszczalność w wodzie i wrażliwość na działanie wody - Czystość - Porowatość/ Objętość porów - Strata prażenia <i>(tylko dla popiołów)</i>	TAK <i>(odpowiednio ze względu na działanie czynników atmosferycznych, zamrażanie/ odmrężanie i inne)</i>
2		
3	Wydzielanie substancji niebezpiecznych*	
5		
6		

\* w szczególności substancji niebezpiecznych zdefiniowanych w dyrektywie Rady nr 79/769/EWG (ze zmianami)

Podgrupa

7. WYPEŁNIACZE DO BETONU, ZAPRAWY I ZACZYNU<sup>2</sup>

Wypełniacze produkowane z materiałów naturalnych, wytwarzanych, produktów ubocznych procesów przemysłowych lub z recyklingu. Wypełniacze stosowane są jako składnik kruszywa do betonu, zaprawy lub zaczynu i z definicji są obojętne (nie są reaktywne). Stosowane są do poprawy jakości kruszywa przypadku braku drobnych frakcji. Do stosowania np. :

- w budynkach, drogach i innych obiektach inżynierskich; oraz
- do produkcji prefabrykowanych elementów betonowych

Właściwości użytkowe WYPEŁNIACZY DO BETONU, ZAPRAWY I ZACZYNU do objęcia normą zharmonizowaną to:

W.P.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE	Trwałość
1+4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdrobnienie/ Wielkość ziarna i gęstość</li> <li>- Skład/ zawartość (odpowiednio np. pęczniejących składników gliny, składników zawierających siarkę, chlorków i innych substancji przyspieszających korozję i innych)</li> <li>- Czystość</li> <li>- Stałość/ Stałość objętości</li> <li>- Straty prażenia (tylko dla popiołów)</li> </ul>	<p>TAK</p> <p>(odpowiednio ze względu na działanie czynników atmosferycznych, zamrażanie/ odmrażanie i inne)</p>
2		
3	Wydzielanie substancji niebezpiecznych*	
5		
6		

\* w szczególności substancji niebezpiecznych zdefiniowanych w dyrektywie Rady nr 79/769/EWG (ze zmianami)

<sup>2</sup> Patrz także mandat dla CEN na beton, zaprawę, zaczyn i wyroby związane