

ASTRA Technologia betonu Sp. z o.o.  
ul. Starogardzka 77, 83-010 Straszyn  
Tel.: +48/58/692 00 96, 692 00 95

E-mai: [biuro@astra-polska.com](mailto:biuro@astra-polska.com)  
WWW: [www.astra-polska.com](http://www.astra-polska.com)



### ▶ PN-EN 196-1 Badanie zaprawy normowej

Skład		Wyniki badań wytrzymałości zaprawy normowej
Cement CEM I 42,5 R	450 g	$R_f = 38,2$ MPa
Piasek normowy	1350 g	$R_{ns} = 51,8$ MPa
Woda	225 g	$R_{so} = 56,2$ MPa
Współczynnik w/c	0,5	
Wskaźnik: cement/piasek	1:3	

### ▶ PN-EN 196-1 Badanie zaprawy z dodatkiem ASTRA MK-40 przy uzyskaniu konsystencji normowej

Skład		Wyniki badań wytrzymałości zaprawy modyfikowanej
Cement CEM I 42,5 R	405 g	$R_f = 39,4$ MPa
ASTRA MK-40 (10%)	45 g	$R_{ns} = 52,3$ MPa
Piasek normowy	1350 g	$R_{so} = 60,2$ MPa
Woda	240 g	
Współczynnik w/c	0,53	
Wskaźnik: cement/piasek	1:3	

### ▶ PN-EN 196-1 Badanie zaprawy z dodatkiem ASTRA MK-40+superplastyfikator (naftalensulfonowany) przy zachowaniu konsystencji normowej

Skład		Wyniki badań wytrzymałości zaprawy modyfikowanej
Cement CEM I 42,5 R	405 g	$R_f = 61,9$ MPa
ASTRA MK-40 (10%)	45 g	$R_{ns} = 67,3$ MPa
Piasek normowy	1350 g	$R_{so} = 72,9$ MPa
Woda	170 g	
Współczynnik w/c	0,38	
Wskaźnik: cement/piasek	1:3	

### ▶ PN-EN 196-1 Badanie zaprawy z dodatkiem ASTRA MK-40+superplastyfikator (naftalensulfonowany) przy zachowaniu konsystencji normowej

Wytrzymałość normowa	MK-40	MK-40+superplastyfikator	
[MPa]	w/c = 0,5	w/s = 0,53	w/s = 0,38
$R_f$	38,2	39,4	61,9
$R_{ns}$	51,8	52,3	67,3
$R_{so}$	56,2	60,2	72,9

### ▶ Wnioski

Dodatek ASTRA MK-40 powoduje wzrost wodożądności bez utraty parametrów wytrzymałościowych. Zaprawa z dodatkiem jest bardziej urabialna i formowalna. Pozwala komponować zaprawy lepiej pompowalne i o wysokich parametrach. ASTRA MK-40 posiada właściwości pucolanowe. Korzystnie wpływa na strukturę wiązania. Wiąże wolny wodorotlenek wapnia  $Ca(OH)_2$ . Polecany do zapraw, tynków i klejów. Szczególnie polecany przy tynkach i elementach barwionych w masie – zapobiega wykwitom.

### ▶ Uwaga

W zależności od typu cementu, zastosowania i ilości dozowania prosimy o dokonanie zarobów próbnych. Prace badawcze w zakresie stosowania w budownictwie drogowo-mostowym zostały przeprowadzone wg Procedury Badawczej IBDiM w oddzielnym opracowaniu.