

## Pręty Hardox® 400

### Ogólny opis produktu

Wszechstronna stal odporna na ścieranie w postaci prętów okrągłych.

Pręty okrągłe Hardox® to wszechstronne, gotowe do użytku, odporne na ścieranie stale, które łączą w sobie wytrzymałość oraz dobrą podatność na gięcie i spawanie.

Pręty okrągłe Hardox® dostarczane są w przedziale średnic od 40 do 100 mm i długościach do 5000 mm. Cechują je takie same właściwości gwarantowane jak dla blachy trudnościeralnej. Dostarczone w stanie po hartowaniu i odpuszczaniu w celu uzyskania wysokiej wytrzymałości na rozciąganie i twardości, pręty okrągłe Hardox® otwierają całkowicie nowe możliwości projektowania mocniejszych i lżejszych produktów. Ułatwiają też optymalizację procesów warsztatowych, takich jak obróbka maszynowa, spawanie i polerowanie.

### Zakres wymiarów

Pręty Hardox® 400 dostępne są w przedziale średnic od 40 do 70 mm. Maksymalna dostępna długość zależy od średnicy produktu.

### Właściwości mechaniczne

Średnica prętu (mm)	Twardość <sup>1)</sup> (HBW)	Typowa granica plastyczności
40.0- 100.0	370- 430	1000- 1100

<sup>1)</sup> Twardość prętu mierzona jest na frezowanej powierzchni, z nacięciami umieszczonymi jak w próbie udarności wg EN 10 083.

Hardox® to stal hartowana na przekroju. Minimalna twardość rdzenia wynosi 90% gwarantowanej minimalnej twardości powierzchni.

### Udarność

Gatunek	Próbka wzdłużna do kierunku walcowania, typowa udarność, Charpy V, próbka 10 x10 mm	Próbka wzdłużna do kierunku walcowania, typowa udarność, Charpy V, próbka 10 x10 mm
Hardox 400 Bar	45 J / -40 °C	Min. 27 J / -40 °C

### Skład chemiczny (analiza wytopu)

C <sup>*)</sup> (max %)	Si <sup>*)</sup> (max %)	Mn <sup>*)</sup> (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr <sup>*)</sup> (max %)	Ni <sup>*)</sup> (max %)	Mo <sup>*)</sup> (max %)	B <sup>*)</sup> (max %)
0.32	0.70	1.60	0.025	0.010	1.40	1.50	0.60	0.004

Stal z rozdrobnionym ziarnem. <sup>\*)</sup> Dodatki stopowe.

### Równoważnik węgla CET(CEV)

Średnica prętu (mm)	40.0 - 100.0
Max CET(CEV)	0.39 (0.60)
Typowy CET(CEV)	0.37 (0.58)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40}$$

$$CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

## Tolerancje

Więcej szczegółów podano w normie EN 10 060.

## Średnica i długość prętu

Tolerancje zgodne z EN 10 060.

## Prostoliniowość prętu

Prostoliniowość zgodna z EN 10 060.

## Powierzchnia prętu

Stal czarna Powierzchnia oczyszczona dostępna na zamówienie.

## Warunki dostawy

Stan dostawy- po hartowaniu Q lub po hartowaniu i odpuszczaniu QT.

Warunki dostawy znaleźć można na stronie [www.ssab.com](http://www.ssab.com).

## Zalecenia produkcyjne i inne

Spawanie, gięcie i obróbka maszynowa

Zalecenia można znaleźć w broszurach SSAB na stronie [www.hardox.com](http://www.hardox.com) lub skontaktować się ze wsparciem technicznym, [techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com).

Hardox® 400 nie jest przeznaczony do dalszej obróbki cieplnej. Swoje własności mechaniczne zawdzięcza hartowaniu, a w razie konieczności także następującemu po nim odpuszczaniu. Własności oferowane w czasie dostawy nie będą zachowane, jeśli materiał zostanie wystawiony na działanie temperatur powyżej 250°C.

Podczas spawania, cięcia, szlifowania lub innych prac z tym produktem należy zachować odpowiednie środki ostrożności. Szlifowanie, zwłaszcza blach pokrytych podkładem, może wywołać kurz ze względu na dużą koncentrację cząsteczek.

## Kontakt i informacje

[www.ssab.com/contact](http://www.ssab.com/contact)