

# Oznaczenie stali

## 1. Stale oznaczane wg ich zastosowania i właściwości mechanicznych i fizycznych

Ogólna forma oznaczenia jest następująca:

**X000Y**

gdzie:

**X** – oznaczenie rodzaju stali np.:

- S – Stale konstrukcyjne (np. S235)
- E – Stale maszynowe (np. E295)
- P – Stale na urz. ciśnień. (np. P460)
- L – Stale na rury (np. L360)
- B – Stale do zbrojenia (np. B500)
- Y – Stale do betonu spręż. (np. Y720)
- R – Stale na szyny (np. R820)
- H – Stale do walcowania na zimno
- DC, DD – Stale do walcowania (np. DD02, DC03)

**000** – liczba odpowiadająca  $R_e$  (granicy plastyczności w MPa) lub  $R_m$  (granicy doraźnej wytrzymałości w MPa), twardości HRC lub oznaczenie cyfrowe kolejności stali w kierunku stali o rosnącej wytrzymałości

**Y** – oznaczenie dodatkowe np.:

- H – stal konstrukcyjna na kształtowniki ( np. S355J0H)
- N – stal konstrukcyjna spawalna wyżarzona ( np. S275N)
- GD – stal do powlekania na gorąco ( np. S280GD+..)
- U – stal na narzędzia ( np. C80U)
- +Z – stal powlekana cynkiem ( np. S320GD+Z)
- M – stal walcowana ( np. S550MC)
- C – stal walcowana na zimno
- Q – stal po ulepszeniu cieplnym ( np. S500Q)
- L – stal do pracy w obniżonych temperaturach ( np. S690QL)
- W - Weathering steel - stal trudnordzewiejąca odporna na korozję atmosferyczną

## 2. Stale oznaczane wg składu chemicznego

### 2.1 Stale niestopowe o średniej zawartości manganu <1%.

Znak stali składa się z następujących symboli:

- litery C
- liczby określającej 100-krotną wartość wymaganej zawartości procentowej węgla,
- symbolu dodatkowego wg normy

*Przykład: Stal C45*

### 2.2 Stale niestopowe o średniej zawartości manganu $\geq 1\%$ , niestopowe stale automatowe i stale stopowe o zawartości każdego pierwiastka stopowego <5%.

Znak stali składa się z następujących składników:

- liczby określającej 100-krotną wartość wymaganej zawartości procentowej węgla,
- symboli pierwiastków chemicznych oznaczających składniki stopowe w stali (w kolejności malejącej zawartości pierwiastków,
- liczb oznaczających zawartości poszczególnych pierwiastków stopowych w stali. Każda liczba oznacza średni procent pierwiastka pomnożona przez współczynnik wg tablicy 1. i zaokrąglony do najbliższej liczby całkowitej,
- symboli dodatkowych zgodnie z normą.

Tablica 1

| Pierwiastek                           | Współczynnik |
|---------------------------------------|--------------|
| Cr, Co, Mn, Ni, Si, W                 | 4            |
| Al, Be, Cu, Mo, Nb, Pb, Ta, Ti, V, Zr | 10           |
| Ce, N, P, S                           | 100          |
| B                                     | 1000         |

*Przykład: Stal 28 Mn 6*

### 2.3 Stale stopowe zawierające przynajmniej jeden pierwiastek stopowy $\geq 5\%$

Znak stali składa się z następujących symboli literowych i liczbowych:

- litery X
- liczby określającej 100-krotną wartość wymaganej zawartości procentowej węgla,
- symboli chemicznych oznaczających składniki stopowe stali, w kolejności malejącej zawartości pierwiastków,
- liczb oznaczających średni procent zawartości pierwiastków stopowych,
- symboli dodatkowych zgodnie z normą.

*Przykład: Stal X5CrNi18-10*

## 2.4 Stale szybkołnące

Znak stali zawiera:

- litery HS
- liczby oznaczającą średnie procentowe zawartości pierwiastków stopowych, zaokrąglone do liczby całkowitej i oddzielone kreską poziomą w następującym porządku: wolfram(W) - molibden(Mo) - wanad(V) - kobalt(Co)

Przykład: stal HS2-9-2

## 3. Stale oznaczane wg nr stali

Zgodnie z PN-En 10027-2:1994 każdy gatunek stali jest oznaczony także numerem, który można podać zamiast znaku stali. Numer stali zawiera 5 cyfr. (np. 1.4507)

