



Stal żaroodporna H18JS, X10CrAlSi18, 1.4742, X10CrAl18  
odporność na utlenianie 1050°C

Stal H18JS wysokostopowa ferrytyczna stal żaroodporna, chromowa z dodatkiem krzemu i aluminium [PN-71/ H-86022](#) Stal 1.4742, X10CrAlSi18 [PN-EN 10095:2002](#) X10CrAl18, AISI 430

## Materiały dostępne w Alfa-Tech 1.4742 / X10CrAlSi18 / AISI 430

[Pręty 1.4742 / X10CrAlSi18 / AISI 430 - gorącowalcowane, łuszczone i ciągnięte](#)

[Płaskowniki 1.4742 / X10CrAlSi18 / AISI 430](#)

[Pręty kute 1.4742 / X10CrAlSi18 / AISI 430](#)

[Odkuwki 1.4742 / X10CrAlSi18 / AISI 430 - swobodne, kostki i wały kute](#)

[Blachy 1.4742 / X10CrAlSi18 / AISI 430 - gorącowalcowane, zimnowalcowane](#)

Telefon: [+48 63 2610519](tel:+48632610519)  
[kontakt@alfa-tech.com.pl](mailto:kontakt@alfa-tech.com.pl)

## Porównanie składu chemicznego stali H18JS i pokrewnych gatunków 1.4742, X10CrAlSi18, X10CrAl18

| Gatunek stali                                  | Norma        | Skład chemiczny (%) |             |              |              |              |             |                |             |    |                              |
|------------------------------------------------|--------------|---------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------------|-------------|----|------------------------------|
|                                                |              | C                   | Mn          | Si           | P            | S            | Cu          | Cr             | Ni          | Mo | inne                         |
| H18JS                                          | PN           | max 0,12            | max 0,      | ,80<br>1,10  | max<br>0,040 | max<br>0,030 | max<br>0,30 | 17,00<br>19,00 | max<br>0,50 | -  | <a href="#">Al</a> 0,80÷1,10 |
| 15H18SJU<br>15KH18SYU<br>15Ch18SJU<br>15X18CJO | GOST         | max<br>0,15         | max<br>0,80 | 1,00<br>1,50 | max<br>0,030 | max<br>0,025 | -           | 17,00<br>20,00 | -           | -  | Al 0,70÷1,2                  |
| X10CrAl18<br>X10CrAlSi<br>18 1.4742            | DIN<br>PN EN | max<br>0,12         | max<br>1,00 | 0,70<br>1,40 | max<br>0,040 | max<br>0,030 | -           | 17,00<br>19,00 | -           | -  | Al 0,70÷1,20                 |



Stal żaroodporna H18JS, X10CrAlSi18, 1.4742, X10CrAl18  
odporność na utlenianie 1050°C

|                               |      |             |             |              |              |              |   |                |             |   |              |
|-------------------------------|------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---|----------------|-------------|---|--------------|
| 1Cr 19 Al 3<br>1Cr19Al3       | GB/T | max<br>0,10 | max<br>1,00 | max<br>1,50  | max<br>0,035 | max<br>0,030 | – | 17,00<br>21,00 | max<br>0,60 | – | Al 2,00÷4,00 |
| X10CrAlSi18                   | ISO  | max<br>0,12 | max<br>1,00 | 0,70<br>1,40 | max<br>0,040 | max<br>0,015 | – | 17,00<br>19,00 | max<br>1,00 | – | Al 0,70÷1,2  |
|                               | EN   |             |             |              |              |              |   |                | –           |   |              |
| S 43000<br>S43000 AISI<br>430 | UNS  | max<br>0,12 | max<br>1,00 | max<br>1,00  | max<br>0,040 | max<br>0,030 | – | 16,00<br>18,00 | –           | – | –            |
|                               | AISI |             |             |              |              |              |   |                |             |   |              |

## Stal H18JS (1.4742, X10CrAlSi18, X10CrAl18) - charakterystyka i właściwości

Stal żaroodporna H18JS (1.4742, X10CrAlSi18) to ferrytyczna stal żaroodporna, która charakteryzuje się wysoką odpornością na działanie gazów zawierających związki siarki oraz gazów redukujących. Jest stosunkowo odporna na utlenianie w wysokich temperaturach, jednak jej odporność na atmosfery nawęglające, azotujące i węgloazotujące jest ograniczona.

Jest to stal przeznaczona do pracy w temperaturach do **1050°C**, co sprawia, że znajduje zastosowanie w produkcji żaroodpornych części kotłów, pieców przemysłowych, komór próżniowych oraz innych elementów pracujących w środowiskach o wysokiej temperaturze.

## Stal H18JS - właściwości mechaniczne w temperaturze pokojowej

- **Wytrzymałość na rozciąganie (Rm):** 500 – 700 MPa
- **Granica plastyczności (Rp0,2):** > 270 MPa
- **Wydłużenie (A):** > 13%
- **Twardość (HB):** max 212



Stal żaroodporna H18JS, X10CrAlSi18, 1.4742, X10CrAl18  
odporność na utlenianie 1050°C

## **Stal H18JS - właściwości mechaniczne w podwyższonych temperaturach**

| Temperatura (°C) | <b>Granica<br/>pełzania<br/>R1/1000<br/>(MPa)</b> | <b>Wytrzymałość na<br/>pełzanie Rz/10 000<br/>(MPa)</b> | <b>Wytrzymałość na<br/>pełzanie Rz/100 000<br/>(MPa)</b> |
|------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 600              | –                                                 | 29                                                      | 13,2                                                     |
| 700              | –                                                 | 8                                                       | 3,7                                                      |
| 800              | 4                                                 | 3                                                       | 1,3                                                      |
| 900              | 1,5                                               | 1,5                                                     | 0,6                                                      |
| 1000             | 0,7                                               | 0,7                                                     | 0,25                                                     |

## **Właściwości fizyczne**

- **Gęstość:** 7,60 g/cm<sup>3</sup>
- **Pojemność cieplna (20-100°C):** 500 J/(kg·K)
- **Przewodność cieplna:** 18,90 W/(m·K)
- **Współczynnik rozszerzalności liniowej (20-100°C):**  $10,0 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- **Moduł sprężystości:** 206 GPa

## **Stal H18JS, 1.4742, X10CrAl18, X10CrAlSi18 obróbka cieplna**

- **Kucie:** 1100-800°C
- **Walcowanie:** 1100-800°C
- **Wyżarzanie zmiękczające:** 800-850°C

## **Zastosowanie H18JS, 1.4742, X10CrAl18, X10CrAlSi18**

Stal H18JS jest stosowana w produkcji elementów narażonych na długotrwałe działanie wysokich temperatur i agresywnych gazów. Znajduje zastosowanie w:

- żaroodpornych częściach kotłów i pieców przemysłowych,
- komorach próżniowych,
- częściach suszarek do mas plastycznych,
- podporach dla podgrzewaczy pary,



Stal żaroodporna H18JS, X10CrAlSi18, 1.4742, X10CrAl18  
odporność na utlenianie 1050°C

- częściach zdmuchiwalczy sadzy,
- szynach, kołpakach i rurach do pieców przemysłowych.

## **Spawalność**

Stal żaroodporna H18JS – 1.4742, jest spawalna przy zachowaniu odpowiednich warunków. Wymagane jest podgrzewanie przed i podczas spawania. Po spawaniu zaleca się wyżarzanie w temperaturze 750–800°C, a następnie studzenie w powietrzu.

Stal **1.4742** należy do grupy ferrytycznych stali żaroodpornych o wysokiej odporności na utlenianie. Stal ta jest odporna na działanie siarki i gazów redukujących, ale wykazuje ograniczoną odporność w środowiskach nawęglających i azotujących. Dzięki stabilności mikrostruktury w wysokich temperaturach, jest szeroko stosowana w przemyśle energetycznym i hutniczym.

Ze względu na obecność aluminium i krzemu w strukturze, stal 1.4742, X10CrAlSi18 wykazuje wysoką odporność na utlenianie, co pozwala jej na długotrwałą eksploatację w temperaturach powyżej **1000°C**. Jednak jej odporność na cykliczne zmiany temperatury i naprężenia termiczne jest niższa niż w przypadku stali austenitycznych.

## **Dostępność stali H18JS (1.4742, X10CrAlSi18, X10CrAl18)**

Stal **1.4742, X10CrAlSi18, X10CrAl18, H18JS** w zależności od specyfiki zastosowania stal ta może być dostarczana w postaci **blach gorącowalcowanych i zimnowalcowanych, prętów okrągłych, płaskich oraz specjalnych odkuwek** dopasowanych do indywidualnych potrzeb odbiorcy.

Zobacz także

**Stale żaroodporne, żaroodporne nierdzewne oraz żarowytrzymałe wg [PN 71/H-86022](#)**

[H5M – ferrytyczno-perlityczna stal żaroodporna chromowo-molibdenowa 12CrMo195,1.7362](#)

[H6S2 – ferrytyczna stal żaroodporna chromowo-krzemowa X10CrAl7,1.4713](#)

[H13JS – ferrytyczna stal chromowo-aluminiowo-krzemowa X10CrAl13,1.4724](#)



Stal żaroodporna H18JS, X10CrAlSi18, 1.4742, X10CrAl18  
odporność na utlenianie 1050°C

[H18JS – ferrytyczna stal chromowo-aluminiowo-krzemowa X10CrAl18,1.4742](#)

[H24JS – ferrytyczna stal chromowo-aluminiowo-krzemowa X10CrAl24,1.4762](#)

[H25T – ferrytyczna stal żaroodporna chromowa z dodatkiem tytanu](#)

[X8CrTi25,1.4746](#)

[H20N12S2 – austenityczna stal chromowo-niklowo-krzemowa](#)

[X15CrNiSi20-12,1.4828](#)

[H23N13 – austenityczna stal chromowo-niklowa X12CrNi23-13,1.4833](#)

[H23N18 – austenityczna stal żarowytrzymała chromowo-niklowa](#)

[X12CrNi25-21,1.4845](#)

[H25N20S2 – austenityczna stal chromowo-niklowo-krzemowa](#)

[X15CrNiSi25-20,1.4841](#)

[H16N36S2 – austenityczna stal niklowo-chromowo-krzemowa X12NiCrSi35-15,  
1.4864](#)

## **Stal zaworowa wg PN**

[H9S2 – perlityczno-martenzytyczna stal zaworowa chromowo-krzemowa](#)

[X45CrSi9-3,1.4718](#)

[H10S2M – perlityczno-martenzytyczna stal zaworowa chromowo-krzemowa](#)

[X40CrSiMo10-2,1.4731](#)

## **Stal żaroodporne wg [PN EN 10088-1:2007](#)**

[1.4876, X10NiCrAlTi32-21 stal austenityczna niklowo-chromowa z dodatkiem tytanu i aluminium 1.4958, Alloy 800](#)

[1.4835, X9CrNiSiNCe21-11-2 stal żaroodporna austenityczna niklowo-chromowa z dodatkiem ceru 253 MA®,sandvik 253MA®,S30815](#)

[wykaz gatunków wg PN EN 10088-1:2007](#)

## **Pozostałe stale wysokostopowe i specjalne**

[stale wysokostopowe do pracy przy podwyższonych temperaturach](#)

[stale stopowe do pracy przy podwyższonych temperaturach](#)

[stal nierdzewna](#)

[stal żaroodporna i żarowytrzymała](#)

[stale kwasoodporne](#)