



Stal nierdzewna H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430 / 12X17

Stal H17 wysokostopowa – stal nierdzewna ferrytyczna, niskowęglowa wysokochromowa [PN-71/H-86020](#), stal 1.4016, X6Cr17, AISI 430, X6Cr17E, Z8C17, S43000, 12X17, 12Ch17

## Materiały dostępne w Alfa-Tech H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430

[Pręty H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430 – łuszczone i ciągnięte](#)

[Płaskowniki H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430](#)

[Pręty kute H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430](#)

[Odkuwki H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430 – swobodne, kostki i wały kute](#)

[Blachy H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430 – gorącowałcowane, zimnowałcowane](#)

[Taśmy H17 / X6Cr17 / 1.4016 / AISI 430](#)

Telefon: [+48 63 2610519](tel:+48632610519)

[kontakt@alfa-tech.com.pl](mailto:kontakt@alfa-tech.com.pl)

## Porównanie składu chemicznego stali H17 z odpowiednikami 1.4016, X6Cr17, AISI 430, X6Cr17E, Z8C17, S43000, 12X17, 12Ch17

Gatunek stali	Norma	Skład chemiczny (%)									
		C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	inne
H17	PN	max 0,10	max 0,80	max 0,80	max 0,040	max 0,030	max 0,30	16,00 18,00	max 0,60	-	-
12H17 12KH17 12X17 12Ch17	GOST	max 0,12	max 0,80	max 0,80	max 0,035	max 0,025	max 0,30	16,00 18,00	max 0,60	max 0,30	V max 0,20 W max 0,20 Ti max 0,20



<a href="#">X 6 Cr 17</a> <a href="#">X6Cr17</a> <a href="#">1.4016</a> 1.4016	DIN PN-EN ISO W.nr EN	max 0,08	max 1,00	max 1,00	max 0,040	max 0,015	-	16,00 18,00	-	-	-
X6Cr17E H4	ISO	max 0,08	max 1,00	max 1,00	max 0,040	max 0,030	-	15,00 17,00	max 1,00	-	-
Z 8 C 17 Z8C17	AFNOR	max 0,08	max 1,00	max 1,00	max 0,040	max 0,015	-	16,00 18,00	-	-	-
S 43000 UNS S43000 AISI 430 A 1012 (TP430)	UNS AISI ASTM	max 0,12	max 1,00	max 1,00	max 0,040	max 0,030	-	16,00 18,00	-	-	-
1Cr15  1Cr17	GB/T	max 0,12	max 1,00	max 1,00  max 0,75	max 0,035	max 0,030	-	16,00 18,00	-  max 0,60	-	-
SUS 430 SUS430 F SUS 430	JIS	max 0,12	max 1,00	max 0,75	max 0,040	max 0,030	-	16,00 18,00	max 0,60	-	-

## Stal nierdzewna ferrytyczna H17 / 1.4016 / X6Cr17 / AISI 430 - Charakterystyka, Właściwości i Zastosowanie

### Charakterystyka ogólna

Stal H17 (1.4016, X6Cr17, AISI 430) należy do grupy nierdzewnych stali ferrytycznych o zawartości chromu około 17%. Gatunek ten jest jednym z najczęściej stosowanych typów stali nierdzewnych niemagnetycznych, wykorzystywanych w aplikacjach wymagających odporności na korozję, stabilności wymiarowej oraz dobrych właściwości mechanicznych w temperaturze do ok.



800°C. Dzięki swojej strukturze ferrytycznej wykazuje wysoką odporność na korozję międzykrystaliczną oraz dobrą odporność na utlenianie w atmosferach przemysłowych i spożywczych.

Stal H17 charakteryzuje się dobrą plastycznością w stanie wyżarzonym, łatwością wytłaczania i tłoczenia, a także zadowalającą spawalnością – choć po procesie spawania wymaga zmiękczenia przez wyżarzanie. Wyróżnia ją również niski współczynnik rozszerzalności cieplnej, co zwiększa stabilność wymiarową w zastosowaniach przemysłowych.

## **Zastosowanie stali H17 (1.4016)**

Ze względu na swoje właściwości, stal H17 znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle chemicznym, spożywczym, energetycznym oraz w produkcji sprzętu gospodarstwa domowego. Typowe obszary wykorzystania to:

- Przemysł kwasu azotowego i chemiczny – elementy instalacji, zbiorniki, przewody, aparatura.
- Przemysł spożywczy – urządzenia dla mleczarni, browarów, cukrowni, zakładów przetwórstwa owocowo-warzywnego.
- Sprzęt kuchenny i gastronomiczny – blaty, zlewy, garnki, naczynia, elementy wyposażenia stołówek i kuchni przemysłowych.
- Przemysł paliwowy – części narażone na kontakt z oparami ropy, benzyny i paliw zawierających siarkę.
- Wyposażenie wnętrz i elementy dekoracyjne narażone na korozję atmosferyczną.

## **Odporność korozyjna stali H17**

Stal 1.4016 wykazuje bardzo dobrą odporność na korozję atmosferyczną oraz w wielu środowiskach przemysłowych. Jest odporna na działanie:

- wód naturalnych i pary wodnej,
- rozcieńczonych kwasów organicznych, takich jak: szczawiowy, jabłkowy i octowy (do 5%),
- roztworów soli i alkaliów – np. NaOH do 20% przy wrzeniu, do 30% w temperaturze pokojowej,
- amoniaku w dowolnym stężeniu i temperaturze,
- gorących oparów ropy naftowej, benzyny i innych paliw,



- produktów spożywczych - mleka, tłuszczów, alkoholi, serów i olejów roślinnych.

Oprócz odporności na korozję ogólną, stal H17 cechuje się wysoką odpornością na korozję międzykrystaliczną, co umożliwia jej stosowanie bez konieczności stabilizowania tytanem lub niobem, o ile procesy cieplne są właściwie kontrolowane.

## Właściwości stali według PN-EN 1.4016, X6Cr17

### Właściwości mechaniczne przy 20 °C

Parametr	Wartość	Uwagi
Wytrzymałość na rozciąganie R <sub>m</sub>	400-630 MPa	typowa wartość dla stanu wyżarzzonego
Granica plastyczności R <sub>p0,2</sub>	> 240 MPa	minimum
Wydłużenie A	> 20%	duża plastyczność
Moduł sprężystości E	220 GPa	20 °C
Twardość HB	126-200 HB	w zależności od stanu obróbki
Maks. dopuszczalna temperatura pracy	ok. 800 °C	w stanie surowym i zmiękczonej

### Właściwości fizyczne stali 1.4016

Parametr	Wartość	Jednostka
Gęstość	7,70	g/cm <sup>3</sup>
Pojemność cieplna c <sub>p</sub> (20 °C)	460	J·kg <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup>
Przewodność cieplna λ	25,0	W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup>

### Właściwości w podwyższonych temperaturach

Temperatura	$\alpha$ (10 <sup>-6</sup> /K)	E (GPa)	R <sub>p0,2</sub> (MPa)
-------------	-----------------------------------	------------	-------------------------



Temperatura	$\alpha$ ( $10^{-6}/K$ )	E (GPa)	$R_{p0,2}$ (MPa)
100 °C	10,0	215	$\geq 220$
200 °C	10,0	210	$\geq 210$
300 °C	17,0	205	$\geq 200$
400 °C	17,5	195	$\geq 190$
500 °C	18,0	—	—

## Obróbka cieplna i plastyczna

Proces	Temperatura (°C)	Uwagi
Kucie	1100-800	chłodzenie powolne w piecu lub na powietrzu
Walcowanie	1100-800	możliwe walcowanie na gorąco i zimno
Przesycanie (wyżarzanie zmiękczające)	750-850	utrzymanie temperatury, chłodzenie w powietrzu

## Spawalność

Stal H17 jest uznawana za stosunkowo dobrze spawalną, jednak wymaga zachowania reżimu technologicznego. Po spawaniu konieczne jest wyżarzanie zmiękczające w temperaturze 750-850 °C w celu przywrócenia właściwości plastycznych i odporności na korozję międzykrystaliczną. Stosowanie dodatków niklu w drucie spawalniczym (np. typu 309) może poprawić jakość złącza i ograniczyć ryzyko pęknięcia.

## Odporność cieplna

Stal H17 zachowuje wysoką odporność na utlenianie i skalowanie w temperaturach do 800 °C, co umożliwia jej zastosowanie w elementach grzewczych, osłonach, wymiennikach i przewodach spalin. W zastosowaniach długotrwałych zaleca się jednak unikanie pracy powyżej 850 °C, aby zapobiec wzrostowi ziarna i utracie ciągliwości.



## Postać handlowa

W gatunku H17 (1.4016, X6Cr17, AISI 430) oraz jego odpowiednikach oferowane są:

- blachy walcowane na zimno i gorąco,
- pręty walcowane i kute,
- odkuwki swobodnie kute,
- taśmy i formatki cięte wodą lub laserem.

Stal H17 to materiał ekonomiczny, trwały i łatwo dostępny. Dzięki dobrej formowalności, umiarkowanej spawalności i odporności na wiele czynników chemicznych, jest jednym z najczęściej stosowanych gatunków ferrytycznych w produkcji przemysłowej i spożywczej. Choć nie dorównuje odpornością stali austenitycznym (np. 1.4301), stanowi doskonały kompromis pomiędzy ceną, trwałością i właściwościami eksploatacyjnymi.

[Zobacz także inne stale nierdzewne](#)

[2H13 - stal nierdzewna chromowa x20cr13, 1.4021, AISI 420](#)

[4H13 - stal chromowa 4h13, X46Cr13, 1.4034](#)

[H17 - stal nierdzewna wysokochromowa X6Cr17, 1.4016, AISI 430](#)

[2H17N2 - stal chromowo-niklowa 1.4057, 1.4044](#)

[3H17M - stal chromowo-molibdenowa X39CrMo17-1, 1.4122](#)

[H18 - stal wysokochromowa 1.4112, 1.4125, AISI 440C](#)

Stale nierdzewne według PN - EN, DIN, ASTM, AISI, GB/T, AFNOR, ISO i inne, nie posiadające odpowiednika według starszych norm PN

[1.4418 - chromowo niklowo molibdenowa S165M, X4CrNiMo16-5-1](#)

[1.4313 - chromowo niklowo molibdenowa X3CrNiMo13-4](#)

[1.4542 - chromowo niklowo miedziowa 17-4PH, X5CrNiCuNb16-4](#)

Zobacz opisy pozostałych stali specjalnych wysokostopowych

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

[stal żaroodporna i żarowytrzymała](#)

[stale odporne na korozję nierdzewne kwasoodporne](#)



## **Najczęściej zadawane pytania (FAQ) - stal nierdzewna H17 / 1.4016 / X6Cr17 / AISI 430**

### **1) Co to jest stal H17 (1.4016, X6Cr17, AISI 430)?**

To stal nierdzewna ferrytyczna z ok. 17% chromu, charakteryzująca się dobrą odpornością na korozję, wysoką stabilnością wymiarową i odpornością na utlenianie do 800°C. Należy do najpopularniejszych gatunków nierdzewnych w przemyśle i gospodarstwach domowych.

### **2) Gdzie stosuje się stal H17?**

W przemyśle spożywczym, chemicznym i energetycznym – do produkcji zbiorników, urządzeń dla mleczarni, browarów, cukrowni, aparatury chemicznej, a także w wyposażeniu kuchni, stołówek i sprzętach AGD.

### **3) Na jakie środowiska odporna jest stal H17?**

Na wodę, parę wodną, roztwory soli, rozcieńczone kwasy organiczne (np. octowy do 5%), roztwory alkaliczne (NaOH do 30%), amoniak, produkty spożywcze, tłuszcze, alkohole i opary ropy oraz paliw zawierających siarkę.

### **4) Czy stal H17 jest odporna na korozję międzykrystaliczną?**

Tak, stal H17 wykazuje znaczną odporność na korozję międzykrystaliczną, o ile nie jest przegrzewana i została prawidłowo wyżarzona po spawaniu lub obróbce cieplnej.

### **5) Jakie są własności mechaniczne stali H17?**

Wytrzymałość Rm wynosi 400–630 MPa, granica plastyczności Rp0,2 powyżej 240 MPa, wydłużenie A ponad 20%, a twardość 126–200 HB. Moduł sprężystości: ok. 220 GPa.

### **6) Do jakiej temperatury można stosować stal H17?**

W stanie surowym i zmiękczonej może pracować w temperaturach do ok. 800°C, zachowując odporność na utlenianie i stabilność strukturalną.



## **7) Jak wygląda spawalność stali H17?**

Stal H17 jest dość dobrze spawalna, jednak po spawaniu wymaga wyżarzania zmiękczającego (750–850°C), aby uniknąć obniżenia odporności na korozję międzykrystaliczną.

## **8) Jakie są parametry obróbki cieplnej i plastycznej?**

Kucie i walcowanie prowadzi się w zakresie 1100–800°C. Wyżarzanie zmiękczające (przesycanie) – w temperaturze 750–850°C, z chłodzeniem w powietrzu.

## **9) Jakie są właściwości fizyczne stali 1.4016?**

Gęstość 7,70 g/cm<sup>3</sup>, pojemność cieplna ok. 460 J·kg<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup> (20°C), przewodność cieplna ok. 25 W·m<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup>, współczynnik rozszerzalności liniowej 10–18×10<sup>-6</sup>/K w zakresie 100–500°C.

## **10) W jakich formach handlowych dostępna jest stal H17?**

W postaci blach, taśm, prętów walcowanych, prętów kutych oraz odkuwek swobodnie kutych. Często również jako blachy cięte plazmą, laserem lub wodą.

## **11) Czy stal H17 jest magnetyczna?**

Tak, ze względu na ferrytyczną strukturę wykazuje własności magnetyczne, w przeciwieństwie do stali austenitycznych, które są niemagnetyczne.

## **12) Jakie są główne zalety stali H17?**

Dobra odporność korozyjna w środowiskach spożywczych, wysoka odporność cieplna, stabilność wymiarowa, łatwa formowalność, a także atrakcyjna relacja ceny do trwałości.