

## Характеристика стали 36Х2Н2МФА.

<b>Марка :</b>	36Х2Н2МФА ( другое обозначение 36ХН1МФА )
<b>Заменитель:</b>	37ХН3МФА
<b>Классификация :</b>	Сталь конструкционная легированная
<b>Дополнение:</b>	Сталь хромоникельмолибденованадиевая.
<b>Применение:</b>	Для крупных ответственных деталей-дисков, крепежных болтов и т. д.
<b>Зарубежные аналоги:</b>	Известны

### Химический состав в % стали 36Х2Н2МФА ГОСТ 4543 - 71

С	Si	Mn	Ni	S	P	Cr	Mo	V	Cu
0.33 - 0.4	0.17 - 0.37	0.25 - 0.5	1.3 - 1.7	до 0.025	до 0.025	1.3 - 1.7	0.3 - 0.4	0.1 - 0.18	до 0.3

### Температура критических точек стали 36Х2Н2МФА.

$A_{c1} = 740$  ,  $A_{c3}(A_{cm}) = 780$  ,  $A_{r3}(A_{rcm}) = 400$  ,  $A_{r1} = 300$

### Технологические свойства стали 36Х2Н2МФА .

<b>Свариваемость:</b>	трудносвариваемая.
<b>Флокеночувствительность:</b>	чувствительна.
<b>Склонность к отпускной хрупкости:</b>	не склонна.

### Механические свойства при T=20°C стали 36Х2Н2МФА .

Сортамент	Размер	Напр.	$\sigma_B$	$\sigma_T$	$\delta_5$	$\psi$	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м <sup>2</sup>	-
Пруток, ГОСТ 4543-71	Ø 25		1180	1080	12	50	780	Закалка и отпуск

Твердость 36Х2Н2МФА после отжига , ГОСТ 4543-71	<b>HB 10<sup>-1</sup> = 269 МПа</b>
---	-------------------------------------

### Физические свойства стали 36Х2Н2МФА .

T	E 10 <sup>-5</sup>	$\alpha$ 10 <sup>6</sup>	$\lambda$	$\rho$	C	R 10 <sup>9</sup>
---	--------------------	--------------------------	-----------	--------	---	-------------------

Град	МПа	1/Град	Вт/(м·град)	кг/м <sup>3</sup>	Дж/(кг·град)	Ом·м
20	2.12		36			278
100	2.04	12.5	36		496	335
200	1.98	12.8	35		508	432
300	1.86	13.3	35		525	517
400	1.73	13.5	34		538	613
500	1.66	14	33		567	720
600	1.56	14.3	31		601	825
700	1.39	14.5	30		672	940
800	1.27	11	29		697	
T	$E \cdot 10^{-5}$	$\alpha \cdot 10^6$	$\lambda$	$\rho$	C	$R \cdot 10^9$

### Зарубежные аналоги стали 36X2H2MФА

Внимание! Указаны как точные, так и ближайшие аналоги.

США	Германия	Япония	Франция	Англия	Евросоюз	Италия	Швеция	Польша	Чехия
-	DIN, WNr	JIS	AFNOR	BS	EN	UNI	SS	PN	CSN
4340	34CrNiMo6	SNCM447	35NCD6	817M40	1.6582 34CrNiMo6	35NiCrMo6KB	2541	34HNM	16444

#### Обозначения:

##### Механические свойства :

- $\sigma_{в}$  - Предел кратковременной прочности , [МПа]
- $\sigma_{Т}$  - Предел пропорциональности (предел текучести для остаточной деформации), [МПа]
- $\delta_5$  - Относительное удлинение при разрыве , [ % ]
- $\psi$  - Относительное сужение , [ % ]
- КСУ - Ударная вязкость , [ кДж / м<sup>2</sup>]
- НВ - Твердость по Бринеллю , [МПа]

##### Физические свойства :

- T - Температура, при которой получены данные свойства , [Град]
- E - Модуль упругости первого рода , [МПа]
- $\alpha$  - Коэффициент температурного (линейного) расширения (диапазон 20° - T) , [1/Град]
- $\lambda$  - Коэффициент теплопроводности (теплоемкость стали) , [Вт/(м·град)]
- $\rho$  - Плотность стали , [кг/м<sup>3</sup>]
- C - Удельная теплоемкость стали (диапазон 20° - T) , [Дж/(кг·град)]
- R - Удельное электросопротивление, [Ом·м]

##### Свариваемость :

- без ограничений** - сварка производится без подогрева и без последующей термообработки

**ограниченно  
свариваемая**

- сварка возможна при подогреве до 100-120 град. и последующей термообработке

**трудносвариваемая**

- для получения качественных сварных соединений требуются дополнительные операции: подогрев до 200-300 град. при сварке, термообработка после сварки - отжиг