



锻件化学成分 NB/T47008~47010-2010承压设备用锻件标准 (代替压力容器用钢锻件 JB4726~4728-2000)锻件用钢为采用电炉、氧气转炉或平炉冶炼的镇静钢

材料牌号	材料标准	公称压力		工作温度		化学成分, %											
		PN, Mpa		°C		C	Si	Mn	Mo	Cr	V	Ni	Nb	Als	P	S	Cu
Q235	GB700	≤2.5		-20~+300		0.14~0.22	≤0.30	0.35~0.65	-	≤0.30	-	≤0.30	-	≤0.30	0.045	0.050	0.30
20	NB/T47008			-20~+450		0.17~0.23	0.15~0.40	0.60~1.00	-	≤0.25	-	≤0.25	-	0.030	0.020	0.25	
09MnNiD	NB/T47009			-70~+350		0.06~0.12	0.15~0.35	1.20~1.60	-	≤0.30	-	0.4~0.85	≤0.015	0.020	0.010	0.25	
35	NB/T47008			-20~+350		0.32~0.38	0.15~0.40	0.50~0.80	-	≤0.25	-	≤0.25	-	0.030	0.020	0.25	
16Mn	NB/T47008			-20~+475		0.13~0.20	0.20~0.60	1.20~1.60	-	≤0.30	-	≤0.30	-	0.030	0.020	0.25	
16MnD	NB/T47009			-40~+350		0.13~0.20	0.20~0.60	1.20~1.60	-	≤0.30	-	≤0.40	≤0.030	0.025	0.012	0.25	
15CrMo	NB/T47008			-20~+550		0.12~0.18	0.10~0.60	0.30~0.80	0.45~0.65	0.80~1.25	-	≤0.30	-	0.025	0.015	0.25	
35CrMo	NB/T47008			-20~+480		0.32~0.38	0.15~0.40	0.40~0.70	0.15~0.25	0.80~1.10	-	≤0.30	-	0.025	0.015	0.25	
12Cr1MoV	NB/T47008	≤40.0		-20~+575		0.09~0.15	0.15~0.40	0.40~0.70	0.25~0.35	0.90~1.20	0.15~0.30	≤0.30	-	0.025	0.015	0.25	
1Cr5Mo	NB/T47008			-20~+600		≤0.15	≤0.50	≤0.60	0.45~0.65	4.00~6.00	-	≤0.50	-	0.025	0.015	0.25	
00Cr19Ni10 (304L)S30403	NB/T47010			-196~+425		≤0.03	≤1.00	≤2.00	-	18.00~20.00	-	8.00~12.00	-	0.035	0.020	-	
0Cr18Ni9 (304)S30408	NB/T47010			-196~+700		≤0.08	≤1.00	≤2.00	-	18.00~20.00	-	8.00~10.50	-	0.035	0.020	-	
1Cr18Ni9Ti (321)S32168	NB/T47010			-196~+700		≤0.08	≤1.00	≤2.00	-	17.00~19.00	-	9.00~12.00	Ti5 (C% 0.02~0.08)	0.035	0.020	-	
00Cr17Ni14Mo2 (316L)S31603	NB/T47010			-196~+425		≤0.03	≤1.00	≤2.00	2.00~3.00	16.00~18.00	-	10.00~14.00	-	0.035	0.020	-	
0Cr17Ni12Mo2 (316)S31608	NB/T47010			-196~+700		≤0.08	≤1.00	≤2.00	2.00~3.00	16.00~18.00	-	10.00~14.00	-	0.035	0.020	-	
双相2205 F51 (S31803)	SA-182			-29~+399		≤0.03	≤1.00	≤2.00	2.50~3.50	21.00~23.00	-	4.5~6.5	Nb 0.08~0.20	0.030	0.020	-	
双相310S 2520 (S31000)	SA-182			≤1150		≤0.25	≤1.00	≤2.00	-	24.00~26.00	-	19.00~22.0	-	0.045	0.030	-	

## 锻件力学性能 锻件热处理代号：N-正火，Q-淬火，T-回火，A-退火，S-固溶

钢号	公称厚度 mm	热处理状态	回火温度 ℃ ≥	拉伸试验			冲击试验		硬度试验HBW
				Rm Mpa	ReL,Mpa	A,%	试验 温度 ℃	KV <sub>2</sub> ,J	
					≥			≥	
Q235	≤300	—	—	375-500	195	21	—	—	—
20	≤100	N	620	410-560	235	24	0	31	110-160
09MnNiD	≤200	Q+T	620	440-590	280	23	-70	60	—
35	≤100	N	590	510-670	265	18	20	34	136-192
	>100-300	N,N+T	590	490-640	245	18	20	34	
16Mn	≤100	N	620	480-630	305	20	0	34	128-180
16MnD	≤100	Q+T	620	480-630	305	20	-45	47	—
15CrMo	≤300	N+T	620	480-640	280	20	20	47	118-180
	>300-500	Q+T		470-630	270	20	20	47	115-178
35CrMo	≤300	Q+T	580	620-790	440	15	0	41	185-235
	>300-500			610-780	430	15	0	41	180-223
12Cr1MoV	≤300	N+T	680	470-630	280	20	20	47	118-180
	>300-500	Q+T		460-620	270	20	20	47	115-178
1Cr5Mo	≤500	N+T Q+T	680	590-760	390	18	20	47	174-229
00Cr19Ni10 (304L) S30403	≤150	S(1010-1150℃快冷)	—	480	175	35	—	—	128-187
	>150-300		—	460	175	35	—	—	121-187
0Cr18Ni9 (304) S30408	≤150	S(1010-1150℃快冷)	—	520	205	35	—	—	139-192
	>150-300		—	500	205	35	—	—	131-187
1Cr18Ni9Ti (321) S32168	≤150	S(920-1150℃快冷)	—	520	205	35	—	—	139-187
	>150-300		—	500	205	35	—	—	131-187
00Cr17Ni14 Mo2(316L) S31603	≤150	S(1010-1150℃快冷)	—	480	175	35	—	—	128-187
	>150-300		—	460	175	35	—	—	121-187
0Cr17Ni12 Mo2(316) S31608	≤150	S(1010-1150℃快冷)	—	520	205	35	—	—	139-187
	>150-300		—	500	205	35	—	—	131-187

PN0.25~PN1.0MPa的碳素钢、奥氏体不锈钢锻件允许采用I级锻件。(I级锻件检验硬度)

PN1.6~PN6.3MPa锻件应符合II级或II级以上锻件级别的要求。(II级锻件检验拉伸和冲击)

以下三种情况应符合III级锻件要求；PN≥10.0MPa法兰用锻件；PN>4.0MPa的铬钼钢锻件；

PN>1.6MPa且工作温度≤-20℃的铁素体钢锻件。(III、IV级锻件检验拉伸和冲击、超声检测)