

# 主な金属熱処理用語

(JIS B6909 B0122 より抜粋)

用語	定義	記号																				
焼ならし	鉄鋼製品の前加工の影響を除去し、結晶を微細化して、機械的性質を改善する処理	HNR																				
焼なまし	金属の機械的性質を変化させ、残留応力の除去、硬さの低減、延性の向上、被削性の向上冷間加工性の改善、結晶組織の調整、ガスその他不純物の放出、化学組成の均一性などを行う処理	HA																				
完全焼なまし	鉄鋼製品の結晶組織を調整し、軟化する処理	HAF																				
軟化焼なまし	金属の硬さを低下させ、後の塑性加工、切削加工などを容易にする処理	HASF																				
応力除去焼なまし	加工ひずみ又は残留応力を除去するために行う処理	HAR																				
球状化焼なまし	鉄鋼製品の機械加工性及び冷間加工性を改善し、又はじん性を向上するための処理	HAS																				
焼入れ	金属製品を所定の高温状態から急冷する処理	HQ																				
サブゼロ処理	鉄鋼製品の耐摩耗性の向上、経年変形などを防ぐために、焼入れ後直ちに0℃以下の低温で冷却する処理	HSZ																				
焼戻し	焼入れした組織を、変態又は析出を進行させて安定な組織に近づけ、所定の性質及び状態を与える処理	HT																				
高周波焼入れ	高周波誘導加熱を用いる焼入れ	HQI																				
光輝焼入れ	保護雰囲気中などで焼入れし、表面の高温酸化、脱炭などを防止する処理	HQB																				
焼入焼戻し	焼入れ後、焼入れによるぜい性を改善し又は硬さを調節し、若しくはじん性を増すための処理	HQ-HT																				
調質	焼入れ硬化後、比較的高い温度で焼戻して、トルスタイト又はソルバイト組織のする処理																					
浸炭	鋼製品の表面の炭素量を増加させるため、浸炭剤中で加熱する処理	HC																				
窒化	金属製品の表面層に窒素を拡散させ、表面層を硬化する処理	HNT																				
軟窒化	窒素を主体とし炭素又は酸素を同時に拡散させ、窒化層を形成させる処理	HNTS																				
全硬化層深さ	硬化層の表面から、硬化層と生地との物理的又は化学的性質の差違が区別できない位置までの距離																					
有効硬化層深さ	硬化層の表面から、規定する限界硬さの位置までの距離 (炎焼入れ又は高周波焼入れ；JIS G 0559)																					
	有効硬化層深さ																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>鋼の炭素含有量%</th> <th>ビッカース硬さ HV</th> <th>ロックウェルC硬さ HRC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.23以上 0.33未満</td> <td>350</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>0.33 0.43</td> <td>400</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>0.43 0.53</td> <td>450</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>0.53</td> <td>500</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table>	鋼の炭素含有量%	ビッカース硬さ HV	ロックウェルC硬さ HRC	0.23以上 0.33未満	350	36	0.33 0.43	400	41	0.43 0.53	450	45	0.53	500	49						
鋼の炭素含有量%	ビッカース硬さ HV	ロックウェルC硬さ HRC																				
0.23以上 0.33未満	350	36																				
0.33 0.43	400	41																				
0.43 0.53	450	45																				
0.53	500	49																				
	表示記号																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>硬化層深さ</th> <th>ビッカース硬さ</th> <th>ロックウェル硬さ</th> <th>マクロ組織試験</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高周波焼入有効硬化層深さ</td> <td>HD-H△-E( )</td> <td>HD-H□-E( )</td> <td></td> </tr> <tr> <td>炎焼入有効硬化層深さ</td> <td>FD-H△-E( )</td> <td>FD-H□-E( )</td> <td></td> </tr> <tr> <td>高周波焼入全硬化層深さ</td> <td>HD-H△-T</td> <td>HD-H□-T</td> <td>HD-M-T</td> </tr> <tr> <td>炎焼入全硬化層深さ</td> <td>FD-H△-T</td> <td>FD-H□-T</td> <td>FD-M-T</td> </tr> </tbody> </table>	硬化層深さ	ビッカース硬さ	ロックウェル硬さ	マクロ組織試験	高周波焼入有効硬化層深さ	HD-H△-E( )	HD-H□-E( )		炎焼入有効硬化層深さ	FD-H△-E( )	FD-H□-E( )		高周波焼入全硬化層深さ	HD-H△-T	HD-H□-T	HD-M-T	炎焼入全硬化層深さ	FD-H△-T	FD-H□-T	FD-M-T	
硬化層深さ	ビッカース硬さ	ロックウェル硬さ	マクロ組織試験																			
高周波焼入有効硬化層深さ	HD-H△-E( )	HD-H□-E( )																				
炎焼入有効硬化層深さ	FD-H△-E( )	FD-H□-E( )																				
高周波焼入全硬化層深さ	HD-H△-T	HD-H□-T	HD-M-T																			
炎焼入全硬化層深さ	FD-H△-T	FD-H□-T	FD-M-T																			
	△はJIS Z 2244の表1における硬さ記号の数字、□には、JIS Z 2245の表1におけるスケール、( )内は、限界硬さ又は指定硬さ																					