



钢铁之家  
www.steels.org.cn

# 全球钢号百科!

Global Steel Grade Encyclopedia



涵盖的行业或国家与地区类别



美国材料与试验协会

GJB

国家军用标准



动力机械工程师协会

EU

前欧洲标准化

AISI

美国钢铁学会



德国工业标准

AMS

航空航天材料规范



国际标准

JASO

日本汽车标准组织

EN

欧洲标准

JB

中国机械行业标准

UNS

统一编号系统

UNI

意大利标准



美国机械工程师协会

SS

瑞典标准



国家标准



日本工业标准

# ZDP101

## 高級耐食プラスチック金型用鋼



### 35-42HRCレベルプレハードン・タイプ

#### 特 長

- ①最適条件で35～42HRC（表面保証）に熱処理を施してありますので、  
……そのまま型彫加工をして使用できます。
- ②ハロゲン系のガスに対する耐食性が極めて良好ですので、  
……塩化ビニール成形型でも、メッキなしで使用できます。
- ③放電加工面の硬さ上昇がないため、  
……研磨が容易です。
- ④肉盛溶接部の硬さ上昇がなく、その後時効処理を施すと硬さが揃うため、  
……シボ加工性が良好です。
- ⑤非常に良い寸法安定

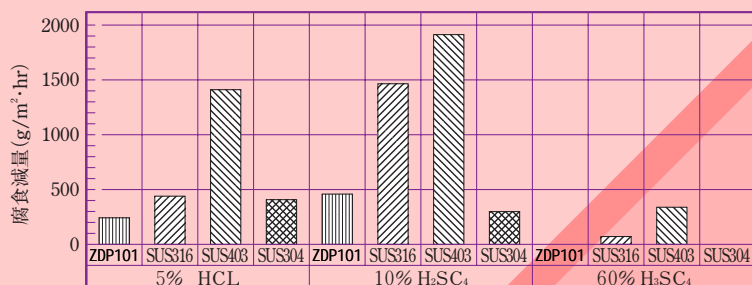
#### 熱 処 理

熱処理制度	$\sigma_b$ MPa	$\sigma_s$ MPa	$\delta_5$ %	$\phi$ %	硬度 HRC
淬火 1040°C，油冷，495°C 回火 4h，空冷	≥1177	≥1070	≥10	≥44	≥38
淬火 1040°C，油冷，550°C 回火 4h，空冷	≥1070	≥1000	≥12	≥45	≥35
淬火 1040°C，油冷，580°C 回火 4h，空冷	≥1000	≥863	≥13	≥45	≥31
淬火 1040°C，油冷，620°C 回火 4h，空冷	≥932	≥725	≥16	≥50	≥28

## 耐 食 性

●ハロゲン系のガス等に対する耐食性が非常に良好です。

■5% HCl, 10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 60% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (沸騰液浸漬)



●硬 さ：ZDP101 34.5HRC SUS316 34.5HRC  
SUS403 43.0HRC SUS304 179HB

●試験条件：沸騰溶液中で77時間浸漬

■28%アンモニア水 (室温浸漬)

記号	試験条件	観察結果
ZDP101 (34.0HRC)	28%アンモニア水浸漬 (室温500時間放置)	変化なし

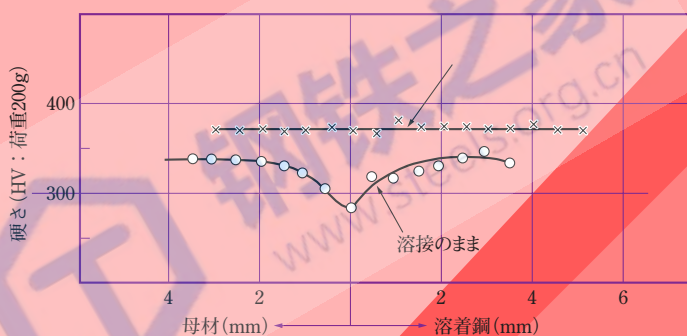
■純アンモニアガス (室温放置)

記号	試験条件	観察結果
ZDP101 (34.0HRC)	純アンモニア水中曝露 (室温1500時間放置)	変化なし

## 肉 盛 溶 接 性

●溶接部の硬さ上昇がなく良好です。また溶接後、時効処理を施せばシボむらは生じません。

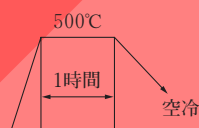
■溶着鋼と母材の硬さ分布



●溶接法：アルゴンシールドアーク溶接

●溶接棒：共材

溶接後の時効処理条件



溶接棒は共材、あるいはSUS630をご使用下さい。



溶接のまま

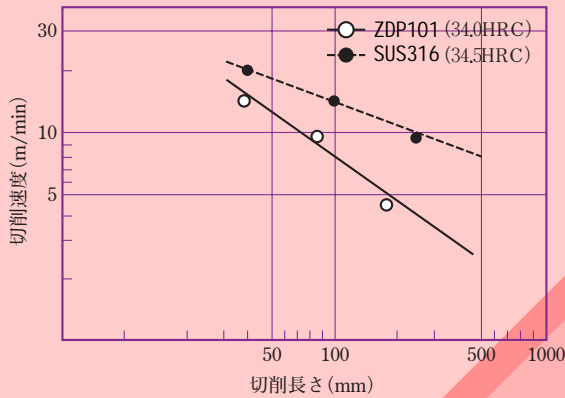


溶接後→時効処理  
(500℃×1時間空冷)

# 被 削 性

●難削材ですが成分バランスを考慮しているため、SUS316対比非常に良好です。

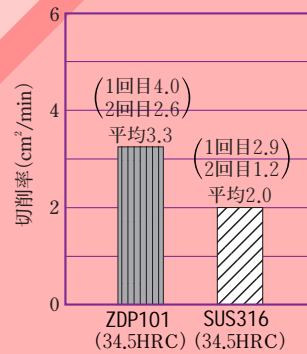
## ■ドリル工具寿命



### ●切削条件

- ・工 具：SKH51, φ5, テーパーシャンク
- ・切削速度：5~20m/min
- ・穴 深 さ：20mm (めくら穴)
- ・寿命判定：工具溶損
- ・送 り：0.03mm/rev
- ・切 削 油：なし

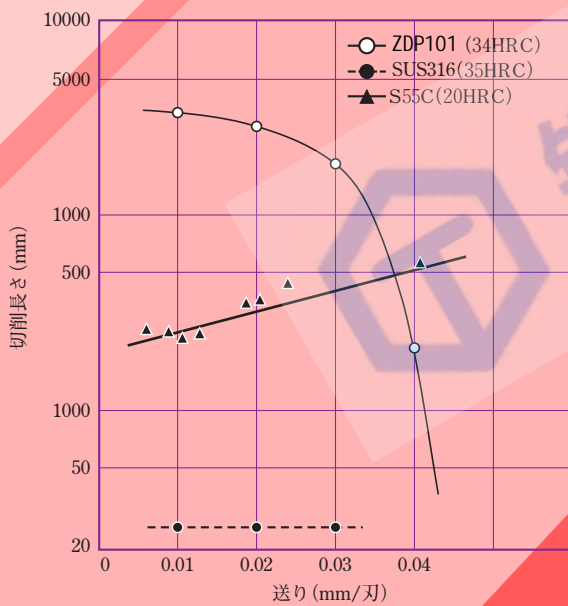
## ■鋸切断能



### ●切削条件

- ・鋸 刃：SKH51, 12山/in 0.75mm厚さ
- ・切断速度：25m/min
- ・負 荷：10kgf
- ・切 断 幅：80mm
- ・切断時間：10min
- (2回目は鋸刃摩擦のため劣化する)

## ■エンドミル工具寿命と送りの関係



### ●切削条件

- ・工 具：SKH51, φ5, 2枚刃, ストレートシャンク
- ・切 込 み：1.0min
- ・切削速度：28.7m/min (1,800rpm)
- ・切 削 油：なし
- ・突きし長さ：20mm

# 寸 法 安 定

- 1.区分A:瞬間熱膨脹系数
- 2.区分B:平均熱膨脹系数

材 料	区 分	各温度的熱膨脹系数(×10 <sup>-6</sup> /°C)																
		20	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
ZDP101	A	10.60	10.60	10.61	10.62	10.62	10.62	10.64	10.64	10.64	10.64	10.66	10.70	10.75	10.80	10.87	10.95	11.05
	B	10.60	10.60	10.61	10.62	10.62	10.62	10.64	10.64	10.64	10.64	10.66	10.67	10.67	10.68	10.69	10.71	10.73
S136/HPM38	A	10.64	10.97	11.20	11.39	11.56	11.71	11.85	11.97	12.07	12.15	12.24	12.33	12.42	12.51	12.60	12.69	12.79
	B	10.64	10.84	10.99	11.10	11.23	11.34	11.42	11.51	11.57	11.64	11.69	11.73	11.78	11.84	11.89	11.95	12.00
SUS440C	A	9.58	9.84	10.05	10.24	10.41	10.59	10.77	10.93	11.10	11.25	11.39	11.54	11.68	11.81	11.94	12.07	12.18
	B	9.58	9.73	9.85	9.97	10.08	10.17	10.25	10.34	10.42	10.50	10.58	10.66	10.74	10.82	10.90	10.96	11.03