

物理的・機械的特性

アルミーゴHardと他材質の物理的・機械的特性比較

材質名	特性	引張り強さ N/mm ²	耐力 0.2%N/mm ²	伸び %	ブリネル硬さ HB	比重 20℃	熱伝導性 20℃gs	熱膨張係数 × 10 ⁻⁶	縦弾性係数 × 1000
アルミーゴHard		650	600	10	197	2.82	0.36	23.4	73
S50C		610	390	18	179	7.90	0.12	11.7	206
7075 T651		530	460	6	155	2.82	0.31	23.6	72
5052 H112		260	220	10	68	2.68	0.33	23.6	71
2017 T451		420	280	22	105	2.79	0.32	23.4	69

※参考値: 厚さにより数値が異なります。

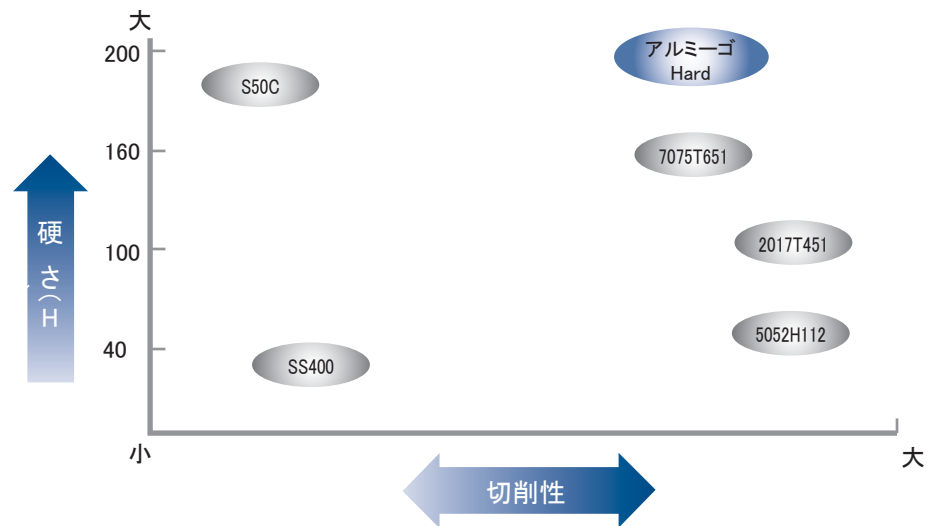
硬さ分布

■ 硬さ

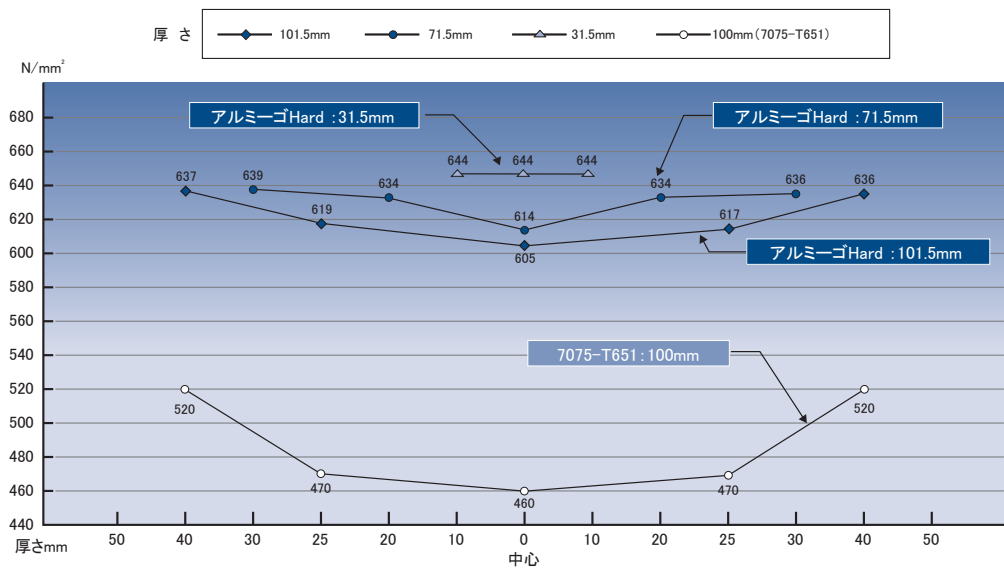
比較的均一で安定した硬さが確保されています。

鋼を超える硬さ

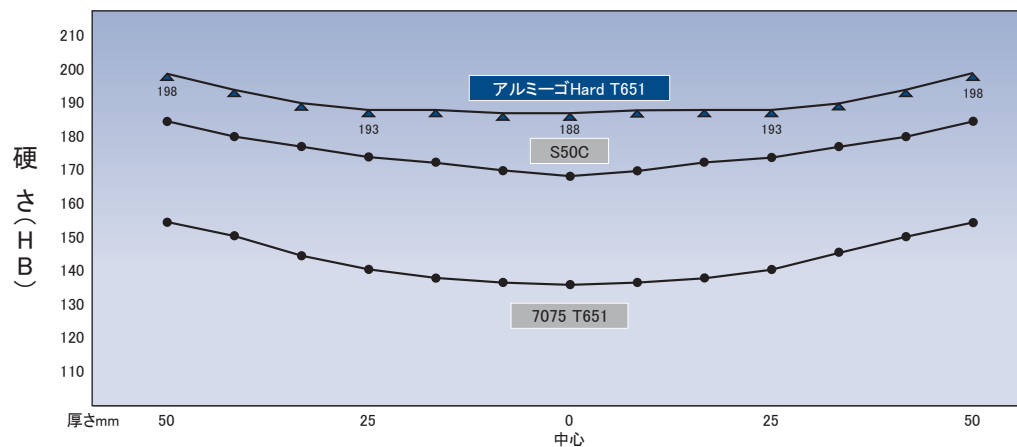
※S50Cを超える硬さ。197HBのアルミ合金。



● アルミーゴHardとJIS7075系との厚さによる引張り強さ（実績参考値）



● アルミーゴHardの断面硬さ比較（実績参考値）



被削性

アルミーゴHardの加工特性

加工方法 材質名	ワイヤーカット放電加工	放電加工	マシニングセンタ平面加工	マシニングセンタ溝加工
	厚さ60mm φ0.28SW	φ40銅電極 深さ10mm 仕上げ面3.2a	フェースミル φ125 7枚刃 切込深さ5mm	エンドミル φ40 4枚刃 切込深さ10mm
	最大加工速度	加工時間	送り速度	送り速度
アルミーゴHard	438mm /分	38分	1050mm /分	2100mm /分
S50C	144mm /分	124分	637mm /分	954mm /分
速度比 (S50C対比)	3.0	3.3	1.6	2.2

- 成形方法：ブロー成形
- 使用樹脂：PP・PE
- ショット数：100万以上
- 金型材質：アルミーゴHard
- 効果：切削性が良い事、研削仕上げがきれい、研削仕上げスピードが速い、成形サイクル時間の短縮。
- アドバイス：熱伝導性が良いので金型温度の冷えすぎに注意が必要です。



加工性

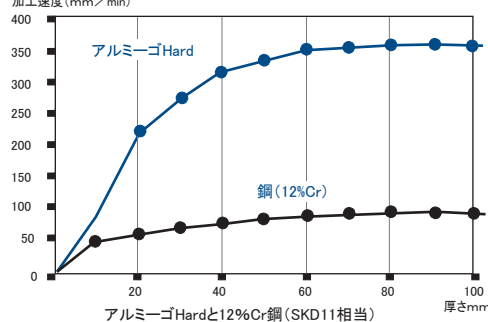
ワイヤー加工

フライス加工時間は鋼の約1/3~1/6で、ワイヤカット放電、放電加工に於いても鋼の約1/3~1/4と短縮ができます。ラップ加工時間も鋼の約1/5~1/8と大幅な加工時間の短縮ができ、コストダウンが計れます。

ねじ加工

今までのアルミでは、ヘリサートを必要としましたが、アルミーゴHardは基本的に必要ありません。

加工速度 (mm³/min) 鋼とアルミ合金のWEDM加工速度比較



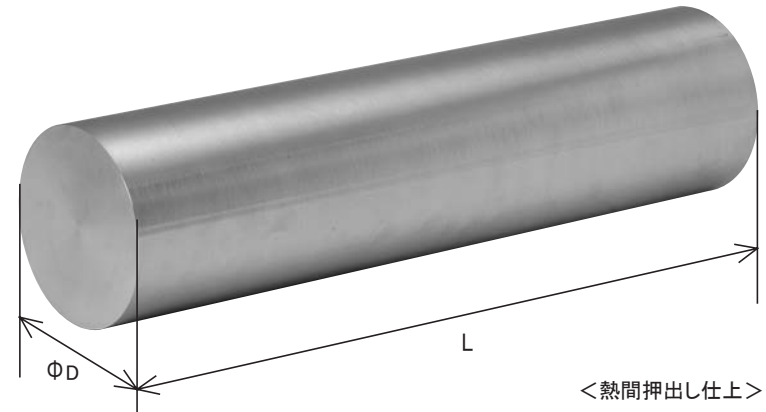
- 成形方法：射出成形
- 使用樹脂：ABS・PP・PE・PS
- ショット数：3~5万
- 金型材質：アルミーゴHard
- 効果：粗加工の短縮、ワイヤカット放電加工、放電加工の短縮（電極マスターの摩耗がほとんど見られない、工具の摩耗が少ない）軽量のため作業性向上。成形サイクルの短縮（約20~30%）

- アドバイス：①切削油は充分必要です。②バリに注意。鋼より硬いためバリが発生した場合大きくなる恐れがあります。対策として表面処理する方法があります。（硬質アルマイト、無電解メッキなど）



アルミーゴHard・丸材

新発売



アルミーゴHardに丸材が新登場。待望のアルミーゴHard・丸材は、アルミーゴHardの物理的・機械的特性を同等に兼ね備えた、夢のアルミ合金丸材です。

物理的・機械的特性

アルキャンカタログ値

アルミーゴHard・丸材(φ20~70)	
引張り強さ(MPa)	630
耐力(MPa)	600
伸び(%)	8
ブリネル硬さ(HB)	195
比重(20°C)	2.84
熱伝導性(cgs)	0.36
熱膨張係数(×10 ⁻⁶ /K)	23.4
縦弾性係数(×1000)	73
製造方法	熱間押し

■製造範囲 φ20~φ200×L(2000mm)

■在庫 φ50 φ100 φ150
※在庫サイズは3種類で随時拡大予定

● 使用樹脂の種類と溶融温度および金型温度

JIS略号	樹脂名	溶融温度	金型温度	主用途
A B S	アクリロニトリル、ブタジエン、スチレン	210~270℃	40~80℃	家庭電化製品・日用品・容器・ハウジング
AS(SAN)	アクリロニトリル、スチレン	210~270℃	40~80℃	電気部品・扇風機の羽根・ライター容器
P S	ポリスチレン(発砲ポリスチレン)	170~300℃	30~70℃	透明な日用品・容器・文具
P E	ポリエチレン	160~300℃	30~60℃	玩具・日用品・電気部品
P P	ポリプロピレン	160~260℃	50~65℃	家庭用台所用品・容器
P M M A	メタクリル、アクリル樹脂	180~250℃	50~70℃	レンズ・テールライト
P C	ポリカーボネード	180~320℃	70~120℃	ボルト、ナット、自動車車、管、ヘルメット
P O M	ポリアセタール(アセタール樹脂)	180~220℃	80~110℃	歯車・カム・家庭機器部品
P A	ポリアミド(ナイロン)	200~320℃	80~120℃	ナイロン6、ナイロン66
P E T	ポリエチレン、テレフタレート	250~300℃	80~100℃	ペットボトル・家庭機器部品
※ P V C	塩化ビニール(塩化ビニール樹脂)	180~210℃	45~60℃	パイプ・ホース
P P O	ポリフェニレンオキサライド	250~300℃	55~95℃	洗濯機高温部品

※塩ビはガスの発生が多く、そのため金型のサビによる腐食が生じます。
 ※多量生産する場合への適用は十分な寿命評価が必要です。
 ※金型温度MAX120℃以下でのアルミ使用を推奨します。

● 汎用樹脂材質と金型ライフ

成形ストローク数 樹脂名略号	5,000	10,000	50,000	100,000	300,000	500,000
	少量生産			中量生産		多量生産
PE	玩具・日用品・電気部品					
PP	家庭用台所用品・容器					
PS	透明な日用品・容器・文具					
AS(SAN)	電気部品・扇風機の羽根・ライター容器					
ABS	家庭電化製品・日用品・ハウジング					
CA	眼鏡					
PA	自動車部品・電気部品・歯車					
PC	自動車部品・電気部品					
PPO	洗濯機高温部品					
PMMA	レンズ・テールランプ					
POM	歯車・カム・家庭機器部品					
PET	ペットボトル・家庭機器部品					
PVC	パイプ・ホース					

■ 当社のアルミニウム合金プレートJIS H4000-5052・2017・6061など、すべてお客様の必要寸法、精度に合わせて製作致しております。お気軽にお問い合わせ下さい。