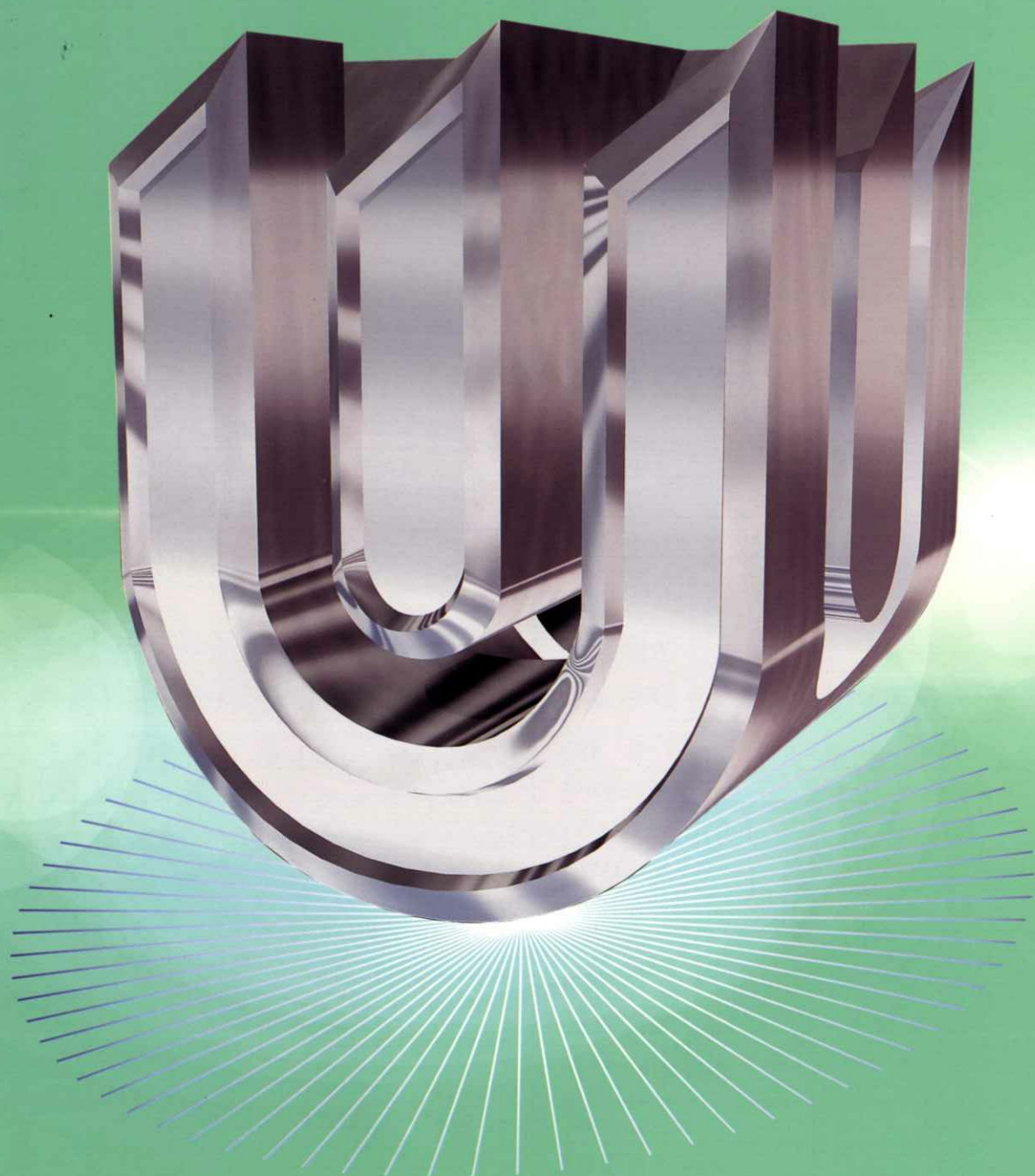


RoyAlloy[®]

ロイヤロイ

快削ステンレスホルダー用鋼



UDDEHOLM

一般特性

RoyAlloy(特許鋼種)は、プレハードン(調質)状態で供給される快削ステンレスホルダー用鋼です。

RoyAlloyは以下のような特長があります。

- 優れた機械加工性
- 優れた寸法安定性
- 優れた溶接性
- 優れた耐食性
- 優れた延性
- 優れた靱性
- 全てのサイズで均一な硬さ
- 平滑な圧延表面
- 優れた圧縮強度(耐凹み性)

RoyAlloyは超音波探傷で検査して供給します。

| | | | | | |
|-------------|----------------|-----|-----|------|------|
| 代表的 分析値% | C | Si | Mn | Cr | S |
| | 0.05 | 0.4 | 1.2 | 12.6 | 0.12 |
| 標準規格 | なし(特許取得) | | | | |
| 納入状態 | 290-330HBに調質済み | | | | |
| カラーコード | 黄/青 | | | | |

適用領域

- モールドベース(ホルダ・ボルスタ、キャピティプレート・バックプレート、イジェクタプレート)
- 機械加工性と耐食性が要求されるプラスチック成形型
- 磨き性の要求が低いプラスチック成形型・ゴム型
- プラスチック押出用金型
- 機械構造用部品

特性

物性値

硬さ321HBに調質した材料の室温・高温での概略値。

| | | | |
|-------------------------------|---------|-----|-----------------------|
| 温度(°C) | 20 | 150 | 200 |
| 密度(kg/m ³) | 7,800 | — | 7,750 |
| 縦弾性係数 (N/mm ²) | 200,000 | — | 190,000 |
| 熱膨張係数(/°C) 20°Cからの値 | — | — | 11.0×10 ⁻⁶ |
| 熱伝導率 (W/m°C) | — | 17 | — |

機械的性質

衝撃値

衝撃試験での吸収エネルギーは、供試材(素材サイズ、硬さ)、試験温度、試験片(形状、採取位置と方向)によって変化します。

Vノッチ試験片、幅方向より採取、室温での概略値。

| | |
|------------|-------|
| 硬さ | 321HB |
| 吸収エネルギー(J) | 22 |

引張強さ

長手方向より採取。室温での概略値。

| | |
|----------------------------|-------|
| 硬さ | 321HB |
| 引張強さ(N/mm ²) | 1069 |
| 0.2%耐力(N/mm ²) | 890 |
| 伸び(%) | 12 |
| 断面減少率(%) | 34 |

圧縮強さ

室温での概略値。

| | |
|----------|-------|
| 硬さ | 302HB |
| 圧縮強さ MPa | 760 |

耐食性

RoyAlloyは金型の使用中や保管中において良好な耐食性を維持できるように化学組成を調整してあります。

RoyAlloyを使用した金型は、多湿環境下での保管や、通常の操業条件下での腐食性樹脂成形において、優れた耐食性を示します。

切削加工推奨条件

下表はRoyAlloyを切削加工する場合の目安です。実際の加工においては条件に合わせて調整する必要があります。

硬さ：約321HBに調質

旋削

| | 超硬 | | 高速度鋼 |
|-------------------|-----------------|--------------------------|----------|
| | 粗加工 | 仕上げ加工 | 仕上げ加工 |
| 切削速度(Vc) m/min | 130-190 | 190-250 | 25-28 |
| 送り(fz) mm/rev | 0.2-0.4 | 0.05-0.2 | 0.05-0.3 |
| 切込み深さ(ap) mm | 2-4 | 0.5-2 | 0.5-3 |
| 超硬の種類 ISO | P20-P30 被覆超硬 | P10-P20 被覆超硬 サーメット | — |

ドリル加工

高速度鋼ツイストドリル加工

| ドリル径 mm | 切削速度(Vc) m/min | 送り(f) mm/rev |
|------------|-------------------|-----------------|
| -5 | 17-19* | 0.05-0.10 |
| 5-10 | 17-19* | 0.10-0.20 |
| 10-15 | 17-19* | 0.20-0.25 |
| 15-20 | 17-19* | 0.25-0.30 |

*被覆高速度鋼ドリルの場合、Vc=29-31m/min

超硬ドリル加工

| | スローアウェイ | 一体型 | ろう付型 ¹⁾ |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 切削速度(Vc) m/min | 215-240 | 110-130 | 70-110 |
| 送り(f) mm/rev | 0.05-0.15 ²⁾ | 0.10-0.25 ²⁾ | 0.15-0.25 ²⁾ |

- 1) 内部冷却チャンネルとろう付チップを有するドリル
- 2) ドリル径によって異なります。

フライス加工

正面削りと直角肩削り

| | 超硬 | |
|--------------------|-----------------|----------------------|
| | 粗加工 | 仕上げ加工 |
| 切削速度(Vc) m/min | 130-190 | 190-250 |
| 送り(fz) mm/tooth | 0.2-0.4 | 0.1-0.2 |
| 切込み深さ(ap) mm | 2-5 | -2 |
| 超硬の種類 ISO | P20-P40 被覆超硬 | P10 被覆超硬 サーメット |

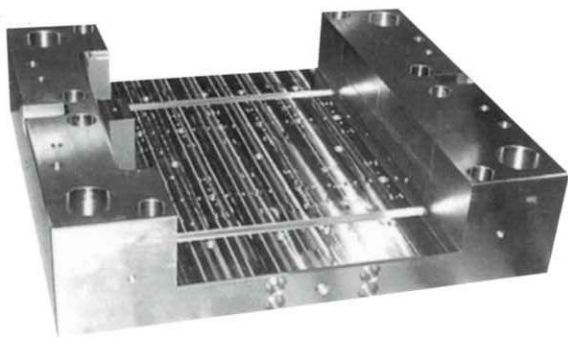
エンドミル加工

| | 超硬 | | 高速度鋼 |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 一体型 | スローアウェイ | |
| 切削速度(Vc) m/min | 80-120 | 120-170 | 35-40 ¹⁾ |
| 送り(fz) mm/tooth | 0.006-0.20 ²⁾ | 0.06-0.20 ²⁾ | 0.01-0.35 ²⁾ |
| 超硬の種類 ISO | — | P15-P40 | — |

- 1) 被覆高速度鋼エンドミルの場合、Vc=60-66m/min
- 2) 半径方向の切込み深さや刃物の径によって異なります。

研削

| 研削の種類 | 推奨砥石 |
|-------------|--------|
| 正面研削(平形砥石) | A46HV |
| 正面研削(セグメント) | A36GV |
| 円筒研削 | A60KV |
| 内面研削 | A60JV |
| 輪郭研削 | A120LV |



RoyAlloyは寸法安定性に優れており、151×711×813mmの材料の大規模加工後の変形は、対角で0.15mmでした。

熱処理

RoyAlloyは硬さを290-330HBにプレハードン(調質)した状態で供給されます。RoyAlloyは納入状態のまま使用できるように調質しており、更なる熱処理や応力除去は基本的に必要としません。

溶接性

RoyAlloyはRoyAlloy溶接棒や、いくつかの標準的なステンレス溶接棒を使用し、TIG、MMA溶接を比較的容易に行うことができます。

予熱・後熱なしで溶接は可能です。

溶接試験結果においてRoyAlloyは溶着部分の周囲に熱影響部(HAZ)が形成されません。これにより、溶接中および溶接後の使用中の割れ発生のリスクが低減します。

RoyAlloyは溶接棒を使用すると最良の結果が得られます。RoyAlloy溶接棒を使用すると、溶接棒が母材と適合するため、最適な化学組成と良好な機械的性質の溶着部が得られます。

本カタログに掲載されている情報は、現時点での知見に基づき、製品とその用途に関する一般的な特徴を提供するものです。したがって、記載されている製品の特性値や特定の用途への適合性を保証するものではありません。