

ROYALLOY テクニカルデータ

化学成分

C	Si	Mn	Cr	S
0.05	0.4	1.2	12.6	0.12

硬 さ 納入時 約 310 HB …… プリハードン
(≒約 34 HRC)

加工条件

旋削加工	金型材の状況	工具材質	加工工程	切削速度 m/min	送り mm/rev	切込 深さ mm	
	調質材 (約 34HRC)	P20~P30 被覆超硬	仕上げ	荒加工	130~190	0.2~0.4	2~4
		P10~P20 被覆超硬					
		サーメット	仕上げ	190~250	0.05~0.2	0.5~2	
ハイス	仕上げ	25~28	0.05~0.3	0.5~3			

ミーリング 加工	金型材の状況	工具材質	加工工程	切削速度 m/min	送り mm/tooth	切込 深さ mm	
	調質材 (約 34HRC)	P20~P40 被覆超硬	仕上げ	荒加工	130~190	0.2~0.4	2~5
		P10~P20 被覆超硬					
サーメット		仕上げ	190~250	0.1~0.2	≦2		

エンドミル 加工	金型材の状況	工具種類	切削速度 m/min	送り mm/tooth
	調質材 (約 34HRC)	超硬ソリッド	80~120	0.006~0.20 ²⁾
		超硬スローアウェイ P15~P40	120~170	0.06~0.20 ²⁾
ハイス		35~40 ¹⁾	0.01~0.35 ²⁾	

¹⁾ コーティングハイスのエンドミルの場合、切削速度は 60~66 m/min.

²⁾ 径方向の切込深さやカッターの刑によって異なります。

ハイスツイスト ドリル加工	金型材の状況	ドリル径 mm	切削速度 m/min	送り mm/rev
	調質材 (約 34HRC)	≦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	

* コーティングハイスドリルの場合、切削速度は 29~31 m/min.

超硬 ドリル加工	金型材の状況	工具種類	切削速度 m/min	送り mm/rev
	調質材 (約 34HRC)	スローアウェイ	215~240	0.05~0.15 ²⁾
		ソリッド	110~130	0.10~0.25 ³⁾
ろう付けチップ ¹⁾		70~110	0.15~0.25 ⁴⁾	

¹⁾ ろう付けチップを有するドリル

²⁾ φ20~φ40mmのドリル

³⁾ φ5~φ20mmのドリル

⁴⁾ φ10~φ20mmのドリル

ROYALLOY テクニカルデータ

諸特性

熱膨張係数 (硬さ: 約34 HRC)

熱膨張係数 $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
20~200°C
11.0

熱伝導率 (硬さ: 約34 HRC)

熱伝導率 $\text{W}/(\text{m} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ($\text{cal}/\text{cm} \cdot \text{sec} \cdot ^{\circ}\text{C}$)	
100°C	200°C
27.5 (0.066)	28.0 (0.067)

縦弾性係数 (硬さ: 約34 HRC)

縦弾性係数 N/mm^2 (kgf/mm^2)	
20°C	200°C
200,000 (20,394)	190,000 (19,375)

密度 (硬さ: 約34 HRC)

密度 g/cm^3	
20°C	200°C
7.80	7.75

比熱 (硬さ: 約34 HRC)

比熱 $\text{J}/\text{Kg} \cdot \text{K}$	
100°C	200°C
500	540

引張特性 (硬さ: 約34 HRC)

0.2%耐力 N/mm^2 (kgf/mm^2)	引張強さ N/mm^2 (kgf/mm^2)	伸び %	断面積減少率 %
890 (91)	1,070 (109)	12	34

※L 方向,室温での概略値

圧縮特性 (硬さ: 約34 HRC)

0.2%耐力 N/mm^2 (kgf/mm^2)
760 (77)

※室温での概略値

衝撃値 (硬さ: 約34 HRC)

吸収エネルギー J ($\text{kgf} \cdot \text{m}$)
22 (2.2)

※V ノッチ試験片,W 方向,室温での概略値

溶接方法

溶接方法	TIG
溶接棒	RoyAlloy TIG Weld $\phi 0.9, \phi 1.8$
溶接後の硬さ	34~38 HRC
応力除去焼なまし°C	485 以下

* 広範囲に及ぶ溶接を行った場合には、残留応力を提言するため応力除去の実施を推奨します。