

NC旋盤

TT-350

機械説明書

BX04020-001C

機械を使用する前に、各取扱説明書を必ず読み、内容をよく理解してください。
また、いつでも使用できるように、機械の側に大切に保管してください。

MACHINE TOOLS

TAKISAWA

5 機械の仕様

NC旋盤 TT-350 は、基本的に3つのタイプを取り揃えています。
それぞれのタイプは、TT-350 の後に英字をつけて表します。

TT-350 □

A: ローター1台で右出し

B: ローター1台で左出し

C: ローター1台で左右出し

仕様項目	単位	仕様
容量		
最大加工径	mm	460
主軸間距離	mm	650
最大加工長さ	mm	325(T8), 326(T10, T12), 281(T12CM)
主軸		低速
主軸の数		2
回転速度	min ⁻¹	27~2000, 40~3000, 53~4000
回転速度域変換数		1
主軸端 (呼び番号)		JIS A ₂ -8
貫通穴径	mm	φ86
軸受内径	mm	φ120

仕様項目	単位	仕様			
C軸*					
C軸移動量	deg	360			
C軸最小割り出し角度	deg	0.001			
C軸早送り速度	min ⁻¹	50			
刃物台		T8	T10(OP.)	T12(OP.)	T12回転工具(OP.)
刃物台の数		2			
刃物台の形式		8角ドラム	10角ドラム	12角ドラム	12角タレット
移動量	mm	X: 350, Z: 365			X: 350 Z: 320
早送り速度	m/min	X: 24, Z: 24			
切削送り速度	mm/min	X, Z: 0~20000			
シヨグ送り速度	mm/min	0~1260			
工具取り付け本数		8+8	10+10	12+12	12+12
角バイトシャンク部の高さ	mm	32	25	25	25
ボーリングバーシャンク部の直径	mm	φ50	φ50	φ40	φ40
刃物台の割り出し時間	s	0.1台			
回転工具*					
回転工具取付け本数		12 + 12			
回転速度	min ⁻¹	36~3600			
最大工具径	mm	φ20			
最大タップ径		M20			

仕様項目	単位	仕様
電動機		
主軸用電動機 (30分/連続)	kW	18.5/15 (α IP30) 22/18.5 (α IP40) : OP.
回転工具主軸用電動機 (30分/連続) ※	kW	3.7/1.1 (α II1.5)
送り軸用電動機	kW	X: 1.8, Z: 2.5
油圧ポンプ用電動機	kW	1.5+1.5
潤滑ポンプ用電動機	kW	0.017
切削油剤ポンプ用電動機	kW	0.4 + 0.4 (0.52 + 0.52)
切粉流しポンプ用電動機	kW	0.4 + 0.4
所要動力源		
電源電力	kVA	63.8 (α IP30) 73.2 (α IP40)
電源電圧	V	200, 220, 380, 415, 440, 460 \pm 10%
電源周波数	Hz	50/60 \pm 1
空気圧源圧力	MPa	0.4
空気圧源流量	L/min	300
タンク容量		
油圧ユニット用	L	30+30
潤滑油用	L	6.5
切削油剤用	L	380
機械の大きさ		
機械の高さ	mm	4493
床面から主軸中心線までの高さ	mm	1200
所要床面の大きさ	mm×mm	4395×3853(A/B)
機械質量	kg	11000 (11200 : T12CM)

※ C軸・ミーリング仕様するとき、追加になります。

仕様項目	仕様
標準付属品	
スプラッシュガード	
油圧ユニット	
油圧チャック用足踏みスイッチ	
ツールホルダー	各5式 (L, R 刃物台)
切削油装置	4台 (400W)
機内照明装置	
調整工具類	1式
取扱説明書	
8"中実チャック	2式
チャック自動開閉	2式
チャックエアブロー	2式
シグナルタワー	2式 (3段)
チップコンベヤ	キャタピラー式, 後方出し
トータルカウンター	2式
自動電源遮断装置	
ガントリーローダー	1式 (ハンドチャック爪, ガントリー用ドア, 安全カバー, ドアインターロック, ローダーペンダント)
ワークフィーダー	1式 (14パレット, 3本ガイドバー)

仕様項目	仕様
特別付属品	
ツールホルダー	
ブシュ	
特殊チャック	
主軸電動機	22/18.5 kW
主軸オリエンテーション	
切削油装置	520 W

6 NC (数値制御) 装置の仕様

NC装置は、FANUC Series 21i-TB を採用しています。

NC装置メーカーの説明書も参照してください。

6-1 標準仕様

仕様項目	仕 様
制御軸	
基本制御軸	2軸 (X, Z), 3軸 (X, Z, C) ※1
同時制御軸	2軸 (X, Z), 3軸 (X, Z, C) ※1
入力指令	
単位量	最小設定単位 X, Z: 0.001mm (X軸は直径指定), C: 0.001° ※1 最小移動単位 X: 0.0005mm, Z: 0.001mm, C: 0.001° ※1 最大指令値 X, Z: ±99999.999mm, C: ±99999.999° ※1
単位系	インチ/メトリック切り換え
NCテープ	テープコード: EIA, ISO自動判別 コントロールイン/アウト Gコード体系A
数値	小数点入力, 電卓形小数点入力 直径・半径指定 (X軸) アブソリュート/インクレメンタル指令
その他	バッファレジスタ ファイン加減速 HRV制御 フォローアップ 異常負荷検出
補間	
位置決め	位置決め (G00) 直線補間形位置決め
直線・円弧補間	直線補間 (G01) 円弧補間 (G02/G03): 多象限可能 極座標補間 ※2 円筒補間 ※2

仕様項目	仕 様
送り	
送り速度	切削送り量 (毎回転送り) mm/rev 切削送り速度 (毎分送り) mm/min
オーバーライド	早送りオーバーライド F ₀ (400)mm/min, 25%, 50%, 100% 切削送りオーバーライド 0~150% 10%おき 切削送りオーバーライドキャンセル ジョグオーバーライド 0~1260mm/min
加減速	自動加減速 早送り: 直線形 切削送り: 指数関数形
ネジ切り	ネジ切り・同期送り (G32) 多条ネジ切り リジットタップ ※2
手動送り	手動ハンドル送り (手動パルス発生器 1個) 手動連続送り (ジョグ)
ドウェル	ドウェル (G04)
プログラム記憶・編集	
記憶容量	テープ記憶長 40m 登録プログラム個数 63個
編集方法	プログラム編集 削除, 挿入, 変更 プログラムプロテクト バックグラウンド編集

仕様項目	仕 様
操作・表示	
操作・表示・パネル構造	7.2インチ モノクロ LCD, 小型MDI
操作方法・機能	MDI機能
表示方法・内容	状態表示 時計機能 現在位置表示 プログラム表示：プログラム名 31文字 パラメーター設定表示 アラーム表示 ヘルプ機能 実速度表示 実主軸回転速度, Tコード表示 サーボ調整画面 スピンドル調整画面 ハード・ソフトシステム構成表示 補正值, その他の表示 メモリー運転
入出力機能・機器	
テーブリーダー	ポータブルテーブリーダー
外部機器の種類	リーダー・パンチャーインターフェイス (RS-232C) PCカード入出力

仕様項目	仕様
主軸・工具および補助機能	
主軸機能 (S機能)	S4桁 周速一定制御 主軸オーバーライド 70~120%
工具機能 (T機能)	T2 + 2桁指定
補助機能 (M機能)	M2桁指定 高速M/S/T/Bインターフェイス 補助機能の複数指令：3個
工具補正	
工具長	工具位置オフセット
工具径	刃先R補正 (G40~G42)
補正の数	工具補正個数 16組
補正の機能	工具形状・摩耗補正 工具補正量カウンター入力 工具補正量測定値直接入力
座標系	
座標系の種類と設定	ドグなしレファレンス点設定 座標系設定 自動座標系設定 座標系シフト 座標系シフト直接入力 プログラマブルデータ入力 (G10)
復帰	手動レファレンス点復帰 レファレンス点復帰 (G28) レファレンス点復帰チェック (G27) 第2レファレンス点復帰 (G30)

仕様項目	仕 様
操作支援機能	
プログラムの進め方	ラベルスキップ パリティチェック (パリティ-H, パリティ-V) シングルブロック オプションストップ (MO1) オプションブロックスキップ 1個
プログラムのテスト	ドライラン プログラムチェック マシンロック 全軸 補助機能ロック
プログラム呼び出し	サイクルスタート フィードホールド プログラムストップ プログラムエンド リセット/リワインド 切削送り速度のクランプ プログラム番号サーチ シーケンス番号サーチ 外部ワーク番号サーチ 15個
割り込み操作	マニュアルアブソリュート 常時入

仕様項目	仕 様
プログラム支援機能	
加工方法支援	プログラム番号 O4桁 シーケンス番号 N5桁 面取り・コーナーR サブプログラム呼び出し 4重まで可能 カスタムマクロB 単一形固定サイクル 複合形固定サイクル (G70~G76) 円弧半径R指定 ミラーイメージ 軸別 チャンファリングON/OFF
機能精度補正	
静的精度の補正	バックラッシ補正
自動化支援機能	
計測機能	スキップ機能
安全・保全	
安全のための操作	非常停止 データ保護キー
安全のための表示	アラーム表示 アラーム履歴表示：25個 NCアラーム表示
安全のための機能	ドアインターロック ストアードストロークチェック1
保守・故障修理	自己診断機能 オペレーターメッセージ履歴表示 操作履歴表示 リモート診断

仕様項目	仕 様
箱体および設置条件	
箱体構造	密閉防塵形
電源	電圧 (AC 200V + 10% ~ -15%) 周波数 (50/60Hz ± 1Hz) 電圧 (AC 220V + 10% ~ -15%) 周波数 (60Hz ± 1Hz)
環境および設置条件	周囲温度 運転時： 0°C ~ 55°C 保管, 輸送時： -20°C ~ 60°C 温度変化 最大1.1°C/min 周辺相対湿度 通常： 75%以下 短期間 (1ヵ月以内)： 95%以下 振動 運転時： 0.5G 以下
サーボシステム	
送り軸	サーボモーター： ACサーボモーターβisシリーズ サーボアンプ： サーボアンプαiシリーズ 位置検出器： シリアルパルスコーダー サーボオフ/メカハンドル
主軸	ACスピンドルモーターαiシリーズ スピンドルアンプαiシリーズ ポジションコーダー
機械支援機能	
プログラマブルコントローラー	内蔵PMC
機械支援	インターロック (全軸, 軸別, 切削ブロック開始)

※1: C軸・ミーリング仕様のごとき、C軸が追加されて3軸になります。

※2: C軸・ミーリング仕様のごとき、追加になります。