

スチール SB-16 (2007A) TYPE A F21i-TBA

4-4 標準機械仕様

注記

- ・記載されている加工能力は材料が、SUS303の場合を示します。
- ・材料材質、使用工具等の加工条件により加工能力は記載数字と異なる場合があります。

■機械本体タイプ

タイプ名称	サブスピンドル	回転工具
480C	有	有
480A	無	有

■制御軸仕様

項目	仕様		
早送り速度	X, Y, Z, ZB	35000mm/min	ZBはタイプ480C
	C (オプション)	198000°/min (550min ⁻¹)	
最大切削送り速度	X, Y, Z, ZB	10000mm/min	ZBはタイプ480C
	C (オプション)	10000°/min (27.8min ⁻¹)	タイプ480C
最小設定単位	X, Y	0.001mm/0.0001inch (直径値)	
	Z, ZB	0.001mm/0.0001inch	ZBはタイプ480C
	C (オプション)	0.001°	タイプ480C

■加工能力

項目	仕様	備考	
最大加工径	φ16mm (5/8inch)		
最大主軸台 ストローク	固定ガイドブッシュ 使用時	205mm (8inch)	
	ロータリガイドブッシュ 使用時	155mm (6-3/32inch)	
	ロータリーマジック ガイドブッシュ使用時	155mm (6-3/32inch)	
最大穴明け能力	固定工具	φ10mm (25/64inch)	
	回転工具	φ6mm (15/64inch) φ4mm (5/32inch)	【49151, 49153】選択時 【48156, 48157, 48158】選択時
最大切削タップ能力	固定工具	M8×P1.25	リジッドタップ (NCオプション)
	回転工具	M5×P0.8	リジッドタップ 【49151, 49153】選択時
		M3×P0.5	リジッドタップ 【48156, 48157, 48158】選択時
最大ミリング能力	φ10mm (25/64inch)	【49151, 49153】選択時	
	φ7mm (9/32inch)	【48156, 48157, 48158】選択時	
最大切削ダイス能力	M8×P1.25	ダイス外径: φ16mm, 5/8inch φ20mm, 13/16inch	

■機械構造

項 目		仕 様	備 考
操作勝手		右勝手	
構造		機・電一体構造	
大きさ	長さ×幅×高さ	1 8 6 1 × 1 0 6 0 × 1 7 5 0 mm	レベリングパッドを含む
	芯高	1 0 6 0 mm	レベリングパッドを含む
	重量	タイプ 480C	約 1 6 5 0 kg
タイプ 480A		約 1 5 3 0 kg	

■メインスピンドル仕様

項 目	仕 様	備 考
回転速度	5 0 0 ~ 1 0 0 0 0 min ⁻¹	
変速	S 5 桁直接指令	
回転制御	A C スピンドルドライブ	
駆動モータ	2. 2 kW (CONT.) / 3. 7 kW (15min/60%ED)	
割り出し	1 5 °	
	1 °	タイプ 480C (オプション)
	C 軸制御	タイプ 480C (オプション)

■刃物台仕様

項 目		仕 様	備 考
櫛刃型刃物台 工具組合せ		バイト□1 2 × 6 本 + 回転工具ER11or16 × 2 本	<ul style="list-style-type: none"> ・バイト□1 2 は □1/2inch 使用可 ・バイト□1 0 は □5/8inch 使用可 ・バイト長さは 9 5 ~ 1 3 0 mm ・ER16 最大把持径 : φ 1 0 mm, 25/64inch ・ER11 最大把持径 : φ 7 mm, 9/32inch
		バイト□1 2 × 5 本 + 回転工具ER11or16 × 3 本	
		バイト□1 2 × 5 本 + 回転工具ER 1 1 × 2 本 + ER 1 6 × 1 本	
		バイト□1 0 × 6 本 + 回転工具ER11or16 × 3 本	
		バイト□1 0 × 6 本 + 回転工具ER 1 1 × 2 本 + ER 1 6 × 1 本	
スリーブ		4 本 (オプション)	
回転工具	回転速度	max. 5000min ⁻¹ (4000min ⁻¹ 以上の許容連続時間は5分間)	【49151, 49153】 (ER16) 選択時
		max. 7500min ⁻¹ (6000min ⁻¹ 以上の許容連続時間は5分間)	【48156, 48157, 48158】 (ER11) 選択時
	変速	S 4 桁直接指令	
	回転制御	A C サーボドライブ	
	駆動モータ	0. 4 kW	
工具選択		サーボモータ	

■バックアタッチメント仕様《タイプ480Aにはありません》

項目	仕様	備考	
取り上げ能力	最大把握径	φ16mm (5/8inch)	
	最大取り上げ製品長	80mm (3-5/32inch)	
	最大製品突き出し量	30mm (1-3/16inch)	
	最大製品挿入量	50mm (1-31/32inch)	
スピンドル仕様	回転速度	400~8000min ⁻¹	
	変速	S4桁直接指令	
	回転制御	ACサーボドライブ	
	駆動モータ	1.0kW	
加工能力	工具本数	2本	4軸スリーブホルダ 使用
	最大穴明け能力	φ8mm (5/16inch)	
	最大切削タップ能力	M6×P1.0	リジッドタップ (NCオプション)

注記

・背面加工工具の取付本数は、条件により最大4本まで取付可能です。

■製品セパレータ仕様

項目	仕様	備考
適用製品外径	タイプ480C	max. φ16mm (5/8inch)
	タイプ480A	φ3mm~φ16mm (7/64~5/8inch)
適用製品全長	タイプ480C	max. 80mm (3-5/32inch)
	タイプ480A	max. 120mm (4-23/32inch)

■クーラント装置仕様

項目	仕様	備考
設置方式	機外別置型	
タンク容量	152L	有効容量：100L
クーラントモータ	0.25kW	
安全装置	切削油レベル検出装置	タンク内の切削油量不足検出
	切削油流量検出装置	切削油の流量不足検出【48459】〈オプション〉
切削油	不水溶性切削油	水溶性切削油使用可（ロータリイトオプション装置併用）

■潤滑装置仕様

項目	仕様	備考	
給油箇所	直動ガイドベアリング部, すべり軸受部, ボールねじ部		
吐出油量	タイプ480C	3.0cm ³	吐出間隔：30分/50Hz 25分/60Hz
	タイプ480A	2.5cm ³	
タンク容量	1.8L	有効容量：1.4L	
ポンプモータ	3W		
安全装置	潤滑油レベル検出装置	タンク内の潤滑油量不足検出	
潤滑油	摺動面潤滑油 粘度グレード ISO VG68	推奨油：モービルバクトラオイル No. 2SLC	

4-5 標準装置

- ・ CNC装置 (タイプ 480C : FANUC Series 18i-TB、
タイプ 480A : FANUC Series 21i-TB)
- ・ 強電&操作パネル&LCDディスプレイ
- ・ 空圧装置
- ・ 別置型クーラントタンク
- ・ 切削油レベル検出装置 (下限)
- ・ 自動集中給油装置 (レベル検出付)
- ・ ドアインタロック装置
- ・ 主軸コレット (ツーリングシステムから選択)
- ・ 主軸割り出し15°仕様
- ・ バイトホルダ固定6本型
- ・ スリーブホルダ4軸型
- ・ クロスドリルユニット2軸型
- ・ バックアタッチメント 《タイプ480Aにはありません》
- ・ サブコレット (ツーリングシステムから選択) 《タイプ480Aにはありません》
- ・ サブスピンドルエアパージ装置 《タイプ480Aにはありません》
- ・ サブスピンドルエアブロー装置 《タイプ480Aにはありません》
- ・ 製品排出検出装置 《タイプ480Aにはありません》
- ・ 製品セパレータ
- ・ 突切りバイト破損検出装置
- ・ レベリングボルト&レベリングパッド
- ・ 照明灯
- ・ 漏電ブレーカ (定格感度電流 : 30mA)
- ・ 操作工具一式

4-7 標準CNC仕様

《機械本体タイプ480AはHEAD 1側の仕様のみとなります》

項目	仕様
制御装置	FANUC Series 18i-TB 《タイプ480C》, 21i-TB 《タイプ480A》
制御軸数	合計4軸: 3軸(HEAD 1)+1軸(HEAD 2)
同期制御	Z-ZB軸 《タイプ480Aにはありません》
補間機能	直線補間……G01 円弧補間……G02 (CW), G03 (CCW)
メイン・サブスピンドル 回転同期制御	メイン・サブスピンドルの回転同期制御が可能です。 《タイプ480Aにはありません》
操作パネル表示部	7.2 inchモノクロLCDディスプレイ
入出力コード	ISOまたはEIA 入力時: 自動判別、出力時: パラメータ切り換え
入出力インタフェース	RS232C
座標指令方式	アブソリュート・インクリメンタル併用可
小数点入力	可
径方向指定	直径値指令 (X軸, Y軸)
送り指令方式	毎分送り (mm/min) ……G98 毎回転送り (mm/rev) ……G99
REV・MIN指令変換機能	他系統の主軸や回転工具に対する毎回転送りを可能にする機能です。 《タイプ480Aにはありません》
手動連続送り	0~1200mm/min (ロータリスイッチ16段切り換え)
ステップ送り	0.001mm/step……X, Y軸は直径値
送りオーバーライド	0~150% (ロータリスイッチ16段切り換え)
オーバーライドキャンセル	切削送りオーバーライド100% ON……M88 切削送りオーバーライド100% OFF……M89
早送りオーバーライド	0, 1, 5, 25, 100% (5段切り換え)
工具選択機能 および平面選択機能	Tコード指令により工具選択を行います。 HEAD 1側 T□□□ (T3桁) ……(□は1~6) T□□□□ (T4桁) ……(□□は11~14, 21~24, 31~33) 円弧補間、刃先R補正等を行える平面も併せて選択します。
工具摩耗補正	HEAD 1・2各16組 ±99.999mm アブソリュート・インクリメンタル入力可能
プログラム記憶容量	HEAD 1・2各約40mテープ長相当
登録プログラム個数	HEAD 1・2各63個
バッファレジスタ	1ブロック先読みして、次の運転に備えます。
MDI運転B	MDI運転において、複数ブロック分のプログラムを入力して運転することができます。
カスタムマクロB	ユーザが作成したマクロ命令を予めサブプログラムとしてメモリに登録しておき、CNC指令プログラムから呼び出して使用できる機能です。 なお、プログラムはISOコードで入出力して下さい。

項 目	仕 様
バックグラウンド編集	プログラム運転中に他のプログラムの編集ができる機能です。 下記の操作が可能です。 ・プログラム編集 ・外部機器からのプログラム入力 ・外部機器へのプログラム出力
通過点信号機能	軸移動中の任意の位置または時間で補助機能（Mコード指令）で動作する機器を動かし、アイドルタイムの短縮を図る機能です。
チェーシング機能	ねじ切り……………G32 } メインスピンドル用 ねじ切りサイクル……………G92 }
ねじ切り (タップ, ダイス) 機能	ねじ切り (タップ, ダイス) が1ブロックの簡単なプログラムで行えます。 正面タップ, ダイス……………G184 背面タップ, ダイス……………G284 《タイプ 480Aにはありません》
突切り工程処理機能	段取り時の材料切断および端面切削が簡単な操作で行えます。
工具形状補正機能	各工具毎に形状補正量を持ち、工具選択指令時に補正量を加算した位置に位置決めし、座標系設定を行います。 X, Y, Z軸の補正
サーボトルクリミット 機能および サーボモニタ機能	サーボモータにトルク制限（電流制限）を掛け、早送り, 切削送り速度および加減速時定数等をパラメータに設定することにより、空転時やサブスピンドルによる製品取り上げ時の機械干渉による損傷を軽減する機能です。また、サーボモータの負荷状況（電流値）をLCD画面表示によってチェックすることができます。
メモリプロテクト機能	プログラムの編集を禁止します。
エラーディテクトON/OFF	M21, M22 コーナ部の形状をシャープにする/しないに切り替える機能です。
チャンファリングON/OFF	M23, M24 ねじの切り上げを有効/無効に切り替える機能です。
Z軸ストロークチェック 機能	プログラムを空転させることにより自動的にZ軸の最大移動量を記憶する機能です。
加工開始位置移動機能	加工開始時にZ軸を加工開始位置へ、X軸は突切り完了位置に位置決めし、他の軸はリファレンス点位置に自動的に移動させる機能です。
ポジション表示機能	各軸の現在位置、現在選択されている工具番号をLCD画面に一括表示します。
自動画面消去機能	一定時間（初期設定15分）キー操作がなかった場合に自動的にLCD画面のバックライトが消灯します。
時計機能	LCD画面上に、時・分・秒を表示。 （年・月・日は一部画面で表示）
オフセット表示機能	各軸の摩耗補正量をLCD画面に表示します。
加工データ表示機能	加工に必要な情報（材料径, 製品長, 突切りバイト幅, 突切り時のメインスピンドル回転速度）をLCD画面に表示します。
プログラム一覧表示機能	プログラム番号, コメント, 容量, プログラム登録残数, メモリ記憶容量, 記憶残数をLCD画面に表示します。
タイマ機能	LCD画面上の5個のタイマに各々プリセット時間を設定しておけば、起動時間を積算してタイムアップするとLCD画面にアラームを表示します。メンテナンス情報として使用すると便利な機能です。
キープリレー対話設定機能	LCD表示される対話設定画面に従って、使用頻度の多いキープリレーの変更ができます。