

機械選択情報 Machinery Sale Information



CMC CO., LTD

<TEL・FAX> (81) 277-46-9165 / (81) 277-46-9166

<E-Mail> cmcmac@cmcmachinery.co.jp

Date:2021.Oct.01



Listing No.SC-450L

<SC-450LL>

New Machine

NAKAMURATOME	Compact High-Precision CNC Multitasking Lathe	SC-450L / SC-450LL FANUC-0i-TF	2021
--------------	--	-----------------------------------	------

■ MAIN SPECIFICATIONS ■

❖ コンパクトCNC精密旋盤	❖ Compact High-Precision CNC Multitasking Lathe
❖ テールストック付仕様	❖ With Tailstock
❖ ベッド上の振り φ810	❖ Swing On the Bed φ810
❖ 最大加工径 φ480	❖ Max.Turning Diameter φ480
❖ 最大加工長 (L) 1520 (LL) 2520	❖ Max.Turning Length (L)1520 / (LL) 2520
❖ チャックサイズ 12インチ	❖ Chuck Size 12 Inch
❖ XZ/移動量 X322.5/(L)Z1610(LL)2610	❖ XZAxis Travel X322.5 / Z (L) 1610 (LL) 2610
❖ 主軸貫通径 φ100	❖ Through Hole On Spindle φ100
❖ 主軸回転数 5,000 RPM	❖ Spindle Speed 5,000 RPM
❖ 機械重量:(L) 9,000kg (LL) 15,500	❖ Machine Weight:(L) 9,000kg / (LL) 15,500

<< Contact Us >>



SC-450 SERIES

NAKAMURA-TOME
PRECISION INDUSTRY CO., LTD.

SC-450 SERIES 重厚長大市場の

強力な加工能力を支える
高剛性躯体構造

SC-450LL
センター間距離 2752mm
ベッド上の振り $\phi 810\text{mm}$



大物加工機

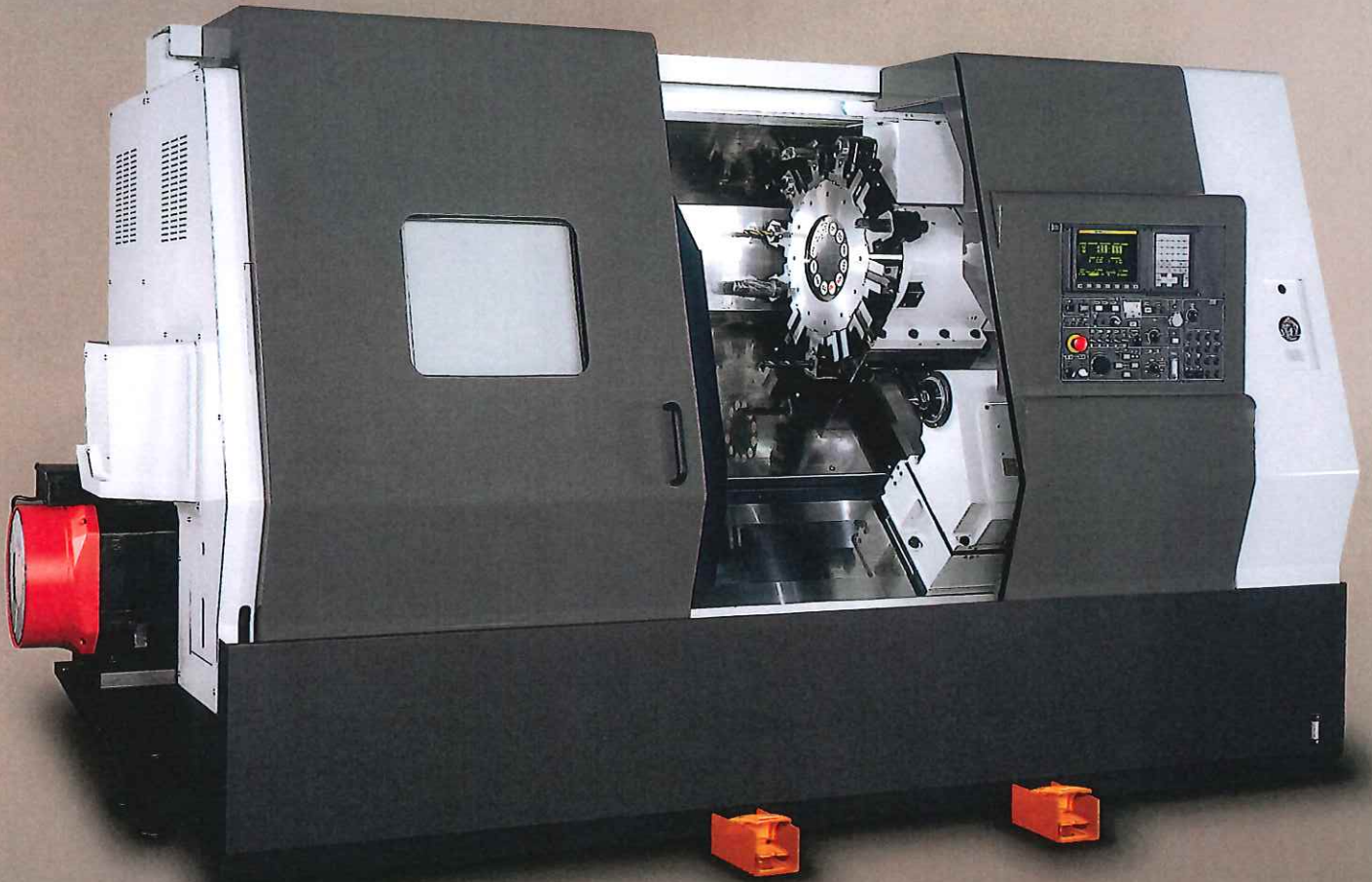
**SC-450L**センター間距離 **1752mm**
ベッド上の振り **φ810mm****SC-450**センター間距離 **1050mm**
ベッド上の振り **φ810mm**

伝統の摺り合わせスライド

主軸台、X軸・Z軸スライドは、本体フレームを含めた取付面やスライド面を全て仕上げ技能士により取付・調整されており、一台一台が厳しい品質管理のもとで生産されています。単に加工能力を追求するだけではなく、工作機械メーカーとして長年培ってきた高精度・精密製造技術が高い性能と信頼を生み出しています。

SC-450
SERIES

Max. ϕ 810mm のビッグスイング

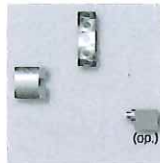


SC-450

強力重切削複合加工機



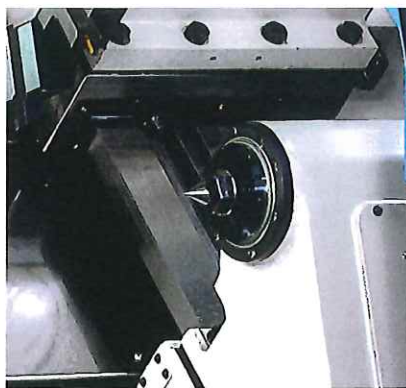
センター間 距離 1050mm	バー能力 81mm	チャック サイズ 12"/305mm	主軸 モーター 30/22kW	主軸 回転数 2500min ⁻¹	ミーリング モーター 5.5/3.7kW 3600min ⁻¹	Y軸 ±70mm
					オプション	オプション



- 最大加工長さ
- ベッド上の振り
- ワーク最大振り
- センター間距離

785mm
φ810mm
520mm
1050mm

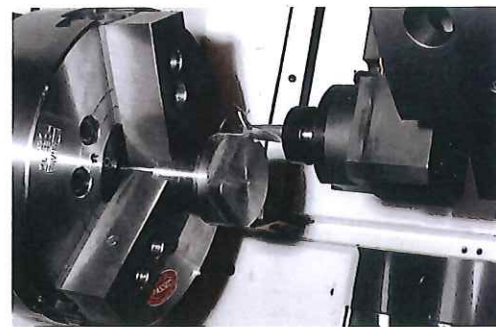
中、大物加工の重切削を
高精度に実現します。



■テールストック (op.)

剛性の高いビルトインセンター構造を採用しました。テールストック本体の移動はノックをZ軸スライドに結合後(手動操作)操作盤の手動パルス発生器で行います。油圧シリンダーで本体の移動を行う自走式も選択出来ます。

- センター形式: MT-4
- クイールストローク: 100mm
- 本体移動量: 760mm



■ミーリング装置 (op.)

5.5/3.7kWの高出力ミーリングモータを搭載し、ミーリング工具は最大12ステーションに取付ける事が出来ます。ミーリング工具は使用する工具だけが回転する構造になっています。主軸の割出機構(C軸装置)は旋削からC軸の切替を1.5秒で行う事が出来ます。移動指令は0.001°単位で制御が出来、複雑な複合加工を行う事が出来ます。

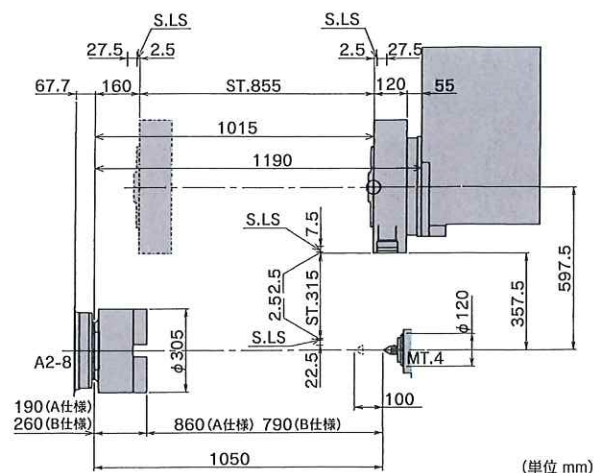
- 工具軸回転数: MAX3,600min⁻¹
- 取付ドリル径: MAX φ20mm
- 取付タップ径: MAX M16



■重切削加工 - 加工能力: 切削断面積 Max.9mm²

- 切削速度: 120m/min
- 切り込み: 10mm
- 送り: 0.9mm/rev
- 材質: S45C

■ストローク関連図



SC-450
SERIES

最大加工長さ1520mm、強力重



SC-450L

切削複合加工機



センター間
距離
1752mm

バー能力
81mm

チャック
サイズ
12"/305mm

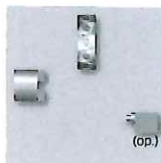
主軸
モーター
30/22kW

主軸
回転数
2500min⁻¹

ミーリング
モーター
5.5/3.7kW
3600min⁻¹

Y軸
±75mm

オプション オプション



- 最大加工長さ **1520mm**
- ベッド上の振り **φ810mm**
- ワーク最大振り **520mm**
- センター間距離 **1752mm**

伝統の摺り合わせスライドと高剛性角スライド構造が重切削を受け止め安定した加工精度を実現します。



NC制御テールストック

テールストックの移動、押し当てをNC制御のサーボモーターにより行います。押し当て推力、位置等の各種設定はNTナースの専用画面で簡単に行うことができ、最大12個の設定を登録する事が出来ます。画面は操作盤のNTナースボタンによりワンアクションで呼び出すことができます。

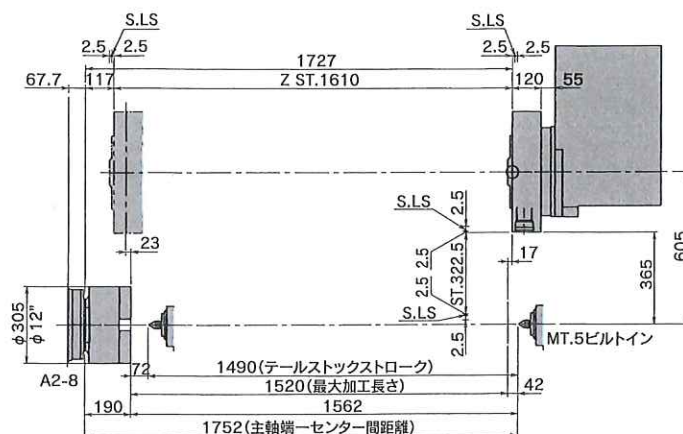


移動式ペンダント型操作盤

操作盤には大型のカラー液晶画面を搭載し、各種ボタン類はLED照明内蔵のイルミネーションスイッチを採用し見やすくなりました。操作盤は100度旋回し、左右に約1m移動することができ、オペレーターが使い易い用に配慮されています。

駆動方式	NC制御サーボ駆動方式
移動量	1490mm
早送り速度	15m/min
推力調整範囲	2.5 ~ 6.5kN
センターのテーパ穴	MT-5 回転センター
	MT-4、MT-5/ビルトインセンター

ストローク関連図



※振れ止め仕様時にはストローク制限が発生します。

(単位 mm)

SC-450
SERIES

最大加工長さ2520mm、強力重



切削複合加工機



センター間 距離 2752mm	バー能力 81mm	チャック サイズ 12"/305mm	主軸モーター 30/22kW 856/627N.m	主軸 回転数 2500min ⁻¹	ミリング モーター 5.5/3.7kW 3600min ⁻¹	Y 軸 ±75mm
	バー能力 165.5mm (BB)	チャックサイズ 18"/450mm (BB)	主軸モーター 30/30kW 2500/2028N.m (BB)	主軸回転数 1200min ⁻¹ (BB)	オプション	オプション
	オプション	オプション	オプション	オプション		



- 最大加工長さ **2520mm**
- ベッド上の振り **φ810mm**
- ワーク最大振り **520mm**
- センター間距離 **2752mm**

伝統の摺り合わせスライドと高剛性角スライド構造が重切削を受け止め安定した加工精度を実現します。

NCテールストック (B軸) 1/4

実推力 0.0 [kN] 実ロード 0 [%] 実座標 -0.006

No	押当	±OK	減速	後退	kN
01	-300.000	5.000	-290.000	-10.000	3.5
02	-660.000	1.500	-640.000	-300.000	3.2
03	-735.000	1.000	-730.000	-200.000	2.5

(入力値) < -295.000
NUM=)

MEM **** * 18:39:39

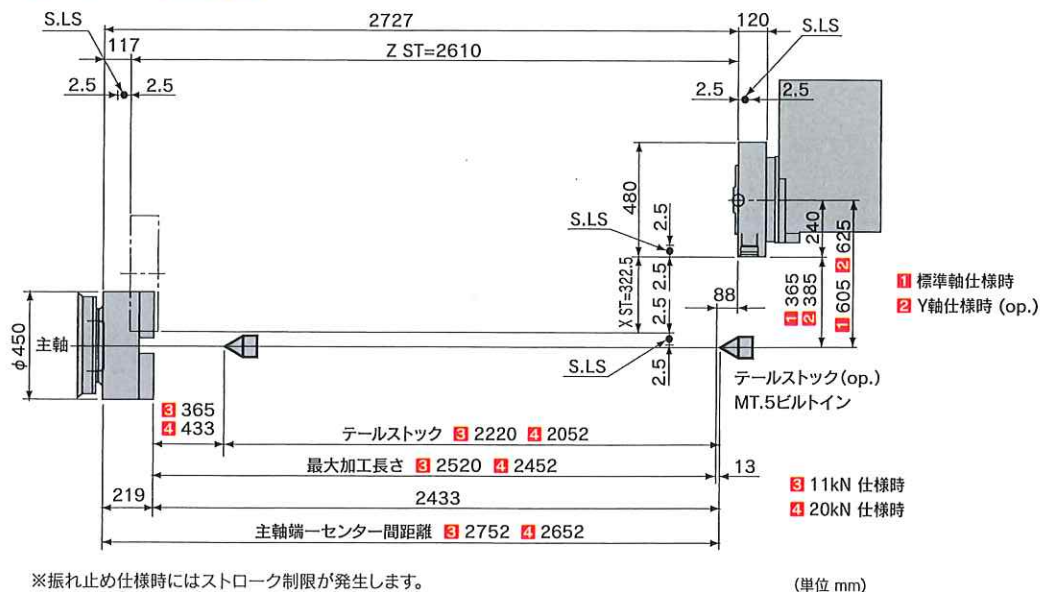
教モト' No選択 初期化 手操作

NC制御テールストック

テールストックの移動、押し当てをNC制御のサーボモーターにより行います。押し当て推力、位置等の各種設定はNTナースの専用画面で簡単に行うことができ、最大12個の設定を登録する事が出来ます。画面は操作盤のNTナースボタンによりワンアクションで呼び出すことができます。

	11kN仕様	20kN仕様
駆動方式	NC制御サーボ駆動方式	
早送り速度	8m/min	
推力調整範囲	2.5 ~ 11kN	3.5 ~ 20kN
センターのテーバー穴	MT-5 回転センター	

ストローク関連図



使い易さと信頼性でオペレーターを全面

治具レス! 段取りレス! 熟練レス!

複 合 加 工 の 必 需 品 標 準 搭 載

中村留の 安心技術

「プログラムや、段取りが難しそう…」 「工程集約、セルマシン化でも機械が止まったら…」 「ワーク形状が複雑で治具に手間とコストが…」 これらの御心配を解消する複合加工の中村留三種の神器『NT ナース』『NT ワークナビゲーター』『異常負荷検出/エアバック』があれば心配御無用です。

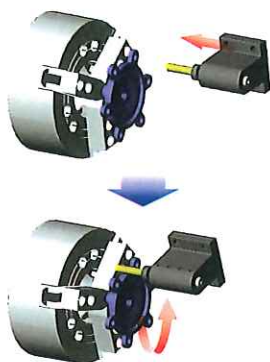
NTワークナビゲーター ACTIVE SAFETY

●ワークナビが進化! **X Y Z B C**
X軸Y軸(※1)にナビ機能が追加されました。外周に位相検出箇所がある素材でも簡単に早く検出する事が出来るようになります。

●治具不要!

異形素材のミーリング加工時に必要不可欠な素材の位相検出、これをお金をかけず簡単に実現します。測定子は丸棒を使いワークに接触した時の座標値をNC装置が読み込みます。軸移動モータのトルク制御、コントロール技術により実現しました。複合加工に必要な位相合せ、この位相合せコストを削減する機能です。チャック治具や位相検出装置が不要です。

(※1) 機種により使用できない場合があります。

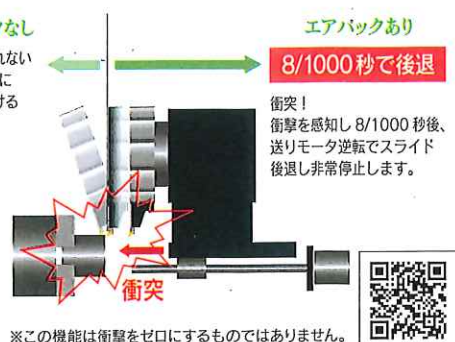


エアバック (異常負荷検出) PASSIVE SAFETY

●もしも機械が衝突しても、
ご安心下さい。

衝突時の衝撃を大幅に低減する工作機械のエアバック (異常負荷検出) があなたの大切な機械を守ります。避ける事の出来ないヒューマンエラーを受け入れ、もしもの時に機械を守る最後の砦。人と機械に優しい安全装置が中村留の異常負荷検出機能です。

エアバックなし
急には止まらない
進行方向に
移動し続ける



※この機能は衝撃をゼロにするものではありません。



NT ナース

●オールインワン ソフト!

操作・プログラム・加工を支援する様々な機能が含まれるソフトウェアです。複合加工に必要な不可欠な位相検出機能、ワーク受渡し時の位相ずれを防ぐダイレクトチャッキング機能、LR 主軸の回転速度を完全に同調する主

軸同期機能等加工に欠かせない基本機能の他に、プログラムを簡単にする機能、加工時の主軸・送り軸の負荷をモニターするロードモニター機能、工具の寿命管理を行う為の工具管理機能、機械の稼働状況をモニターする稼働状態機能等段取り、機械操作、生産時に作業者を支援する豊富な機能が一つのパッケージに統合された機能です。



メモリーカードによる DNC 運転が出来ます。FANUC 製別売カードを使用すると PC カードスロットの蓋を開けて使用する事が出来ます。



10.4 インチカラー LCD

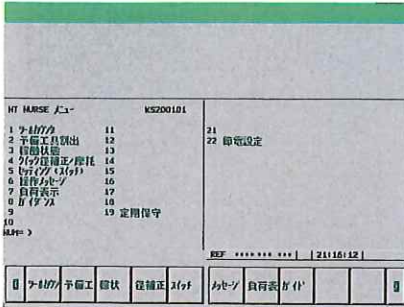
プログラム 記憶容量	合計 512Kbyte (1280m)	
プログラム 登録個数	合計 400個	
工具補正組数	64個	99個

標準 オプション

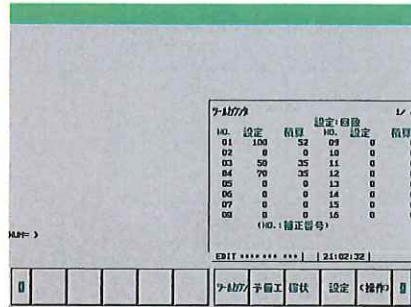


(オプション)

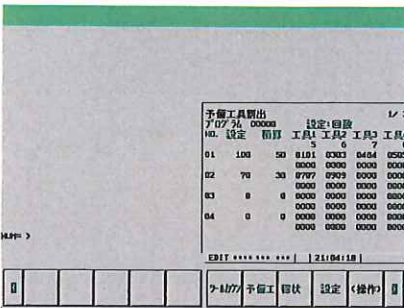
NT ナースの豊富な機能 24 項目の機能の一部です。



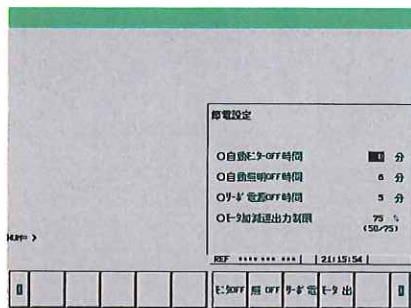
メニュー



ツールカウンター



準備工具割出



節電設定



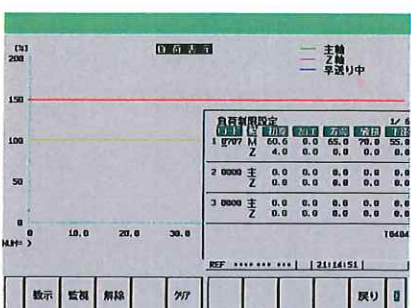
工具別稼働状況



操作メッセージ



クイック径補正



ロードモニター

楽兵衛II (op.)

NT マニュアルガイド i

機械プログラムに用いられる NC 文 (ISO/EIA の G コードプログラム) を簡単に作成する機能です。プログラムを簡単に作成する為の加工サイクル作成機能 (対話機能)、作成した加工工程を簡単に移動、切り取り、複写ができ、待合せコードも簡単に設定出来る NC 文編集サポート機能、作成したプログラムの工具軌跡描画又はソリッドアニメ描画による加工シミュレーションが出来る NC 文シミュレーション機能を持つプログラム作成支援ソフトです。



シミュレーション

旋削加工、ミーリング加工を 3D ソリッドモデルでよりリアルに加工シミュレーションを行う事が出来ます。



定型文機能

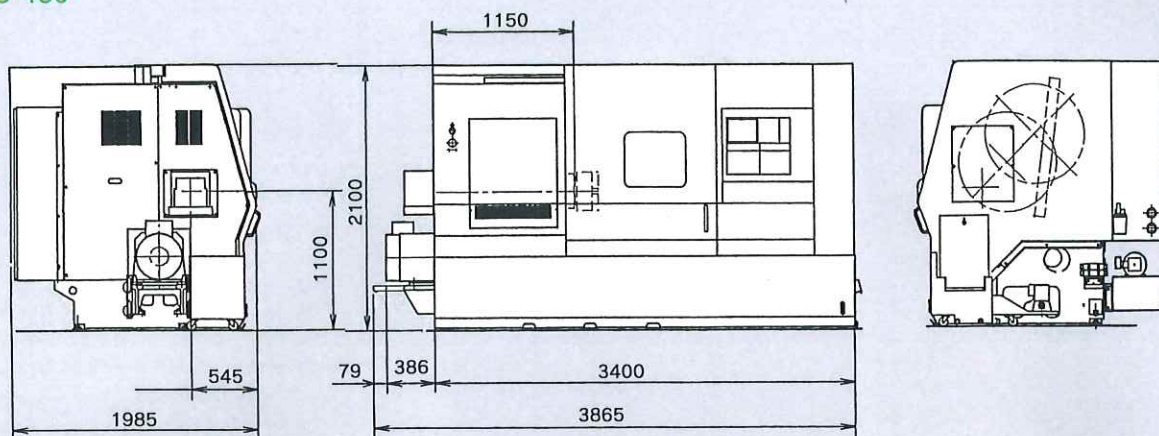
300 種類以上の豊富な定型文を装備し、メニュー形式で目的のプログラムを簡単に選択する事が出来ます。



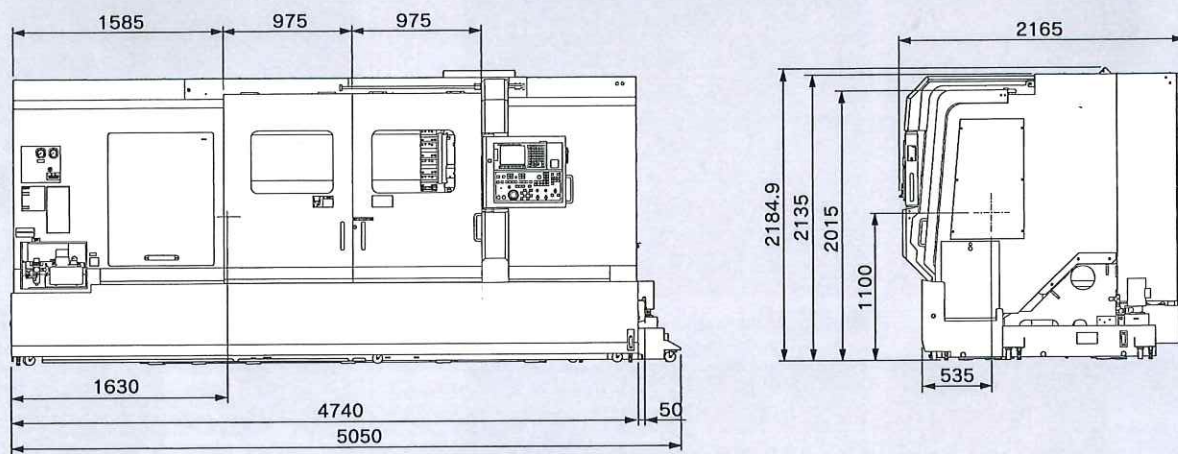
工程編集機能

加工プログラムの各工程を自動認識して全行程を一覧表示します。工程の移動、コピー、待合せが設定出来、工程の最適化を簡単に行う事が出来ます。

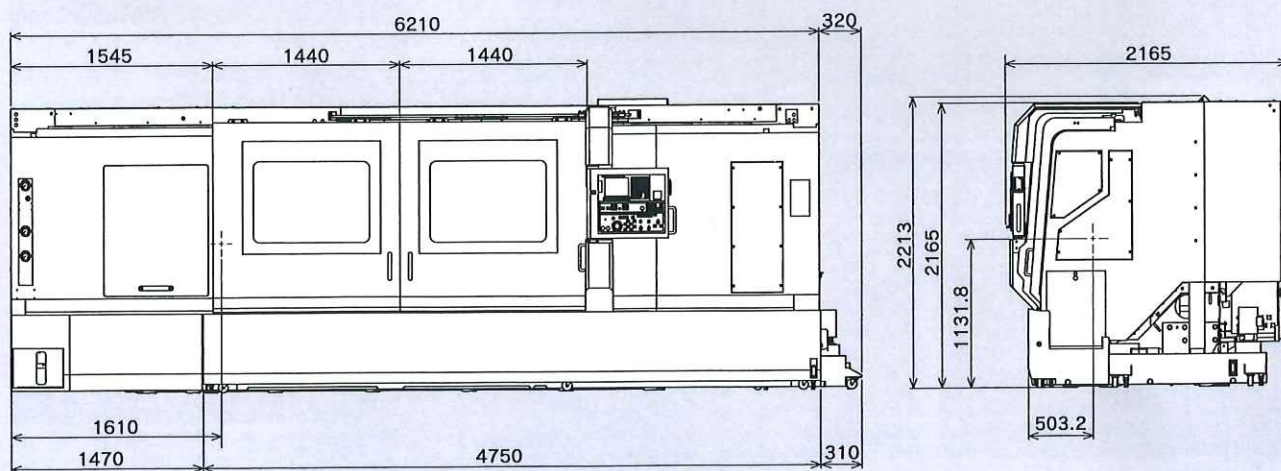
■ SC-450



■ SC-450L

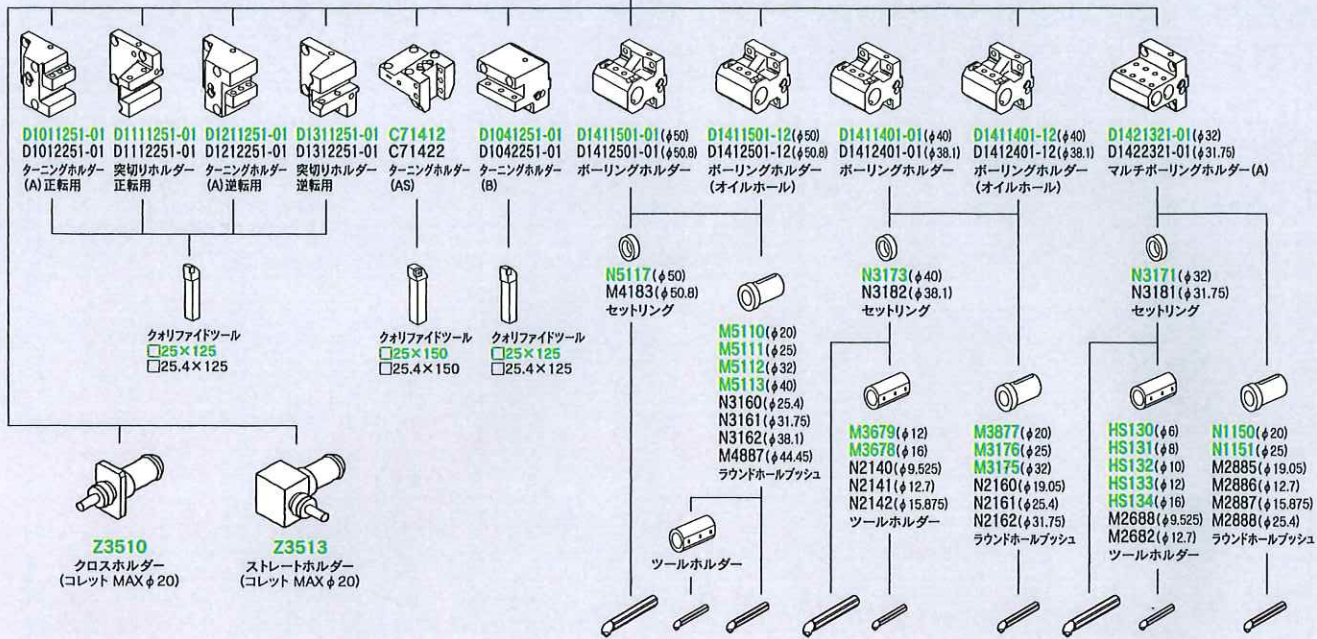
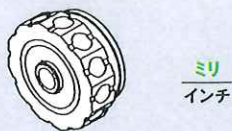


■ SC-450LL



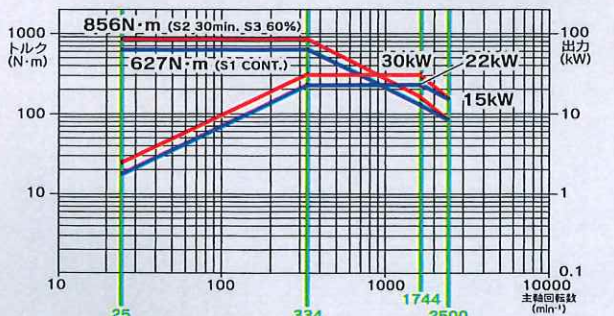
(単位 mm)

■ 12角タレット SC-450 / 450L / 450LL



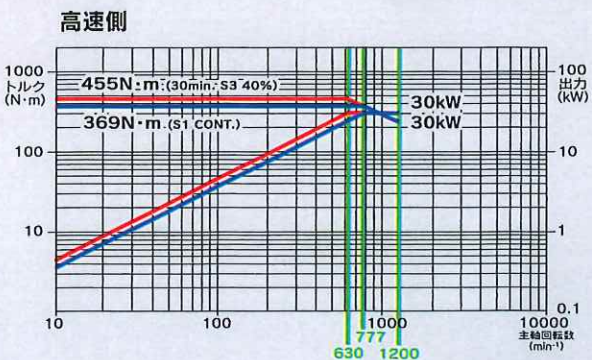
■ SC-450 / SC-450L / SC-450LL 主軸モーター

30/22kW 2500min⁻¹ φ81mm **標準**



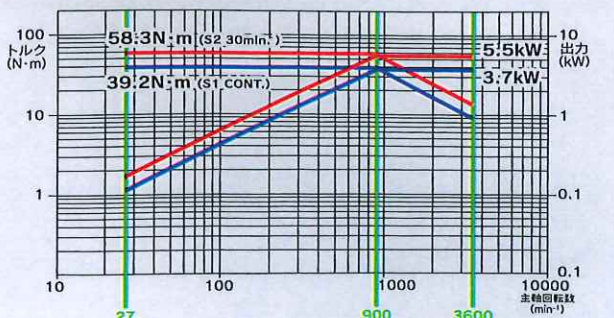
■ SC-450LL 主軸モーター

30/30kW 1200min⁻¹ φ165.5mm **オプション**

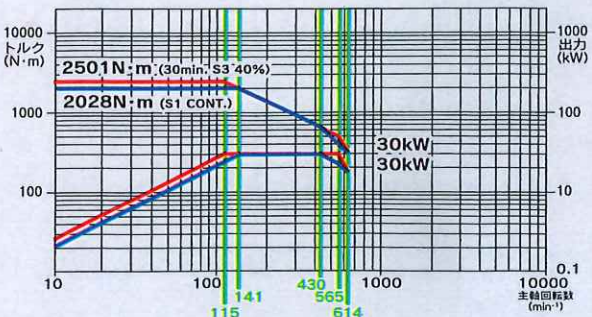


■ SC-450 / SC-450L / SC-450LL ミーリングモーター

5.5/3.7kW 3600min⁻¹ **標準**



低速側



	SC-450		SC-450L	SC-450LL	
■能力・容量	A仕様	B仕様		81mm	165.5mm (op.)
ベッド上の振り	810mm				
ワークの最大振り径	520mm				
最大加工径	465mm		480mm		
センター間距離	1050mm		1752mm	2752mm 2652mm (op. テールストック20kN仕様)	
最大加工長さ	785mm	715mm	1520mm	2520mm	
棒材作業能力	81mm		81mm	81mm	165.5mm
チャックサイズ	12"/305mm	15"/380mm	12"/305mm	12"/305mm	18"/450mm
■移動量・速度					
X軸 移動量	315mm		322.5mm	302.5mm 322.5mm (op. Y軸仕様時)	
Z軸 移動量	825mm (VDIタレット)	855mm (12角タレット)	1610mm (12角タレット)	2610mm (12角タレット)	
Y軸 移動量	±70mm (op.)		±75mm (op.)	±75mm (op.)	
X軸 早送り速度	12m/min		18m/min	18m/min	
Z軸 早送り速度	18m/min		24m/min	24m/min	
Y軸 早送り速度	6m/min (op.)		9m/min (op.)	10m/min (op.)	
■主軸					
主軸回転速度	25 ~ 2500min ⁻¹				25 ~ 1200min ⁻¹
主軸変速レンジ数	無段				
主軸端形状	A2-8				A2-15
主軸貫通穴径	100mm				182mm
主軸軸受内径	140mm				240mm
ドロークチュウブ内径	82mm				165.5mm
■C軸 (op.)					
最小指令単位	0.001°				
最小移動単位	0.001°				
C軸 早送り速度	200min ⁻¹				
C軸 切削送り速度	1 ~ 4800° /min				
C軸 クランプ機構	ディスククランプ				
C軸 結合時間	1.5sec.				
■刃物台					
刃物台の形式	12角タレット				
工具取り付け本数	12本				
刃物台の割出数	12				
角バイトのシャンク部の高さ	□25mm				
ボーリングバーのシャンク部の直径	φ50mm				
■回転工具主軸 (op.)					
回転方式	1本駆動				
回転工具主軸回転速度	3600min ⁻¹				
主軸変速レンジ数	無段				
回転工具取付本数	12				
コレットサイズ	AR32				
ホルダー種類及び工具サイズ	ストレートホルダー φ1mm ~ φ20mm クロスホルダー φ1mm ~ φ20mm				
■テールストック (op.)				推力11kN仕様	推力20kN仕様
駆動方式	スライド移動方式		NC制御サーボ駆動方式		
移動量	760mm		1490mm	2220mm	2052mm
早送り速度	—		15000mm/min	8000mm/min	
心押し軸の直径	120mm		—		
心押し軸のテーパ穴の形式	MT-4 (ビルトインセンター)		MT-5 (ビルトインセンター MT-4 / MT-5)		
心押し軸の移動量	100mm		—		
推力調整範囲	—		2.5 ~ 6.5kN (op. 2.5 ~ 11kN)	2.5 ~ 11kN	3.5 ~ 20kN
■電動機					
主軸電動機	出力	30/22kW			30/30kW
	トルク	856/627N·m			2500/2028N·m
回転工具電動機 (op.)	5.5/3.7kW				
■全 体					
	標準仕様	Y軸仕様	標準仕様	標準仕様	Y軸仕様
機械の高さ	2,100mm	2,575mm	2,184.9mm	2,213mm	2,577mm
所用床面積の大きさ	3,865mm × 1,985mm	4,708.5mm × 2,075mm	5,050mm × 2,165mm	6,530mm × 2,165mm	7,140mm × 2,165mm
正味質量 (含む制御)	7,500kg	—	9,000kg	15,500kg	16,500kg
■所要動力源					
電源	36.2kVA		39.1kVA	φ81mm XZCYB 44.1kVA	

●セーフティオリティ仕様に付いて

各種インターロック、各種安全フェンス、自動消火装置等安全対策仕様が準備されていますので、機械購入時に御選定頂く様に御願い申し上げます。

- ① 各種インターロックには、電磁ドアロック、チャックインターロック、油圧圧カススイッチ、エア圧カススイッチ、漏電ブレーカー、クイルインターロック等があります。(ドアインターロック、チャックインターロックは標準装備です。)
- ② 各種安全フェンスには、ワークストッカー安全フェンス、ロボット用安全フェンス等があります。仕様決定時、担当営業員との詳細な打ち合わせが必要となります。
- ③ 電源容量にはオプション仕様のバーフィード、チップコンベア、クーラントポンプ、周辺装置は含みません。

SC-450 / SC-450L / SC-450LL

■装置名	
型式	Nakamura-Tome FANUC
操作パネル	10.4インチカラー LCD / 分離型 MDI ユニットの標準キー
■制御軸	
制御軸	2軸 : X, Z
同時制御軸数	2軸
■入力指令	
最小設定単位	0.001mm/0.0001in (X 軸は直径指令)
最小移動単位	X : 0.0005mm, Z : 0.001mm
最大指令値	±999999.999mm / ±39370.0787inch
アブソリュート/インクリメンタルプログラミング	X, Z / U, W
小数点入力	有
インチ/メトリック切換	G20 / G21
プログラマブルデータ入力	G10
■補 間	
位置決め	G00
直線補間	G01
円弧補間	G02/03, CW/CCW
極座標補間	有 (op. ミーリング仕様時)
円筒補間	有 (op. ミーリング仕様時)
■送 り	
切削送り速度	毎分 X 軸 : 1 ~ 4800mm/min, 0.01 ~ 188in/min Z 軸 : 1 ~ 4800mm/min, 0.01 ~ 188in/min 毎回転 0.0001 ~ 500.0000mm/rev 0.000001 ~ 9.999999inch/rev
ドウェル	G04
毎分送り/毎回転送り切換	G98 / G99
ねじ切り	G32F 指定
ねじ切りリトラクト	有
連続ねじ切り	有
可変リードねじ切り	G34
ハンドル送り	手動パルス発生器 1個 0.001/0.01/0.1mm (1目盛あたり)
自動加減速	有
切削送り補間後直線加減速	有
早送りオーバーライド	低速 / 25 / 50 / 100%
切削送りオーバーライド	0 ~ 150% (10%毎)
先行制御	G08
■工具補正	
工具形状摩耗補正	T機能の下2桁で形状、摩耗の補正量選択
ノーズ R 補正	G41, G42 / G40
工具補正組数	64組
■プログラム記憶編集	
プログラム記憶容量	512Kbyte (テープ長1280m 相当、増設不可)
プログラム編集	削除, 挿入, 変更
プログラム番号サーチ	有
シーケンス番号サーチ	有
アドレスサーチ	有
登録プログラム個数	400個 (増設不可)
テープ記憶メモリ	バッテリーによる停電バックアップメモリ
バックグラウンド編集機能	有
メモリカードによる DNC 運転	有 (メモリカードは含みません。別途手配が必要です。)
拡張プログラム編集	有
■プログラム支援機能	
円弧補間 R 指定	有
図面寸法直接入力又は面取りコーナー R 指定	有 (セッティングパラメーターで切換)
単一形固定サイクル	G90, G92, G94
複合型固定サイクル	G70 ~ G76
複合型固定サイクル II	G71, G72
穴明け用固定サイクル	G80 ~ G89
サブプログラム	有
ヘルプ機能	有
カスタムマクロ	有 (コモン変数 # 100 ~ 149, # 500 ~ # 549)
カスタムマクロコモン変数追加	有 (コモン変数 # 100 ~ 199, # 500 ~ # 999 が使用可能)
NT ワークナビゲーター	有
NT ナース	有
Z 軸異常負荷検出機能	有

●切削油材の選定についての注意

- 切削油の中には、当社製品の機器に悪影響を与える製品があります。
(例: 塗装のはがれ、樹脂製品のクラック、ゴム製品の膨張、銅、アルミ材の腐食) 結果、製品の故障に至る場合がありますので、シンセテック系の切削油および塩素を含有した切削油は使用しないで下さい。
- 不適当な切削油の使用による不具合発生時には、保障事項を適用出来ない場合があります。

複合加工のトップブランド



中村留精密工業株式会社

<http://www.nakamura-tome.co.jp/>

本社・北陸営業所	〒920-2195 石川県白山市熱野町口-15	TEL. 076-273-1111(代)	FAX. 076-273-4312
東京支社	〒134-0085 東京都江戸川区南葛西5-4-22	TEL. 03-5696-7060(代)	FAX. 03-5696-7064
大阪支社	〒578-0957 東大阪市本庄中2丁目2-22	TEL. 06-6747-7255(代)	FAX. 06-6747-7257
名古屋営業所	〒466-0006 名古屋市長和区北山町3丁目25-2	TEL. 052-732-1321(代)	FAX. 052-732-1323
浜松営業所	〒435-0048 静岡県浜松市東区上西町52-1	TEL. 053-465-5251(代)	FAX. 053-465-3688
北関東営業所	〒373-0851 群馬県太田市飯田町1245-1(金十清水ビル2階)	TEL. 0276-46-7161(代)	FAX. 0276-46-7165



- 本カタログの内容は2017年5月現在のもので、製品の改良にともない、予告なく仕様等を変更する事がありますのでご了承下さい。
- 本製品が、外国為替及び外国貿易管理法の規定により、輸出規制対象(貨物又は技術)に該当する場合は、日本国政府の輸出許可が必要です。
- 組合せ上仕様に制限を受ける場合があります。記載内容に関しては当社営業、本社エンジニアリング課までお問い合わせ下さい。

Cal No.0125J02011705H-1312