

1. 仕様概要

1) 既納機G I - 2 0 N (#0575) の本機引取りオーバーホールを行います。

2) 据付場所

2. 仕様明細

1) オーバーホール

項 目		数量	備 考
機械加工	1) ベッド精平	1 式	
	2) テーブル精平	//	
	3) 切込下台精平	//	
	4) 切込上台精平	//	
	5) 主軸端研	//	
	6) Z B 軸スリーブ外径現合加工	//	
	7) その他切上げ現合	//	
取替部品	1) 主軸台関係	主軸軸受	1 式
	2) //	テ・リス、ベルト	
	3) //	一般消耗品	
	4) X 軸関係	ボールネジ	1 式
	5) //	ボールネジ用軸受	
	6) //	静圧摺動面用刮フィス	
	7) //	一般消耗品	
	8) Z 軸関係	ボールネジ	1 式
	9) //	ボールネジ用軸受	
	10) //	静圧摺動面用刮フィス	
	11) //	一般消耗品	
	12) 砥石軸関係	砥石軸割出用リニアガイド	1 式
	13) //	スライダカバー用ワイパー、シリンダパッキン	
	14) //	内研軸用軸受(2 本)	
	15) //	内研軸心高調整ライナー	
	16) 作動油タンク関係	圧力計	1 式
	17) //	油圧ポンプ、フィルタ、消耗品	
	18) 端研装置関係	ZB 軸スリーブ	1 式
	19) //	ZB 軸ボールネジ	
	20) //	軸受、ゴム消耗品	
	21) //	リノイトパルプ、リミットスイッチ	
	22) //	ベルト、ホース、シヤバラ	
	23) //	ZB 軸駆動用ウォーム、ウォームホイール	
	24) //	調整ライナー	
	25) その他	油圧、空圧、ケラントホース類	1 式
	26) //	近接スイッチ、リミットスイッチ、圧力スイッチ	
	27) //	前面トリアラス、ローラー、不良メーパソ	
	28) //	主軸旋回用ダイヤルゲージ	
	29) //	一般軸受、ゴム消耗品	
	30) 電装関係	リレー・スイッチ等不具合部品	1 式

項 目			数量	備 考
作業内容	1) 本機まわり	分解, 洗浄, 点検, 組立, 調整 総組立 全体カバー組立 取替部品交換	1 式	
	2) 主軸台関係	分解, 洗浄, 点検, 組立, 調整 センター合わせ精度出し 取替部品交換	1 式	
	3) X軸関係	分解, 洗浄, 点検, 組立, 調整 摺動面仕上げ摺合せ 取替部品交換	1 式	
	4) Z軸関係	分解, 洗浄, 点検, 組立, 調整 摺動面仕上げ摺合せ 取替部品交換	1 式	
	5) 砥石軸関係	砥石軸(2本)、割出装置 分解, 洗浄, 点検, 組立 取替部品交換	1 式	
	6) 作動油タンク関係	分解, 整備 取替部品交換	1 式	
	7) 空圧ハコ関係	分解, 洗浄, 点検, 組立, 調整 取替部品交換	1 式	
	8) 端研装置関係	分解, 洗浄, 点検, 組立, 調整 取替部品交換	1 式	
	9) 電装関係	制御箱・操作盤、分解, 点検 本機配線 不良部品交換	1 式	
	10) その他	本機全面吹付け塗装 試運転, 調整 静的精度検査 試研削(弊社標準加工) 立合検査 出荷準備 本機運搬(片道), 納入据付	1 式	
11) マグネットセパレーター ギヤ交換 →			11回	200-3-等
12) Z軸 水混入対策 →			未	新品に交換済他に影響有り
13) 鉛板に「GIZON-ZWS」 →			未	マシンの進化
14) 塗装色は2009年 →			OK	
15) 内研削の修理 →				

G I - 2 0 N 2 W S につきまして

オークマ株式会社
研削盤事業部
研削盤技術課

見積もりの考え方

- 1) 本機は対象加工物ギヤの内径、端面及び外径研削可能機と致します。
加工物の着脱は手動（ロボット取り付け可能仕様）にて実施としています。
- 2) 機種選定
既設機と同様内研及び端面研削可能なG I - 2 0 N形内面研削盤と致します。
但し、2 W S仕様とし、シング式端面研削装置付きと致します。
- 3) 研削加工につきまして
 1. チャックは精密エアーチャックと致します。
マイクロセントリック 1 0 - 2 2 0 B P 形（外径φ252.7 爪ストローク5.5mm）
但し、多種ワーク対応として上爪及び端面ストッパの交換にて対応致します。
 2. 機内定寸装置は加工物の内径測定用として付属仕様に含めております。
貴社ご要求の内径用、外径用の2式取り付ける事は、主軸台及びドレッサー回りの構造上多大な改造が必要であり、またメンテナンス及びセッティングが困難であります。
従って、内径測定用のみとさせて頂き、外径用ははずさせて頂きました。
・ドレスポイントは多砥石に対し1個所あります為、内径を先に定寸装置を使用して研削し、定寸による補正值は（熱変異分、ダイア摩耗分）外径に対しても有効となります。
 3. 本機は2 W S仕様と致します。
シング式端面研削装置はローダとの干渉があります為、ローダの取り付けは出来ません。
ロボット対応となります。
・2砥石軸仕様

1、H Q 3 0 7	高周波インバータ	1 2 K V A	1 5 . 0 0 0 ~ 3 0 . 0 0 0	回転/分
2、H Q 3 0 7	高周波インバータ	1 2 K V A	1 5 . 0 0 0 ~ 3 0 . 0 0 0	"
3、交換砥石軸	H Q 5 0 7 "	"	2 5 . 0 0 0 ~ 4 5 . 0 0 0	"
 - ・シング式端面研削装置は低速砥石軸付（砥石径φ100）としています。

仕様明細

納期 平成 年 月 日	打合せ 平成 年 月 日	打合せ者 お客様 オークマ			
1. 本機 G1-20N 形 CNC 内面研削盤 1 台					
2. 仕様コード ☐ 1WS ☐ 2WS ☒ 4WS					
3. 一般事項 *通常付属品 ☒ 1 式付 *電源電圧 ☒ 200v ☐ 220v ☐ 400v ☐ 50HZ ☒ 60HZ *検査基準 JIS *操作電圧 100V *立合検査 ☒ 有 ☐ 無 *塗 装 ☒ オークマ標準 マニッパ 2.5Y 9/1 *指定電装仕様 ☒ 有 ☐ 無 ☐ 指定 本機 制御箱 *荷おろし道具 ☒ 要 ☐ 不要 *荷造輸送 ☐ 指定無し ☒ 指定有り (組立、トラック) 及び要員					
4. 制作上の指定規格 本機は日本工作機械工業会規格に準拠して製作しています。 尚 下記の仕様はオークマ標準仕様で製作しています。 *電装関係 *油圧機器 *空圧機器 *ネームプレート *油類はオークマ指定油を使用下さい *研削液は水溶性研削液を使用下さい					
5. 提出書類 ☒ 取扱説明書 部 ☒ 操作説明書 部 ☐ 見積仕様書 部 ☐ 治工具図 部 ☒ 検査成績表 部 ☒ 電気図面 部 ☒ 納入仕様書 部 (砥石、ダイヤ etc.) ☐ 据付図 部 ☒ パーツブック 部 ☐ ツーリング図 部					
6. 検 査 下記の諸項目により技術的に本機の良否を判定して頂きます。 *静的精度 ☒ JIS 規格に準拠 *動的精度 ☐ オークマ標準 (JIS 規格に準拠する) ☒ 研削条件案による (ご指定加工物の場合、有償になります。) 工作物名 工作物品番 件数×数量 ギヤ 検査方法 検査測定器					
7. お客様ご支給品及びご準備品 ご支給品は立会検査予定日の 1 ヶ月前までにお送り願います。 *アスピース *砥 石 *その他 ご準備品 *作動油 潤滑油 研削液 *空圧源 (4kg/cm ² , 300NL/min 以上)					
8. 標準仕様の不要削除事項					
No.	仕 様 内 容	個 数	No.	仕 様 内 容	個 数
1	研削液タンク 180L	1 組	6		
2	マグネットセパレータ 80L/min	1 組	7		
3	スクロールチャック 9"	1 組	8		
4			9		
5			10		

仕 機 明 細

4

本機標準仕様【共通】

20N

No	仕 様	仕 様 内 容	個 数
1	研削方式	プランジ研削 (オレーション可) マルチプランジ研削 (オレーション可) 端面プランジ研削 外 (内) 端面同時プランジ研削 平行トラバース研削 (オレーション可) テーパートラバース研削 プロファイル研削	1組
2	定寸方式	間接定寸 (プログラマータによる)	1組
3	ベッド	ベッド関係一式 (ベッド洗浄、工具収納棚付)	1組
4	主軸台 スピンドル 主軸モータ 主軸回転数 オーバーライド 旋回装置	前軸受内径 $\phi 100$ 4 Kw ブラシモータ 100~750 rpm (無段、S4桁 ダイレクト指令) 50~200 % 10° 旋回 (ダイヤルゲージ付 1目 0.01 mm)	1組
5	切込台 案内面 制御軸	クローズドタイプ静圧案内面 XA 軸ブラシモータ 0.5 kW	1組
6	テーブル 案内面 制御軸	クローズドタイプ静圧案内面 ZA 軸ブラシモータ 2.4 kW	1組
7	作動油タンク	別置形 40 L 可変吐出 0.75 kW ポンプモータ	1組
8	オイルエアー 潤滑装置	砥石軸 (BA、HQタイプ) 潤滑用	1組
9	エアー制御ユニット		1組
10	クーラントノズル		1組
11	砥石軸過負荷防止装置	デジタル設定形	1組
12	照明装置	本機全閉カバーに内蔵 入/切 スイッチ付	1組
13	スキップドレス	NCプログラムにて可	1組
14	マルチドレス	NCプログラムにて可	1組
15	ドアインターロック		1組
16	ダイヤモンドツール	D5形 2ct	1組
17	本機吊り上げ金具		1組
18	ジャッキボルト 及び 座金		1組
19	工具	スパナ類 収納箱付	1組
20	電装関係	50/60HZ、200V オークマ標準電装仕様、主電動機&標準電装品	1組
21	チャック基準面洗浄装置	サイクル運動クーラント式 NCプログラムにて可能	1組
22	チャックカバー	カバー振り $\phi 400$ 、開閉長手調整式	1組
23	スタロールチャック	9インチ、面板、硬爪、生爪一式付	1組
24	研削液タンク	別置形 180L 0.25 kW ポンプモータ付	1組
25	クーラントセパレータ	マグネット式 80L/min (大塚テック製)	1組
26			

仕 様 明 細

5

本機標準仕様【2WSキット】

20N

No	仕 様	仕 様 内 容	個 数
1	高周波駆動 内研軸砥石台 (2WS用)	2 砥石軸 (F、R軸) 前後スライド方式、 197 mm ストローク、 エアー駆動方式・内研軸テーパ微調整装置付	1 組
2	砥石軸冷却装置 (2WS用)	タンク容量 70 L 水圧確認 PS 付、 別置形ファンクーラー付、 冷却溶液 4L 含む	1 組
3	砥石修正装置 (2WS用)	旋回式ドレッサー、エアー駆動方式 ダイヤモンドホルダ 1 種付 *ただし、スイング式自動端研装置を付属する場合、Sキット標準ドレッサー 直動形にする必要があります。	1 組
4	砥石修正装置取付ベース	主軸台取付形 3 種 (280 mm、340 mm、400 mm)	1 組
5	全体カバー (標準)	本機全開カバー、扉手動開閉式 (インタロック付)	1 組
6	作動油タンク用 ファンクーラー	作動油タンク取付形・本体ササエ付、 油温一定用	1 組

仕 様 明 細

7

本機特別仕様

20N

No	仕 様	仕 様 内 容	個 数
①	高周波駆動砥石軸 (*必須選択です。)	☐ HF10007 MAX 90,000 rpm、加工穴径 $\sim \phi 25$ ☐ HF 802 MAX 75,000 rpm、加工穴径 $\phi 10 \sim 32$ ☐ F 503 MAX 45,000 rpm、加工穴径 $\phi 16 \sim 50$ ☐ HF 303 MAX 30,000 rpm、加工穴径 $\phi 25 \sim 80$ ☒ HQ 507 MAX 45,000 rpm、加工穴径 $\phi 16 \sim 50$ ☒ HQ 307 MAX 30,000 rpm、加工穴径 $\phi 25 \sim 80$ ☐ HQ 157 MAX 15,000 rpm、加工穴径 $\phi 50 \sim 300$	組 組 組 組 1組 2組 組
②	高周波砥石軸用電源	☒ 12KVA 2個 ☐ 6KVA 個 ☐ 汎用インバータ 個 (HQ157 専用)	2組
③	高周波砥石軸用収納箱	2WSキットの場合のみ付属必要	組
④	高周波砥石軸用 ブラケット	☒ 2WS用 (F、R軸用 各1組) ☐ 4WS用 (付属内研軸個数分必要となります。)	2組
⑤	高周波砥石軸心出し アーバー	付属砥石の形式に合わせて各1本必要	2個

〈砥石軸選択要領〉

砥石軸仕様			S	2WS		4WS			
高周波砥石軸	高周波電源	出力		NO.1		NO.2		NO. NO. NO. NO.	
				F	R	F	R	1	2
HF 10007	6KVA or 12KVA	0.75 kW	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
802	6KVA or 12KVA	2.2 kW	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
503	6KVA or 12KVA	3.7 kW	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
303	6KVA or 12KVA	3.7 kW	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
HQ 507	12KVA	7.5 kW	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
307	12KVA	7.5 kW	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
157	汎用インバータ	6.7 kW				↑			

* 低速用高周波砥石軸としてHQ157を準備しております。ただし、特殊砥石軸のため下記の制限があります。

1. 本体・ブラケットが大型で取付スペースが大きく必要。

2. 制限方式が他の砥石軸と異なり、専用の駆動用電源（安川製、汎用インバータ）が必要。

従って、この砥石軸の取付可能機種は、G1-20N 2WS仕様のみです。

さらに、この取付方法は、上記NO.2の方式に限定されます。

仕 様 明 細

8

本機特別仕様

20N

NO	仕 様	仕 様 内 容	個 数
⑥	本機前面カバー	☐ 前面扉全閉形自動開閉式 (押釦式) ☒ 前面扉全閉形サイクル連動式	組 1 組
⑦	クーラントセパレータ 特殊	☐ マグネット式 大塚製、SM-120E 120 L/min ☐ マグネット・ペーパーフィルタ併用式、SMP-80E 80 L/min ☒ マグネット・ペーパーフィルタ併用式、SMKP-120E 120 L/min (希土類マグネットセパレータ付) ☐ シックナーパックセパレータ SM-80E 付 300 L タンク ☐ ユーザー指定	組 組 1 組 組 組
* セパレータ用タイガがそれぞれ必要になります。それにともない、据付図が標準と異なります。			
⑧	クーラント特殊	クーラントタンク専用タイでは、選択できない場合に必要	1 組
9	集中研削液仕様	研削液 SOL、圧力スイッチ付、取入口径 4 分の 1 ☐ 口径 (取入口) 指定 有り ☐ 無し	組
10	作動油	ペトロティ No.6 (モビル石油製、摺動面潤滑油共用) 40 L	組
11	潤滑油	DTE オイルライト (モビル石油製、オイルア潤滑用) 40 L	組
⑫	クーラントノズル 主軸貫通形		1 組
13	定寸装置	測定部 ☐ フロントフォーク (TSK 製) ☐ フロントフォーク (マボス 製) 駆動 L モーション X120 mm、Z80 mm 型式 () ☐ フィンガ 1 組付 予備 ☐ 有り、1 組 ☐ 無し ☐ コンタ外 1 組付 予備 ☐ 有り、1 組 ☐ 無し 管制部 型式 () ☐ 操作上取付 ☐ 取付部特殊	
⑭	チャック	☒ エアー式三ツ爪パワーチャック ☐ ダイヤフラムチャック 上爪交換式 ☐ フィンガーチャック ☐ ダイヤフラム・フィンガー併用チャック ☐ コレットチャック ☐ マグネットチャック (永磁式) (チャック特記事項) チャックサイズ: 10" 形式: 10-220BP メーカー: マイクロセントリック 使用方法: ☒ 自動チャック、手動チャック併用式 ☐ 固定式	1 組 組 組 組 組 組
⑮	ツリング 治具部品 対象ワーク 把握爪 セル研削用治具	8 種 対応 ☒ 上爪 8 種 (予備含む) ☒ 下爪 1 種 (予備含む) ☒ 端面ストッパ 8 種 (予備含む) ☒ テンションリング 9 個 ☒ マスタ 9 個 ☒ クイル (ボルトザガネ含む) ☒ 砥石 (5 個 1 組)	16 組 2 組 16 個 1 組 1 組 1 組 1 組
⑯	砥石軸用クイル	内研用 — 13 種各 2 個 端研用 — 1 種 2 個	28 個

仕 様 明 細

9

本機特別仕様

20N

No	仕 様	仕 様 内 容	個 数
17	砥石軸用砥石	材質・粒度 ϕ	個
		メーカー指定 ☐ 有り (メーカー名) ☐ 無し	組
18	チャックカバー特殊	☐ 固定式 サイズ :	組
		☐ 調整式 サイズ :	組
		☐ 開閉調整式 サイズ :	組
19	ドレッサー特殊	☐ 旋回式ドレッサー、2WS用 (Sキットでも使用可)	組
		☐ ロータリドレッサー $\phi 50$ ロータリ付口付	組
		☐ NC法線 Rドレッサー ($\pm 90^\circ$ 旋回)	組
20	ドレッサーベース 特殊	☐ 505L (フロント定寸付の場合、必要)	組
		☐ NC法線 Rドレッサー用	組
		☐ 特殊L寸法	組
21	ダイヤモンドホルダ 特殊	☐ D6 ダイヤ用 (裏面D1時、必要)	組
		☐ 長手3位置固定式	組
22	ダイヤモンドツール	☐ D5 予備用 (標準として2個付属)	組
		☐ D6	組
		☐ D2 端研用	組
(23)	スイング式自動端研装置	(Sキット及び、2WSキットに付属できます。) 端研軸1組付 (低速用) 端研砥石 WC100×50×25 WA54J 5個付 端研ダイヤモンドツール D-2形 1個付	1組
(24)	主軸定位停止装置	タイミングベルト式	1組
25	センタレスト	最大把握可能径・長さ $\phi 200$ 、400L ワーク飛出検知付	組
	把握シュー	対応ワーク径: (種) 種 ☐ 予備有り 個	
	* センタレスト仕様の場合、移動主軸台および全体カバーを、4WS用に変更します。 * 対応キットは S、2WS、4WSです。(端研装置付の場合は不可)		
26	移動式主軸台		組
	* センタレスト仕様、シューセンタレスチャック仕様の場合に使用します。		
	主軸台	スピンドル 前軸受内径 $\phi 100$ 主軸モーター 4 kW ブラシレスモータ 主軸回転数 100~750 rpm (無段ダイレクト指令)	
	移動量	195 mm ストローク ネジ式 手動	
	取付可能チャック	8 インチサイズまで MAX 振り $\phi 245$	
27	砥石台 階上ベース	75 mm 階上ベース	組
	* 移動式主軸台仕様の場合、必要です。		
(28)	X軸光スケール取付		1組

仕様	仕様内容
制御	X, Z 同時 2 軸、直線補間、円弧補間
位置検出	OSP 形全域絶対位置検出方式 (X, Z 軸) (原点復帰操作不要)
テープフォーマット	04、N4、G3、X(U)+44、Z(W)+44、I+44、K+44、F53、S4、SW6、D1、M3、T4、E44、H44、Q44、J42、R2
RS232C インターフェイス	ケーブルは含みません
プログラミング	ISO コード, EIA コード も可能 プログラム/インクメモリ併用
最小移動単位	X 軸: $\phi 0.1 \mu\text{m}$, Z 軸: $0.1 \mu\text{m}$
最大設定値	10 進 8 桁、 ± 9999.9999
単位系設定	mm, 10 μm , 1 μm , 0.1 μm 単位系が自由に設定可能
小数点付データ設定	mm, 10 μm , 1 μm , 0.1 μm のいずれの単位系でも小数点付データ設定が可能
送り機能	自動 MDI モードの早送り 0~100%, 8 段、左記以外の送り 0~200%, 13 段
フィードレート ドウエル	0.01~9999.99 秒
工具機能	砥石データ選択: 最大 10 組、砥石基準位置選択、ダイヤモンドデータ選択: 最大 9 組
主軸機能	回転数値直接指令: S4 桁、定周速研削機能: 研削速度を一定に制御主軸回転オーバーライド: 50%~200%、最高回転数設定: 主軸の最高回転数の制御可能
表示機能	10 インチカラー 状態表示 現在値、プログラム、ブロック、チャック、アラーム表示 6 個のランプにて運転状態を表示 (動作中、S, T, M、一時停止、プログラムストップ、リミット、アラーム)
運転補助操作	シグナルロック、マンロック、ブロックリット、オフショルストップ、ストロークリット解除など
メモリ運転	テープ内容を NC 装置に記憶して、テープ以運転を行います。
マルチタスク機能	加工中にプログラム読み込み、編集、バックなどが可能。
自己診断機能	プログラム、操作、機械、NC 装置の不具合を自動的に診断
パルスハンドル	可搬式 (X, Z 軸切換)
ワーク選択 (インデックスプログラム)	何種類もの登録されたプログラムから加工に必要なプログラムを選択 イ) 研削プログラム ロ) 砥石修正プログラム ハ) 砥石振取プログラム (特別仕様)
シーケンスナンバサーチ	選択されたプログラムの指定されたシーケンス番号まで進めます。
シーケンス復帰	シーケンス途中で停止したとき、その実行シーケンスの始めから復帰可能
手動割込自動復帰機能	自動運転中に手動操作が可能 割込点への自動復帰も可能
データ設定機能	原点オフセット、砥石データ、ダイヤモンド、ソフトリミット、チャックリフトなど設定可能
プログラム	画面にプログラムを表示し画面を見ながらスクリーンディット 読み込み、バック、バリエイ、プリント出力可能、日付入力、リスト表示、ファイル消去が可能
操作、編集 編集補助機能	
テープストア容量	160m
1プログラム容量	160m
プログラムによる加工送り指定	Gコードにより、mm/min と、mm/rev 送り指定可能
プログラムによる座標系指定	Gコードにより、研削用座標系と砥石修正用座標系を指定
円弧半径指定	半径 L、および終点 X(U)、Z(W) を指定すれば円弧補間可能
テーパ角度指定	X(U)、または Z(W) の一方の軸と始点からの角度を指定することによりテーパ補間可能
ユーザタスク 1	GOTO 文、IF 文、四則演算可能、変数、R-加変数、システム変数が使用可能
研削固定サイクル	Gコードにより以下の固定サイクルが可能 イ) プラッジ研削 ロ) マチプラッジ研削 ハ) 端面プラッジ研削 ニ) 内径、端面同時プラッジ研削 ホ) 平打プラッジ研削 ヘ) テーパープラッジ研削
修正固定サイクル	Gコードにより以下の固定サイクルが可能 イ) 外径ドリス ロ) 左端面ドリス ハ) 右端面ドリス
ドアインタロック	入・切スイッチ
節電機能	設定時間内に起動がかからない場合、節電状態になります。
ノーズ R 補正	円弧を含む任意形状について砥石、ダイヤモンドのノーズ R による寸法誤差を自動修正
加工管理機能	加工管理情報を集計、表示
アラーム履歴表示	発生したアラームの履歴を表示
簡易ピッチ誤差補正	リミット間の誤差勾配を直線的に補正
NC 研削負荷モニタ	研削負荷表示、研削過負荷検出、キヤップエリミネート機能
砥石機能	回転数、周速直接指令: SW6 桁、定周速機能: 砥石径に関わらず砥石周速を一定に制御砥石軸オーバーライド: 50~120%、最高回転数、周速設定: 砥石の最高回転数、最高周速を制限可能
H I - G 制御	
ヘルプ機能	プログラムヘルプ アラームヘルプ

仕様		仕 様 内 容	NML		AMIN		個 別
			E	D	E	D	
ユーザータスク2	サブプログラム・演算・関数	SIN・COS・TAN等の関数演算、論理演算が出来ます。CALL文、RTS文、MODIN文、MODOUT文が使用出来ます。	○	○	○	○	
		入出力変数付(上記含む)					
		外部入出力信号を接続できます。(入出力用端子付き)					
パンチャーケーブル		RS232Cインターフェイス用ケーブル(要機器指定)					
入出力機器本体		パンチャー・プリンターetc本体(要機器指定)					
フロッピー入出力機能		3.5インチFDD(MSDOS対応)	○	○	○	○	
動画シミュレーション		砥石、タヤ軌跡の表示が可能			○	○	
テープストア容量 標準 160m	320m		○		○		
	640m			○		○	
	その他	1280m, 2560m					
1プログラム容量 標準 160m	320m			○		○	
	640m						
3段式状態表示灯	タイプC	シリアル・プログラム、作業完了、運転中表示	○	○	○	○	
	タイプB	パルサー・プログラム、作業完了、運転中表示					
作業完了灯		黄色パルス、M02、M01、M00の表示					
アラーム灯		赤色パルス、アラームの表示					
NC稼働モニタ		NCによる外部機能(稼働時間及び加工数)を操作画面表示	○	○	○	○	
ワークカウンタ	6桁リセット可	M02をリセット					
	8桁リセット可、不可	M02をリセット					
積算稼働計	電源ONリセット可、不可	稼働時間の積算					
	主軸回転中リセット可、不可	稼働時間の積算					
	自動運転中リセット可、不可	稼働時間の積算					
砥石交換時期表示		現在の砥石寸法と、予め設定された使用限界砥石寸法を比較して、砥石交換時期を表示します。	○	○	○	○	
砥石交換予報表示		現在の砥石寸法と、予め設定された砥石交換予報寸法を比較して、予報時期を表示します。	○	○	○	○	
コモン変数	標準	200組					
		1000組					
パルスバンドル重量							
自動化・無人化	予備モード	2組					
		4組					
プログラムストップ中の チャック心押操作可							
砥石自動振れ取り		砥石振れ取り用補助プログラムをストロ可	○	○	○	○	
加工タヤによる 自動ウォーミングアップ機能		タイマーにより設定時間がくると運転準備後、ウォーミングアッププログラムを実行					
自動電源遮断		☐ 加工完了・アラーム ☐ 外部指令					
外部ワーク選択	ロータリ・SW式	☐ ロータリスイッチ式8段 ☐ デジスイッチ式2桁					
	外部入力	☐ BCD2桁 ☐ BCD4桁					
DNC結合	DNC-A						
	チャック追加	DNC専用チャックを設けます					
サイクルタイム短縮機能		S指令、T指令、M指令の各アワー無視	○	○	○	○	
ワーク製砥石・ロータリ・インターフェイス	独立形	OR砥石タイプ					
	独立形	OGLロータリタイプ					
他社砥石・ロータリ・インターフェイス	タイプE	B仕様(マシン主体)					
		C仕様(砥石・ロータリ主体)		●			
非常戻し機能(内研には適用不可)			○	○	○	○	
漏電遮断器							

仕様について特記事項

- (1) 本機の仕様能力は、G1—20N形 CNC内面研削盤のカatalog通りであります。
従って、この仕様書に記載の他は、本機標準仕様に準じます。
- (2) 本機納入後の各工作物に対するツーリング及び工作精度につきましては、G1—20N形 CNC内面研削盤の仕様能力に合わせて実施願います。
- (3) 立会検査はオークマ標準の研削条件案でお願いいたします。
- (4) 本機納入時の検査も立会検査時の条件に準じてお願いいたします。
- (5) 下記事項につきましては貴社にてご用意くださるものといたします。

- イ. 基礎工事及びそれに要する材料
ロ. 制御箱までの電源引込工事
ハ. 試験研削材料は無償にてご支給願います。(研削条件ご指定の場合)
- ニ. 加工物精度検査用具(研削条件ご指定の場合)

ホ. 研削工具(ご支給の場合)

- ハ. その他、機械運転に必要なもの(研削液 油類 エア—源 等)
ト. 本機は一部エア—を使用いたしますので、エア—源をご準備ください。

主なエア—使用箇所と必要量

・内研削 ・主軸潤滑 4 kg/cm² , 300NL/min 以上

その他エア—使用箇所

チャック、研削液入切用バルブ、ドレッサー前進後退 等

- (6) ご使用頂く研削液について下記の点、ご注意願います。

研削液を大分類しますと、次の三種類が使用されています。用途に応じ選択・ご使用頂きます。

- ・ J I S、W-1 種 エマルジョンタイプ(研削仕上げ面重視、潤滑性良好)
- ・ J I S、W-2 種 ソリユ—ブルタイプ(浸透性、洗浄性良好)
- ・ (旧 J I S、3 種) ケミカルソリユ—ジョン(研削性重視のもの)

但し、上記ケミカルソリユ—ジョンタイプの内に、研削盤本機に著しく悪影響(絶縁不良、塗装の剥離、金属の腐食及び摩耗、油圧バルブ類の喰付等)を与え、本機の寿命を短め、又 人体にも害のある研削液が、ございますので J I S適合品をご使用下さい。

これらの研削液には、亜硝酸塩、ホウ酸塩、リン酸塩等が含まれており、これが化学反応を起こし、悪影響が発生する様であります。この様な場合、例え保証期間中であっても、修理対応につきましては、有償扱いとなります。この様な研削液は、ご使用にならない様をお願い致します。

注) ケミカルソリユ—ジョンタイプは、1980 年の J I S 改正で削除されております。

(7) 仕様変更

ご契約に仕様の変更がありました場合、その都度お打ち合わせにより価格、納期の変更を認めて頂きます。

特別仕様

ベルト駆動砥石軸 (砥石軸1組にプーリー1組とベルト1組を含んでいます)
(使用回転数をカタログの表より選択して指示してください)

オイルタイプ (オイルエア潤滑)	加工穴径
1) BA25-32 (MAX32,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø25~63
2) BA30-25 (MAX25,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø32~80
3) BA40-20 (MAX20,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø40~100
4) BA50-16 (MAX16,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø50~130 (標準に1式付属)
5) BA65-13 (MAX13,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø63~200

スリーブタイプ (グリース潤滑)	加工穴径
21) BS38-16 (MAX16,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø50~80
22) BS45-13 (MAX13,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø63~100
23) BS55-10 (MAX10,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø80~130
24) BS70-08 (MAX8,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø100~200

高周波駆動砥石軸	加工穴径
・0.75 kW (高周波電源6KVAが必要です)	
①HF10007 (MAX90,000~45,000 min ⁻¹ (r.p.m))	~ø25
・2.2 kW (高周波電源6KVAが必要です)	
②HF802 (MAX75,000~40,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø10~32
・3.7 kW (高周波電源6KVAが必要です)	
③HF503 (MAX45,000~25,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø16~50
④HF303 (MAX30,000~15,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø25~80
・7.5 kW (高周波電源12KVAが必要です)	
⑤HQ507 (MAX45,000~25,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø16~50
⑥HQ307 (MAX30,000~15,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø25~80
・6.7 kW (汎用インバータが必要です。また4WSに取付け出来ません)	
⑦HQ157 (MAX15,000~9,000 min ⁻¹ (r.p.m))	ø50~300

高周波砥石軸用電源
1) 6 kVA
2) 12 kVA
3) 汎用インバータ 6.7KW (HQ157使用時)

砥石軸用クイル
各種

汎用インバータモータ
5.5 kW-2P
7.5 kW-2P (ベルト駆動砥石軸の場合)

チャック
1) エア式三ツ爪パワーチャック
2) ダイヤフラムチャック
3) フィンガーチャック
4) ダイヤフラム・フィンガー併用チャック
5) コレットチャック
6) マグネットチャック
7) シューセンタレス用チャック (主軸台が変更となります。)
特殊チャックカバー
1) 固定式
2) 調整式
3) 開閉調整式
予備ベルト
1) としい軸 (注、としい軸の予備にも1本付属しています)
2) 主軸台
3) スイング端研装置
オートローディング装置
1) ロボット
定寸装置 (管制部3P)
1) フロントフォーク (TSK)
2) フロントフォーク (マーボス)
端面定寸装置
NC法線・Rドレッサ
汎用インバーター駆動装置 (ベルト駆動砥石軸の場合)
静圧主軸台
スイング式自動端研装置
センタレスト (主軸台が変更となります)
旋回式ドレッサ装置
移動式主軸台 (センタレスト、シューセンタレス使用の場合必須)
カバー自動開閉
主軸定位停止
X軸光スケール取付

砥石軸選択表

2WS、4WSキット間でHFタイプは共用できません

●高周波内研軸 (HFタイプ)
出力はトルクコンスタントP12参照

砥石回転数 min ⁻¹ (r.p.m)	砥石周速													
	2,000 m/min		3,000 m/min											
	砥石径 mm	加工穴径 mm	砥石径 mm	加工穴径 mm										
100,000	6.3	8	9	13										
80,000	8	10	12	16										
63,000	10	13	15	20										
50,000	13	16	19	25										
40,000	16	20	24	32										
32,000	20	25	30	40										
25,000	25	32	38	50										
20,000	32	40	48	63										
16,000	40	50	60	80										
13,000	50	63	75	100										
10,000	63	80	95	130										
8,000	80	100	120	160										
6,000	105	200	158	200										

40 - 20
最高回転数: min⁻¹(r.p.m)
軸受内径 (最大クイル径)
ベルト駆動オイルエア内研軸

HF 50 - 3
モータ出力: kW
最大回転数: min⁻¹(r.p.m)
高周波砥石軸

BS 50 - 10
最高回転数: min⁻¹(rpm)
スリーブ外径
ベルト駆動スリーブタイプ砥石軸

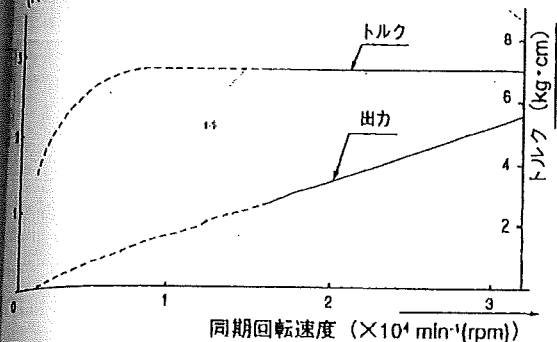
クイル径×最大長サ

クイル径×最大長サ

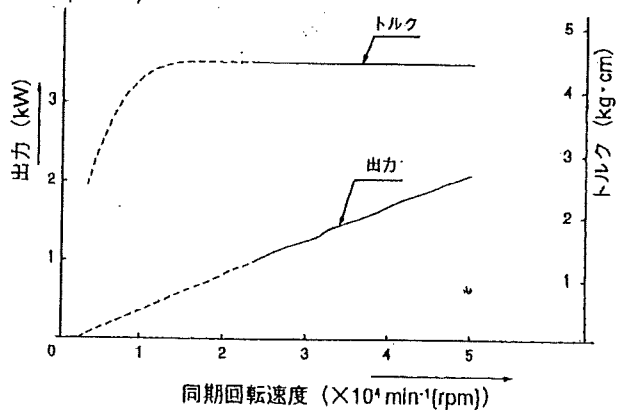
スリーブ径×最大長サ

周波内研軸トルク、出力—回転数特性

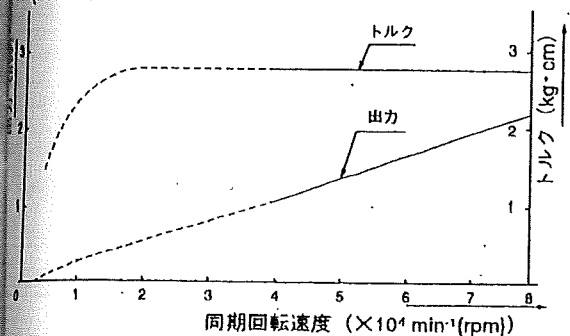
(HF303)



(HF503)



(HF802)



研軸クイル寸法表

軸受径	適用研石軸	D × max L	D ₁	D ₂	M	L ₁	L ₂	L ₃	B	d	m	ℓ ₁	ℓ ₂
12	HF10007	3, 4, 5×13	10	5	M5	6	8	8	8.5	※	※	※	※
		6×16								5	M5	8	7
		8×20								※	※	※	※
		10×25								5	M5	8	7
15	HF802	4, 5, 6×16	13	6	M6	7	8	8	11.5	※	※	※	※
		8×20								5	M5	8	7
		10×25								6	M6	9	9
		12×32								5	M5	8	7
25	HF503	10×25	23	12	M10 P1.25	8	14	14	21	6	M6	9	9
	HQ507	13×32								8	M8	10	10
	BA25-32	16×40, 20×50, 23×63								10	M10 P1.25	13	13
	BA30-25	20×50 25×63 28×80								12	M12 P1.5	15	15
40	HF303	25×63	38	22	M16 P1.5	10	24	21	35	16	M16 P1.5	18	19
	HQ307	32×80								20	M20 P1.5	21	23
	BA40-20	38×100								20	M20 P1.5	21	23
	HQ157	40×100								20	M20 P1.5	21	23
50	BA50-14	48×130	63	35	M26 P1.5	11	38	31	59	20	M20 P1.5	21	23
	BA65-13	40×100								20	M20 P1.5	21	23
	BA65-13	50×130								20	M20 P1.5	21	23
	BA65-13	63×160								20	M20 P1.5	21	23

クイル名称

50 - 30 × 50

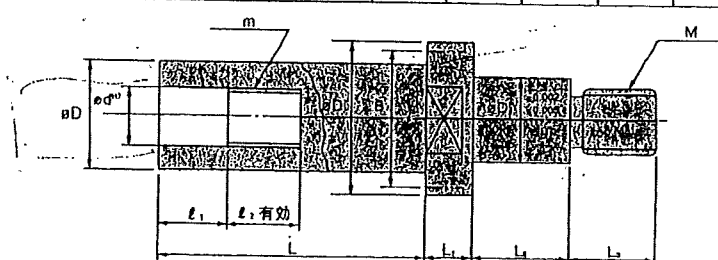
L

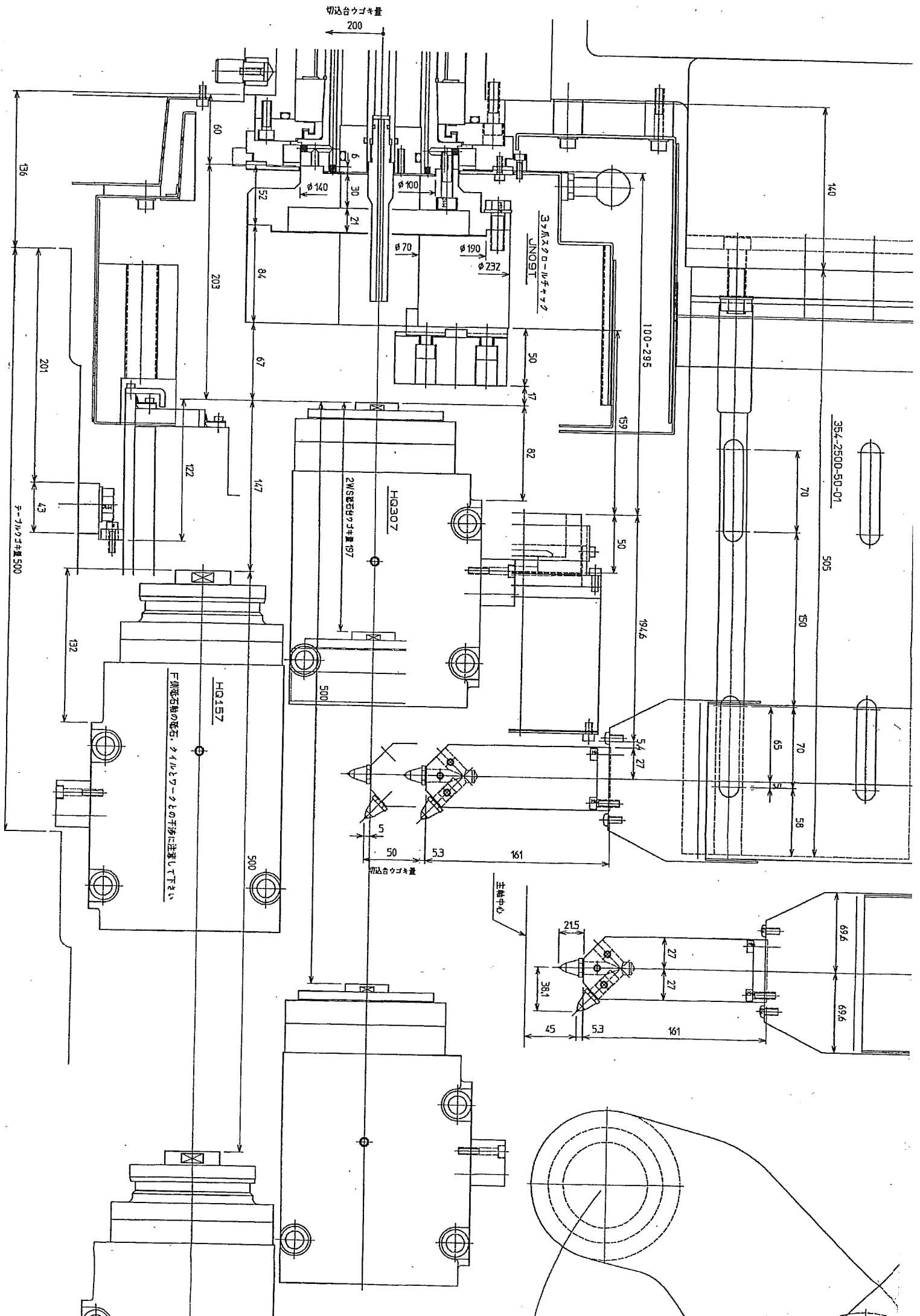
D

軸受径

標準寸法

16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 130, 160





OSPソフトウェア管理カード



===== [機械データ] =====

< OSPタイプ > OSP-U10G
 < 機種 > GI-20N
 < テーブルサイズ >
 < 機械キット > 2WS/F
 < NCキット > NML-D
 < 機械番号 > #00575
 < 立番 > 0012-01
 < B番 > B354-3202-67
 < 主軸最高回転数 [1/min] > 750
 < 砥石軸 1 >
 < 変換比 [1/10V·min] > 16500
 < 周速制限 [m/min] > 1800
 < 回転数制限 [1/min] > 15000
 < 砥石軸 2 >
 < 変換比 [1/10V·min] >
 < 周速制限 [m/min] >
 < 回転数制限 [1/min] >
 < ロボット・ローダ >
 < 作成日 > 2001-01-26

===== [ユーザデータ] =====

< [Redacted] >
 < [Redacted] >
 < [Redacted] >

< PLC Soft ID > G00004EE
 < テープストア長 > 640m

===== [フロッピー構成] =====

[NCカスタム]
 GNCU35400575-04
 [システムA ユニタリ]
 SYSF000AJPN-006
 [GNCB ユニタリ]
 GNCA300R000-001
 [G加工管理A ユニタリ]
 GKMF000AJPN-006
 [PLCカスタム]
 GPCU35400575-04A
 GPCU35400575-04B
 GPCU35400575-04C

0000-0701-0100-0000-0000-0000-0800-0000

[illegible]

===== [PLC仕様コード] =====

0322-0100-0100-0000-0000-0101-0000-0001

0000-0001-0000-4810-0100-0000-6100-1C00

チャック連動	-	定寸777' 状態監視	0	作動油油量確認	-	非常戻し	-
チャック緩め確認	-	定寸777' マークSE5N	-	作動油油量確認L	-	外部非常戻し	-
ワーク着座確認	-	-	-	作動油油圧確認	-	177'動作異常検出	-
-	-	-	-	17元圧確認	-	-	-
-	-	-	-	砥石軸冷却水圧	0	-	-
-	-	-	-	センタ穴油量不足	-	-	-
-	-	-	-	研削液元圧確認	-	-	-
-	-	定寸複数制御777'	-	研削液量オーバー	-	-	-
ハ'ワ-(17-)チャック	-	定寸1前進確認	-	-	-	ト'アインターロックC	-
-	-	定寸2前進確認	-	-	-	ト'アインターロックD	-
-	-	定寸3前進確認	-	砥石軸潤滑異常	-	ト'アインターロックS	0
ダイヤフラムチャック	-	-	-	砥石軸オイル77-制御	0	ト'アインターロックE	0
フィンカ'タ'イヤフラム1	-	-	-	-	-	PLト'アインターロックE-C	0
フィンカ'タ'イヤフラム2	-	-	-	テーブル潤滑制御	-	PLト'アインターロックE-D	-
ブレーキ付カムロックチャック	-	-	-	砥石台摺動面圧	0	-	-
広範囲カムロックチャック	-	-	-	砥石台摺動面潤滑	-	-	-
ニッパ'チャック	-	定寸装置1	-	ワーク回転確認	-	-	-
-	-	定寸装置2	-	-	-	-	-
-	-	定寸装置3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	定寸ワイヤ切り換え	-	-	-	-	-
-	-	定寸ワイヤ	-	-	-	-	-
油圧制御'レッサ	0	砥石カバー	-	下側研削液	-	サイクルタイム短縮	0
ロータリ-ト'レス	-	危険防止シャッター	-	-	-	チャック'心押IL 解除	-
-	-	-	-	-	-	スケジュール運転	-
ト'レッサインバ'-タ異常	-	SBS製オートハ'ランサ	-	-	-	砥石交換時期表示	0
-	-	マーク'ス製オートハ'ランサ	-	チャック'センタ洗浄	-	砥石交換予報表示	0
-	-	-	-	-	-	-	-
主軸定位停止8L	-	メカロック式'7	0	軸揺動手動操作	0	外部77-ク選択RS式	-
主軸定位停止SW	-	両手起動'77閉	-	-	-	外部77-ク選択DS式	-
-	-	-	-	NC77-リング'台	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	カレンダ'-タイマ	-
2砥石割出並行式	0	手動式'7	0	ハント'アクラソフ'ミステック	-	ロータ'1/Fタイプ'E	-
4砥石割出旋回式	-	サイクル連動式'7	-	ハント'Bクラソフ'ミステック	-	-	-
手動式内研77-A	-	-	-	サインク'ILタイプ'A	-	-	-
油圧昇降内研77-A	-	-	-	サインク'ILタイプ'B	-	NCロータ'タイプ'C	-
手動777'インク	-	-	-	ハント'開閉両手操作	-	NCロータ'	-
-	-	-	-	ハント'開閉IL(0GL5)	-	-	-
-	-	天井'7	-	ロータ'軸インターロック	-	ローディング'中ト'レス	-
-	-	-	-	ロータ'相互干渉	-	-	-
砥石軸識別	-	-	-	ワークレスト1	-	-	-
砥石軸MX1	0	-	-	-	-	-	-
砥石軸MX2	-	I7-式工作物支持	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
サインク'端研	0	自動77-A'補正A	-	-	-	-	-
-	-	自動77-A'補正B	-	-	-	-	-
砥石割出1	インバ'-タ	標準心押軸	-	砥石台取付ロータ'	-	GI-N	0
砥石割出2	インバ'-タ	777'付心押台	-	-	-	GI-10N	-
砥石割出3	インバ'-タ	777'付心押台	-	-	-	GP/GA-T	-
砥石割出4	インバ'-タ	自動心押台	-	AEセンサー確認検知	-	GP/GA-F	-
-	-	-	-	-	-	GP/GA-N	-
-	-	-	-	-	-	GU-T	-
-	-	-	-	-	-	-	-