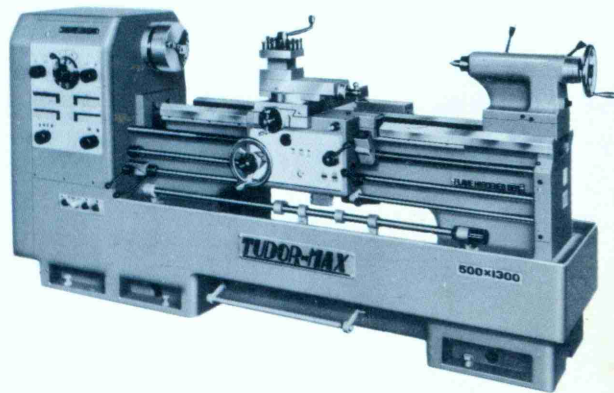
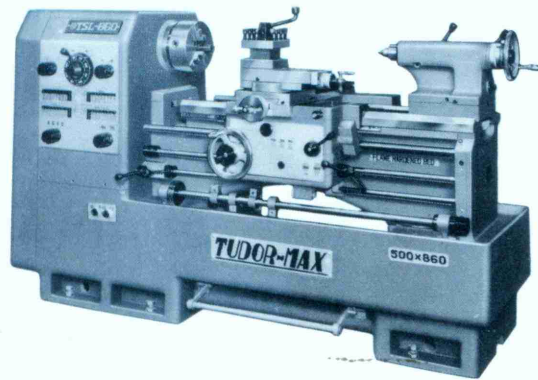
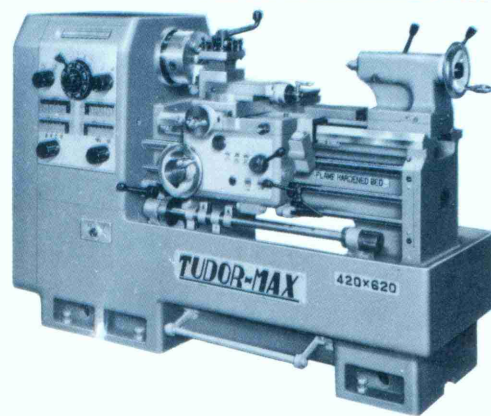


TUDA

TUDOR-MAX

チューダー・マックス 高速精密旋盤

TSL-620 / TSL-860 / TSL-1300



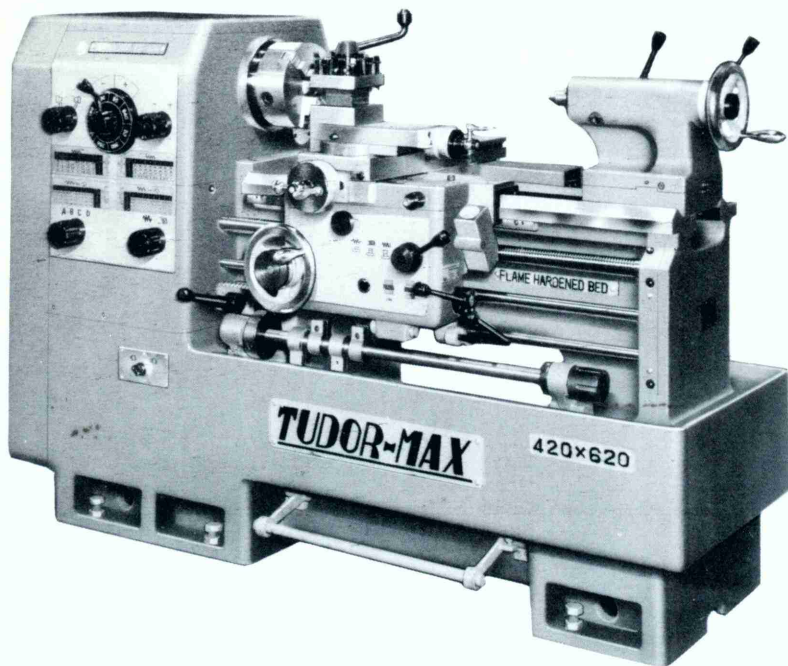
株式会社 津田製作所

TUDA SEISAKUSHO CO., LTD.

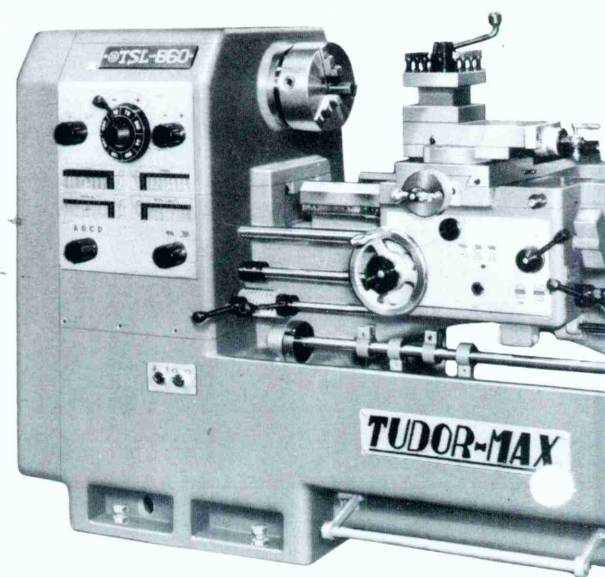
TUDOR-MAX ツューダー・マックス

TSL-620 型 (5P)

TSL-860 型 (6P)



343 ¥1050,000



543 ¥1,280,000-



ツューダー・ボーイ

本機は、最近特に発達しつつある工具を使用して、安定した低速重切削はもとより、高速切削にも適する実用機を世におくる為、構造上あらゆる面から専門的な考察を行なうと共に、切削運転及び操作両面についても十分な検討を加えた実用高速精密旋盤であり、その広範な主軸速度及び送りと十分な剛性とは、安心してご使用になれるばかりでなく、ご使用者にとっては親しみ深い、しかも、使い勝手のよい機械とするために人間工学の基礎に立って最新の工業デザインをとり入れた画期的かつ国際的な旋盤です。

精度ノ
操作性ノ
耐久性ノ

■ 特 長

- 主軸穴径は52mmです。
- 主軸は3点支持方式です。
- 主軸速度変換はダイヤル方式です。
- 主軸ノーズはASA-A1-6ノーズです。
- 主軸台の各軸受には、強制給油が施されております。
- ベッドの摺動面は焼入研削仕上です。
- ベッドとベースは一体鋳造(ミーハナイト鋳鉄)。
- ネジ切は、ノルトン方式で時・耗すすべてのネジ切が行なえます。

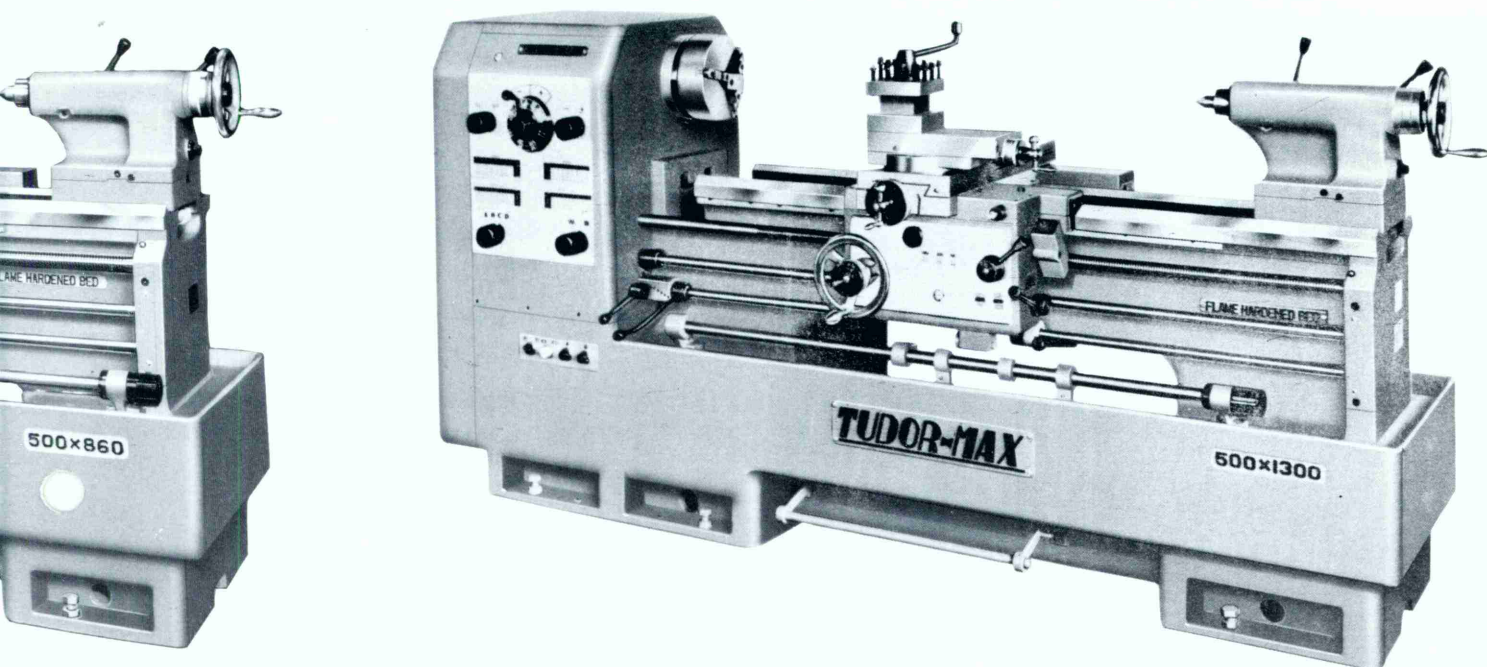
■ TUDOR-MAX〈ツューダー・マックス〉旋盤仕様

◆TSL-1300(S)は切落しなし

		TSL-620	TSL-860	TSL-1300	TSL-1300(S)
ベッド上の振り	mm	420		500	
往復台上の振り	mm	230		300	
切落し上の振り	mm		700		
切落しの長さ(面板より)	mm		230		
ベッドの巾	mm	320		400	
ベッドの全長	mm	1500	1860		2300
心間最大距離	mm	620	860		1300
床面よりの心高	mm	1000		1085	
スピンドルノーズ			ASA-A1-6		
主軸穴径	mm		52		
主軸テーパ穴			M.T.No. 6		
主軸スリーブテーパ穴			M.T.No. 4		
心押軸の移動量	mm	120		180	
心押軸テーパ穴		M.T.No. 4		M.T.No. 4	

エプソン 高速精密旋盤

TSL-1300 型



- エプソンの自動送りレバーとネジ切レバーとは互にインターロックしています。
- 往復台は高速重切削に十分耐えるように設計されています。
- エプソンには、多段式自動定寸装置が付設されています。
- 心押台は重切削が行なえるよう設計され、補助クランプボルトが付設されています。
- 足踏みブレーキ装備。

標準附属品

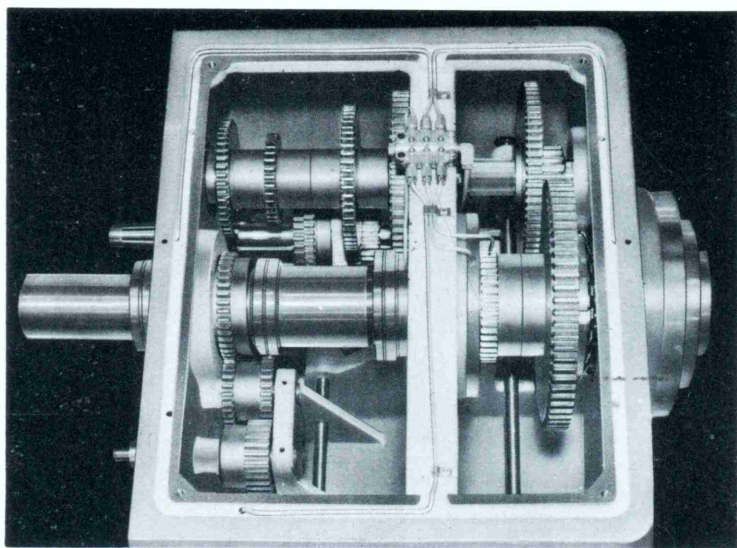
	T S L - 6 2 0	T S L - 8 6 0 / 1 3 0 0
フェースプレート	(400mm) ボルト付……………1個	(400mm) ボルト付……………1個
センタースリーブ	(M.T.No. 6×4) ……………1個	(M.T.No. 6×4) ……………1個
固定センター	(M.T.No. 4) ……………2個	(M.T.No. 4) ……………2個
別製三爪スクロールチャック	8吋(ASA-A 1-6)…1式	9吋(ASA-A 1-6)…1式
四角箱スパナ	(称呼口径10)……………1個	(称呼口径12)……………1個
六角棒スパナ	(3.4.5.6.8.10.12.14)各1個	(3.4.5.6.8.10.12.14)各1個
片口スパナ	(17.23) ……………各1個	(17.23) ……………各1個

特別附属品

後部刃物台 / 固定振れ止 / 移動振れ止 / 回転センター(M.T.No. 4) / 別製12吋四爪単動チャック(ASA-A 1-6) / 切削油ポンプ / テーパーアタッチメント / 油圧做装置

			T S L - 6 2 0	T S L - 8 6 0	T S L - 1 3 0 0	T S L - 1 3 0 0 (S)
主軸回転変換数			8		1 6	
主軸回転数	低 速	r.p.m.	5 2 ~ 1 6 2 0	4 4 ~ 1 5 0 0	3 3 ~ 1 5 0 0	
	高 速	r.p.m.	6 2 ~ 1 9 5 0	6 0 ~ 2 0 5 0	4 5 ~ 2 0 5 0	
親ネジの径、ピッチ又は山数			32 ^φ テイ形ネジ×6mm又は4山/吋			
切り得るネジの範囲	耗 ネ ジ	mm	0.5~1.0 (28種)			
	吋 ネ ジ	山/吋	5/6~4 (32種)			
送り速度の範囲	縦 送 り	mm/rev	0.05~0.7 (32種)			
	横 送 り	mm/rev	0.25~0.36(32種)	0.0215~0.3 (32種)		
横送り台の移動量		mm	230	290		
刃物送り台の移動量		mm	150	150		
バイトシャンクの最大寸法		mm	19×19	25×25		
電動機出力			4 P 3.7 KW	6 P 3.7 KW	6 / 8 P 5.5 KW	
所要床面積 (高さ×長さ×巾)		mm	1186×1833×840	1271×2230×967	1271×2670×967	
正味重量		kg	1500	2100	2300	

■ 主 軸 台

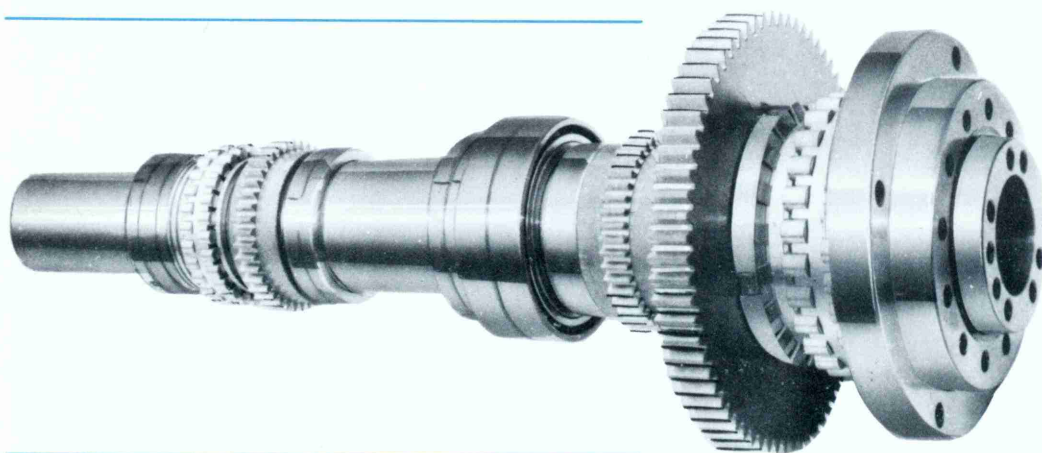


■ 主軸の軸受は3点支持方式

■ 主軸の歯車はすべて焼入後、研削仕上

■ 主軸台の軸受は強制給油

主軸台のスピンドル及び歯車はすべて特殊鋼を使用し、焼入硬化を行っておりますので、耐摩耗性はさらに向上し、又各歯車は研削し、JIS.1級以上に仕上げられておりますので、高速回転においても非常に静粛です。各軸受部にはポンプによる強制給油が施されておりますので、軸受の摩耗は非常に少なく、永く高精度を保つことができます。



■ 強靱な主軸——
抜群の切削力

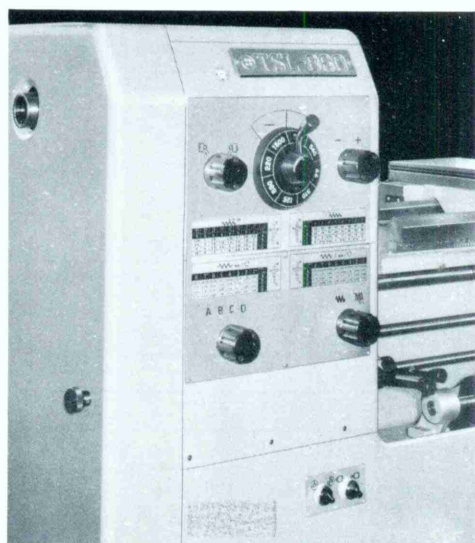
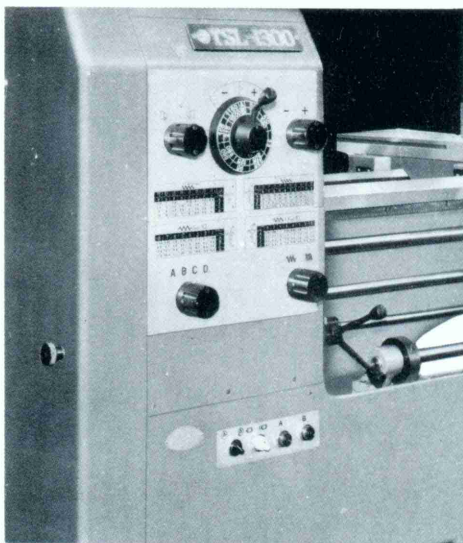
主軸穴径は 52mm (2 $1/8$ ")と太く2"迄の棒材等の加工に便利です。主軸ノーズはASA-A1-6型ですので、チャック等の着脱が確實容易に出来ます。特に、TSL-1300型は5.5KW(7.5HP)モーター装備、強力で高性能です。

■ 16種の主軸速度変換 (TSL-1300型)

スイッチ盤のAとBのランプ付押しボタンを切替えるだけで、モートルのポールチェンジができ、主軸変速ダイヤルのA又はBの合計16種の主軸速度が得られます。

■ 軽快なダイヤル操作

主軸速度変換は、ダイヤル方式でわかりやすく容易に選択できます。又、送り変速、ネジ切りともダイヤル(ノブ)を軽く操作するだけで簡単、確実にできます。

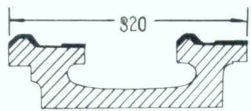


■ ベッド

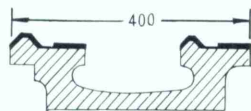
■ 焼入硬化したベッド

旋盤の摺動面はあらゆる工作機械のうちで、最も苛酷な状態にさらされ、摩耗も激しく引っかき傷も発生し易いのですが、本機ではミーハナイト鋳鉄を使用し、火焰焼入にてHS70~80の硬さを保っておりますので、耐摩耗性もよく、摺動面の精度を永く保持することができます。

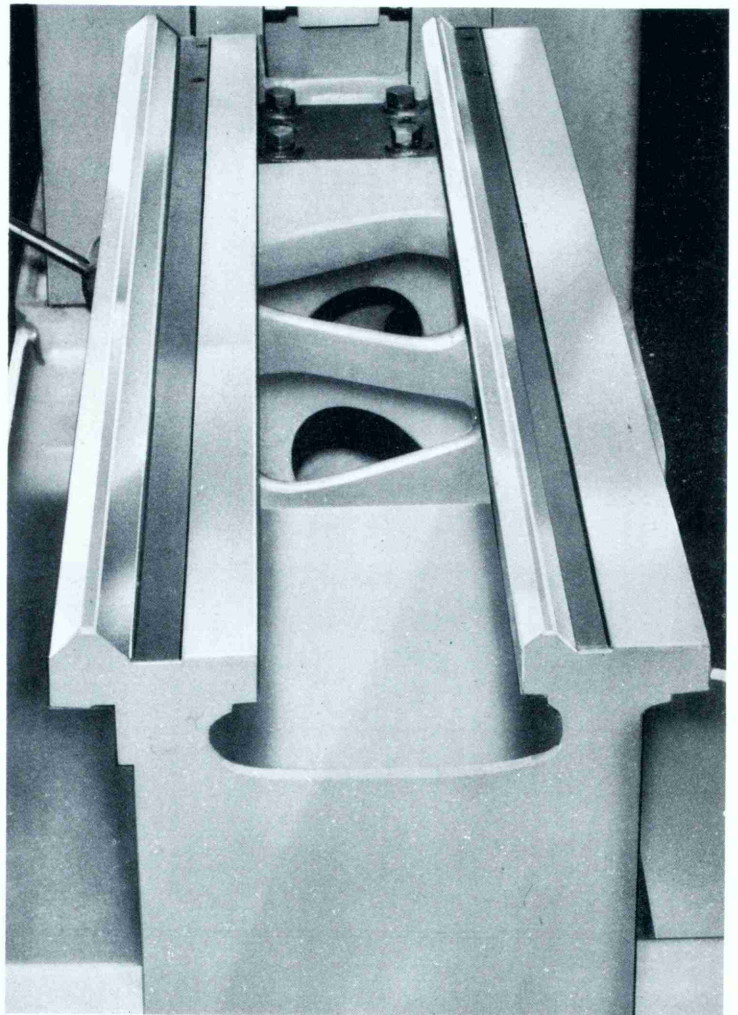
■ ベッドの巾



TSL-620型



TSL-860型
TSL-1300型

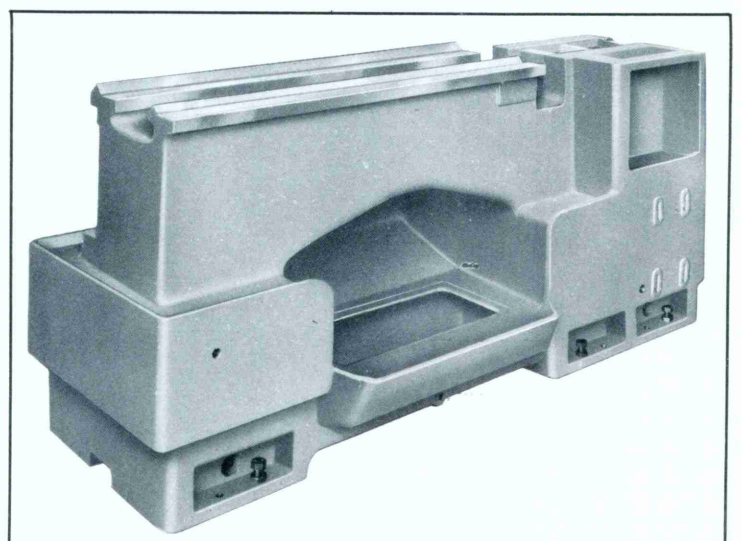
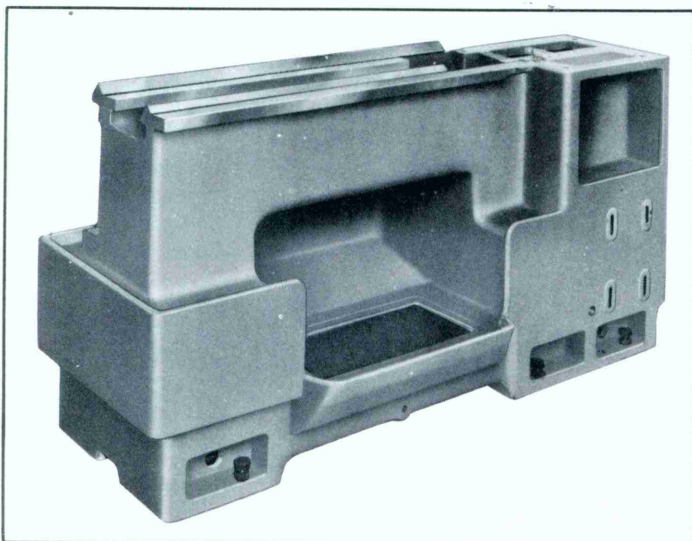


▶ ベッドとベースは一体鋳造

ベッド・ベースは耐摩耗性、強剛をほこるミーハナイト鋳鉄を使用し、普通旋盤では例のない、一体鋳造ですので、ベッドとベースとの継目がありません。特に、切屑の排出の容易な構造です。

■ TSL-620型 ベッド (写真左下)

■ TSL-860型 ベッド (写真右下)



送り変換 / 歯車箱・往復台



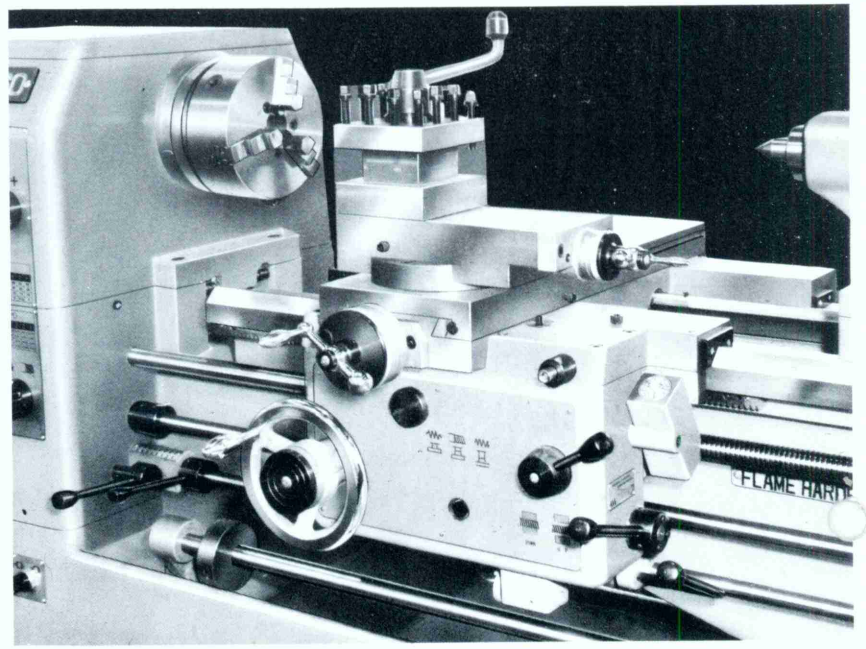
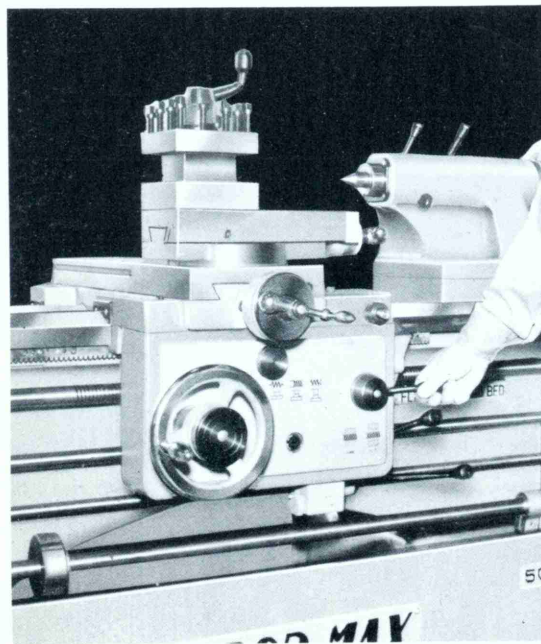
■ 抜群の使いよさが快調な作業をお約束します

ノルトン式を採用した送り変換/歯車箱は、広範囲のネジ切り（吋、耗すべてのネジ切り）及び自動送りが得られます。又、親ネジは吋4山、又はピッチ6mmの2種で、高精度のネジを装備しております。

■ 往復台

往復台は、高速重切削に充分耐えるよう設計されており、操作性や安全性は、レバーやハンドル一本にまで生かされ、人間工学の基礎に立った能率の良い旋盤ですので一日中使っても疲れません。

四角刃物台は強固で高精度の割出しができ、バイトは1°角まで使用できます。（T S L-620は19mm迄）



■ 検査——無負荷運転検査の一例 T S L-1300

番号	主軸速度 (r.p.m)		消費電力			騒音 (Phon)
	表示	実測	電圧 (V)	電流 (A)	入力 (kw)	
1	33	35	200	16.3	1.2	60
2	44	48	200	14.1	1.4	60
3	60	60	200	16.4	1.3	62
4	75	80	200	14.3	1.5	62
5	95	100	200	16.6	1.5	62
6	125	130	200	14.2	1.4	64
7	165	170	200	16.4	1.3	65
8	215	228	200	14.2	1.4	63
9	235	240	200	16.5	1.4	65
10	305	320	200	14.3	1.5	62
11	410	420	200	16.4	1.3	65
12	530	550	200	14.3	1.5	65
13	680	680	200	16.5	1.4	66
14	880	910	200	14.5	1.7	68
15	1160	1170	200	16.8	1.7	68
16	1500	1550	200	15.4	1.6	70

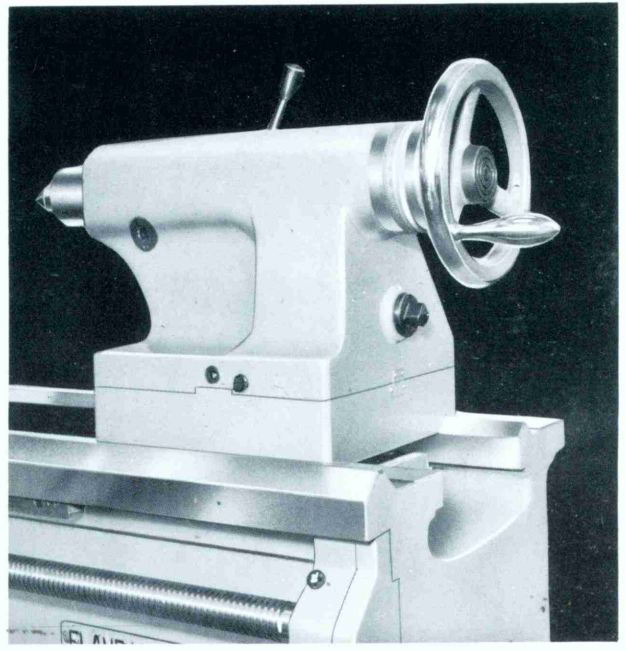
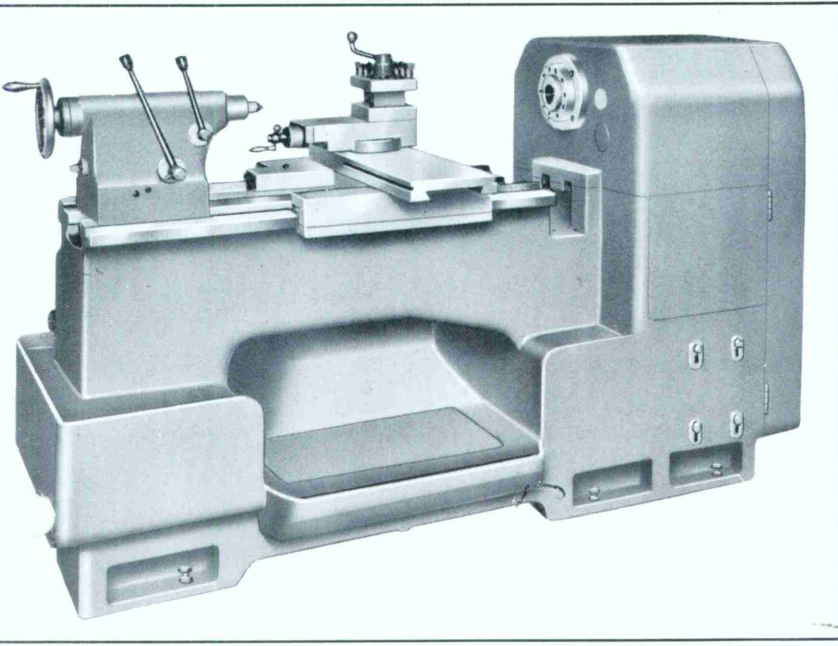
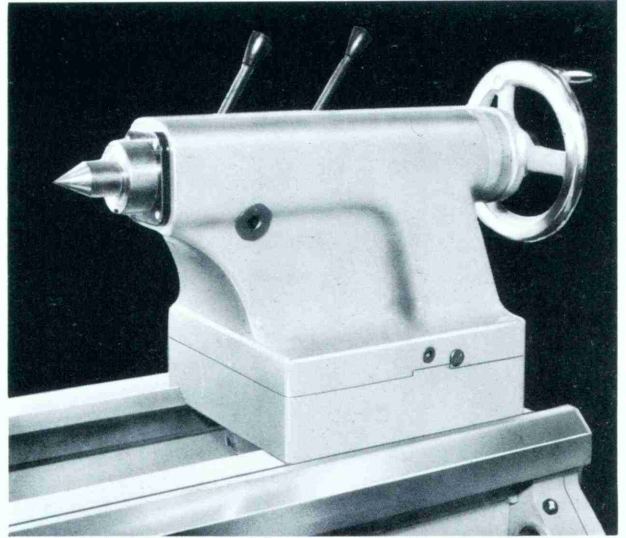
■ 負荷運転検査の一例 T S L-1300

切削の種類	工作物 材質 直径×長さ (mm)	工具 種類及び 形状	切削条件				所要電力		
			主軸速度 (r.p.m)	切削速度 (m/min)	切込深さ (mm)	送り (mm/rev)	電圧 (V)	電流 (A)	入力 (kw)
高速外丸削り	S45C	S1	530	208	2.0	0.07	200	16.0	2.8
			530	208	2.0	0.14	200	16.8	3.3
			530	208	2.0	0.25	200	18.3	4.1
			530	208	2.0	0.31	200	19.1	4.5
			530	208	2.0	0.40	200	22.0	5.7
強力外丸削り	125×300	31-4	305	120	3.0	0.23	200	17.4	3.7
			305	120	3.0	0.31	200	18.9	4.4
			305	120	3.0	0.40	200	20.0	4.9
			305	120	3.0	0.46	200	21.3	5.4
			305	120	3.0	0.50	200	21.9	5.6

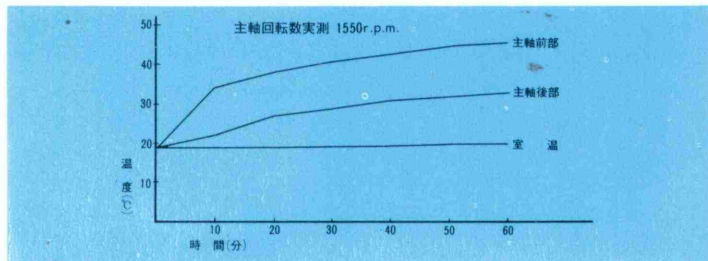
■ 心押台

■ 補助クランプ(ボルト)付強剛な心押台

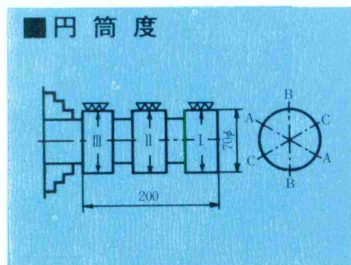
心押軸は65%と太く (T S L-620は55%) 強力重切削に耐えるよう特に強固にできており、心押台クランプは、レバーと補助ボルトにて強力に締付けられ安定した切削が行えます。



■ 温度測定記録の一例



■ 円筒度

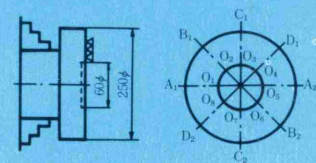


切削条件 使用バイト 超硬31型
被削材 S45C
切削速度 244m/min
切込 0.1mm
送り 0.1mm/rev

■実測値		μ			
	I	II	III	同筒度	
A-A	+6	+1	+2	+5	
B-B	+5	+1	+3	+4	
C-C	+7	+1	+2	+6	

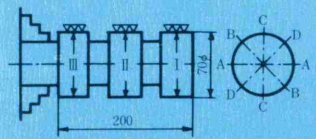
■ 円筒、平面、真円度検査

■ 平面度



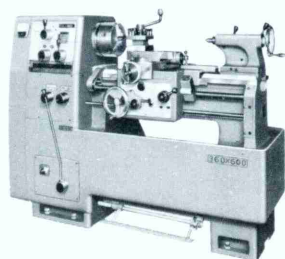
切削条件	使用バイト	超硬31型	■実測値	μ
被削材	F C 20		O ₁ A ₁	2.0
切削速度	78m/min		O ₂ B ₁	1.5
切込	0.05mm		O ₃ C ₁	2.0
送り	0.1mm/rev		O ₄ D ₁	1.0
			O ₅ A ₂	2.0
			O ₆ B ₂	1.5
			O ₇ C ₂	1.0
			O ₈ D ₂	2.0

■ 真円度

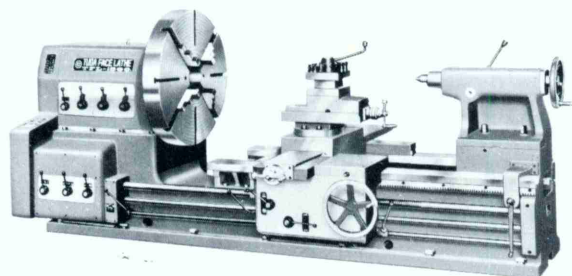


切削条件 使用バイト 超硬31型
被削材 S45C
切削速度 244m/min
切込 0.1mm
送り 0.1mm/rev

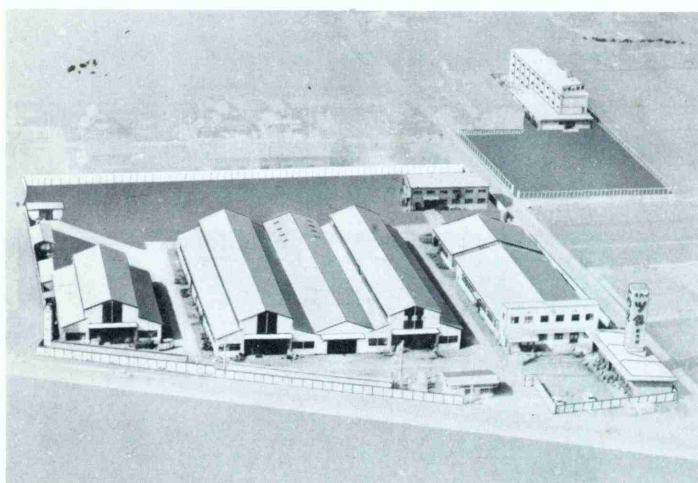
■実測値		μ		
	I	II	III	
A-A	1	2	0	
B-B	3	4	1	
C-C	4	1	3	
D-D	2	2	3	



◀ TSL-360型
高速精密旋盤



TFL-1500型▶
強力正面旋盤



■国内でもトップクラスの量産規模をもつ津田製作、本社工場及び小浜工場でチューダー・マックスをはじめ、津田の旋盤は今日も続々生産されています。

旋盤の生命ともいべき主軸台、それを支えるベッドの形削、焼入研削……等、部品加工から組立まで、すべての工程がきびしい品質管理をうけております。

■生産機種——津田の旋盤はこんなにあります。

T S L -360型	T S L -1300型 切落付
T S L -620型	T S L -1300(S)型
T S L -860型 切落付	T F L -1500型 正面旋盤



株式会社 津田製作所

TUDA SEISAKUSHO CO., LTD.

■ 代理店

本 社 工 場	福 井 県 武 生 市 家 久 町 5 9	電 話 0778(22)3388(代)
小 浜 工 場	福 井 県 小 浜 市 竹 原 町 1 4 - 1	電 話 07705(2)1888(代)
東 京 営 業 所	東 京 都 港 区 西 新 橋 2-38-3号 土 井 ビル 内	電 話 03(432)7561(代)
大 阪 営 業 所	大 阪 市 西 区 靱 4 - 5 2 奥 内 ビル 内	電 話 06(448)2591(代)
名 古 屋 営 業 所	名 古 屋 市 熱 田 区 外 土 居 町 1 登 キ ビル 内	電 話 052(681)3506(代)
札 幌 営 業 所	札 幌 市 北 3 条 西 4 丁 目	電 話 (26) 6 2 7 1