

# Mazak

QTE SERIES

# Mazak

# QTE

SERIES

# Mazak FZ

## ヤマザキ マザック 株式会社

〒480-0197 愛知県丹羽郡大口町竹田 1-131  
TEL 0587-95-1131 (代表) FAX 0587-95-3611

[www.mazak.com](http://www.mazak.com)

- 製品の仕様、写真などについては、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- このカタログに掲載の製品は、外国為替および外国貿易法に該当します。  
輸出する場合には、同法に基づく許可を必要とします。
- カタログ記載の切削データなどは、室温、被削材料、工具材料、切削条件などにより変化します。  
保証値ではありませんのでご注意ください。
- カタログの無断転載および複製を禁止します。



QTE SERIES MAZAK FZ 21.04.0 GH 99J1A9521J1



- ビルトインモータ主軸を搭載し、高速・高精度な加工が可能
- 干渉の少ない8角ドラム刃物台(ボルトオン方式)を標準装備  
12角ドラム刃物台をオプションで準備
- シンプルでコンパクトな機械設計で高いコストパフォーマンスを実現
- 高度な生産性、信頼性と快適な作業性、保守性
- ツールシャンクは□25 mm対応 ■CNC装置はMAZAK FZを搭載

高速・高精度・高付加価値CNC旋盤

# QTE SERIES



QTE-100 SG  
写真はオプションを含みます。



QTE-200 SG (500U)  
写真はオプションを含みます。



QTE-300 SG (1000U)  
写真はオプションを含みます。



# 高生産性

## 高いパフォーマンスを誇るビルトインモータ主軸搭載



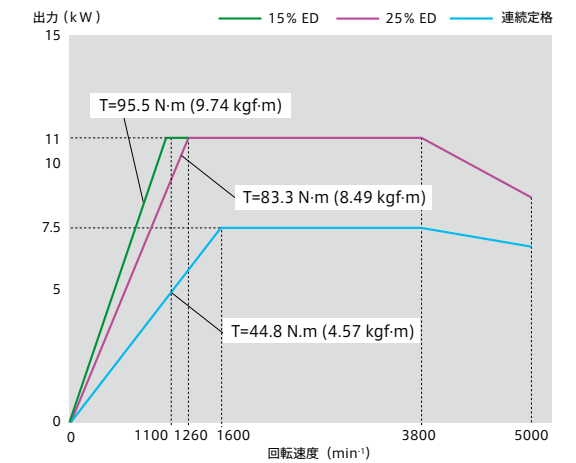
QTEシリーズの主軸は、ビルトインモータ主軸を搭載し、さまざまな加工に対応。  
ビルトインモータ主軸は、振動発生の原因となるギアやベルトが一切ないため、真円度・加工面精度を向上させます。また、動力損失もありません。  
ベルト駆動のような張り調整などのメンテナンスも不要で、シンプルな構造により高い信頼性を誇ります。

## 低速域での高トルク切削 そして優れた加減速

QTEシリーズのビルトインモータ主軸は低回転域で高いトルクが得られるよう設計され、高剛性で高い切削能力を実現します。また、主軸停止から高速域までの加減速が高く、生産性を高めます。

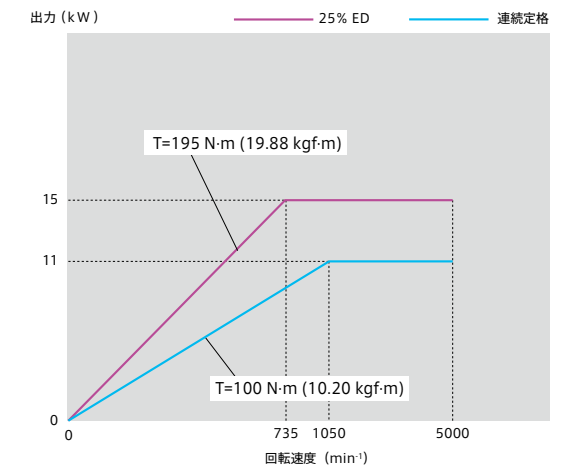
### QTE-100 SG

|                  |                        |        |
|------------------|------------------------|--------|
| 主軸回転数            | 5000 min <sup>-1</sup> |        |
| 主軸電動機            | 出力 (25% ED)            | 11 kW  |
|                  | 出力 (連続定格)              | 7.5 kW |
| 主軸最大トルク (15% ED) | 95.5 N·m (9.74 kgf·m)  |        |



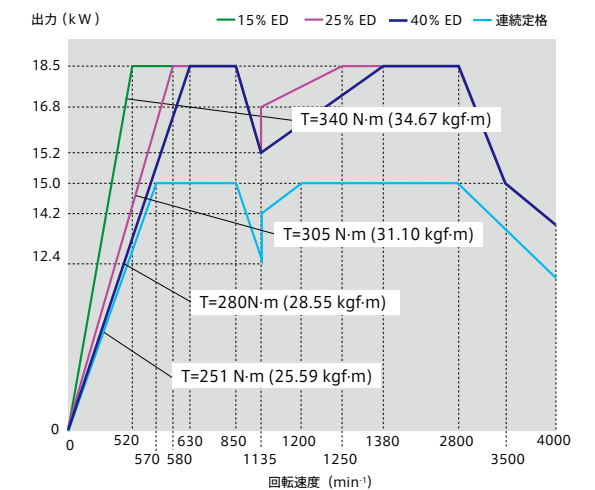
### QTE-200 SG

|                  |                        |       |
|------------------|------------------------|-------|
| 主軸回転数            | 5000 min <sup>-1</sup> |       |
| 主軸電動機            | 出力 (25% ED)            | 15 kW |
|                  | 出力 (連続定格)              | 11 kW |
| 主軸最大トルク (25% ED) | 195 N·m (19.88 kgf·m)  |       |

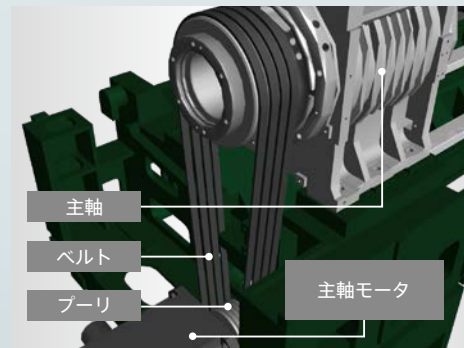


### QTE-300 SG

|                  |                        |         |
|------------------|------------------------|---------|
| 主軸回転数            | 4000 min <sup>-1</sup> |         |
| 主軸電動機            | 出力 (40% ED)            | 18.5 kW |
|                  | 出力 (連続定格)              | 15 kW   |
| 主軸最大トルク (15% ED) | 340 N·m (34.67 kgf·m)  |         |

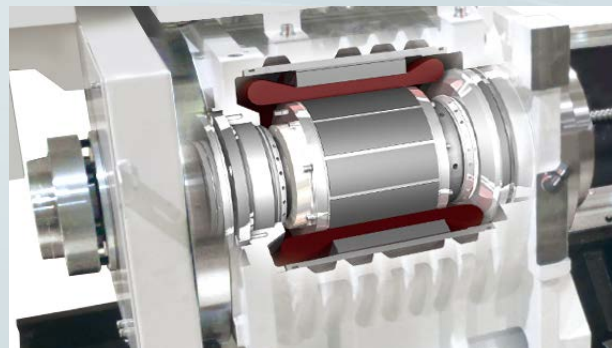


#### ■一般的なベルト駆動モータ



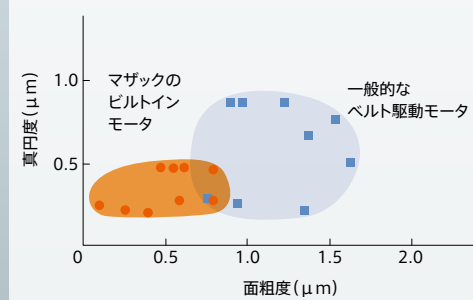
ベルト駆動ではプーリ周速が速くなるほど振動が増大します。

#### ■QTEシリーズのビルトインモータ



ビルトインモータではベルト・ギアなどの振動源がありません。

#### ■真円度、面粗度の実測例





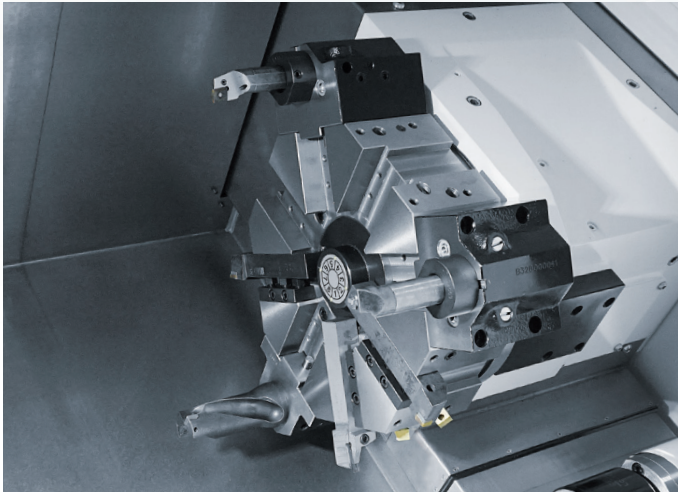
# 高生産性

## 刃物台

刃物台は8角刃物台と12角刃物台 (オプション) を準備

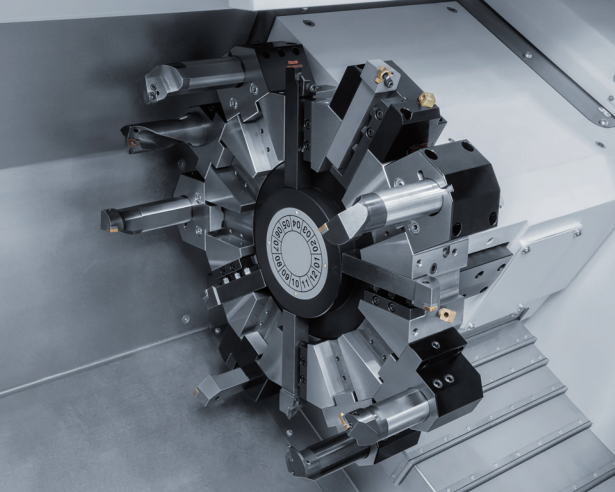
刃物台には4本のボルトで強固にツールホルダの取付けができる高剛性ボルトオン方式を採用、タレットには干渉の少ないドラムタレットを採用しています。ノンリフト旋回方式の割出しにより、ワークなどに干渉することなく、高速でアークランプ / クランプ動作を行います。  
□25 mmのツールシャンクにより重切削加工を実現します。

### 8 角刃物台



|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| ツールシャンク      | □25 mm                          |
| ボーリングバーシャンク径 | Φ32 mm [QTE-100 SG]             |
|              | Φ40 mm [QTE-200 SG, QTE-300 SG] |

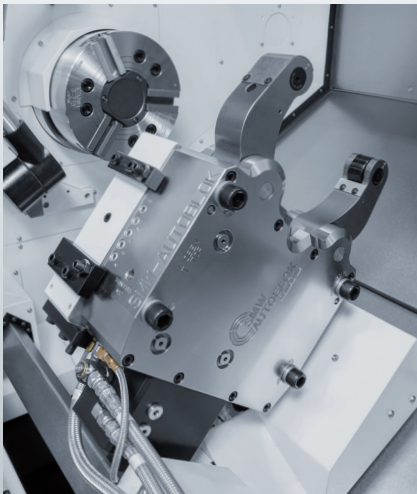
### 12角刃物台 オプション



|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| ツールシャンク      | □25 mm                      |
| ボーリングバーシャンク径 | Φ32 mm [QTE-100 SG, 200 SG] |
|              | Φ40 mm [QTE-300 SG]         |

## 振れ止め (1000U) オプション

長尺ワーク加工の安全性を高めます。連結ピンで刃物台ユニットと連結することで自動で移動させることができます。



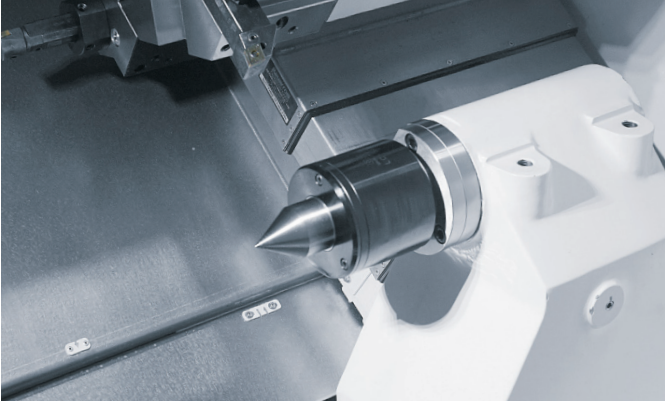
| 対応機種               | 振れ止め形式        | 把握径            |
|--------------------|---------------|----------------|
| QTE-300 SG (1000U) | SMW SLUA-3.1Z | Φ22 mm~Φ150 mm |
|                    | SMW SLUX-3.1Z | Φ20 mm~Φ165 mm |

## NCテールストック オプション

ボールねじ、サーボモータ駆動のNCテールストック

テールストックの移動・推力調整をサーボモータで制御する方式を採用。CNC装置の段取り画面で押しつけ位置へ正確に移動します。押しつけ推力はメニューキーまたはMコード指令により0.1 kN刻みで簡単に設定できるため、大径ワークの強力加工から細物長尺ワークの加工まで柔軟に対応します。手動方式・キャレッジ牽引による移動や、油圧・空圧による押しつけ方式に比べ、使い勝手が大幅に向上しました。

### デッドセンタ



|                   | QTE-100 SG<br>QTE-200 SG (300U) | QTE-200 SG (500U) | QTE-300 SG (500U) | QTE-300 SG (1000U)   |
|-------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| テールストック<br>センタ穴形式 | MT No.4<br>デッドセンタ               | MT No.5<br>デッドセンタ |                   | MT No.4<br>ビルトインセンタ* |
| 最小推力              | 1000 N (101 kgf)                |                   |                   |                      |
| 最大推力              | 2500 N (254 kgf)                |                   | 5000 N (509 kgf)  |                      |

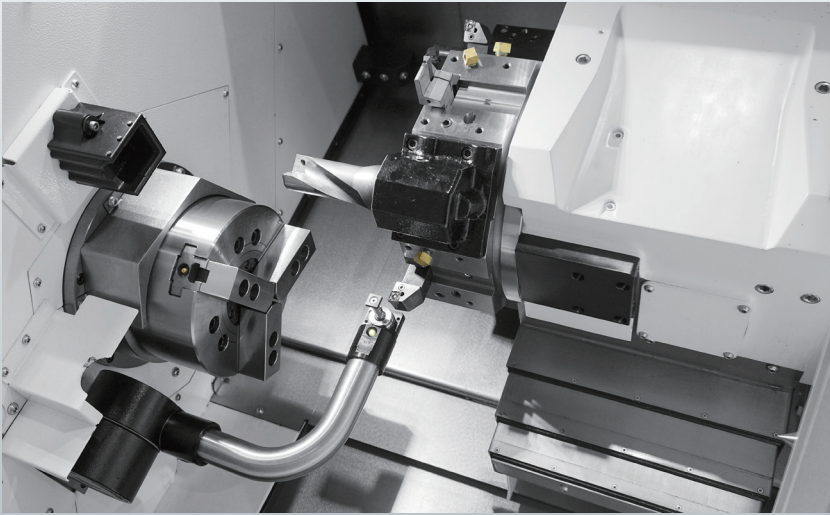
\*標準搭載

### ビルトインセンタ



## ツールアイ オプション

工具の段取り換えあるいはチップ交換時にセンサに刃先を当てるだけで、ツールデータをCNC装置に自動的に登録でき、工具段取り時間を削減します。





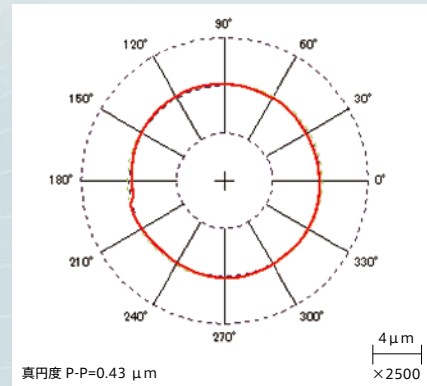
## 高精度

高回転域においてもQTEシリーズのビルトイン主軸は高精度な加工が可能

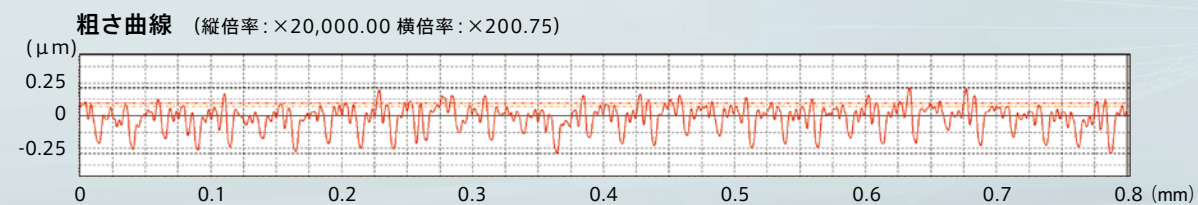
### 真円度・面粗度

|       |                         |              |
|-------|-------------------------|--------------|
| 加工機種  | QTE-200 SG              |              |
| 素材材質  | 快削黄銅 JIS C3604          |              |
| 素材サイズ | Φ 70 mm × 100 mm        |              |
| 主軸回転数 | 4760 min <sup>-1</sup>  |              |
| 加工条件  | 送り量                     | 0.025 mm/rev |
|       | 切込深さ                    | 0.025 mm     |
| 工具    | ダイヤモンド焼結工具（ノーズ R0.4 mm） |              |

※当社での実測値であり保証値ではありません。



真円度実測値 **0.43 μm**



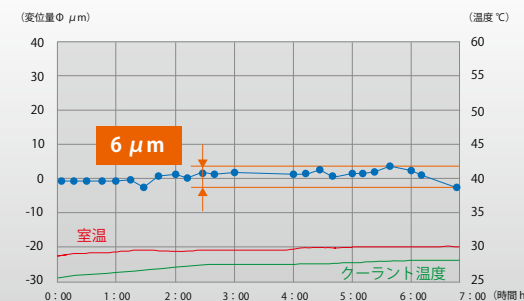
面粗度実測値 **Ra 0.072 μm** **Rz 0.467 μm**

### 連続加工精度（実測値）

高剛性機械構造や制御技術により、安定した加工精度を実現

|       |                 |
|-------|-----------------|
| 加工機種  | QTE-200 SG      |
| 素材材質  | S45C            |
| 素材サイズ | Φ 46 mm × 60 mm |
| センサ   | 主軸、ベッドに4箇所      |

※当社での実測値であり保証値ではありません。



## 環境対応

限りある資源の有効活用と環境保護を両立した地球に優しい省エネマシン

ヤマザキマザックは、省エネおよび環境保全を企業活動の最重要課題の一つとして認識し、積極的な活動を進めています。工作機械の製造工程のみならず、製品の開発においてもリサイクル可能な素材の採用や省エネを考慮した新機種・新機能開発など、環境に優しい工作機械の開発を積極的に進めています。

省廃棄物  
廃棄油剤の削減

省資源  
消費油剤の削減

省エネ  
消費電力の削減



### 機内証明・CNC バックライト消灯機能

機内照明はLEDを採用し、一定時間機械を操作しないとCNCバックライトとともに消灯する機能を装備しています。オペレータが近づくと人感センサによって自動点灯します。

### チップコンベア停止

機械加工終了後、一定時間が経過した際、チップコンベアを自動で停止し消費電力を削減します。（チップコンベアはオプションです）。

QTEシリーズは  
環境に配慮した最新鋭の工場生産しています。

QTEシリーズは、太陽光発電装置を屋上全体に敷き詰めた最新鋭の工場生産されています。再生可能エネルギーを最大限活用することでCO<sub>2</sub>の排出量の削減に貢献しています。



機械本体の標準仕様

|           |               | QTE-100 SG                     | QTE-200 SG                     |                   | QTE-300 SG                     |                    |
|-----------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------|
| 心間        |               | 300U                           | 300U                           | 500U              | 500U                           | 1000U              |
| 能力・容量     | 最大の振り         | Φ580 mm                        |                                |                   | Φ695 mm                        |                    |
|           | 最大加工径         | Φ350 mm                        |                                |                   | Φ390 mm                        |                    |
|           | 標準加工径         | Φ248 mm                        |                                |                   | Φ301 mm                        |                    |
|           | 最大加工長さ *1     | 299 mm                         | 285 mm                         | 520 mm            | 553.5 mm                       | 1063.5 mm          |
|           | 棒材作業能力 *2     | Φ45 mm                         | Φ51 mm                         |                   | Φ77 mm                         |                    |
| 移動量       | X軸移動量         | 195 mm                         |                                |                   | 215 mm                         |                    |
|           | Z軸移動量         | 325 mm                         |                                | 560 mm            | 605 mm                         | 1120 mm            |
| 主軸        | チャックサイズ       | 6"                             | 8"                             |                   | 10"                            |                    |
|           | 主軸最大回転速度 *3   | 5000 min <sup>-1</sup>         |                                |                   | 4000 min <sup>-1</sup>         |                    |
|           | 最大トルク         | 95.5 N・m (9.74 kgf・m) (15% ED) | 195 N・m (19.88 kgf・m) (25% ED) |                   | 340 N・m (34.67 kgf・m) (15% ED) |                    |
|           | 主軸端           | Φ140 mm フラットタイプ                | Φ170 mm フラットタイプ                |                   | JIS A2-8"                      |                    |
|           | 貫通穴径          | Φ53 mm                         | Φ61 mm                         |                   | Φ91 mm                         |                    |
| 刃物台       | 刃物台形式         | 8角ドラム刃物台 (ボルトオン方式)             |                                |                   |                                |                    |
|           | 取付工具本数        | 8本                             |                                |                   |                                |                    |
|           | 角バイトのシャンク部の高さ | 25 mm                          |                                |                   |                                |                    |
|           | ボーリングバーのシャンク径 | Φ32 mm                         | Φ40 mm                         |                   |                                |                    |
|           | 刃物台旋回時間       | 0.2秒 / 1ステップ                   |                                |                   |                                |                    |
|           | 送り速度          | 早送り速度: X軸                      | 30 m/min                       |                   |                                |                    |
| 早送り速度: Z軸 |               | 30 m/min                       |                                |                   |                                |                    |
| 心押台       | 心押台の移動量       | 325 mm                         |                                | 530 mm            | 565 mm                         | 900mm              |
|           | テーパ穴の形式       | MT No.4 (デッドセンタ)               |                                | MT No.5 (デッドセンタ)  |                                | MT No.4 (ビルトインセンタ) |
| 電動機       | 主軸用電動機        | 短時間定格 11 kW (15 HP) (25% ED)   | 15 kW (20 HP) (25% ED)         |                   | 18.5 kW (24 HP) (40% ED)       |                    |
|           |               | 連続定格 7.5 kW (10 HP)            | 11 kW (15 HP)                  |                   | 15 kW (20 HP)                  |                    |
|           | 切削水用電動機       | 0.18 kW                        |                                | 0.25 kW           |                                |                    |
| 所要動力源     | 電源 (連続定格)     | 14.93 kVA                      | 23.77 kVA                      |                   | 25.71 kVA                      |                    |
| タンク容量     | 切削水タンク容量      | 160 L                          |                                | 200 L             | 185 L                          | 280 L              |
| 機械の大きさ    | 機械の高さ         | 1700 mm                        |                                |                   |                                | 1800 mm            |
|           | 機械の幅 × 奥行 *4  | 1900 mm × 1590 mm              |                                | 2200 mm × 1590 mm | 2700 mm × 1600 mm              | 3335 mm × 1670 mm  |
|           | 機械質量          | 3250 kg                        | 3400 kg                        | 3700 kg           | 4300 kg                        | 5000 kg            |

\* 1 : 最大加工長さは、チャックの種類により異なります。  
\* 2 : 中空チャック装着時の数値です。  
\* 3 : 主軸最大回転速度は、チャックの仕様により制限されます。  
\* 4 : チップコンベアは含みません。

標準付属品・特別付属品 (オプション)

| ● : 標準付属品    ○ : オプション    — : 対応なし |                           |            |            |            |
|------------------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|
|                                    |                           | QTE-100 SG | QTE-200 SG | QTE-300 SG |
| 機械本体                               | 6"中実チャックH3KS6             | ●          | —          | —          |
|                                    | 6"中空チャックH3KT6             | ○          | —          | —          |
|                                    | 8"中実チャックH3KS8             | —          | ●          | —          |
|                                    | 8"中空チャックH3KT8             | —          | ○          | —          |
|                                    | 10"中実チャックH3KS10           | —          | —          | ●          |
|                                    | 10"中空チャックH3KT10           | —          | —          | ○          |
|                                    | コレットチャック (SAD40)          | ○          | —          | —          |
|                                    | コレットチャック (SAD50)          | —          | ○          | —          |
|                                    | 8角ドラム刃物台 (ボルトオン)          | ●          | ●          | ●          |
|                                    | 12角ドラム刃物台 (ボルトオン)         | ○          | ○          | ○          |
|                                    | NCテールストック (デッドセンタ)        | ○          | ○          | ○ (500U)   |
|                                    | NCテールストック (ビルトインセンタ)      | —          | —          | ● (1000U)  |
|                                    | 自動振れ止め SLU3.1             | —          | —          | ○ (1000U)  |
|                                    | 回転センタ (LC4X-7W)           | ○          | ○ (300U)   | —          |
|                                    | 回転センタ (LC-5SW)            | —          | ○ (500U)   | ○ (500U)   |
|                                    | 回転センタ (LC-4A)             | ○          | ○ (300U)   | —          |
|                                    | 回転センタ (LC-5A)             | —          | ○ (500U)   | ○ (500U)   |
|                                    | 照明装置                      | ●          | ●          | ●          |
| 自動化対応                              | 絶対位置検出機能                  | ●          | ●          | ●          |
|                                    | 主軸オリент                   | ○          | ○          | ○          |
|                                    | ツールアイ (手動)                | ○          | ○          | —          |
|                                    | ツールアイ (自動)                | ○          | ○          | ○          |
|                                    | チャック爪自動開閉                 | ○          | ○          | ○          |
|                                    | チャック爪エアブロー                | ○          | ○          | ○          |
|                                    | チャック圧2段切替                 | ○          | ○          | ○          |
|                                    | バーフィードインターフェース            | ○          | ○          | ○          |
|                                    | ロボットインターフェース              | ○          | ○          | ○          |
|                                    | オートパーツキャッチャ               | ○          | ○          | ○          |
|                                    | フロントドア自動開閉                | ○          | ○          | ○          |
|                                    | 自動電源遮断                    | ○          | ○          | ○          |
|                                    | カレンダー式自動電源ON + 暖機運転       | ○          | ○          | ○          |
|                                    | 加工完了ブザー                   | ○          | ○          | ○          |
|                                    | 3段シグナルタワー                 | ○          | ○          | ○          |
| 安全対策                               | チャック爪開閉確認                 | ●          | ●          | ●          |
|                                    | 2連式フットスイッチ                | ○          | ○          | ○          |
|                                    | 過負荷検出装置                   | ○          | ○          | ○          |
| クーラント・切屑処理                         | クーラントシステム                 | ●          | ●          | ●          |
|                                    | パワフルクーラント (520 W, 1.1 kW) | ○          | ○          | ○          |
|                                    | チップコンベア (後出し)             | ○          | ○          | ○ (500U)   |
|                                    | チップコンベア (横出し)             | ○          | ○          | ○          |
|                                    | チップバケット (回転式)             | ○          | ○          | ○          |
|                                    | チップバケット (固定式)             | ○          | ○          | ○          |
|                                    | クーラント温度管理                 | ○          | ○          | ○          |
|                                    | タレットエアブロー                 | ○          | ○          | ○          |
|                                    | ヘッド側追加クーラントノズル            | ○          | ○          | ○          |
|                                    | ミストコレクタ                   | ○          | ○          | ○          |
| その他                                | マニュアル (CD)                | ●          | ●          | ●          |
|                                    | 分解調整工具                    | ○          | ○          | ○          |
| CNC装置                              | MAZAK FZ                  | ●          | ●          | ●          |

CNC装置

Mazak FZ (FANUC Oi-TF Plus)

MAZAK FZはEIA / ISOプログラミング機能に、マザック独自の便利なメニューを加え、より良い操作性を実現しております。

MAZAK FZ の仕様

|            |                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | MAZAK FZ                                                                                                                              |
| 制御軸        | 2軸 (同時制御2軸)                                                                                                                           |
| 最小指令単位     | 0.0001 mm, 0.00001, 0.0001°                                                                                                           |
| 最大指令値      | ±99999.9999 mm, ±9999.99999, ±99999.9999°                                                                                             |
| 高精度制御      | ナノ補間、絶対位置検出                                                                                                                           |
| 補間         | 位置決め (軸独立型、直線補間型)、直線補間、円弧補間、ねじ切り (等ピッチ、可変ピッチ)、同期旋削タップ*                                                                                |
| 送り         | 早送り、切削送り (毎回転、毎分)、切削送り速度クランプ、オーバーライド (早送り、切削送り、外部オーバーライド、オーバーライドキャンセル)、自動加減速、接線速度一定制御、ドライラン                                           |
| プログラム記憶容量  | 登録数: 1000プログラム<br>2 MB                                                                                                                |
| 表示装置       | 10.4" LCD                                                                                                                             |
| NC画面表示言語   | 表示言語 (日本語、英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、オランダ語、スウェーデン語、フィンランド語、デンマーク語、ポルトガル語、トルコ語、ポーランド語、チェコ語、ルーマニア語、中国語 簡体、中国語 繁体、韓国語、ロシア語、ハンガリー語、ブルガリア語) |
| データ入出力     | コンパクトフラッシュ、USB                                                                                                                        |
| インターフェース   | EtherNet(100 BASE-TX)                                                                                                                 |
| 主軸機能       | Sコード出力、主軸回転数制御 (回転数クランプ、速度到達・回転速度表示)、周速一定制御、主軸オーバーライド (0~200%)、主軸オリент*                                                               |
| 工具機能       | Tコード出力、予備工具交換                                                                                                                         |
| 工具補正       | 工具位置補正、刃先R補正、自動工具補正、工具形状・摩耗補正                                                                                                         |
| 工具オフセット組数  | 128組、200組*                                                                                                                            |
| 補助機能       | Mコード出力 (3組同時出力)、第2補助機能、高速MSTBインタフェース                                                                                                  |
| 座標系制御      | 機械座標系 (機械座標系、機械座標系シフト)、ワーク座標系 (ワーク座標系、ワーク座標系シフト)<br>早送り、切削送り、ハンドル送り、原点復帰、手動機械制御 (マシンロック)                                              |
| 手動運転制御     | 手動主軸制御 (主軸起動、停止、逆転、寸動)                                                                                                                |
| 自動運転制御     | メモリ運転、MDI運転、NCリセット、シングルブロック、フィードホールド、オプションブロックスキップ、オプションルストップ、マシンロック、送りオーバーライド、主軸制御、ドライラン、手動ハンドル割り込み、データサーバ                           |
| バックグラウンド機能 | 自動運転中 (プログラム編集、データ入出力)                                                                                                                |
| 機械補正       | バックラッシュ補正、熱変位補正                                                                                                                       |
| 保護機能       | 非常停止、チャックテールストックバリア、インタロック (切削開始、軸インタロック)、アラーム                                                                                        |
| 計測機能       | 手動計測 (ツールセット計測、Zオフセット計測)、自動計測 (刃先計測)                                                                                                  |
| *オプション     |                                                                                                                                       |

機械構造や制御技術による高精度加工に加え、熱変位制御機能がさらに安定した加工精度を生み出します。

熱変位制御機能

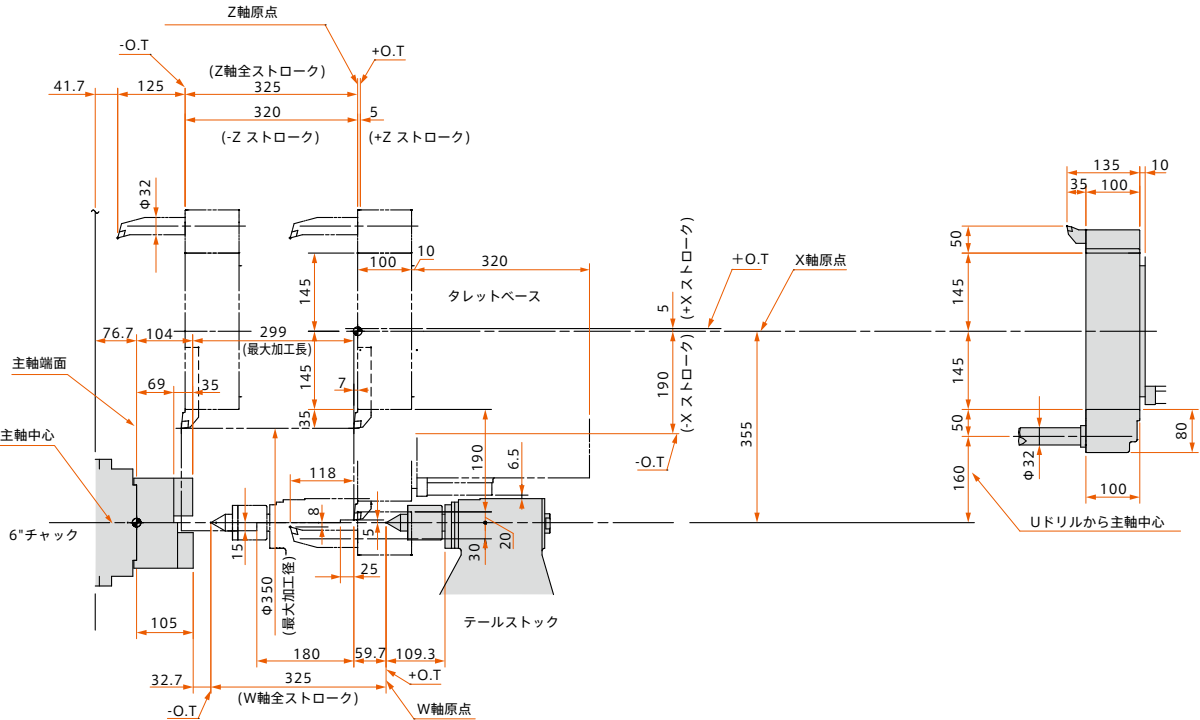
サーマルシールド

機械から発せられる熱や環境温度変化による補正作業をオペレータに代わって、機械自身が適正かつ自動的に行います。機械の使用環境、あるいは稼動状況が変化した場合でも、安定して継続的に高い加工精度を維持できます。

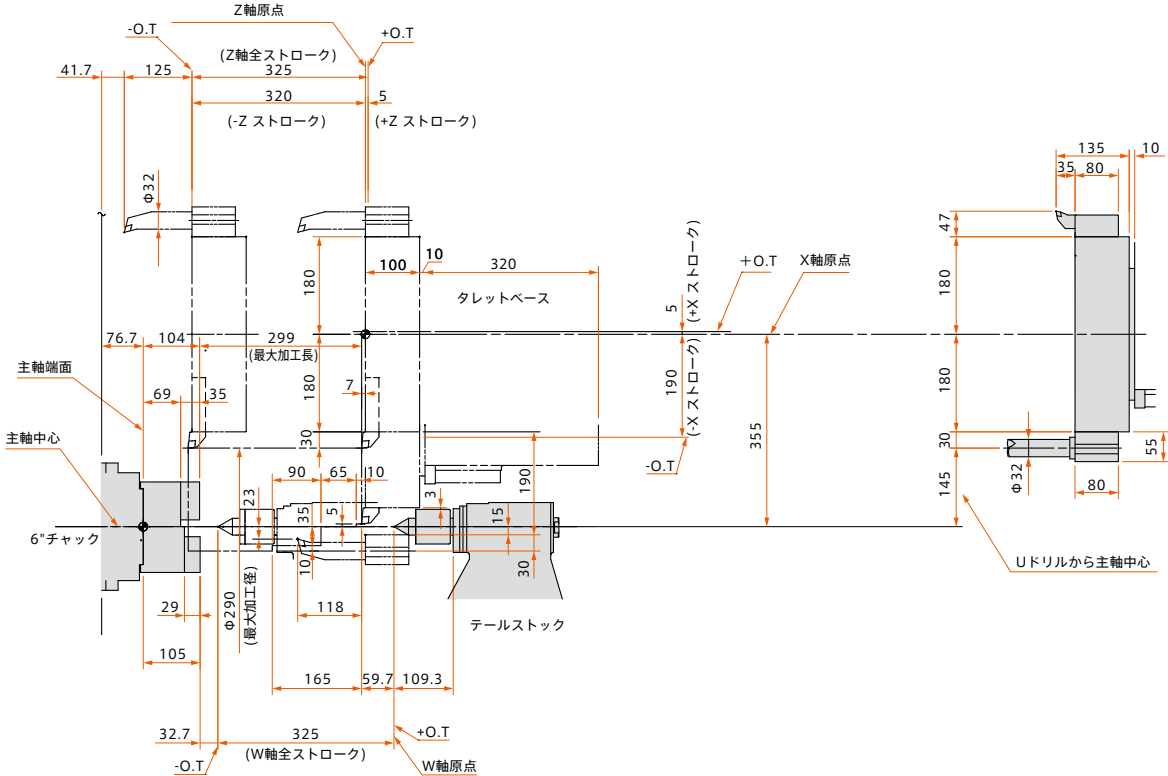
ストローク線図

単位 : mm

QTE-100 SG 8角刃物台



QTE-100 SG 12角刃物台 (オプション)

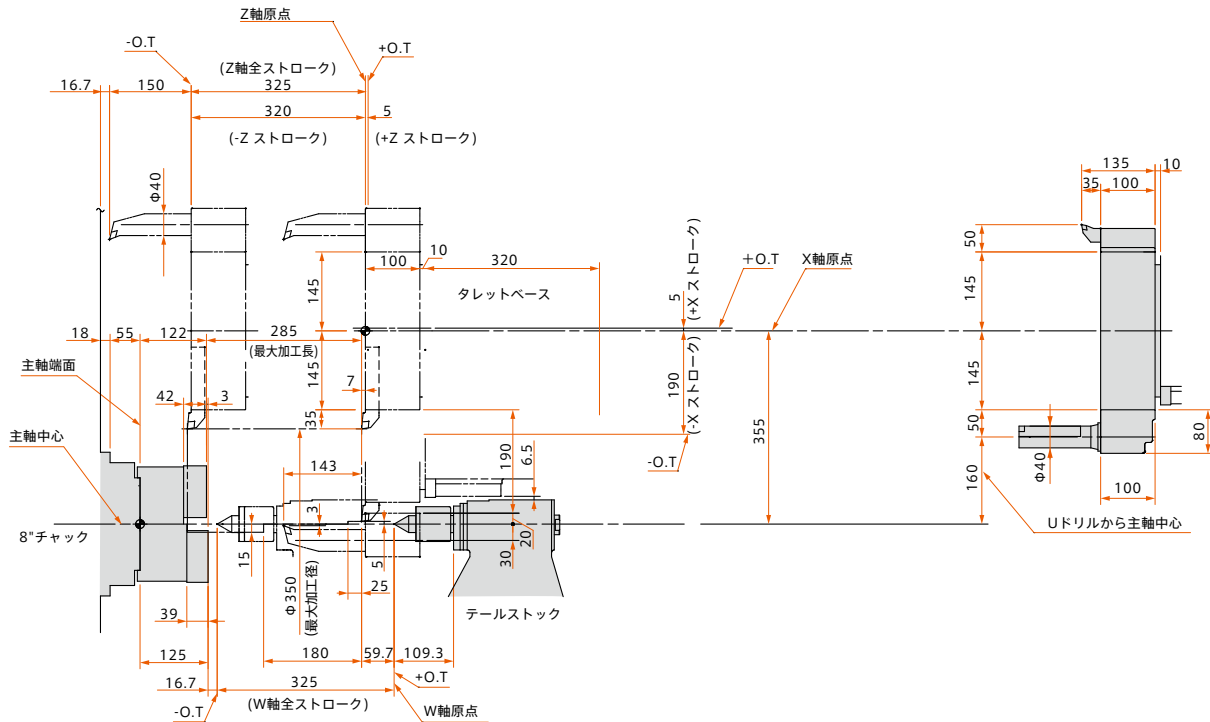




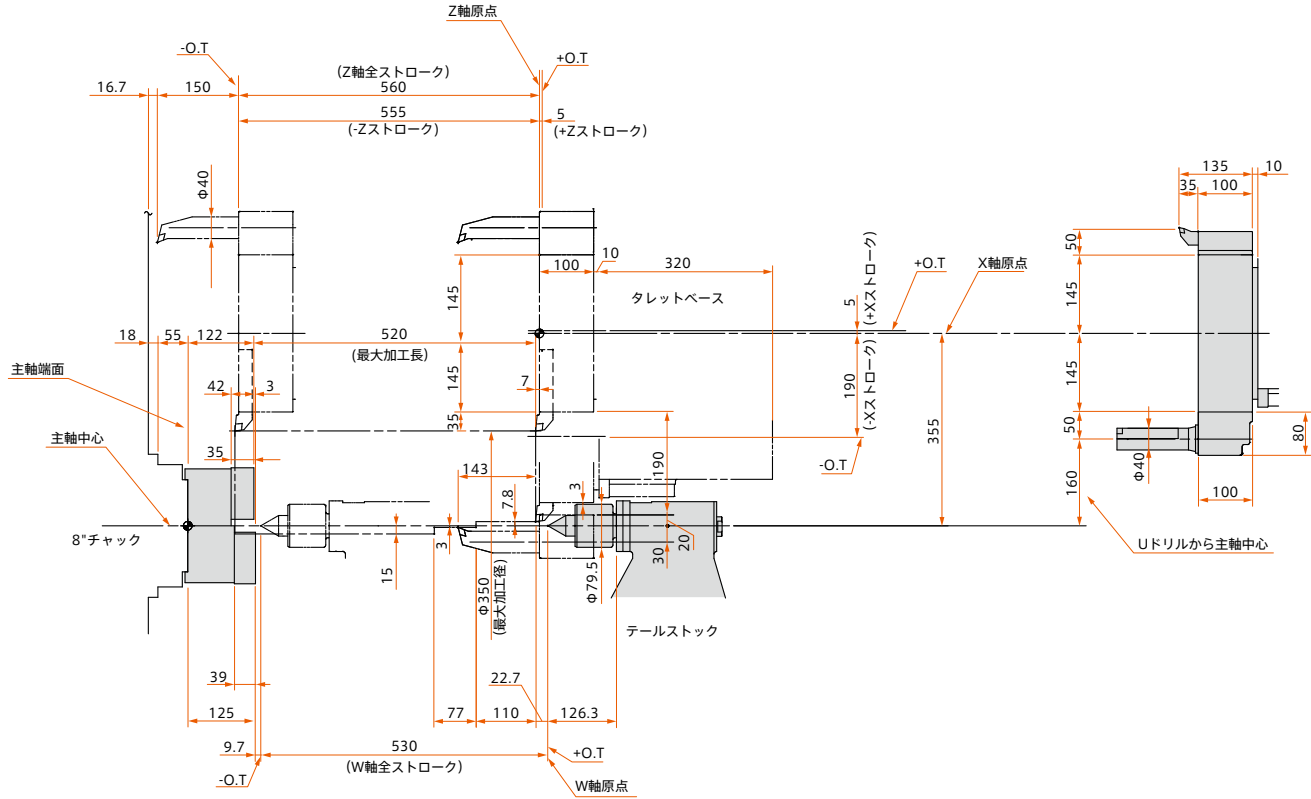
ストローク線図

単位 : mm

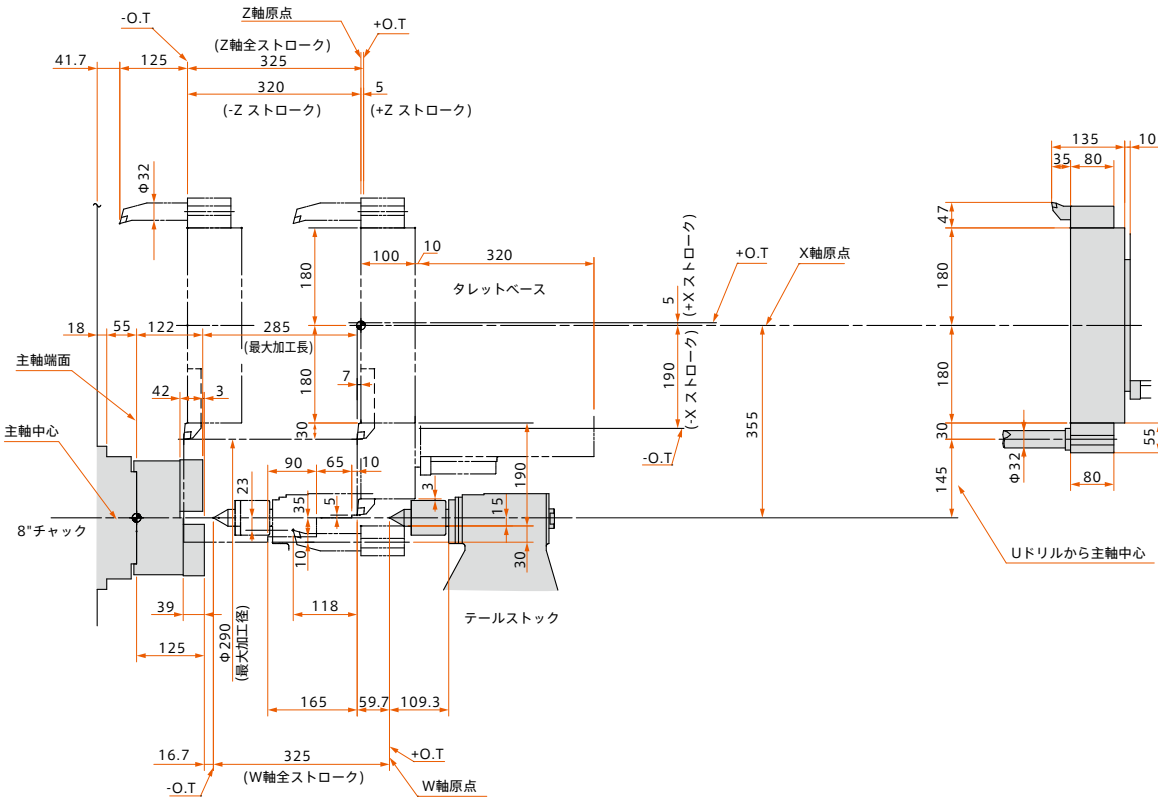
QTE-200 SG (300U) 8角刃物台



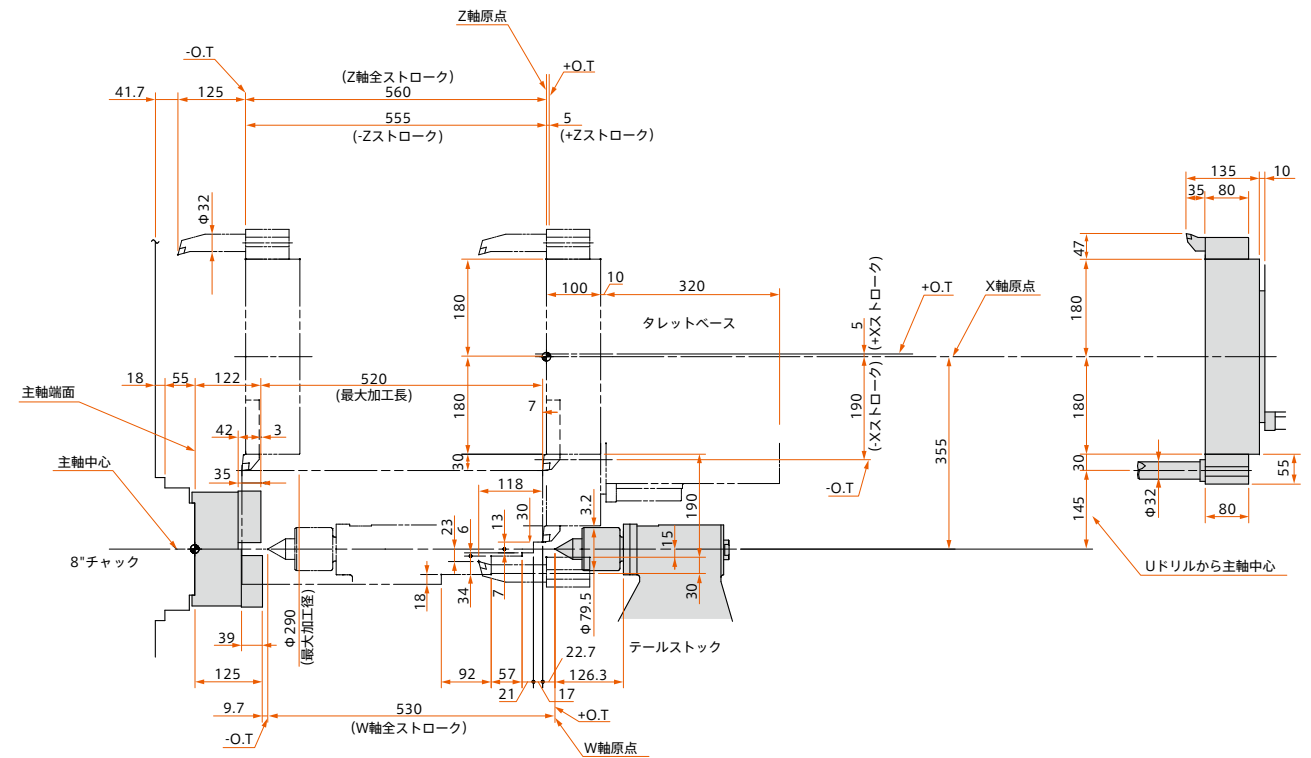
QTE-200 SG (500U) 8角刃物台



QTE-200 SG (300U) 12角刃物台 (オプション)



QTE-200 SG (500U) 12角刃物台 (オプション)

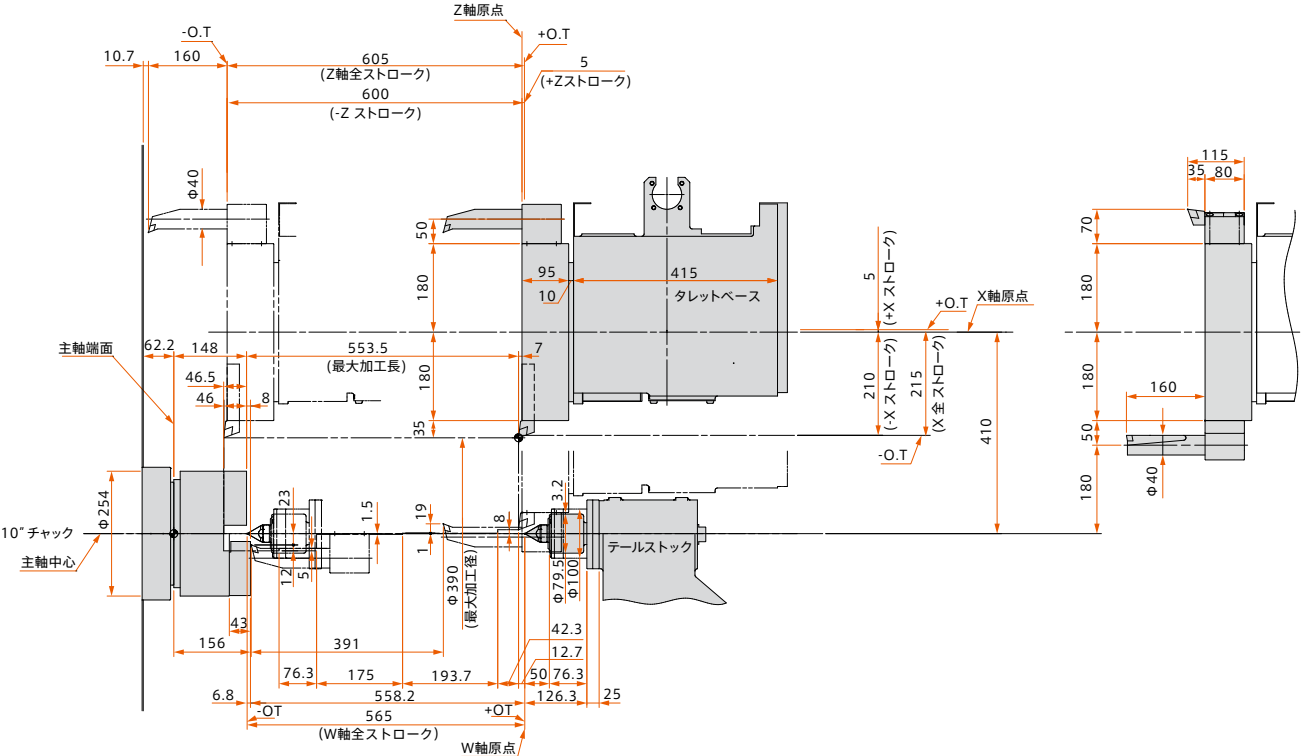




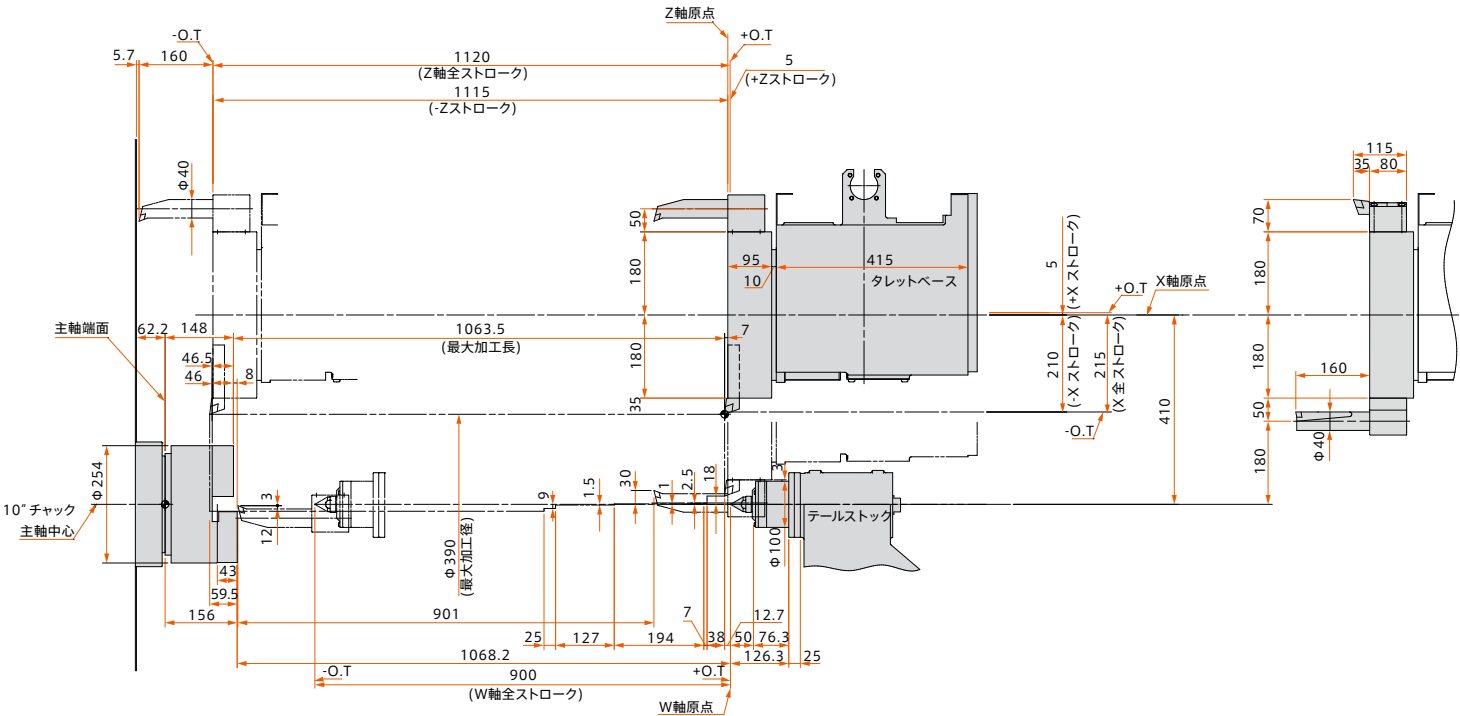
ストローク線図

単位 : mm

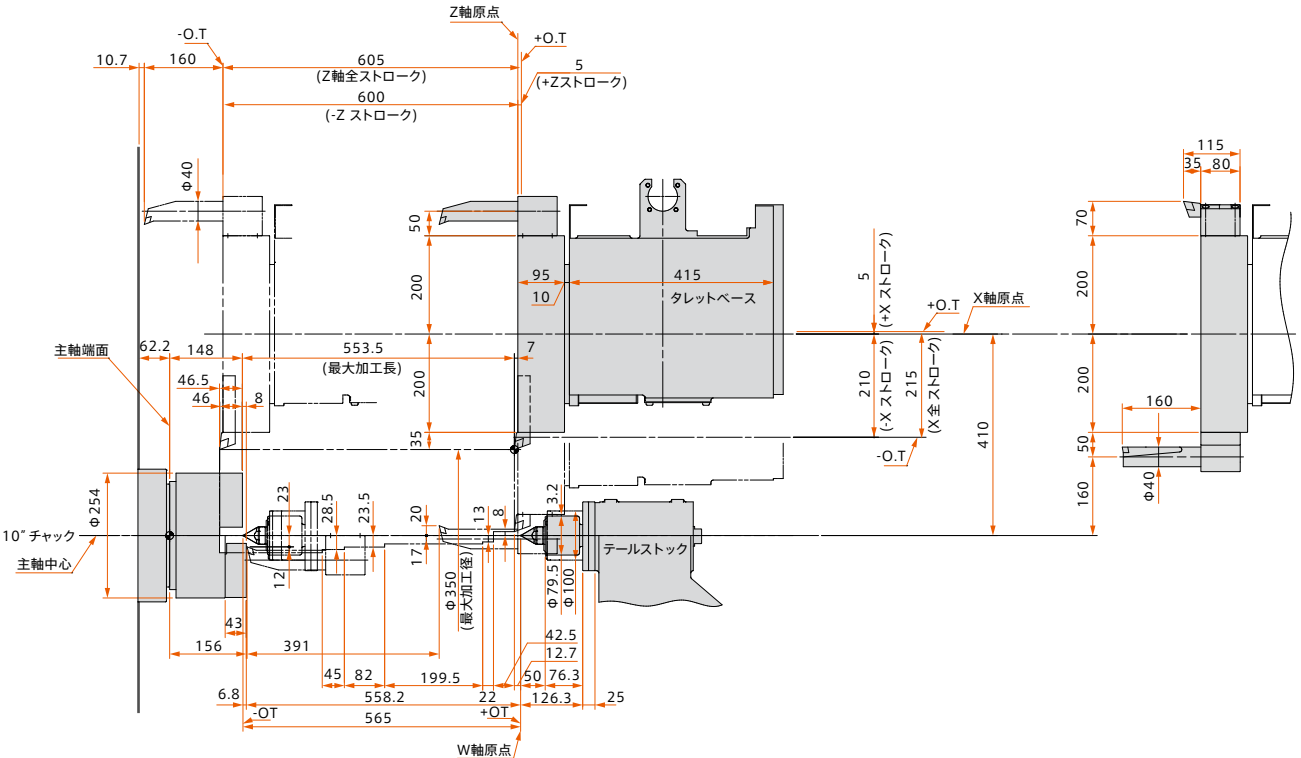
QTE-300 SG (500U) 8角刃物台



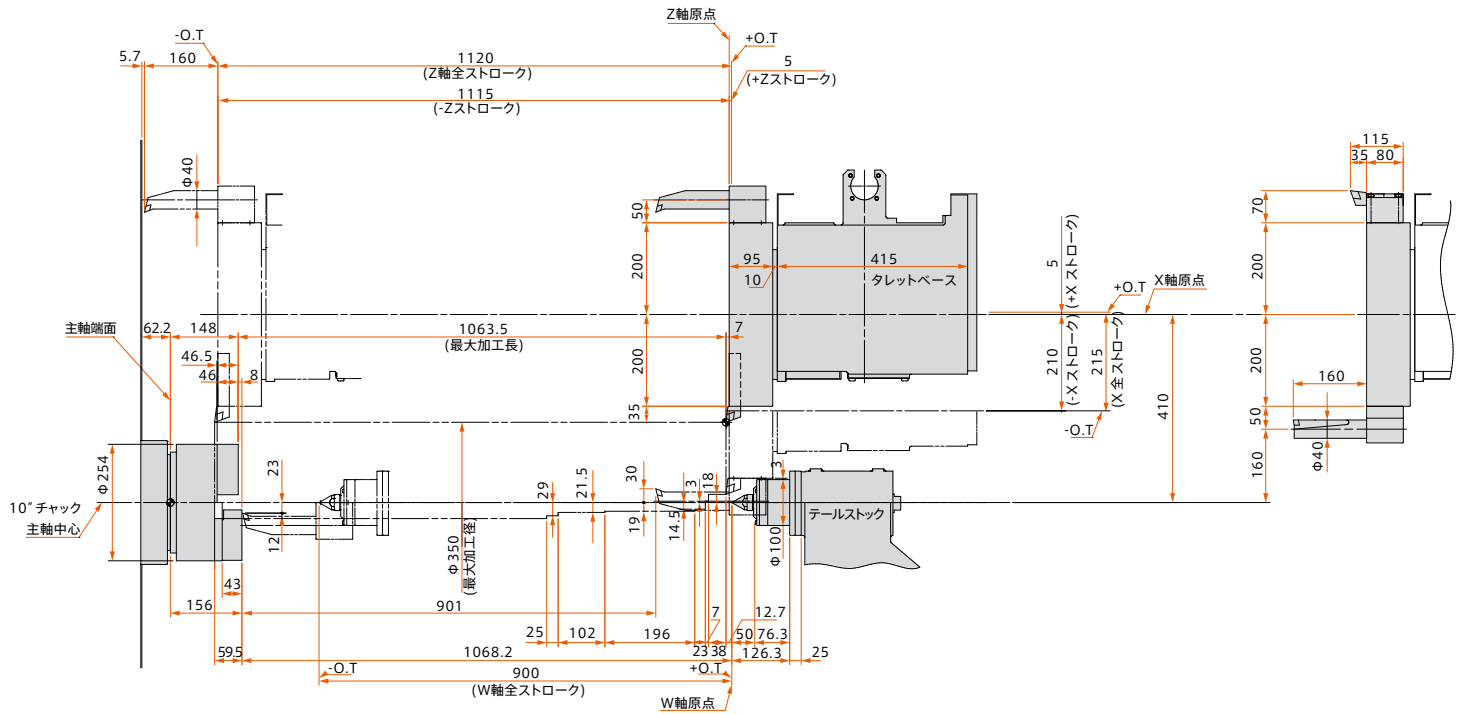
QTE-300 SG (1000U) 8角刃物台



QTE-300 SG (500U) 12角刃物台 (オプション)



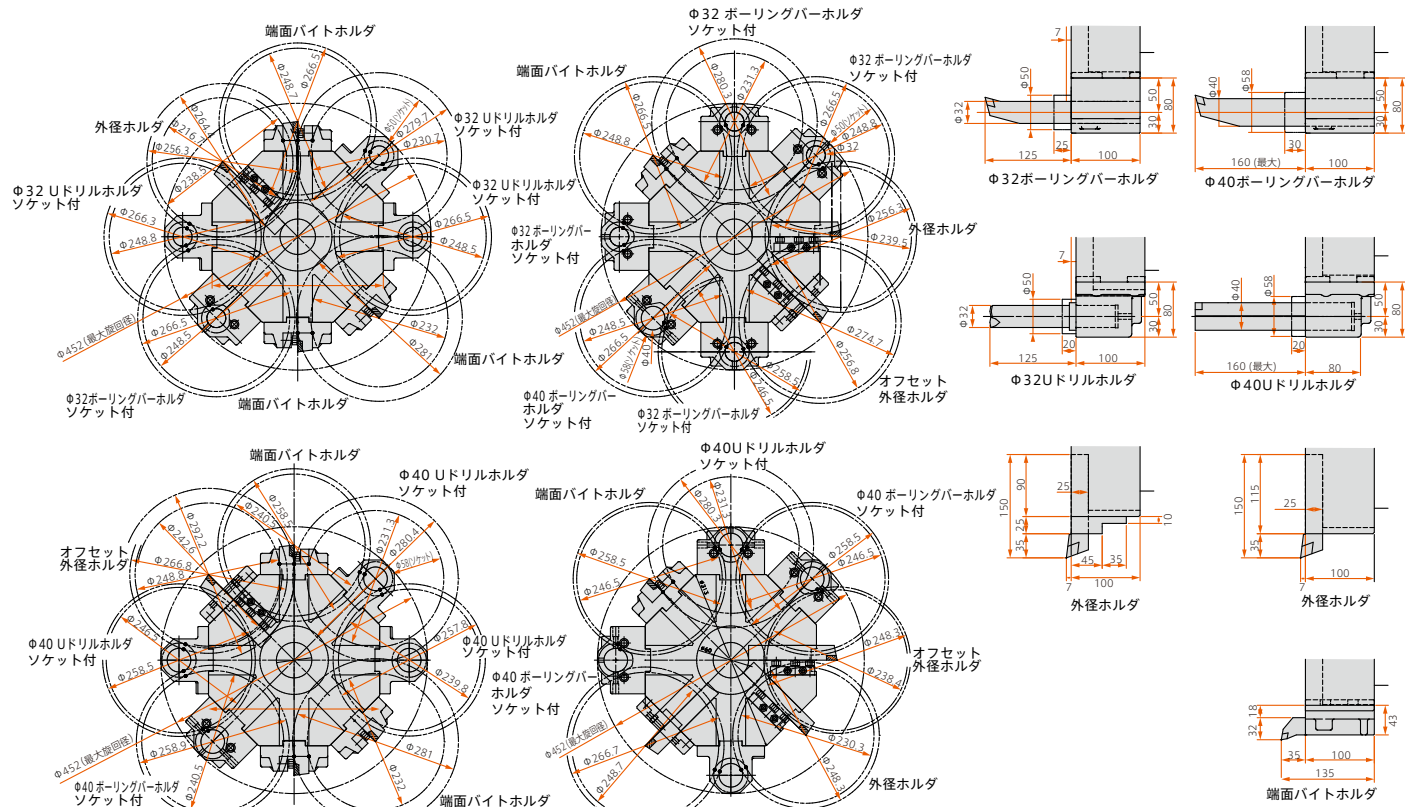
QTE-300 SG (1000U) 12角刃物台 (オプション)



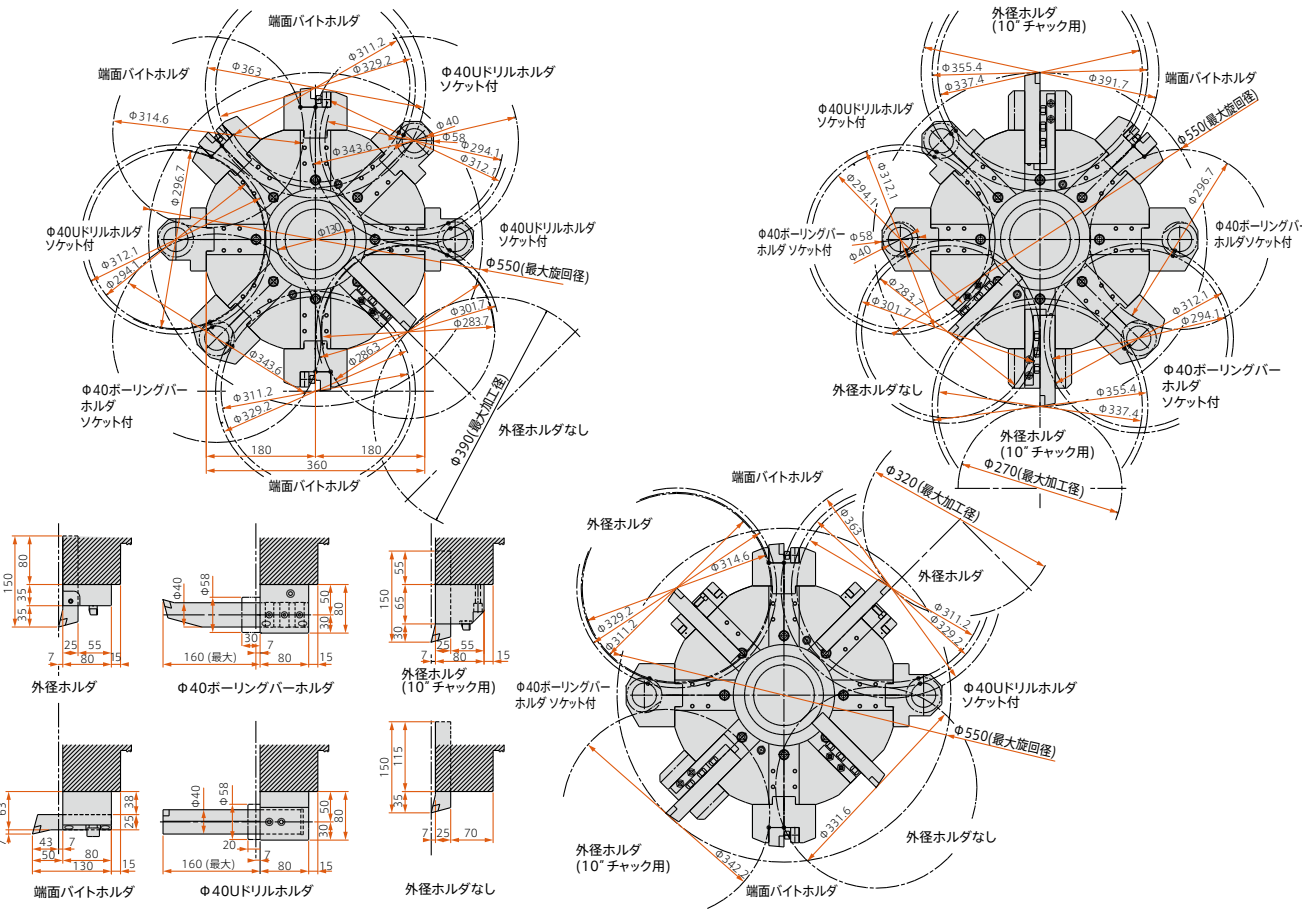
ツール干涉図

単位 : mm

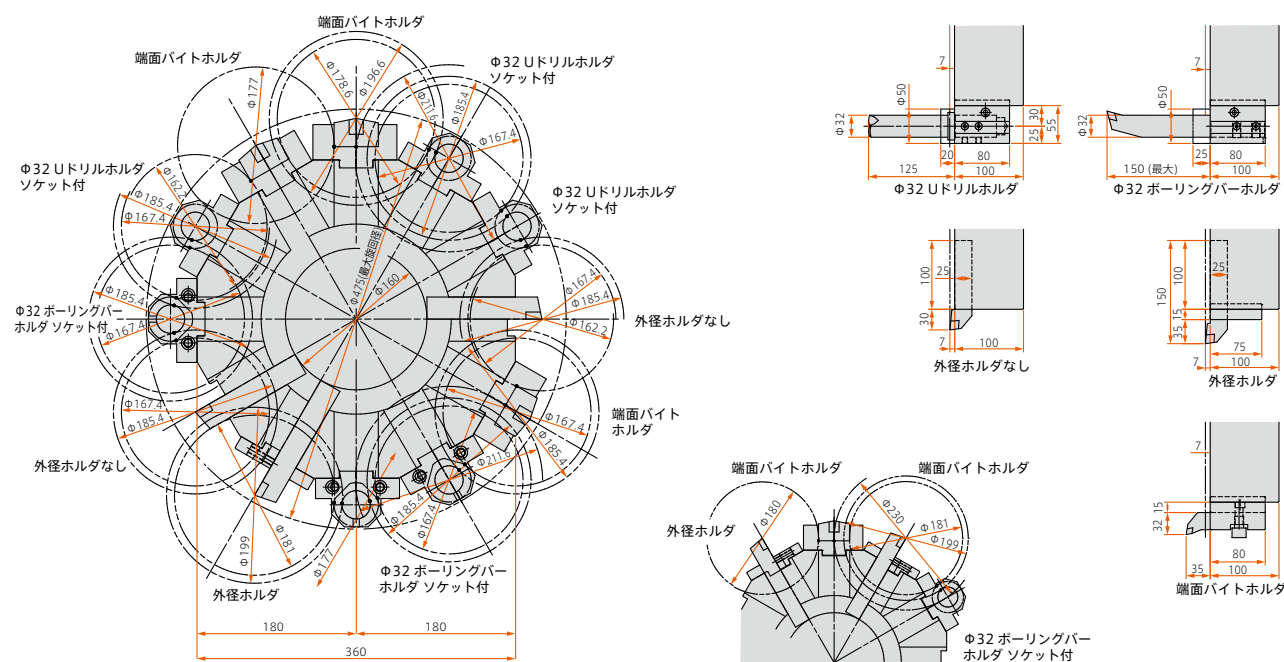
QTE-100 SG, QTE-200 SG 8 角刃物台



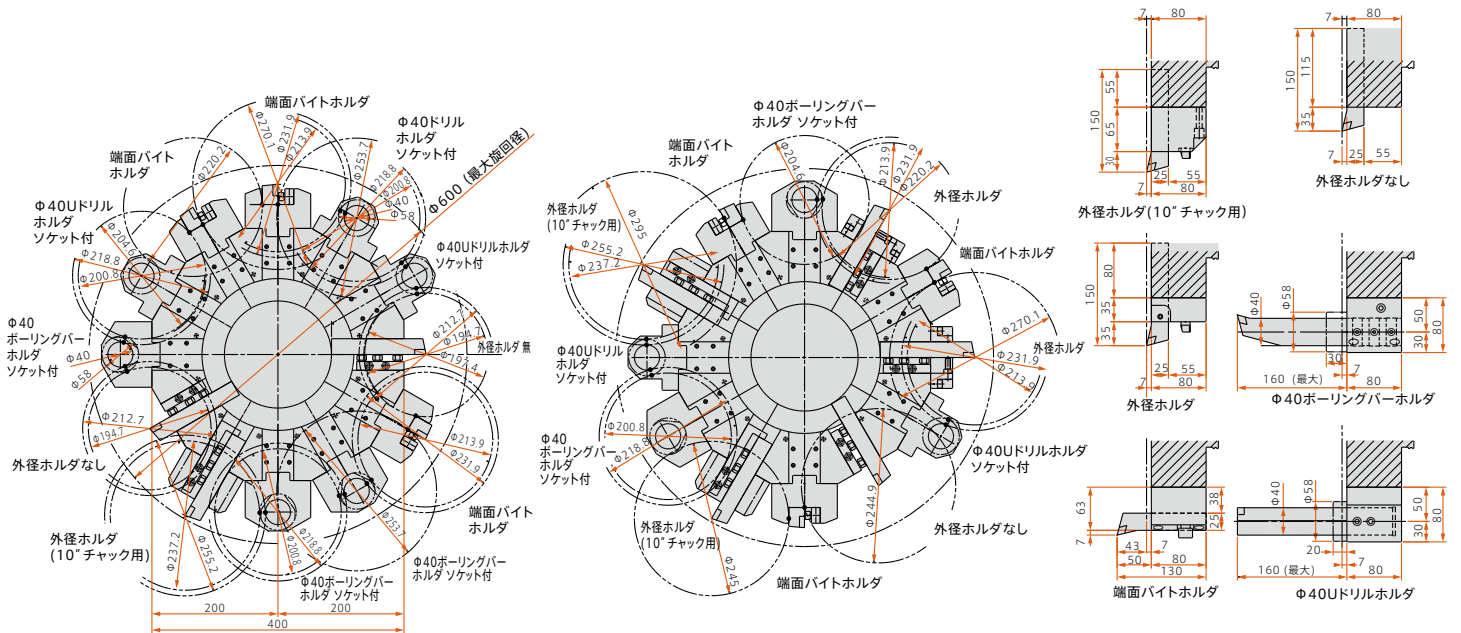
QTE-300 SG 8 角刃物台



QTE-100 SG, QTE-200 SG 12 角刃物台 (オプション)



QTE-300 SG 12 角刃物台 (オプション)

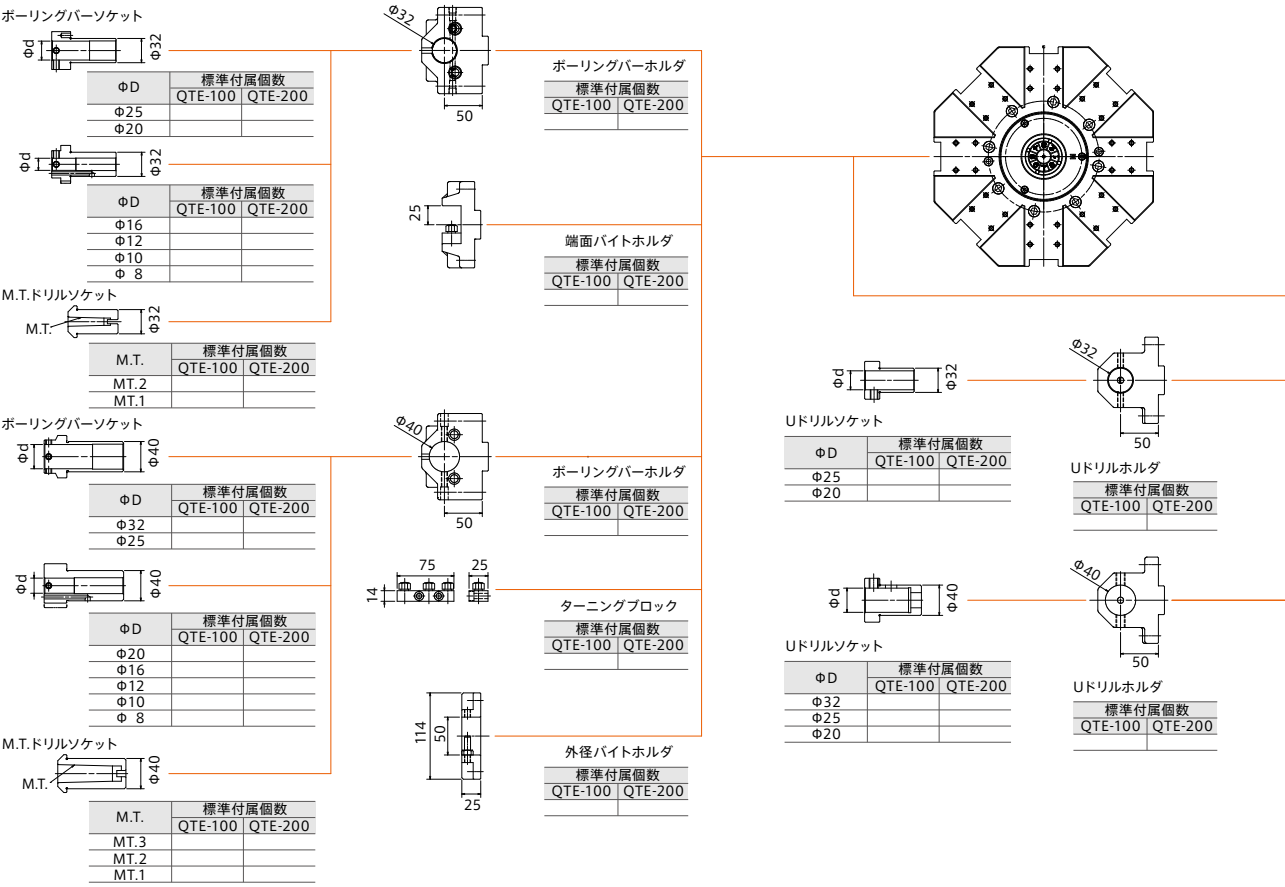




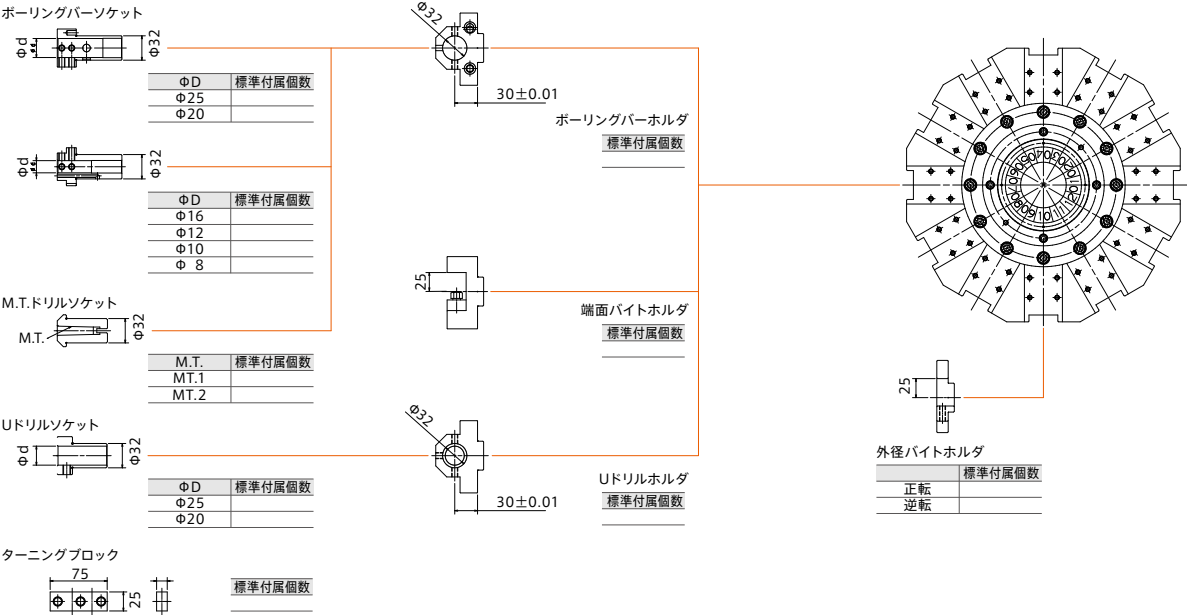
ツーリングシステム

単位 : mm

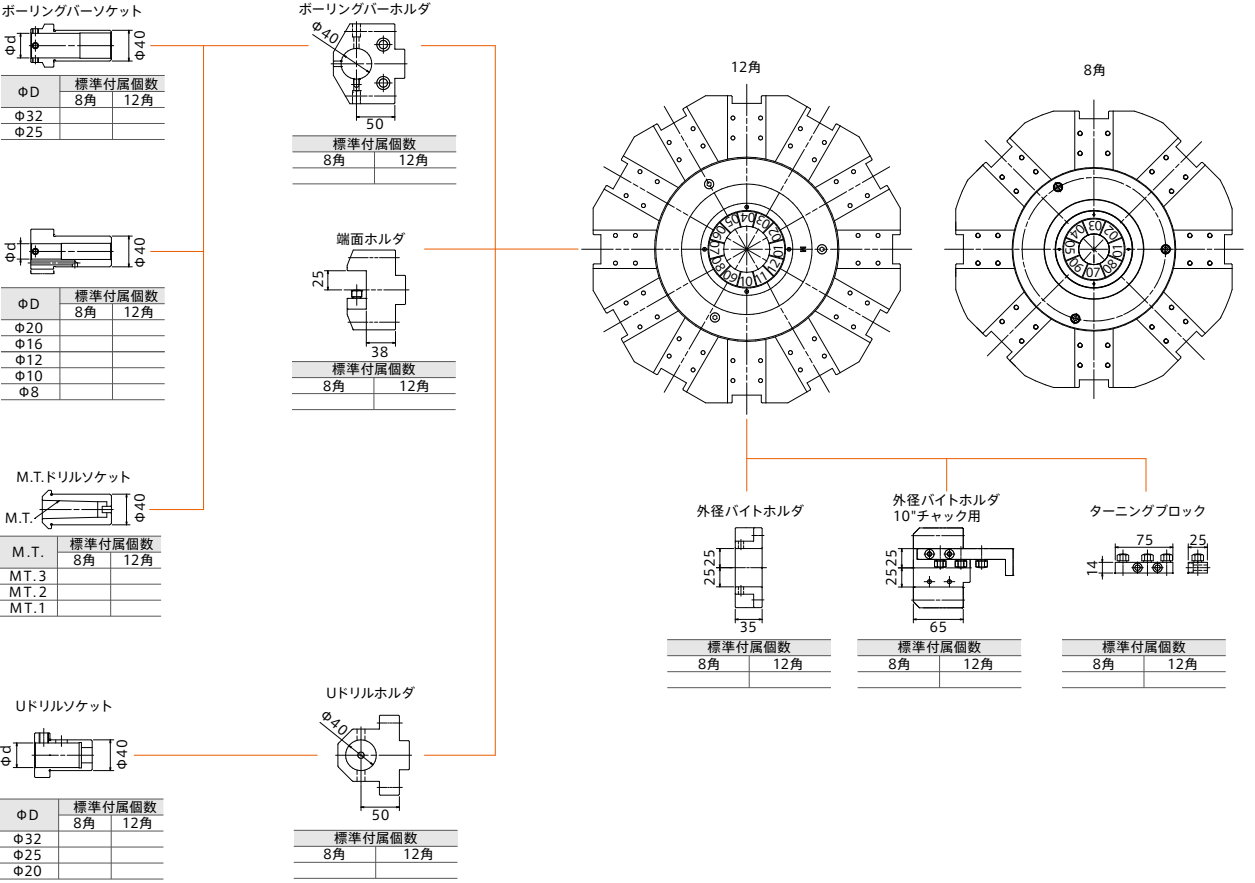
QTE-100 SG , 200 SG 8角刃物台



QTE-100 SG , 200 SG 12角刃物台 (オプション)



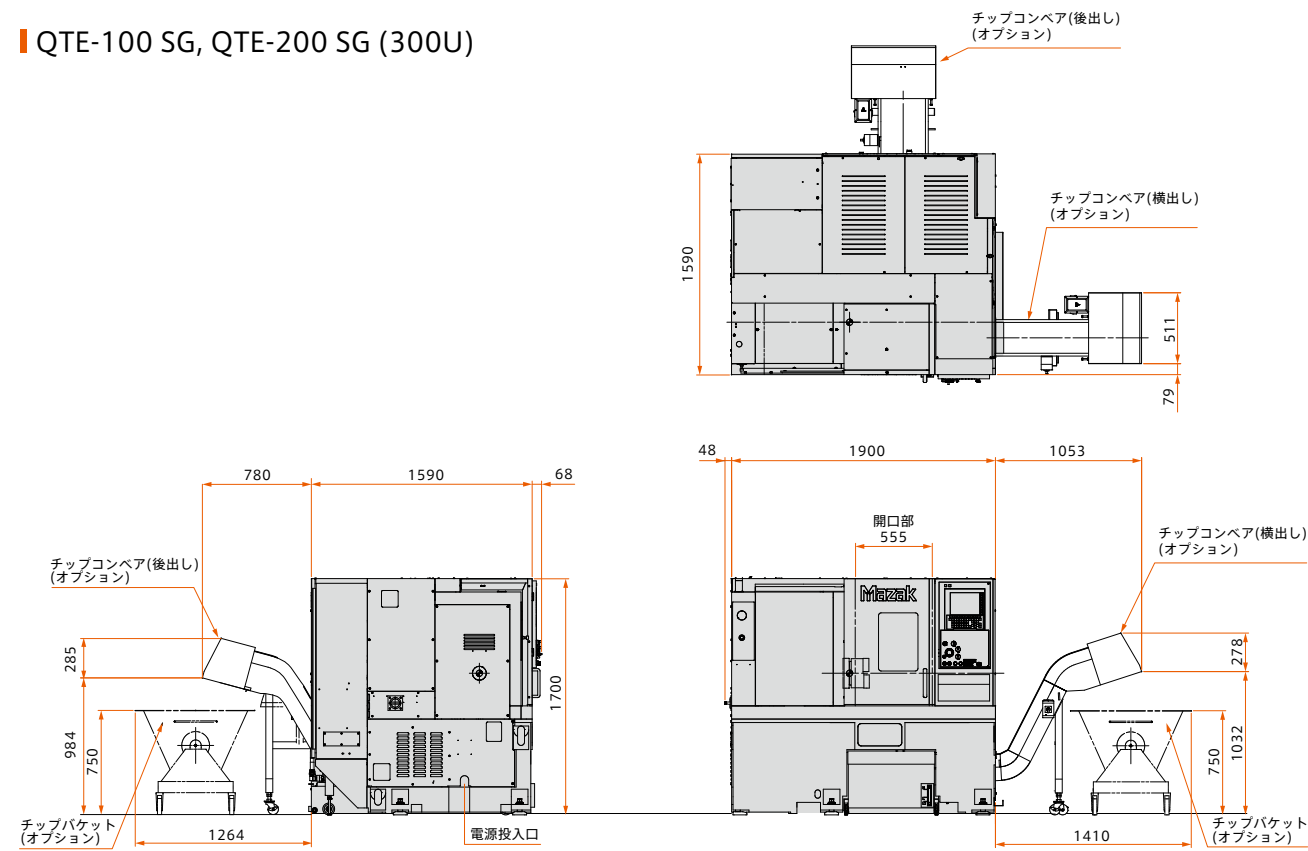
QTE-300 SG 8角, 12角刃物台 (オプション)



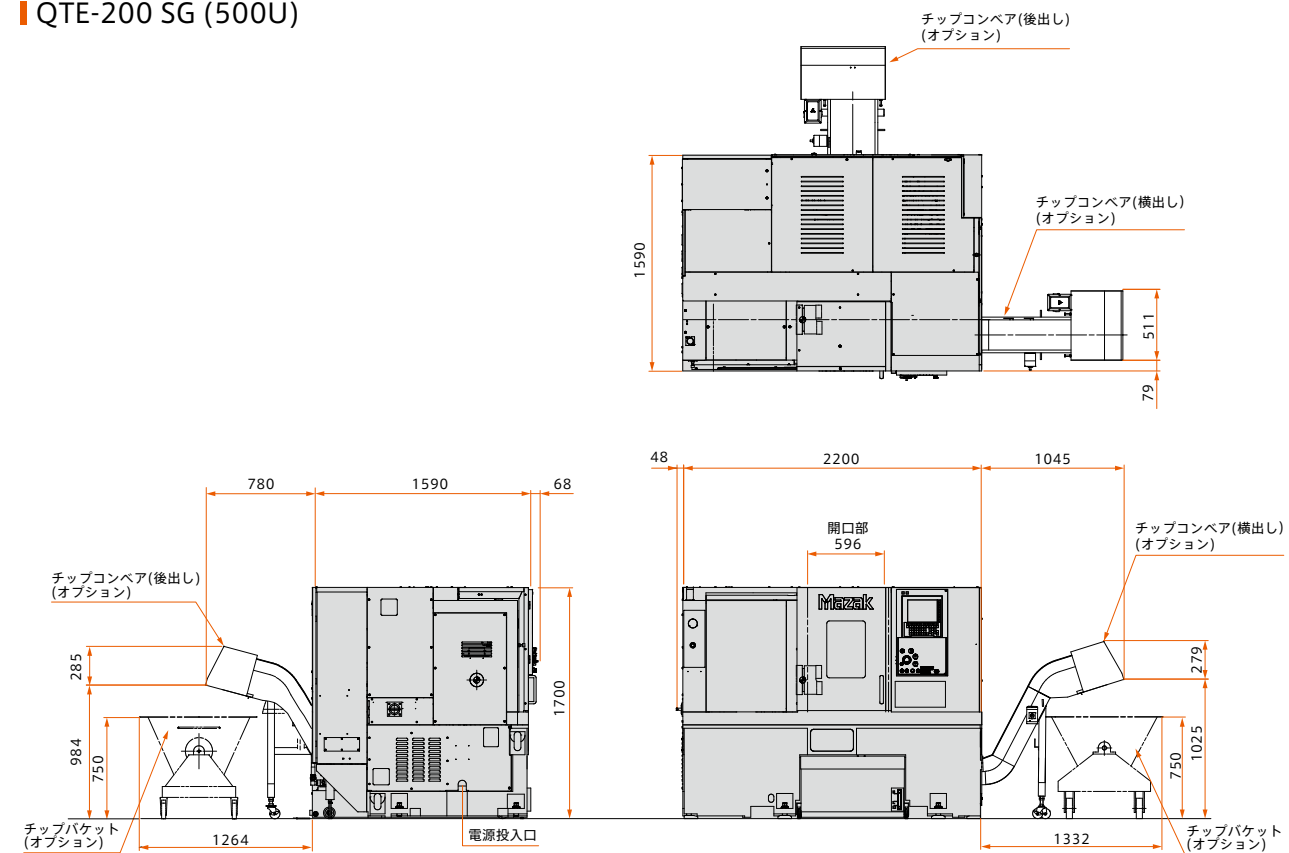
## 機械寸法図

単位 : mm

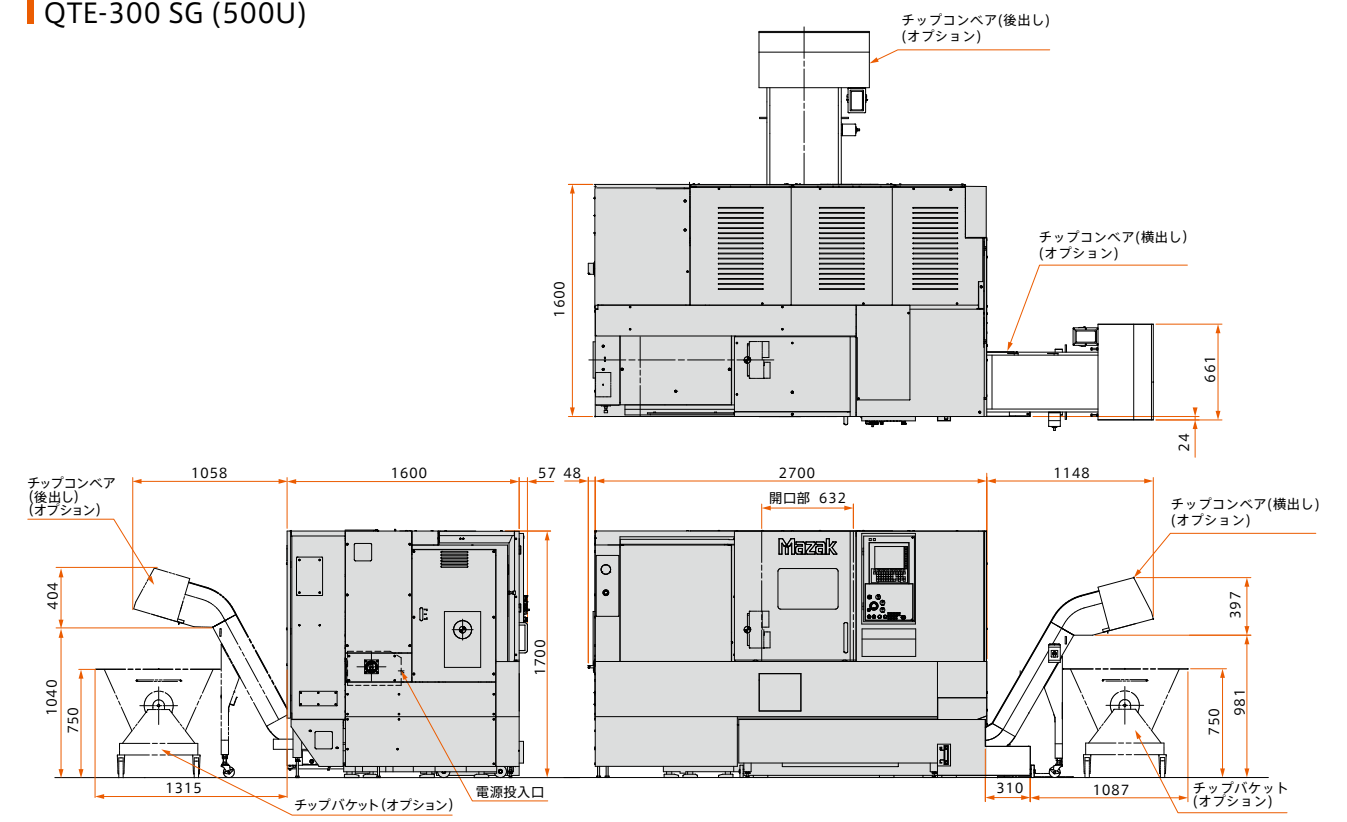
## QTE-100 SG, QTE-200 SG (300U)



## QTE-200 SG (500U)



## QTE-300 SG (500U)



## QTE-300 SG (1000U)

