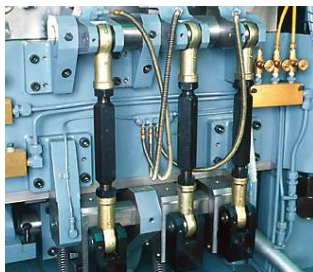


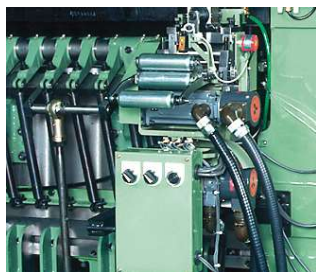
■パンチストリッパ&ストップリーフ装置  
パンチから製品を管払いするのに使用します。



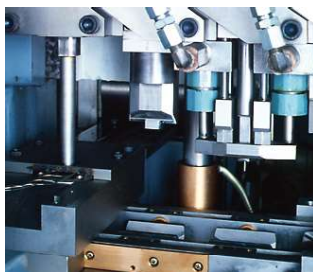
■クロスモーション装置  
製品の横方向（前、後、左、右）からのピアシング、スロットング、フォーミング加工に使用します。



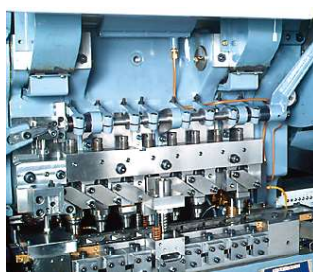
■オシレーティングフィード装置  
材料をジグザグに送るのに使用し、2列採り、3列採りがあります。



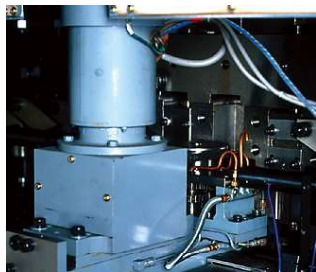
■NCオシレーティングフィーダー  
2軸NC制御による材料のジグザグ送りに使用します。ブランク径、材料さん幅のキー入力をする  
と、ロール送り量、揺動量を自動演算します。



■ブランクホルダー装置  
第2工程以降で、しわ押さえとしてブランクの絞り加工を確実にコントロールするのに使用します。



■アッパーノックアウト装置  
パンチの内径側で製品を成形するようなツーリングに使用し、パンチ内側より製品をノックアウトします。



■スレッドローリング装置  
トランスファープレスの右側又は中間部に取付けられ、ねじ成形、ローリングカット、ピーディング加工に使用します。



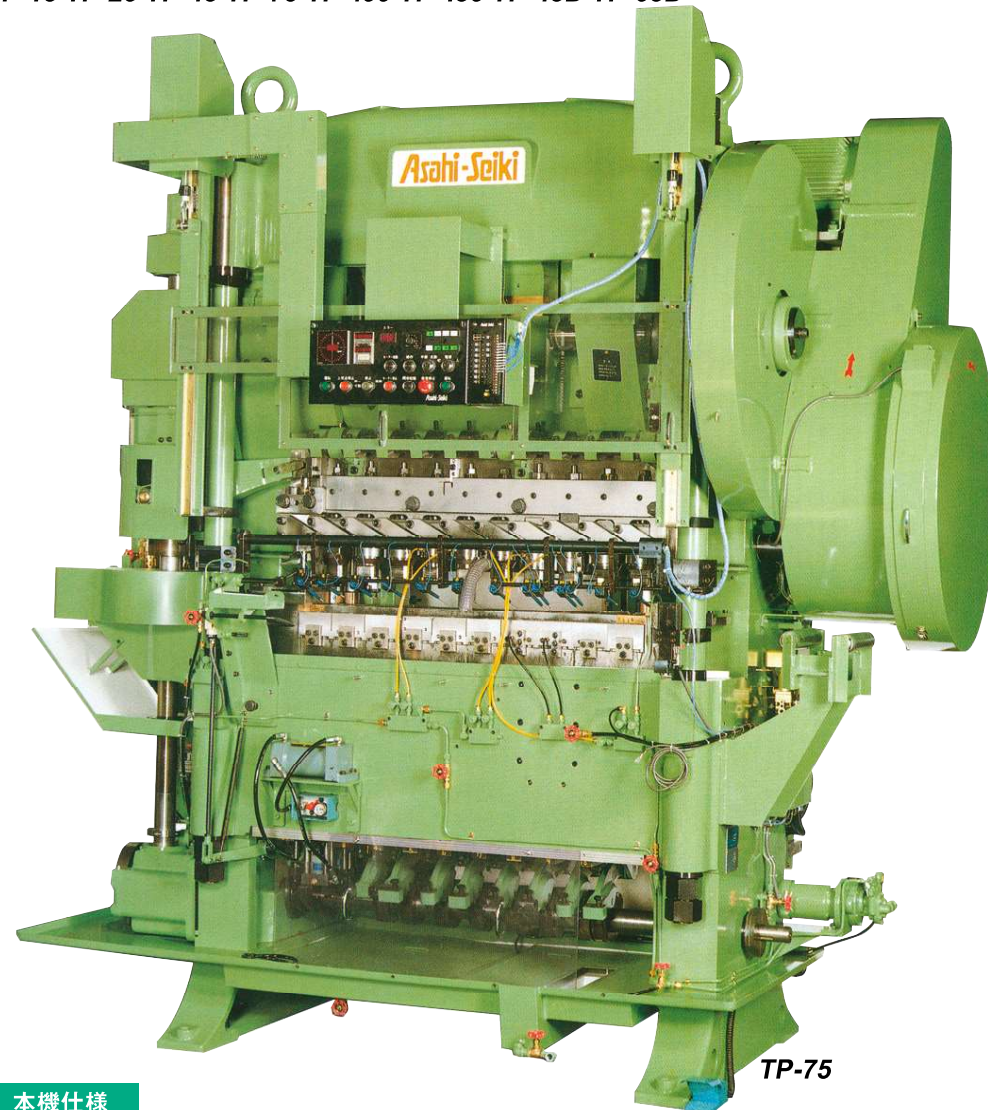
■オイル潤滑装置  
ダイ及び材料に加工油を供給するのに使用します。



■ワーク検出装置  
工具破損防止のために、ワークのトランスファーを確実に検出します。

# TP series

TP-15 TP-25 TP-45 TP-75 TP-100 TP-150 TP-45D TP-65D



TP-75

## 本機仕様

| 機種         | TP-15                | TP-25             | TP-45             | TP-45D            | TP-75             | TP-65D            | TP-100            | TP-150            |
|------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 定格能力       | kN 150               | 250               | 450               | 450               | 750               | 650               | 1000              | 1500              |
| 推奨能力       | kN 90                | 160               | 300               | 300               | 550               | 450               | 700               | 1050              |
| 標準ラムストローク  | mm 38.1              | 50.8              | 63.5              | 127.0             | 76.2              | 177.8             | 152               | 152               |
| 最大ラムストローク  | mm 50.8              | 76.2              | 101.6             | —                 | 127               | 203.2             | 178               | —                 |
| シャットハイト    | mm 219.1             | 254.0             | 330.2             | 387.4             | 457.2             | 508.0             | 550.0             | 540               |
| 主電動機       | kw 2.2(4P)           | 3.7(4P)           | 5.5(4P)           | 7.5(4P)           | 11(4P)            | 15(4P)            | 30(4P)            | 45(4P)            |
| 機械速度（無負荷）  | spm 50~250           | 50~200            | 40~150            | 40~150            | 25~100            | 25~100            | 30~70             | 20~60             |
| 高さ×市×奥行    | mm 2,000×1,440×1,780 | 2,210×1,670×1,850 | 2,590×2,280×1,410 | 2,680×2,300×1,380 | 3,020×2,930×1,480 | 3,840×3,120×2,050 | 4,100×3,700×2,000 | 4,800×3,930×2,750 |
| 質量（ダイセット含） | ton 1.5              | 2.7               | 5.5               | 6.0               | 10.2              | 18.0              | 28.0              | 45.0              |



旭精機工業株式会社

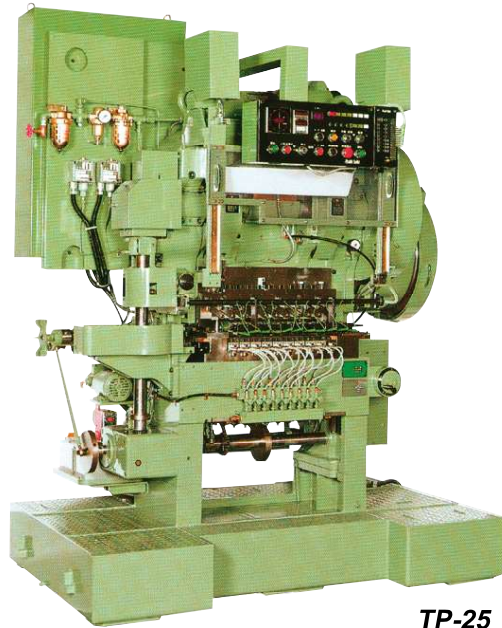
ホームページ <http://www.asahiseiki-mfg.co.jp>

本社 〒488-8655 愛知県尾張旭市旭前町新田5050-1  
TEL 03-5805-6991(代) FAX 03-5805-6992

東京支店 〒113-0034 東京都文京区湯島1-6-3 湯島1丁目ビル7階  
TEL 03-5805-6991(代) FAX 03-5805-6992

大阪営業所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-13-41 江坂NKビル 4階  
TEL 06-6368-6251(代) FAX 06-6368-6252





TP-25



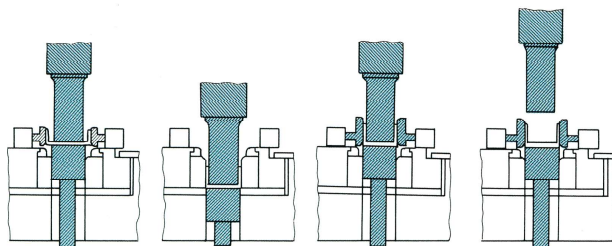
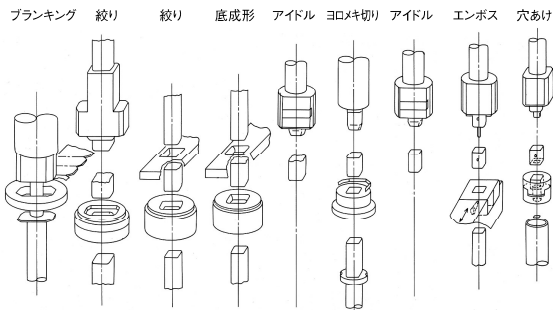
TP-45

## 標準付属品

- インバーター変速装置
- エアクラッチブレーキ
- トランスファー機構
- 上ブランジャー装置
- 自動給油装置
- 操作盤&制御盤
- 照明装置
- 100V、200Vコンセント
- トランスファースライド受台 (45ton以上)
- 箱足式オイルパン
- 安全カバー(新構造規格対応)
- シーケンサー制御装置(レバ/ラ使用)
- 本機油部分回収装置
- PLシール
- 安全ブロック
- エアバランサー装置 (TP-15、TP-25、TP-45は除く)
- 防振マウント

## 特別付属品

- パンチストリッパー&ストップリリーフ装置
- 前後クロスモーション装置
- 単独クロスモーション装置
- オッシーレーティングフィード装置(メカ)
- NCオッシーレーティングフィーダー
- ブランクホルダー装置
- アッパーノックアウト装置
- スレッドローリング装置
- オイル潤滑装置
- ワーク検出装置
- バキューム装置
- 自動供給リールと巻取りリール又はスクラップカッター
- バックロールフィード装置
- フィンガーストップ装置
- ノックアウト引下げ装置
- ハイトライト
- ブランクフィード装置
- 石鹸水潤滑装置
- ヨロメキ装置
- 反転装置
- パンチ・ダイ冷却装置
- ダブルワーキング装置
- 下部ノックアウト機構
- エアバルブ装置
- 塗装色特殊(客先指定)



**ラム下降**  
部品はトランスファーフィンガーから離れてダイの中へ絞り込まれます。

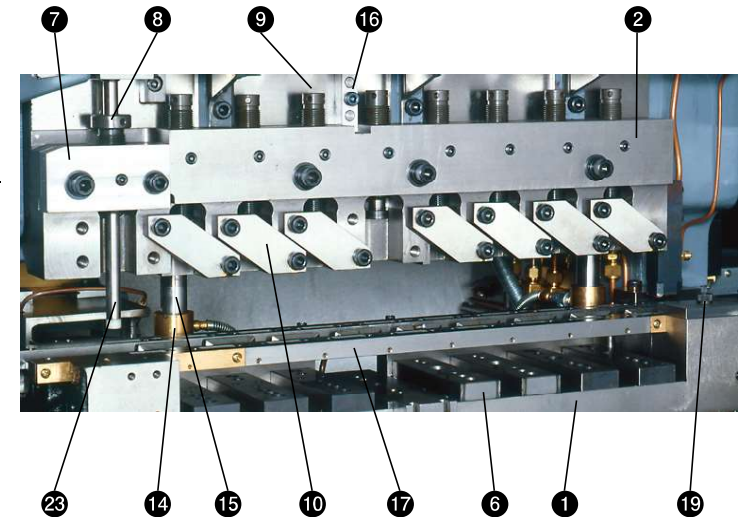
**ラム下死点**  
絞り完了。

**ラム上昇**  
トランスファー面まで部品をノックアウトしトランスファーフィンガーで保持する。

**ラム上死点**  
トランスファーフィンガーで部品をつかんだまま次工程へトランスファーする。

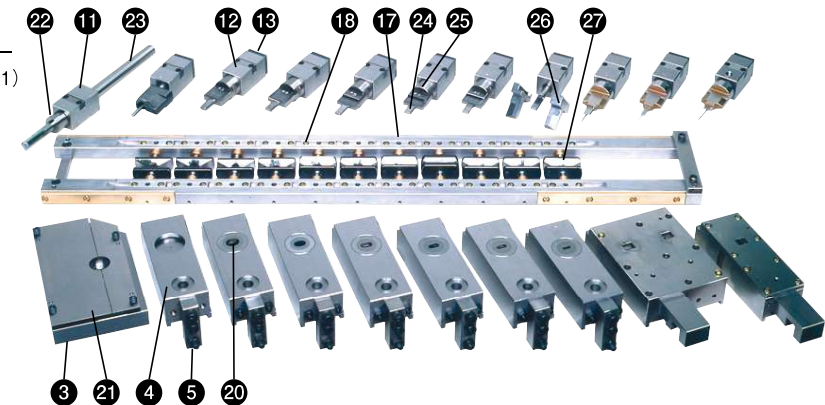
## ■ダイセット部品

- 1 下台
- 2 上台
- 3 ブランキングダイホルダー
- 4 ダイホルダー(#2以降)
- 5 ダイホルダープレート
- 6 ダイホルダーキー
- 7 上ブランキングブロック
- 8 ブランキングアジャストスクリュー
- 9 アジャストスクリュー
- 10 パンチホルダークランプ
- 11 パンチホルダー(#1)
- 12 パンチホルダー(#2以降)
- 13 パンチホルダーキャップ
- 14 ガイドブッシュ
- 15 ガイドポスト
- 16 ロケータブロック
- 17 トランスファースライド
- 18 フィンガーキー
- 19 キャップ



## ■金型部品

- 20 ダイ
- 21 ブランキングストリッパー
- 22 ブランキングパンチ(#1)
- 23 上ブランジャー(#1)
- 24 パンチ
- 25 ストリッパーシンプル
- 26 フィンガースプレッダー
- 27 フィンガー



## ダイセット仕様

| 機種                | TP-15                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TP-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TP-45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TP-45D |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TP-75 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TP-65D |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TP-100 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | TP-150 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 最大絞り深さ(標準ラムストローク) | mm                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20.6  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 25.4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 57.2  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31.8   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 76.2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 65.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 65.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 最大絞り深さ(最大ラムストローク) | mm                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 31.8  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 41.3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | —     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 57.2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 87.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 76.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | —    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 最大素材巾             | mm                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 98    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 114    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 114   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 168    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 168    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 168    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 168  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 最大送り長さ            | mm                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 76    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 82     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 82    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 102    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 102    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 102    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 102  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程数(標準)           | 7 9 10 11 8 9 9 11 13 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 9 10 10 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 10 11 12 14 10 12 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

※その他の工程数についても相談に応じます。