

標準書No.:

H-013

会社名: 大和化成工業株式会社

名称:

入れ子・エジェクタピン設定標準

版	改訂日	起案部署		
	2022/10/31	生産技術部 生産準備課		
		承認	審査	起案
版	制定日	2022/10/31	2022/10/31	2022/10/31
初版	2014/10/8			

配布先:

配布先		配布先		配布先	
✓	資材購買課	✓	生産準備課	✓	工法開発課
✓	製造技術課	✓	生産課	✓	海外拠点(DA,DAT,DAC,DAI,DAE,KATI)
✓	仕入先(金型メーカー)				

名称：	入れ子・エジェクトピン設定標準	標準書No.：	H-013	ページ：	1/1
-----	-----------------	---------	-------	------	-----

改 訂 履 歴			
版	改訂年月日	改訂内容	改訂理由
初版	2014/10/8	・新規作成	・標準の整理・統合
△1	2014/12/24	・入れ子組み間違い防止対策方法の説明追加	・客先流出不良発生での対策織り込み
△2	2020/1/16	・入れ子構造の注意点追加	・メンテナンス作業時の不具合対策織り込み
△3	2021/3/12	・名称変更(入れ子設定標準⇒ 入れ子・エJECTタピン設定標準) ・エJECTタピン組み間違い防止追加 ・入れ子側面 <u>のみ</u> の刻印禁止	・エJECTタピンの記載を追加した為 ・記載が無かった為 ・組み間違い不具合が発生した為
△4	2022/10/31	・溶接による入れ子固定禁止 ・組み間違い防止刻印の使用文字制限 刻印の良い例・悪い例追加	・CSR(住友)記載内容追加 ・刻印文字の見間違いによる組み間違い 不具合が頻発している為

名称： 入れ子・エジェクタピン設定標準

標準書No.： H-013

ページ： 1/1

目 次

【1】 入れ子の固定

1 固定方法

《ボルト固定方式》 P.1

《ツバ止め方式》 P.2

NG 《打ち込みによる固定》《溶接による固定》 P.3**NG** 《入れ子をズラして抜く構造》 P.4【2】 入れ子・エジェクタピン・コアピンの組み間違い防止

1 方法

《形状によるFP》 P.5

《刻印によるFP》 P.7

【3】 入れ子の修正

1 方法 P.8

NG 《組み付け・分解出来ないような溶接による形状追加 P.9

名称： 入れ子・エジェクタピン設定標準

標準書No.： H-013

ページ： 1/9

【1】入れ子の固定

【目的】

入れ子の固定方法を定義する事で、金型の分解・組み付け及び修理・メンテナンスが容易に実施出来るようにする

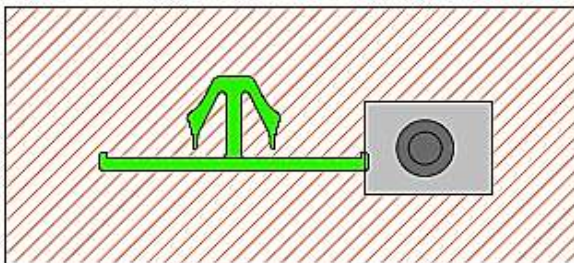
【適用範囲】

全ての金型

1 固定方法

《ボルト固定方式》

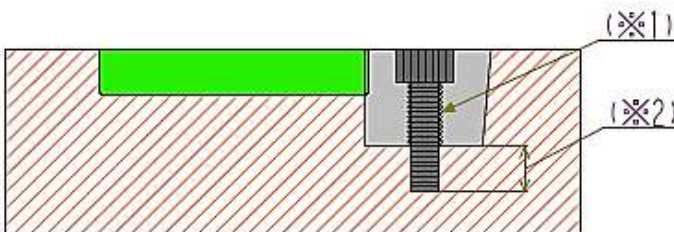
①PL側からの固定



PL側から入れ子をボルトで固定する方法
(ガス抜きを目的として入れ子を設定する場合、
極力この方法を用いる事)

(※1) 入れ子取り外し用(ジャッキアップ)
タップ穴加工を施す事

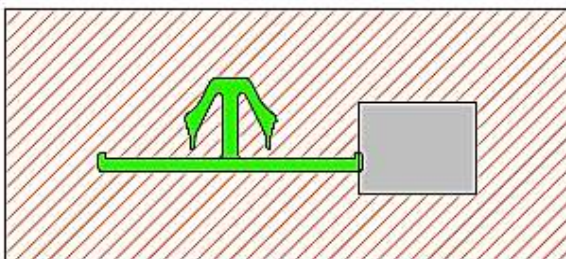
【注意】 締め付けと取り外し(ジャッキアップ)穴を同位置
に加工する場合、タップ径は2サイズUPする事
例) M6(締め付け用) → M8(取り外し用)



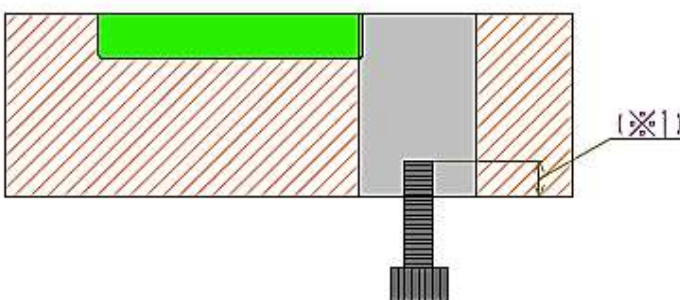
(※2) ボルト締め付け部(タップ深さ)は、
ボルト径の1.5倍以上の寸法を確保する事

【注意】 ボルト径はM4以上を使用の事

②反PL側からの固定



反PL側から入れ子をボルトで固定する方法
(反PL側：ベース裏側からの固定)



(※1) ボルト締め付け部(タップ深さ)は、
ボルト径の1.5倍以上の寸法を確保する事

【注意】 ボルト径はM4以上を使用の事

名称：

入れ子・エジェクタピン設定標準

標準書No.：

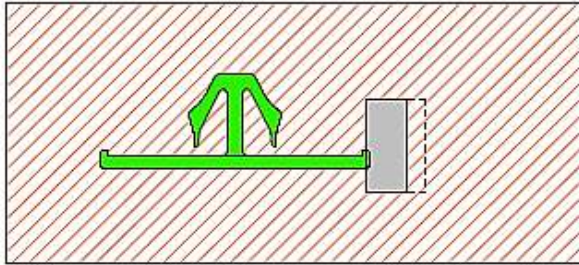
H-013

ページ：

2/9

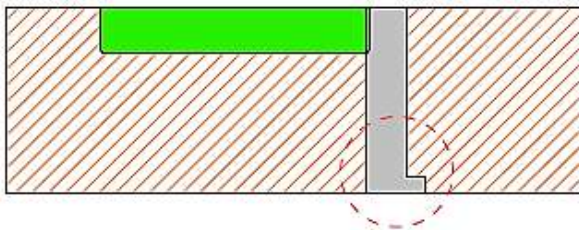
【1】入れ子の固定

《ツバ止め方式》

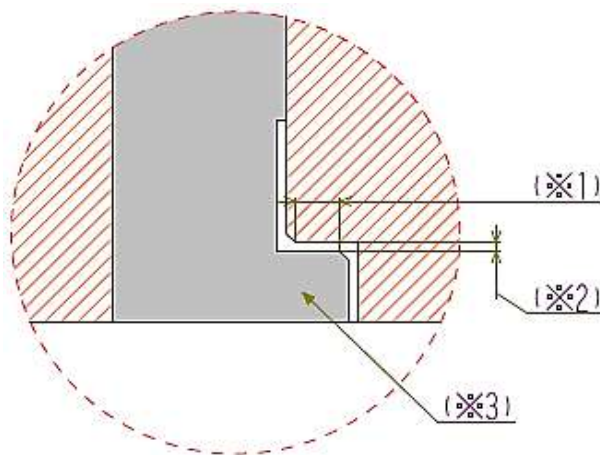


入れ子に抜け止め用のツバを設けて固定する方法

ボルト固定方式が適用出来ない場合、
この方式を用いる事



部 拡大図



(※1) ツバ部は面取り部を除くストレート面を
2.0mm以上確保する事

(※2) ツバ高さクリアランス
0.05～0.1mm以下の事

(※3) ツバ形状は極力
入れ子の長手方向に設ける事

名称：

入れ子・エジェクタピン設定標準

標準書No.：

H-013

ページ：

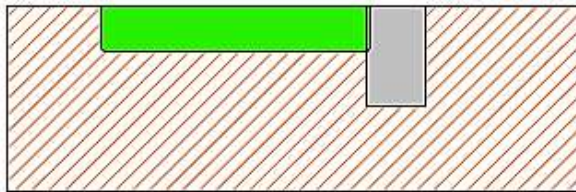
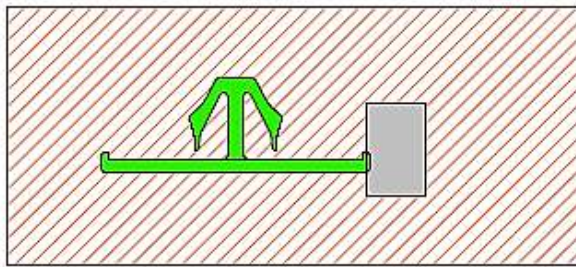
3/9

【1】入れ子の固定



NG

《打ち込みによる固定》

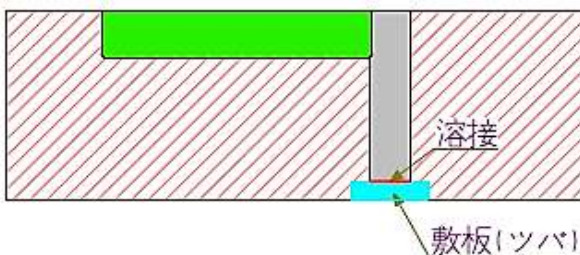
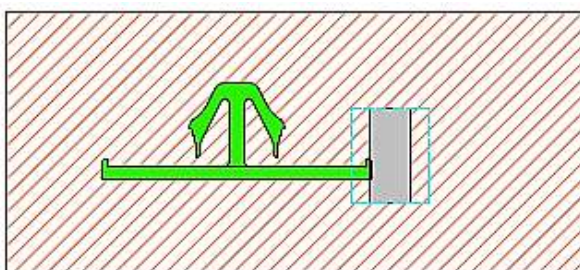


- ・メンテナンス時に、入れ子の分解が出来ない
- ・成形中に入れ子が脱落する



NG

《溶接による固定》



- ・成形中に溶接が剥がれ、入れ子が飛び出す

名称：

入れ子・エジクタピン設定標準

標準書No.：

H-013

ページ：

4/9

【1】入れ子の固定



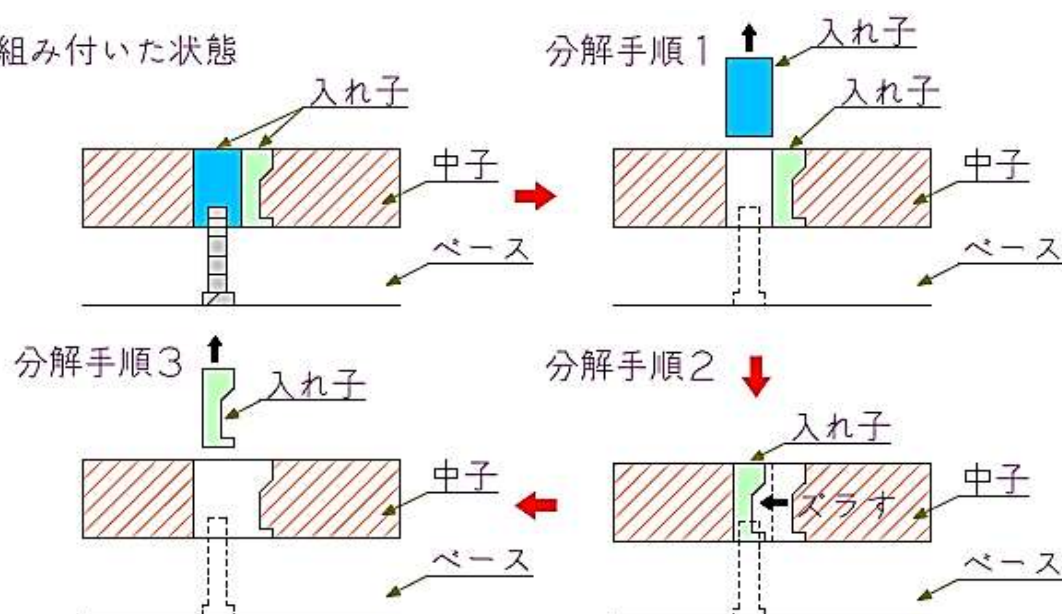
NG

《入れ子をズラして抜く構造》

入れ子をズラさないで抜けない構造は、組付け・分解作業が複雑化し、作業順序を間違えると入れ子のキズ付きや破損が起きる

例)

組み付いた状態



名称： 入れ子・エジェクタピン設定標準

標準書No.： H-013

ページ： 5/9

【2】 入れ子・エジェクタピン・コアピンの組み間違い防止

【目的】

入れ子・エジェクタピン・コアピンに組み間違い防止のFP(ボカヨケ)を施す事で、作業者の組み間違いによる、製品形状不具合の発生及び金型の破損を防止する

【適用範囲】

全ての金型

1 方法

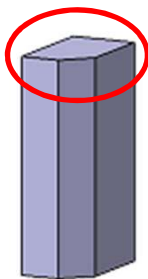
《形状によるFP》・・・**組み間違いにより、製品形状不良が発生してしまう部品に適用**
(入れ子、形状加工エジェクタピン、形状加工コアピン)
 組み間違いをしても、金型が閉まらず成形出来ない部品は、適用外とする

I.挿入方向の規制(逆組付け防止FP)

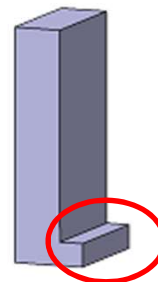
形状又は、ツバ形状を非対称にし、物理的に挿入方向を規制する事

参考

入れ子の形状を非対称にする



入れ子にツバ形状を設置する



エジェクタピンのツバをC面カットする(回り止め)



コアピンのツバをC面カットする(回り止め)



名称：

入れ子・エジクタピン設定標準

標準書No.：

H-013

ページ：

6/9

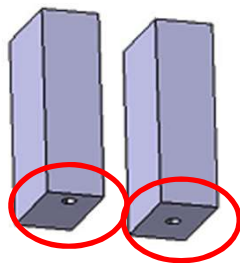
【2】入れ子・エジクタピン・コアピンの組み間違い防止

Ⅱ.挿入位置の規制(位置間違い防止FP)

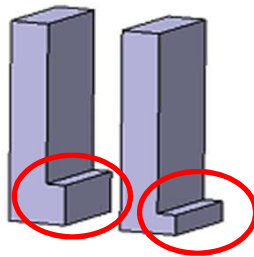
同じ形状の部品が複数ある場合、ボルトの穴位置やツバの厚み・形状を変えて、物理的に組み付け位置を規制する事

参考

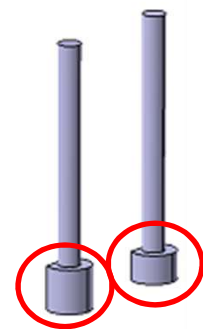
入れ子のボルト穴位置を変える



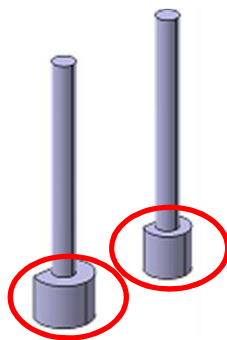
入れ子のツバ厚みを変える



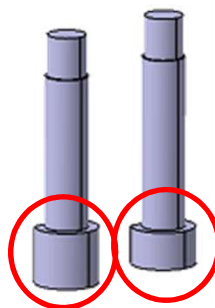
エジクタピンのツバの厚みを変える



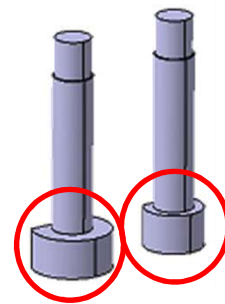
エジクタピンのツバ径を変える



コアピンのツバの厚みを変える



コアピンのツバ径を変える



【注意】 入れ子・形状加工エジクタピン・形状加工コアピンの挿入方向・組付け位置を変更し、製品形状不良が発生するかを確認した上で、対策の必要性を決定する事

名称： 入れ子・エJECTピン設定標準

標準書No.： H-013

ページ： 7/9

4 【2】 入れ子・エJECTピン・コアピンの組み間違い防止

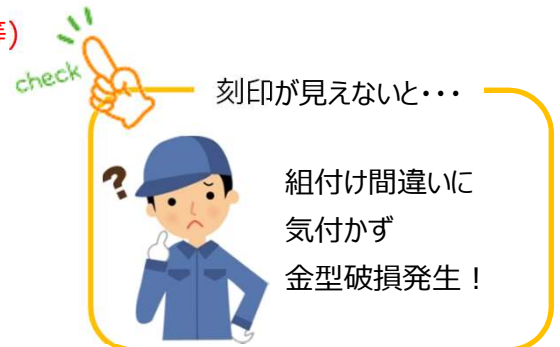
《刻印によるFP》・・・全ての入れ子・エJECTピン・コアピンに適用

① 刻印箇所

入れ子のPL面(スペースが取れないものは底面で可)、エJECTピン・コアピンのツバ底面に文字の向き・位置を揃えて、テイキンまたはリウターにて刻印をする事

組付け後に隠れてしまう箇所のみへの刻印は禁止(入れ子側面等)

【注意】SSD及びロードセルは、センサ感知不具合が起きる為エJECTピンツバ側面に刻印する事(底面への刻印は禁止)



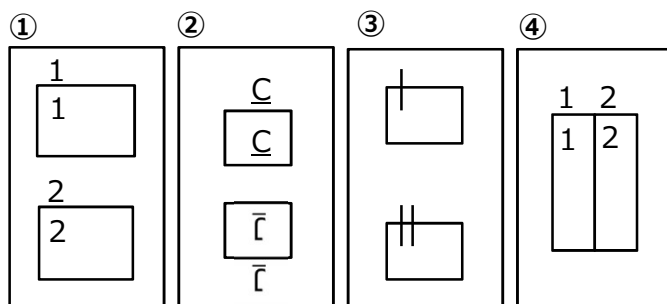
② 刻印文字

刻印に使用する文字は数字(例1,2,3・・・)・英大文字(例A,B,C・・・)・割線のいずれかとする
文字は見やすい大きさと、鮮明に刻印する事

ローマ数字(例Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ・・・)や英小文字(例a,b,c・・・)刻印は禁止(見間違いが起きやすい為)

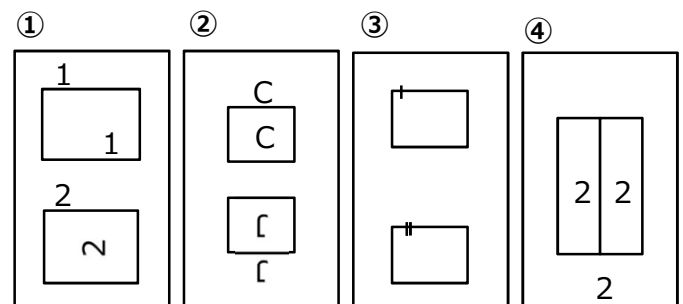
【注意】6・9、1・7、I・H、C・J、N・Z、M・Wのような向きにより見間違える可能性のある文字を使用する際は、アンダーバーや割線等を追加し、見間違いが起きないように刻印する事

良い例



- ① 文字の向き・位置が揃っている(4隅の一端に揃える)
- ② 向きにより見間違える可能性のある文字の為、アンダーバーを付けている
- ③ 割線は見やすい長さで均等に付けている
- ④ 同一穴に入る部品でも、同じ文字は使用せず、文字の向き・位置が揃っている

悪い例



- ① 文字の向きや位置がバラバラで向きを間違える可能性がある
- ② 向きにより、同じように見えてしまう文字を使用しているにも関わらず、文字だけの表記の為、見間違える可能性がある
- ③ 割線が短かったり、線間の間隔が狭く均等に付けられていない為、線の数を見間違える可能性がある
- ④ 同一穴に入る部品で、同じ文字が複数使用されており、入れ間違える可能性がある

名称：

入れ子・エジェクタピン設定標準

標準書No.：

H-013

ページ：

8/9

【3】入れ子の修正

【目的】

入れ子の暫定的な修正方法を禁止する事で、修理・メンテナンスを容易に実施出来るようにする

【適用範囲】

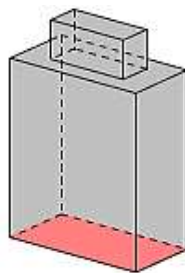
全ての金型

1 方法

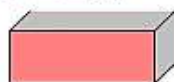
入れ子の高さ(幅)を修正する方法は、
入れ子の作り変え又は、全面溶接し再加工で対応する事

※一部溶接による修正、ポンチ打痕での修正、シムを用いての修正は禁止

①《溶接による修正》



《底面》



入れ子の高さ(幅)を修正する際は、
面全体に溶接を行い、
再加工により修正をする事

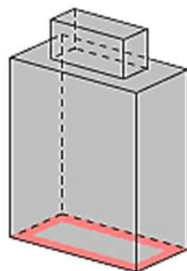
【注意】

再加工後、入れ子の反りが無い事

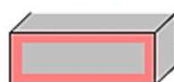


NG

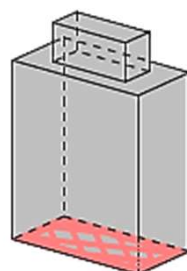
《例》外周のみ溶接



《底面》



《例》外周+格子状に溶接



《底面》



例のような底面全体に
溶接しない方法での修正は、
溶接部に接地した
ベース面が凹んでしまう

名称： 入れ子・エジェクタピン設定標準

標準書No.： H-013

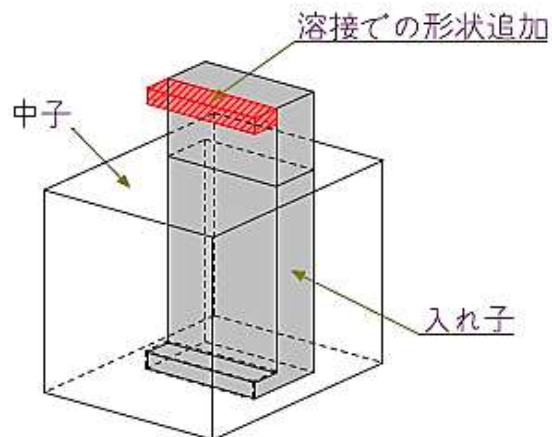
ページ： 9/9

【3】入れ子の修正



NG

《組み付け・分解出来ないような溶接による形状追加》



溶接により、
入れ子の組み付け・分解が
出来なくなってしまう