

『ガストース』使用で 冷却タイムの削減と生産性及び品質アップ

成形加工時に反りや変形を小さくする目的で、冷却タイムを長く取る事があります。

こんなケース
ありませんか？

変形や反りが
大きい



型内で矯正する
冷却タイムが長くなる

反りや変形の要因が解れば、対策が可能になり冷却タイムは短く出来ます。

【何故、反りや変形が出るのか】

- ショート発生** ... エアイベントが無かったり、ベントにガスが詰まった場合に起きる。
(ベントが詰まると型内のエアーが排出されない為に、エアーが圧縮されることで樹脂の充填が妨げられショートになります。)
- 反り・変形** ... 無理に圧力を上げて充填すると製品にストレスが発生し、
反りや変形の要因に成ります。

- 今までの実績から、エアイベントが無かったりベントにガスが詰まるとショートが発生します。
- ベントが詰まると型内のエアーが排出されない為、エアーが圧縮され樹脂の充填が妨げられショートになります。
- 無理に圧力を上げて充填すると、製品にストレスが発生し、反りや変形の要因に成ります。

樹脂が型内エアーの抵抗を受けず、スムーズに充填出来るベントを数多く増やしましたところ

- ◆ 驚くほど反りや変形が小さくなり、冷却タイムが短くなりました
- ◆ 低圧で充填ができ、型締め圧を下げててもバリを発生させず、良品を取る事が出来ました
- ◆ ベントを増やせば増やすほど、長時間条件変更無しに連続成形が可能になりました

金型製作で焼入れ鋼材を使った一体加工の際に「ベントが取れない」問題は、部品が一体化しているため通気口（ベント）を設けにくいことにあります。

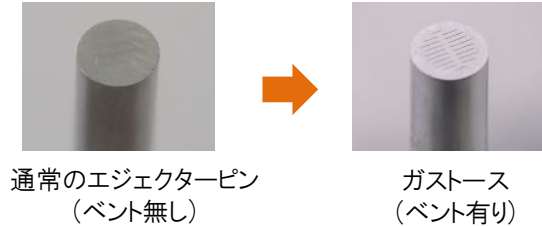
分割型であれば、各部品ごとにベントを加工できるので問題が解決しやすいですが、一体型では工夫が必要です。

効果的なガストースの使い方

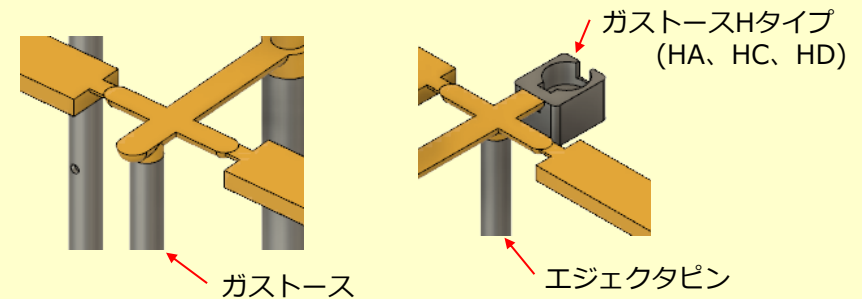
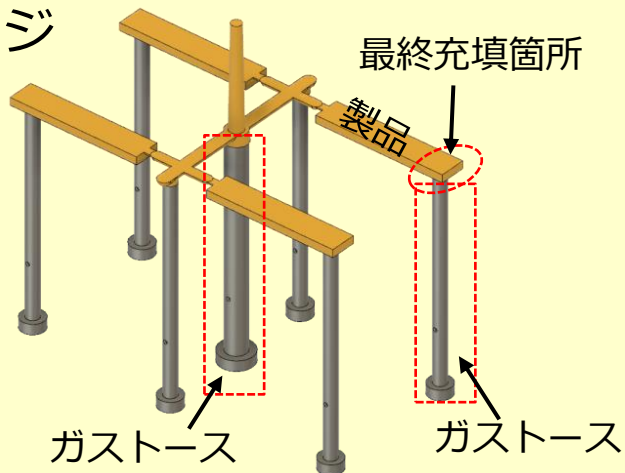
- ・ガストースを挿入する場所として、樹脂が最後に充填される近辺に設置するのが効果的です。

これにより、成形過程で発生するガスが確実に排出され、ショート（成形不良）やバリ（成形時の余分な部分）の発生が抑えられます。

- ・さらに、ガストースをスプルー（樹脂を流し込む主通路）直下の突き出し部に設置することで、製品部に樹脂が流れ込む前にガスを除去できます。この方法で、製品部のベント詰まりを軽減し、長時間にわたる連続成形が可能になります。



設置イメージ



ランナーエンド部にガストースを設置することでさらに効果アップ

効果事例

具体的なお客様効果事例(2点とも箱型のカバー)

①成形機：180 t

ガストース本数：9本 スプルーランナー部に4本
製品のショートになりやすい箇所5本

<結果>

130tの成形機に変えても、型締力100tで成形が出来ました。
成形サイクルはなんと **45秒が30秒** まで短縮出来ました。

成形サイクル

45秒



30秒

約33%短縮

②成形機：450 t (ホットランナー金型)

ガストース本数：15本

<結果>

成形サイクルが **40秒から29秒** まで短縮出来ました。

成形サイクル

40秒



29秒

約28%短縮

まとめ

金型内部の排気ベント量が少ないと、キャビティ内のエアの抵抗が大きくなり、充填を妨げ、ショートやバリが発生します。未充填を防ごうと充填圧を上げ続けるとガス焼けが発生します。ベントを極めれば成形工場の生産性が上がるだけではなく、品質も著しく向上します。

プラモール精工ではガストースのベントを使った吸引成形を推奨しています。

ガストースを少ない金型の改造で容易に吸引成形が可能になります。

吸引によりベントのヤニ詰まりを軽減し生産性向上にもつながります。