



Topic 7. HỆ THỐNG THOÁT KHÍ

Content

1.

Các khuyết tật trên sản phẩm nhựa liên quan đến tồn đọng khí trong khuôn

2.

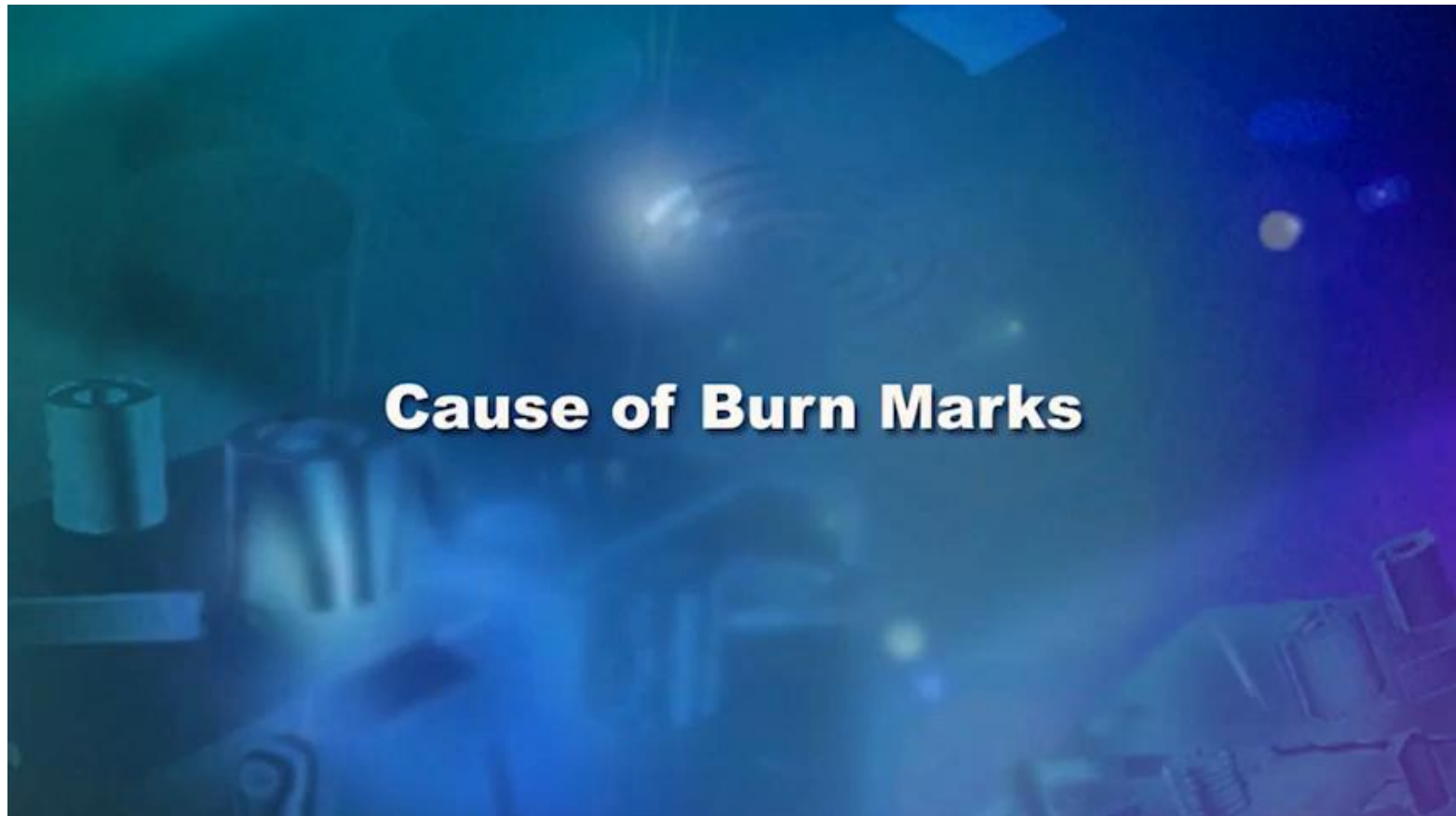
Các kiểu thoát khí

1- Các khuyết tật liên quan đến tồn đọng khí trong khuôn



[<https://www.youtube.com/watch?v=rJuKf6ByZdM>]

1- Các khuyết tật liên quan đến tồn đọng khí trong khuôn



[<https://www.youtube.com/watch?v=cKKxCREghw4>]

1- Các khuyết tật liên quan đến tồn đọng khí trong khuôn

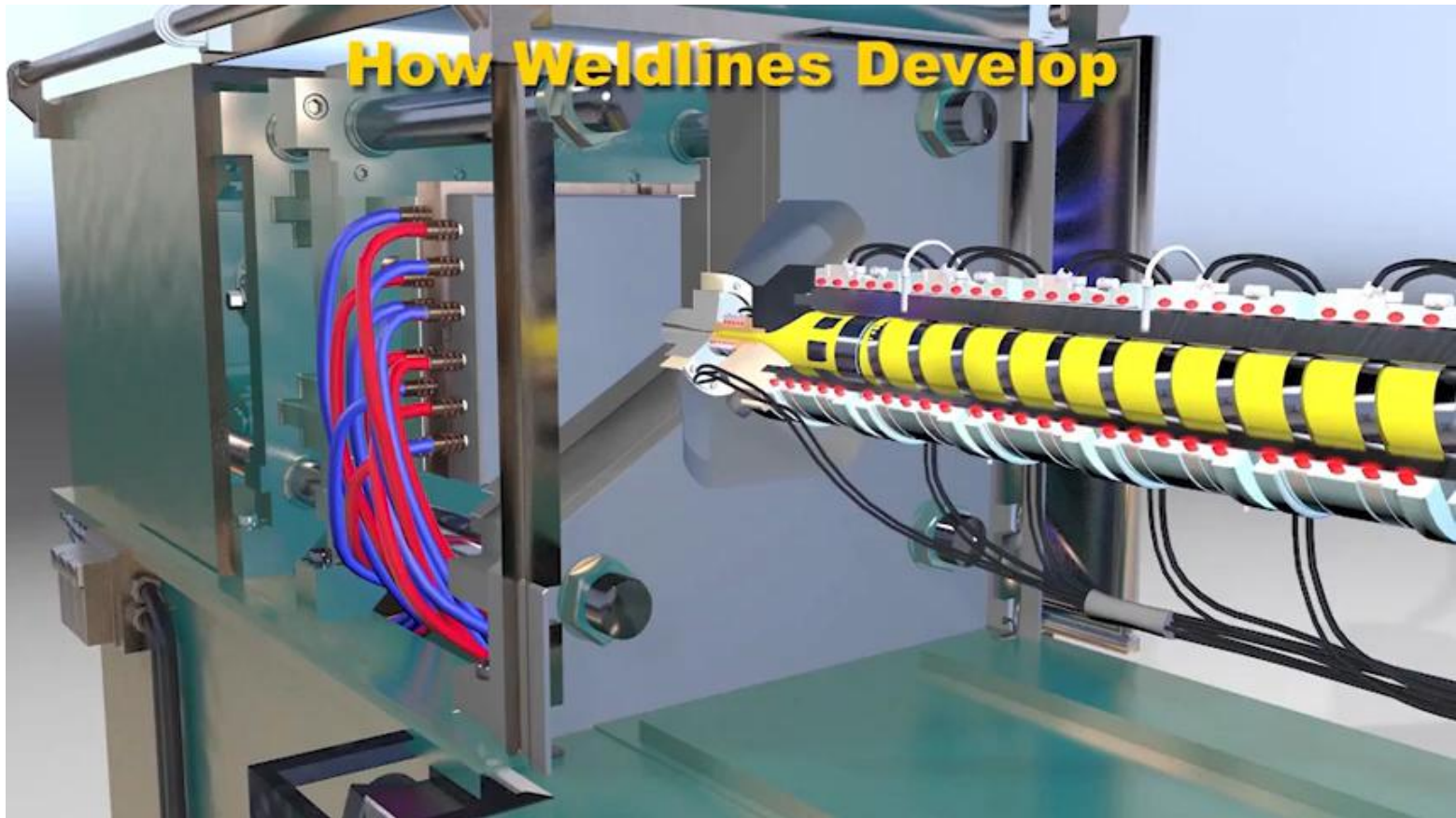


Sản phẩm không điền đầy



Các đốm cháy

How Weldlines Develop



1- Các khuyết tật liên quan đến tồn đọng khí trong khuôn

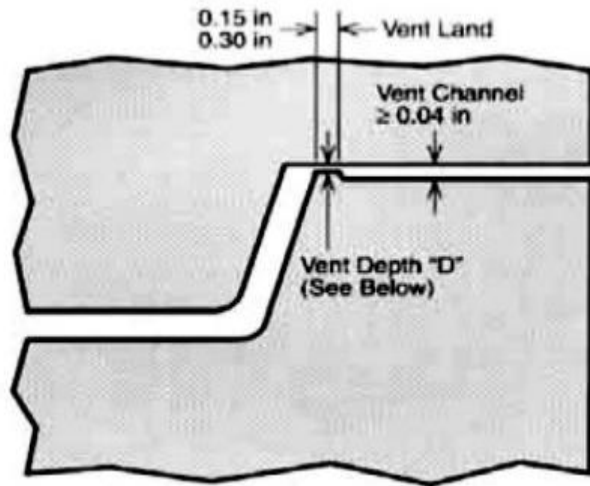


Sản phẩm bị lỗi đường hàn

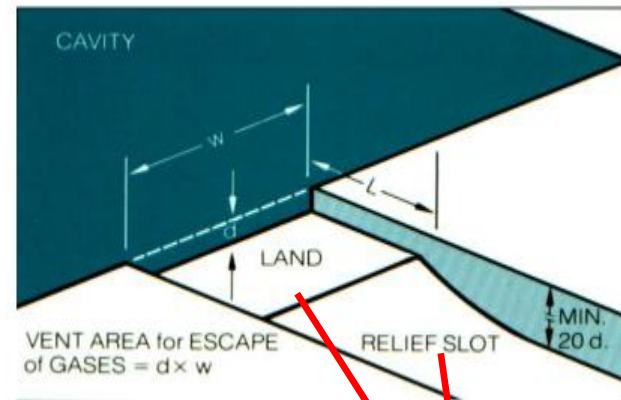
2- Các kiểu thoát khí

- A. Thoát khí qua rãnh thoát khí trên mặt phân khuôn
- B. Thoát khí trên hệ thống kênh dẫn
- C. Thoát khí qua hệ thống đẩy trong khuôn
- D. Thoát khí qua hệ thống hút chân không
- E. Thoát khí qua hệ thống làm mát, insert, slide, ...

A. Rãnh thoát khí trên mặt phân khuôn

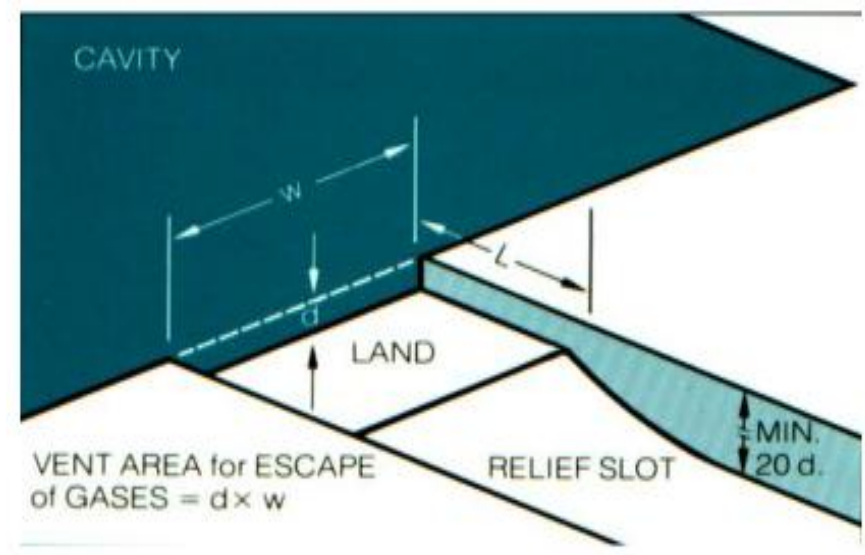


RÃNH THOÁT KHÍ



RÃNH DẪN VÀ RÃNH THOÁT

A. Rãnh thoát khí trên mặt phân khuôn

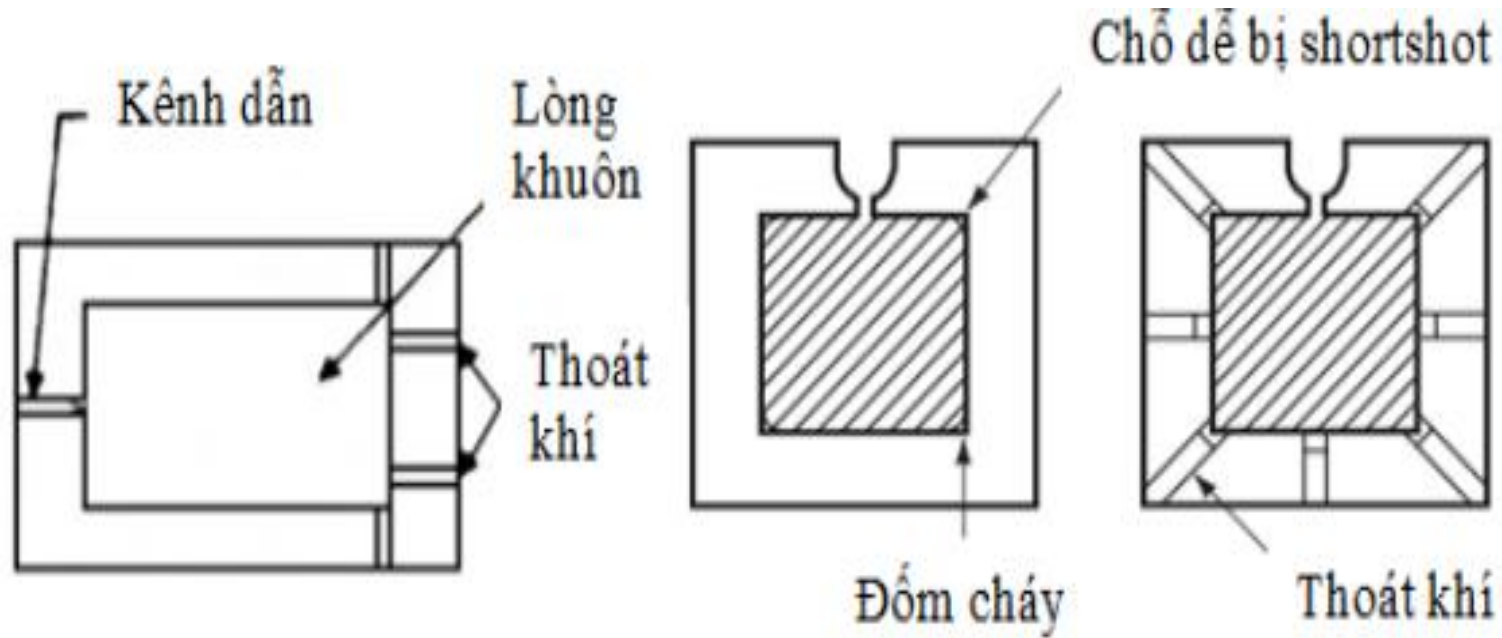


- Độ rộng của rãnh: 3.175 12.7 mm
- Chiều dài rãnh: $0.762 \text{ mm} \leq L \leq 3.175 \text{ mm}$

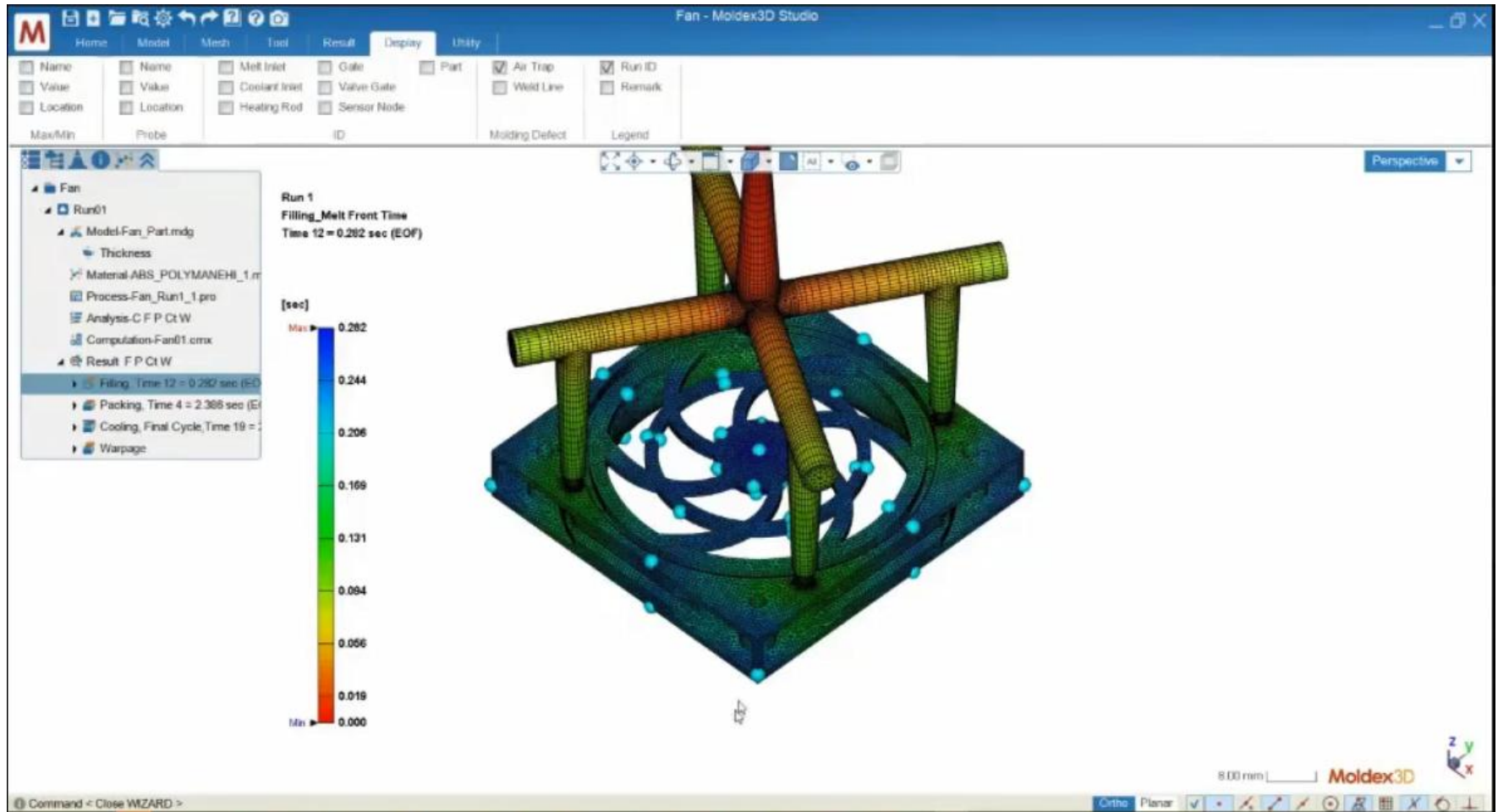
Loại nhựa	Chiều sâu (mm)
ABS	0.0254 ÷ 0.381
ACETAL	0.0127 ÷ 0.0254
ACRYLIC	0.0381 ÷ 0.0508
CELLULOSE ACET, CAB	0.0254 ÷ 0.0381
ETHYLENE VINYL ACET	0.0254 ÷ 0.0381
IONOMER	0.0127 ÷ 0.0258
LCP	0.0127 ÷ 0.01778
NYLON	0.00762 ÷ 0.0127
POLYPROPYLNE	0.0127 ÷ 0.0508
PC (RIGID)	0.01524 ÷ 0.0254
PVC (FLEXIBLE)	0.0127 ÷ 0.01778
POLYETHYLENE	0.0127 ÷ 0.03048
PET, PBT, POLYESTERS	0.0127 ÷ 0.01778
POLYSULFONE	0.0254 ÷ 0.0508

A. Rãnh thoát khí trên mặt phân khuôn

➤ Cách bố trí:



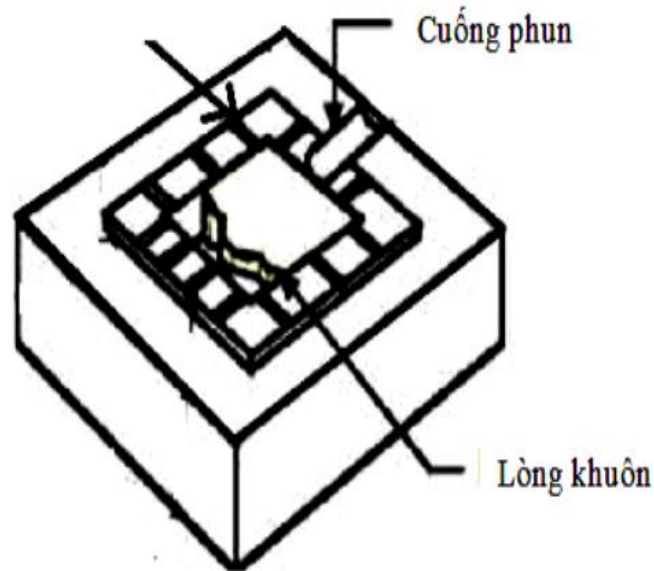
A. Rãnh thoát khí trên mặt phân khuôn



A. Rãnh thoát khí trên mặt phân khuôn

➤ Số lượng rãnh thoát khí cần thiết

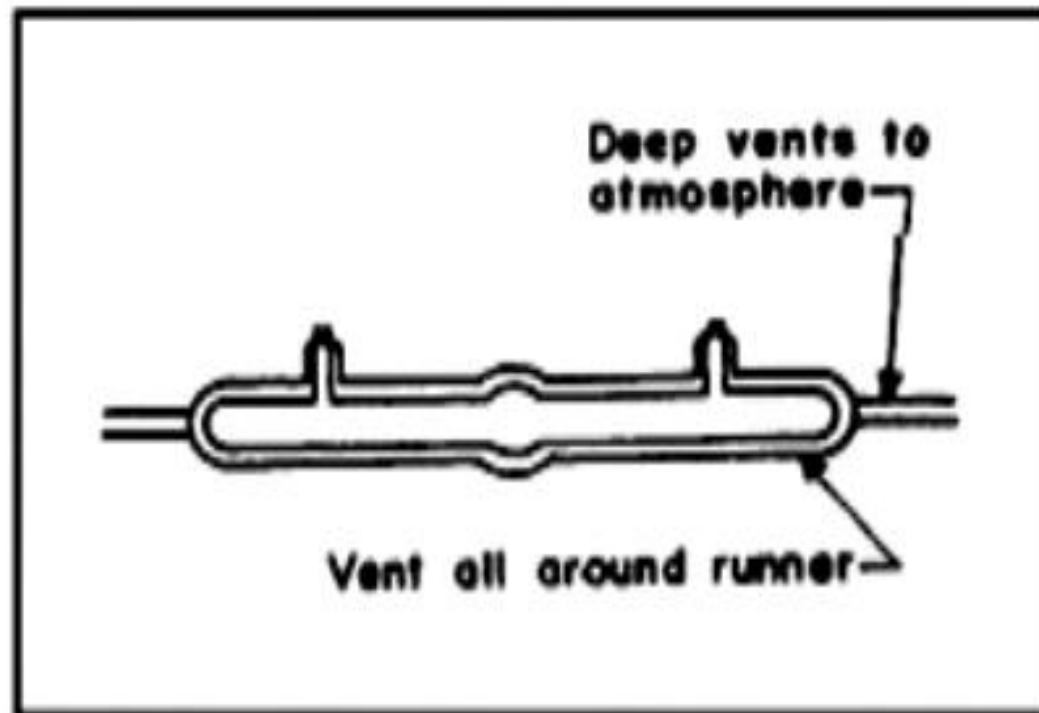
Rãnh dẫn đặt xung quanh
chi tiết, chu vi tổng số rãnh
dẫn = 30% chu vi chi tiết



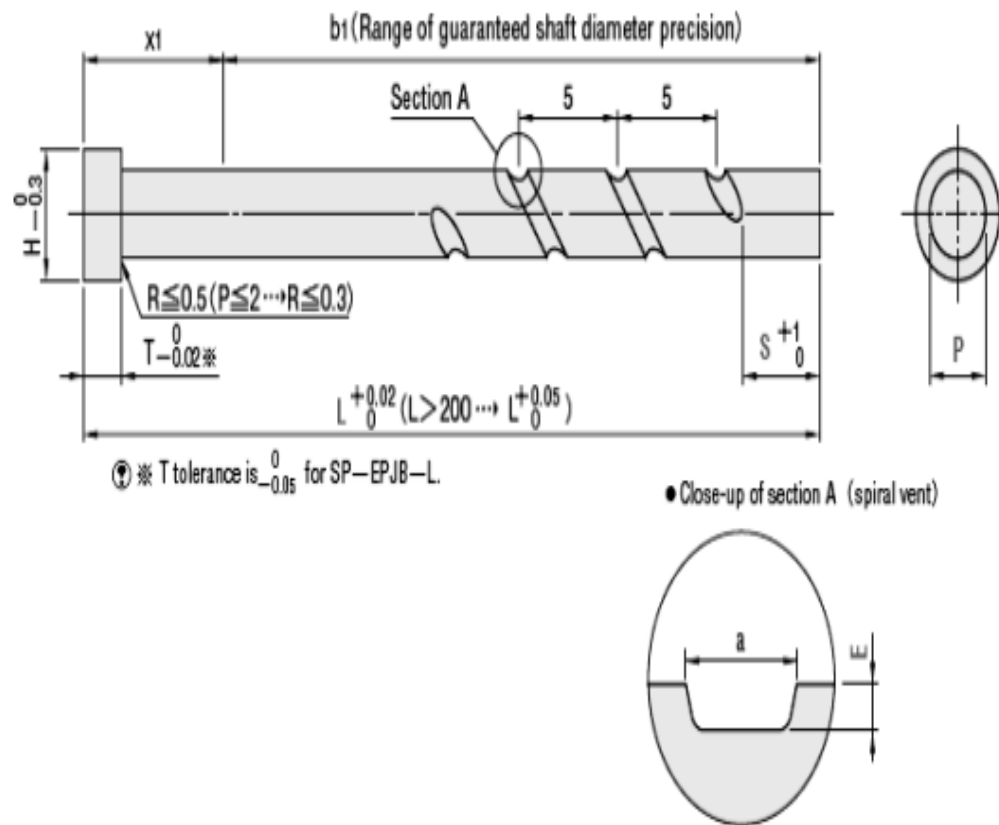
Tổng chu vi rãnh thoát khí **khoảng 30%** chu vi của chi tiết **để đảm bảo khả năng thoát khí.**

B. Hệ thống thoát khí trên kênh dẫn

- Tăng khả năng thoát khí ra khỏi lòng khuôn.
- Rãnh thoát khí sẽ được bố trí thành 1 vòng khép kín quanh chu vi của kênh dẫn.

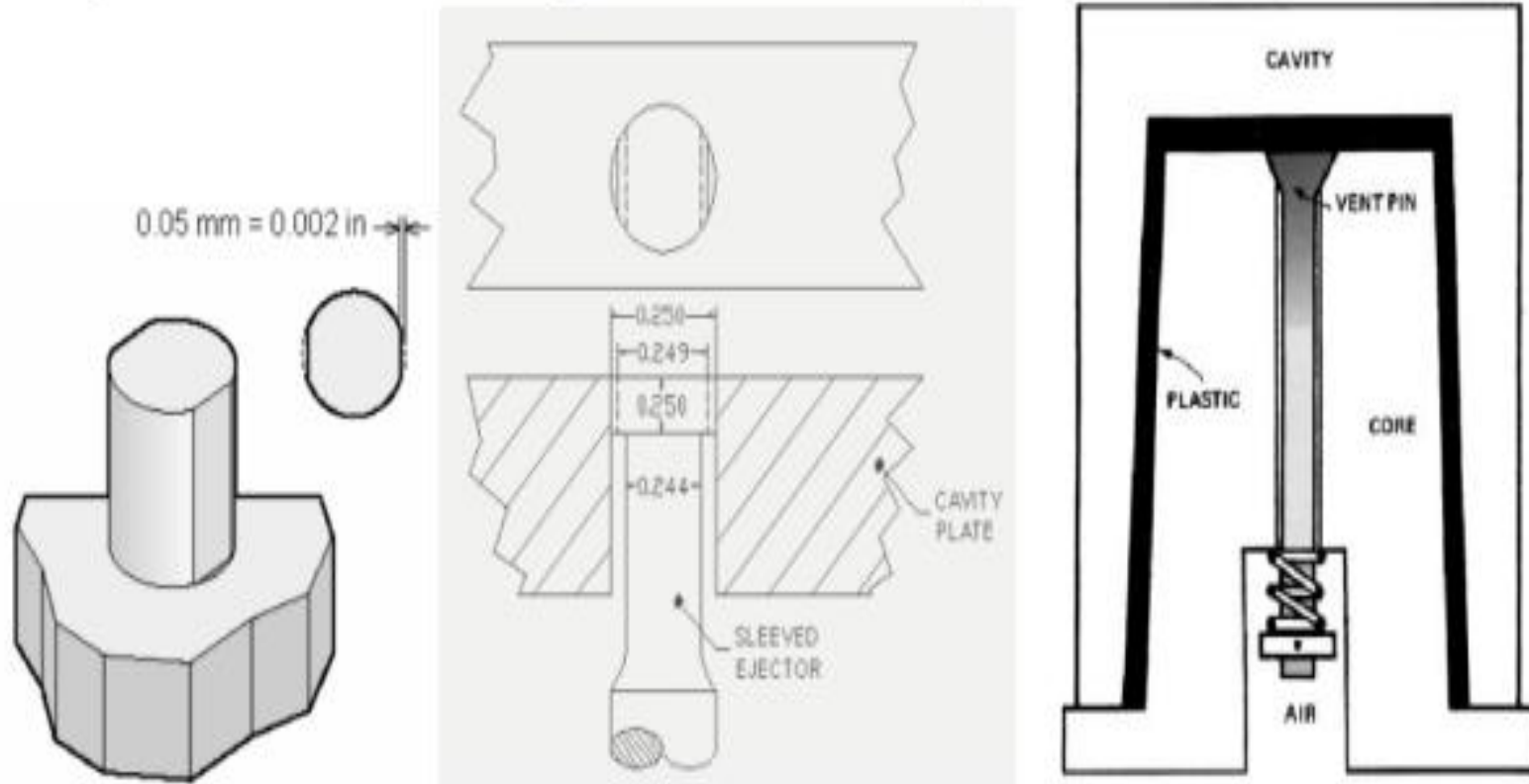


C. Thoát khí qua hệ thống đẩy trong khuôn

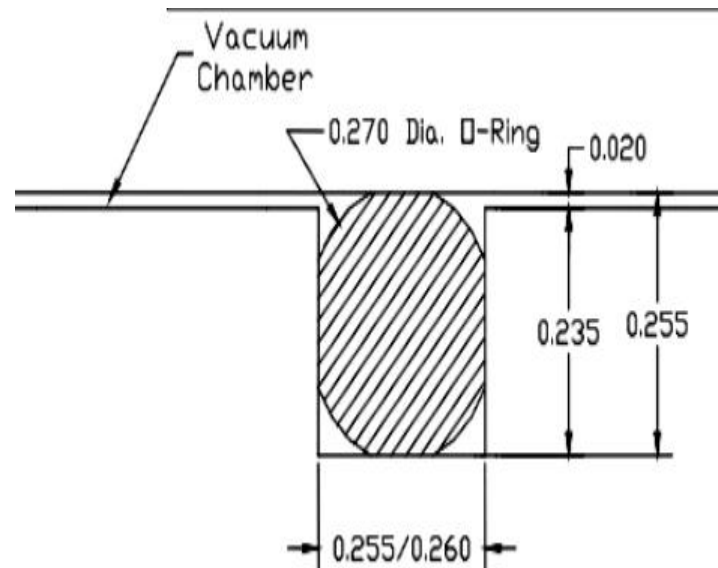
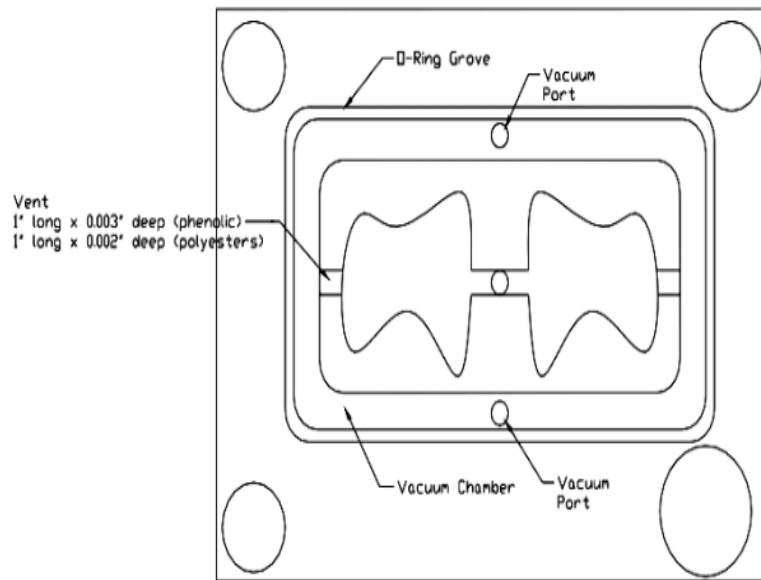


Dựa vào hệ thống đẩy trên khuôn. Trên các ty đẩy này, **thiết kế các rãnh xoắn** để từ đó không khí **trong khuôn theo các rãnh này đi ra ngoài**.

C. Thoát khí qua hệ thống đẩy trong khuôn



D. Thoát khí qua hệ thống hút chân không



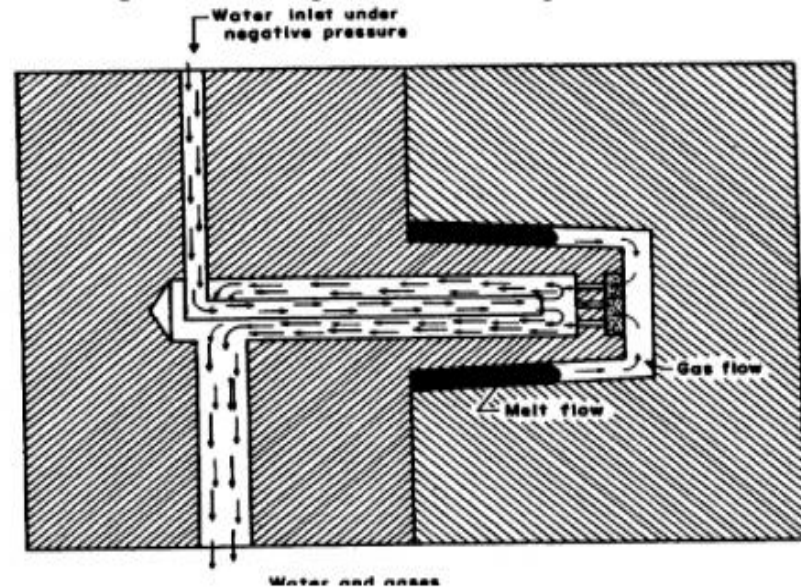
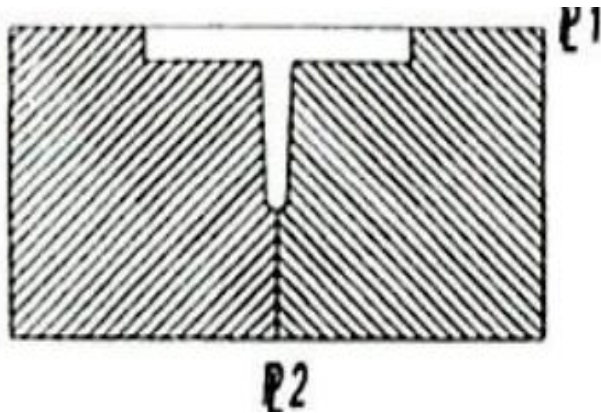
- Các rãnh dẫn đưa không khí ra 1 rãnh chứa khí bao quanh chu vi của lòng khuôn.
- Bên ngoài có 1 vòng đệm bằng cao su để cách ly giữa môi trường ngoài và bên trong khuôn.
- Tại rãnh chứa khí: thiết kế các lỗ thông để nối với bơm chân không.

D. Thoát khí qua hệ thống hút chân không

[<https://www.youtube.com/watch?v=tlpZ5ipsqYo&t=71s>]

E. Thoát khí qua hệ thống làm mát, slide, insert...

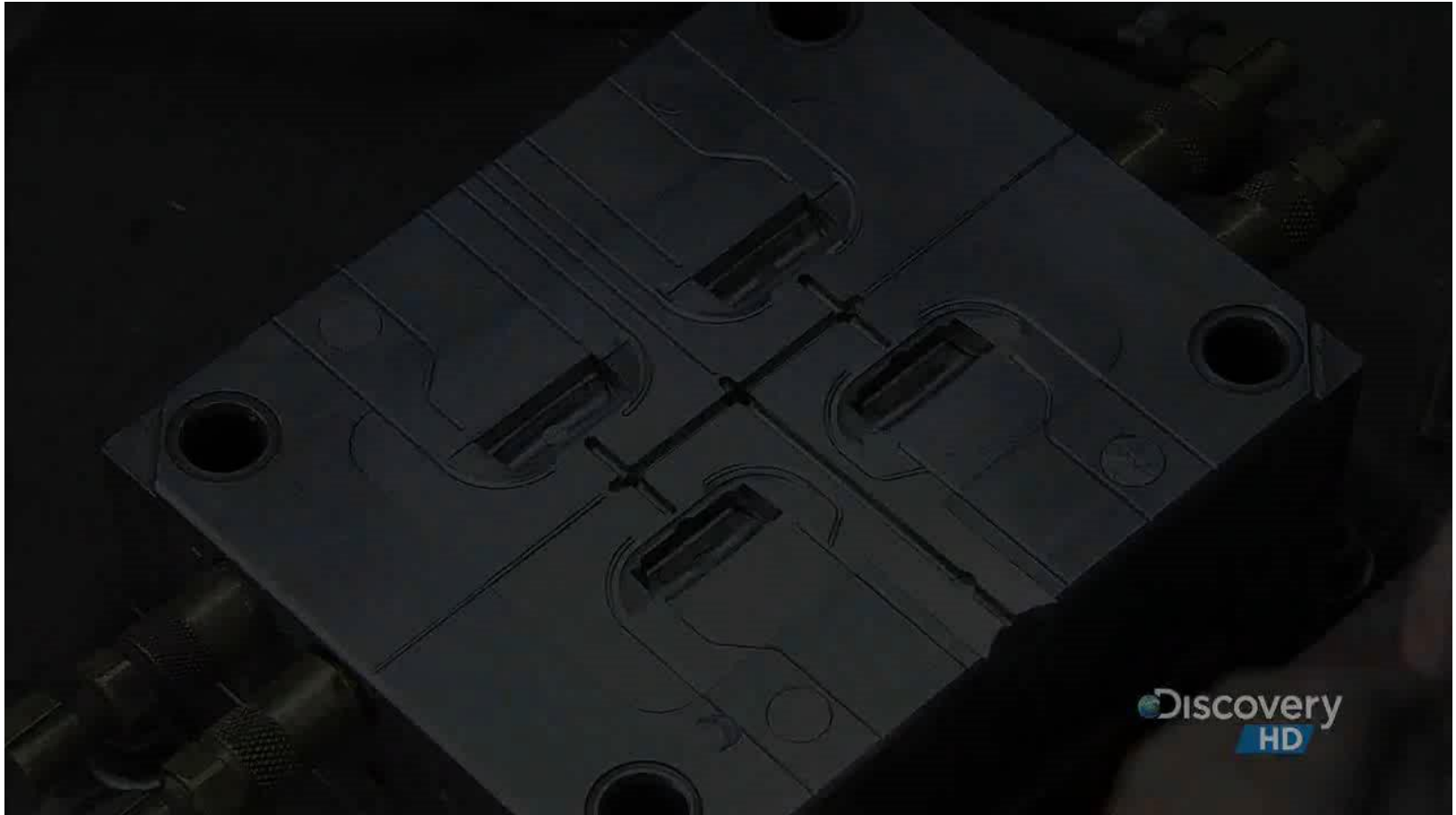
Đối với những chi tiết có gân, việc dùng rãnh ở mặt phân khuôn hay ty đẩy đều không khả thi, phương án được đưa ra là sử dụng lòng khuôn kiểu insert, để tận dụng khe hở lắp ghép giữa 2 mảnh để bố trí rãnh thoát.



So sánh các phương pháp thoát khí

Tiêu chí	Thoát khí qua mặt phân khuôn	Thoát khí qua hệ thống đẩy	Thoát khí dùng hệ thống hút chân không	Thoát khí qua hệ thống làm mát, insert, slide
1.Vị trí bố trí	Tại mặt phân khuôn	Tích hợp trong hệ thống đẩy	Nhiều vị trí	Thường bố trí tại gân
2. Khả năng thoát khí	Thoát khí tốt tại vị trí mặt phân khuôn	Chỉ thoát khí ở những vị trí có đặt hệ thống đẩy	Toàn bộ vị trí trong lòng khuôn	Thoát khí tốt cho sản phẩm có gân, lòng khuôn kiểu insert
3. Khả năng gia công	Dễ gia công	Gia công trên hệ thống đẩy	Khó gia công	Không phải gia công nhiều
4. Tính kinh tế	Rẻ	Rẻ	Đắt	Rẻ

Rãnh thoát (relief slot)





Questions?