

Mobest Hot Runner International Co., Ltd



Mục lục

Giới thiệu về Hot Runner

So sánh Hot Runner – Cold Runner

Ưu điểm Hot Runner Mobest

Sản phẩm ứng dụng Hot Runner

➤ HOT RUNNER LÀ GÌ ?

Hot Runner là hệ thống kênh dẫn nóng cho khuôn ép nhựa. Được tạo ra để duy trì nhựa luôn ở trạng thái nóng chảy trong vòi phun (Nozzle) và tấm chia nhựa (Manifold) bằng cách liên tục gia nhiệt. Giúp cho quá trình phun ép nhựa diễn ra liên tục và dễ dàng.



Phát triển
.....>
ở nước ngoài



Du nhập vào
.....>
Trung Quốc



Phát triển
.....>
trong nước



Năm 1940, R. Knowles của Hoa Kỳ đã nộp đơn xin cấp bằng sáng chế cho công nghệ Hot Runner và Hot Runner bắt đầu phát triển nhanh chóng.

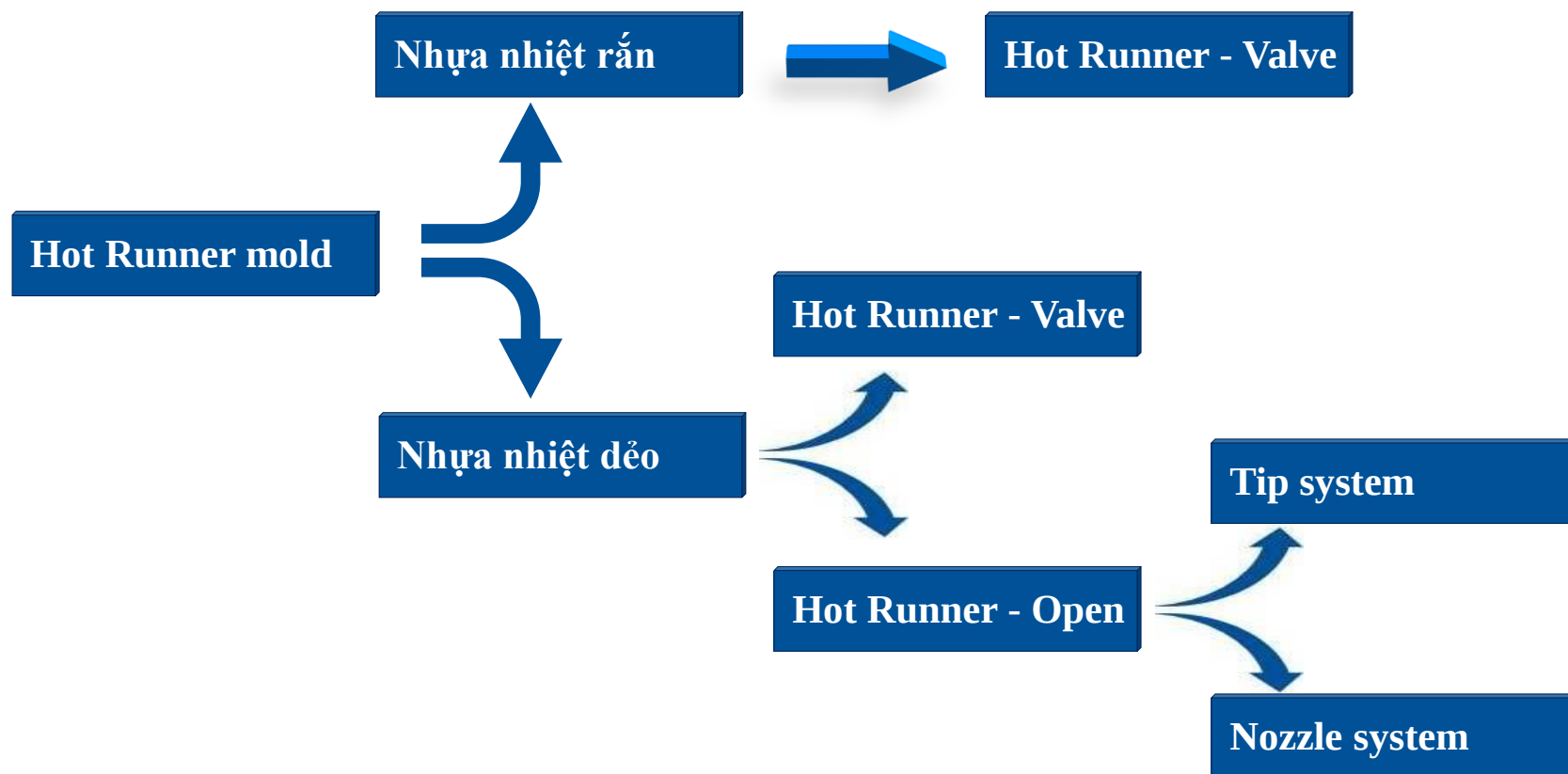
Công nghệ Hot Runner dần dần thâm nhập vào thị trường Trung Quốc sau những năm 1990. Hiện tại, tỷ lệ ứng dụng của nó chưa đến 15% nhưng đã phát triển nhanh chóng trong 10 năm qua.

Ở các nước châu Âu và châu Mỹ, Hot Runner chiếm hơn 40% -60% số lượng khuôn mẫu và một số sản phẩm lớn chiếm hơn 85%. Tỷ lệ ứng dụng tổng thể ở Trung Quốc là dưới 15%.

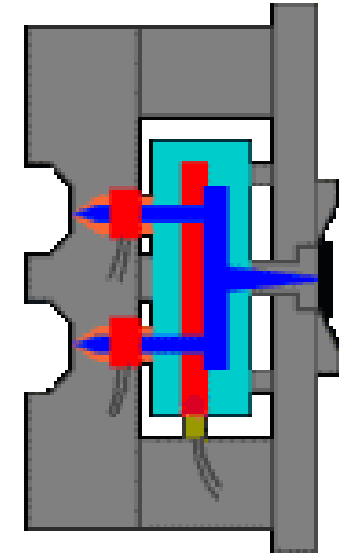
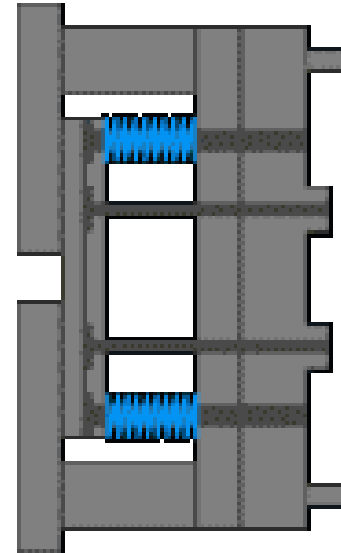
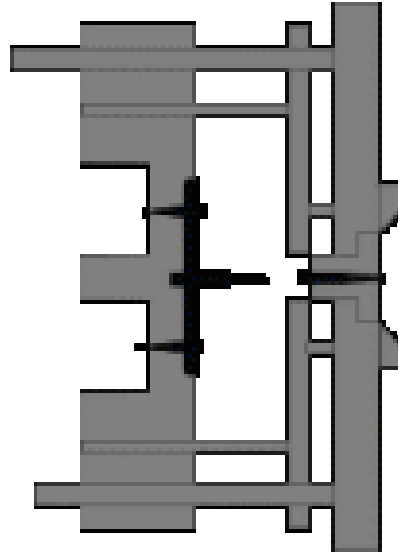
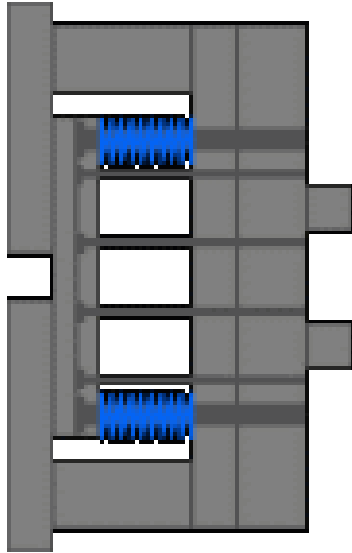
Hot Runner trong nước đang phát triển nhanh chóng. Tỷ lệ ứng dụng công nghệ Hot Runner sẽ tăng lên hàng năm và tiềm năng nhu cầu trên thị trường là rất lớn.

➤ PHÂN LOẠI HOT RUNNER

Hot Runner có thể ứng dụng hầu hết cho tất cả các sản phẩm nhựa. Các lĩnh vực ứng dụng chính là vật liệu nhựa nhiệt dẻo như PP, PC, PS, PETG. Và một số loại nhựa nhiệt rắn khác như cao su silicon, v.v., cũng đã bắt đầu sử dụng Hot Runner. Các lĩnh vực ứng dụng bao gồm: thiết bị gia dụng, vật tư y tế, điện thoại di động, thiết bị văn phòng, đèn quang học, bánh răng, đầu nối và các ngành công nghiệp chính xác cao cấp khác.



➤ ƯU ĐIỂM CỦA HOT RUNNER



COLD RUNNER

1. Có cuống phun sau mỗi lần đúc
2. Dễ xảy ra các lỗi liên quan chất lượng sản phẩm (ứng suất, biến dạng, weld line)
3. Thời gian đúc lâu hơn vì cần phải làm mát cuống phun (runner)
4. Chi phí sản xuất cao
5. Áp lực phun lớn => giảm tuổi thọ khuôn

VS

HOT RUNNER

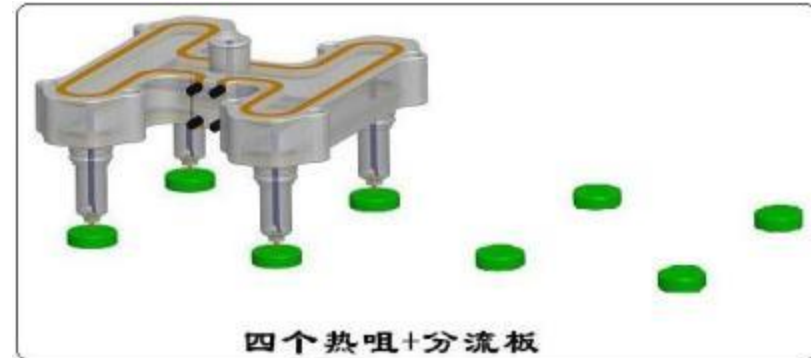
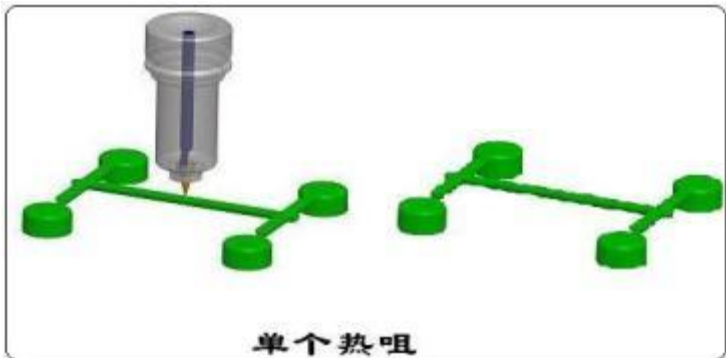
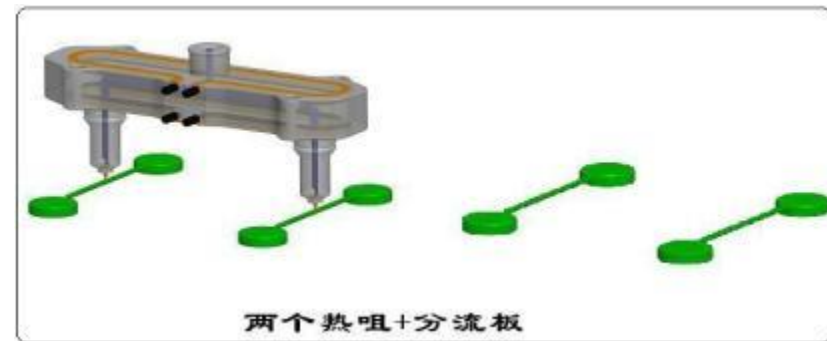
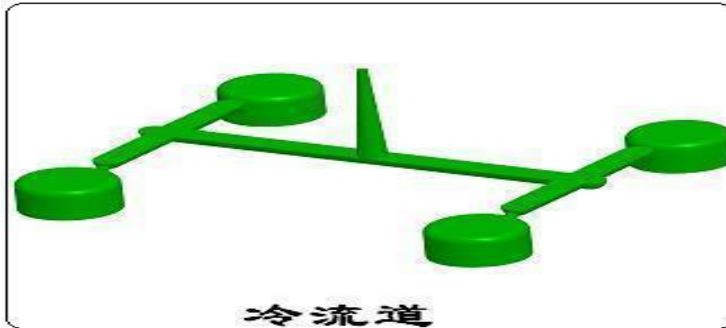
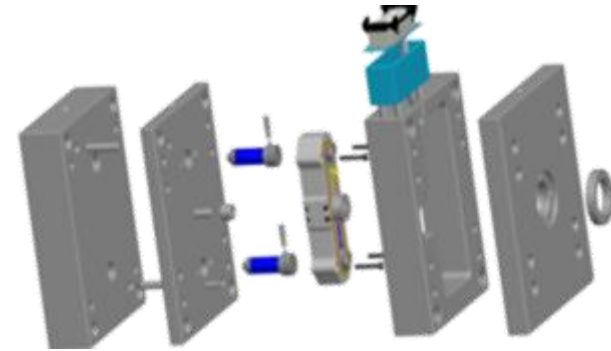
1. Không có cuống nhựa thừa
2. Ứng suất nhỏ, biến dạng nhỏ, có thể điều chỉnh được weld line
3. Rút ngắn chu trình đúc, nâng cao hiệu quả sản xuất
4. Dễ dàng áp dụng tự động hóa
5. Giảm áp lực phun => tăng tuổi thọ khuôn

➤ THÀNH PHẦN, CẤU TẠO HOT RUNNER

Hệ thống Hot Runner bao gồm ba bộ phận chính:

1. Vòi phun (nozzle)
2. Tấm chia nhựa (manifold)
3. Bộ điều khiển nhiệt độ có độ chính xác cao, v.v.

Cùng một khuôn có thể được trang bị một hoặc nhiều vòi phun (tối đa 256 vòi phun).



➤ LINH KIỆN HOT RUNNER

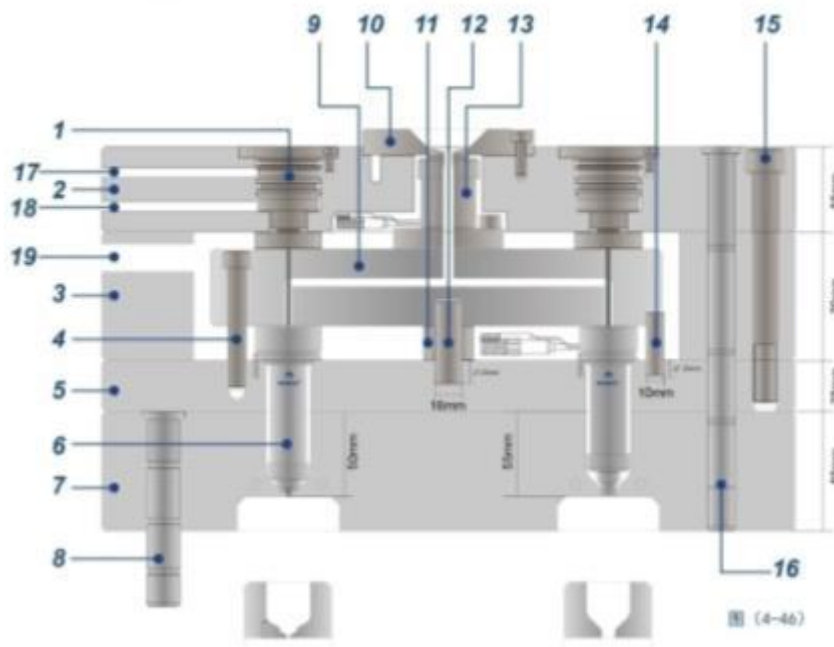
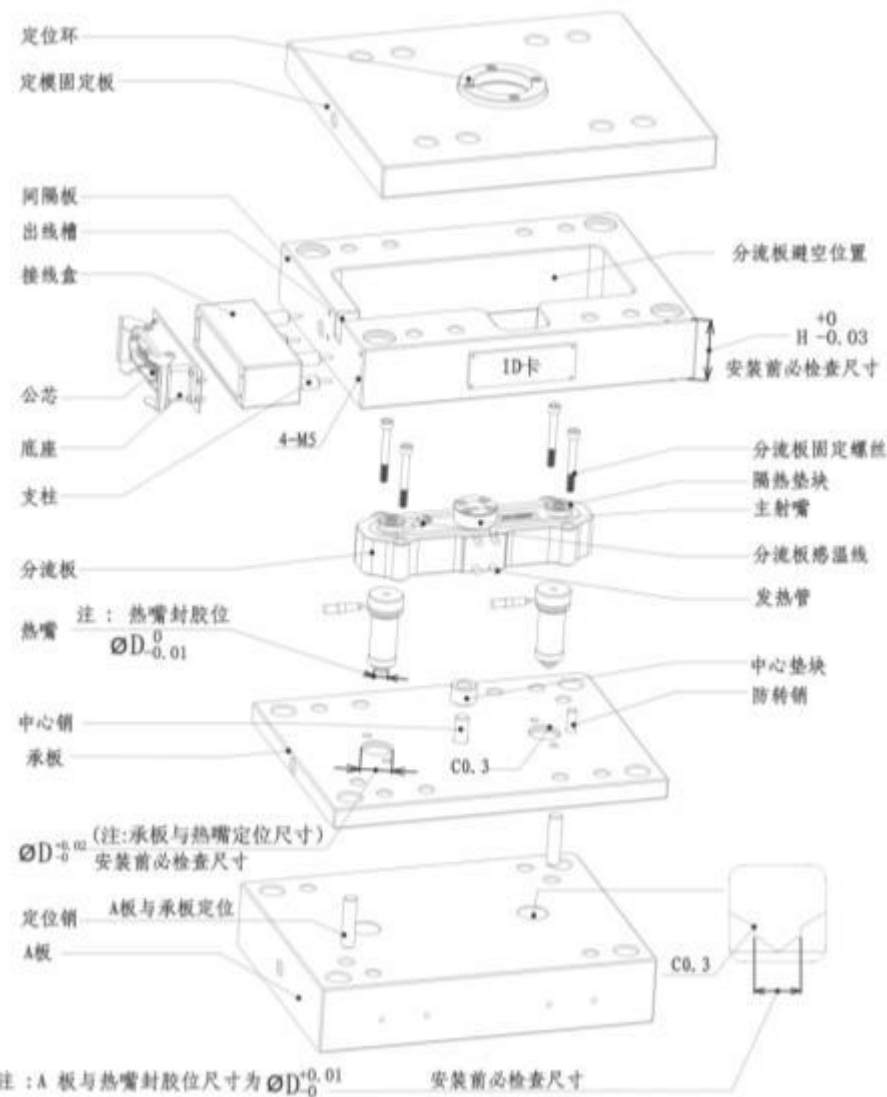


图 (4-46)

详细名称参考

1	气 缸	11	中心垫块
2	固 定 板	12	中 心 销
3	间 隔 板	13	注 射 咀
4	分流板固定螺丝	14	防 转 销
5	承 板	15	模具固定螺丝
6	热 咀	16	模具导柱
7	A 板	17	出 气 孔
8	导 柱	18	进 气 孔
9	分 流 板	19	出 线 槽
10	模具固定环		



➤ GIỚI THIỆU VỀ NOZZLE

- ◆ Chức năng của vòi phun: Đảm bảo dòng chảy, đưa nhựa từ Manifold vào từng cavity.
- ◆ Đặc điểm của vòi phun: Giảm tổn thất áp suất, cân bằng dòng nhựa, tạo hình gate.

➤ PHÂN LOẠI NOZZLE

Hot Runner có thể tạo khuôn hầu hết tất cả các sản phẩm nhựa, chủ yếu là vật liệu nhựa nhiệt dẻo, như PP, PC, POM, PETG, LCP, PBT, v.v. Các lĩnh vực ứng dụng bao gồm: thiết bị gia dụng, y tế, điện thoại di động, thiết bị văn phòng, đèn quang, bánh răng, đầu nối và ngành công nghiệp chính xác cao cấp khác.



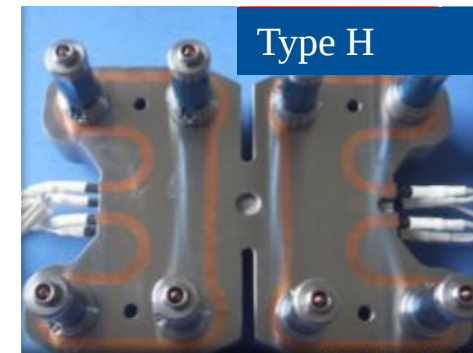
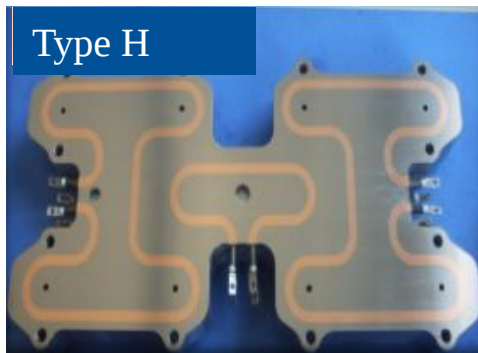
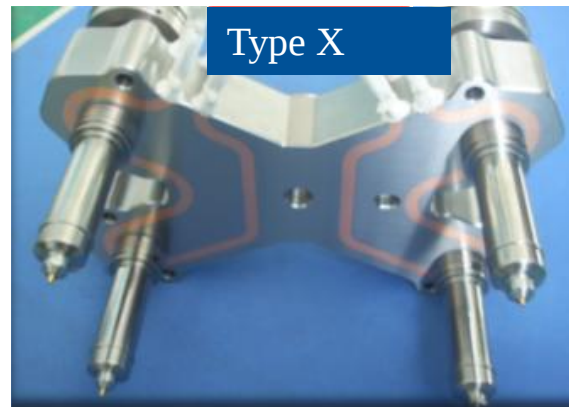
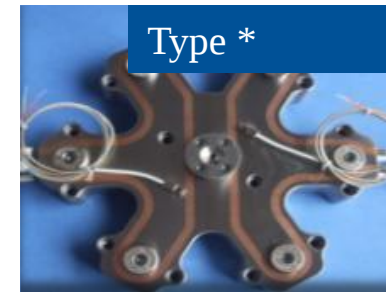
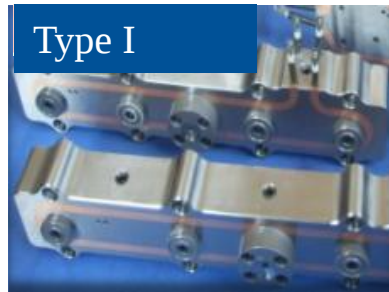
Open gate



Valve gate

➤ GIỚI THIỆU VỀ MANIFOLD

- ◆ Chức năng của Manifold là kết nối vòi phun của Hot Runner và của máy ép nhựa. đồng thời phân phối nhựa từ máy ép nhựa đến từng vòi phun ở nhiệt độ không đổi.
- ◆ Đặc điểm của Manifold: Cân bằng dòng nhựa và cân bằng nhiệt hệ thống.
- ◆ Phân loại các Manifold: Chia thành loại I, loại H, loại X, v.v. theo hình thức bên ngoài.



➤ GIỚI THIỆU VỀ MANIFOLD

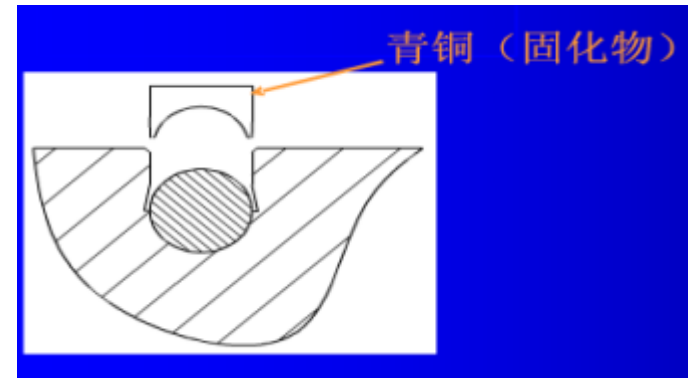
Phương pháp gia nhiệt cho Manifold

a. Sử dụng Sheath heater

Ưu điểm: 1. Hạn chế mất nhiệt

2. Nhiệt được phân bố đều và độ bền cao

Nhược điểm: Giá thành cao hơn, khó thay thế và bảo trì



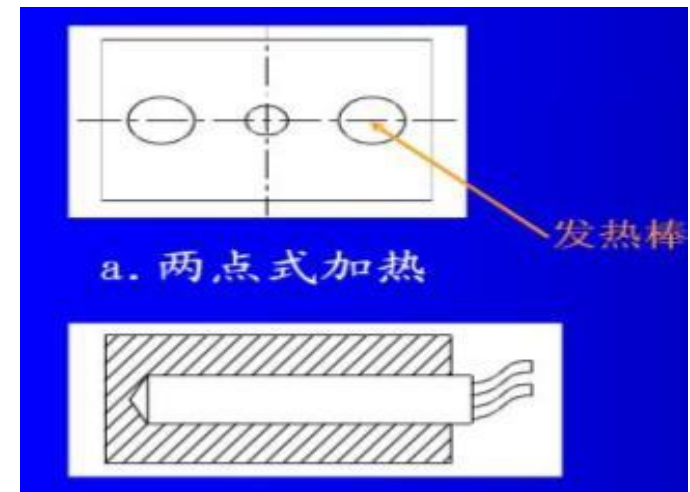
b. Sử dụng Cartridge heater

Ưu điểm: Dễ thay thế, bảo quản

Nhược điểm: 1. Dễ bị đứt phần kết nối với dây điện

2. Khó đạt được cân bằng nhiệt

3. Bề mặt heater nếu tiếp xúc không tốt dễ bị hư hỏng.



➤ BỘ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT

- ◆Vai trò: Điều khiển nhiệt độ của nhiều vị trí khác nhau trong hệ thống Hot Runner
- ◆Đặc tính: Độ chính xác cao, nhiều chế độ khác nhau như J, K, v.v. và độ chính xác có thể đạt tới 0,5 oC.
- ◆Phân loại: Dạng on/off, dạng card điều khiển độc lập và máy điều khiển nhiệt thông minh (màn hình cảm ứng, có máy tính xử lý)

CÁC LOẠI BỘ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT

On/off type

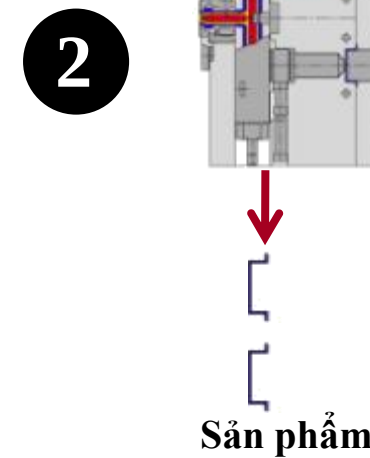
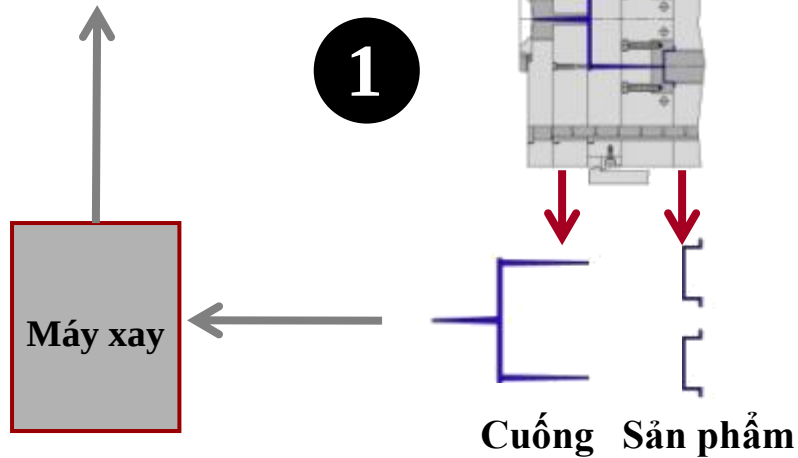
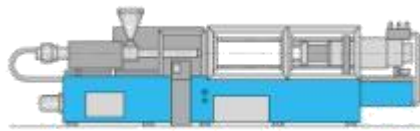


Card type

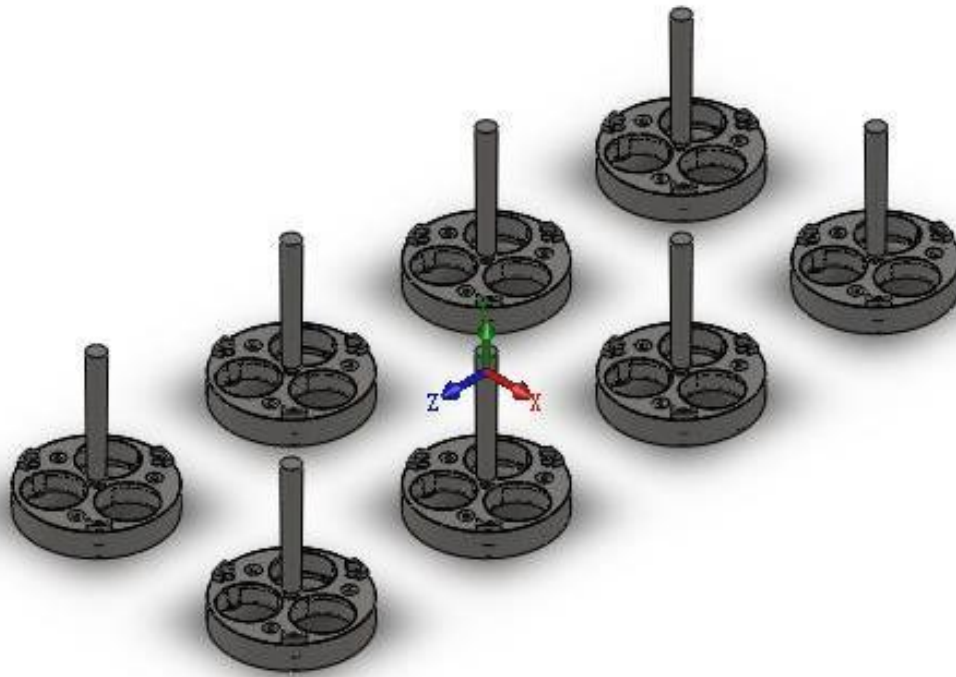


Smart type





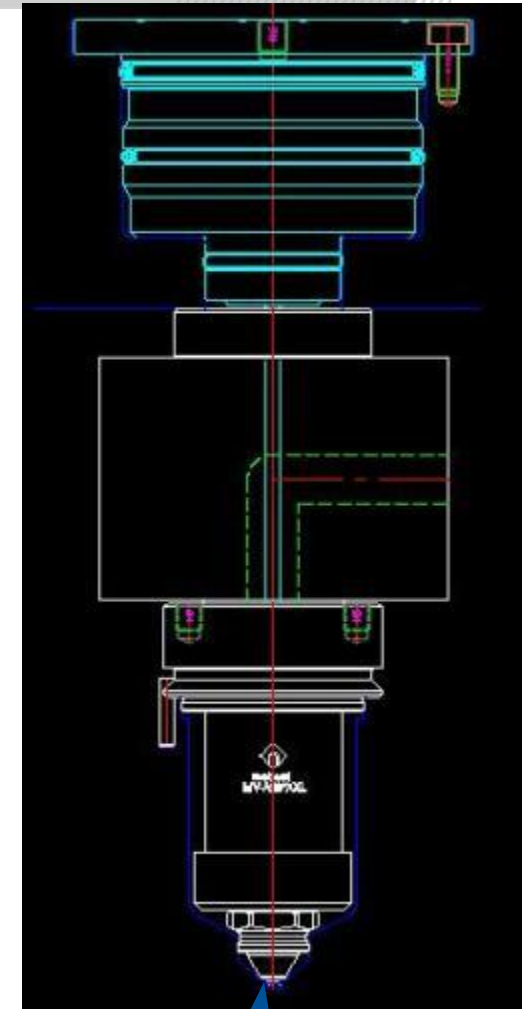
Ưu điểm	1. Chi phí làm khuôn rẻ	Ưu điểm	1. Rút ngắn chu kỳ đúc
	2. Thích hợp cho sản phẩm trung bình trở xuống		2. Sản xuất hàng loạt, chất lượng sản phẩm tốt, ít phế liệu
			3. Tiết kiệm chi phí nguyên liệu
			4. Giảm các bước xử lý và tiết kiệm nhân công
Nhược điểm	1. Chi phí sản xuất cao	Nhược điểm	1. Tăng giá thành khuôn
	2. Kết cấu huôn phức tạp và tuổi thọ ngắn		2. Yêu cầu người vận hành phải có trình độ



材料PBT,原设计为8点细水口进胶, 水口重
13.25g, 产品单重1.3g, 8个产品总重10.4g。



改热流道方案八点热嘴全热流道进胶, 没有水口。



建议针阀式热嘴

➤ **HOT RUNNER CÓ THỂ TIẾT KIỆM NGUYÊN LIỆU, GIẢM NHÂN CÔNG, TIẾT KIỆM CHI PHÍ VÀ TĂNG NĂNG LỰC SẢN XUẤT**

Cold Runner	Hot Runner
Chu kỳ đúc 21s	Chu kỳ đúc 16s, thời gian điền đầy và làm mát giảm
Khối lượng cuống phun 13.25g	Khối lượng cuống phun 0
Khối lượng sản xuất trong 20 giờ một ngày = $20 \times 60 \times 60 / 21 = 3428$ shots	Khối lượng sản xuất trong 20 giờ một ngày = $20 \times 60 \times 60 / 16 = 4500$ shots
Tính theo đơn giá nguyên liệu 87,500đ/kg, trọng lượng cuống phun phát sinh mỗi ngày = $3428 \times 13,25 / 1000 = 45,42$ kg và chi phí = $47,42 \times 87,500 = 4,149,250$ đ	Chi phí cuống phun hàng ngày = 0 Chi phí của Hot Runner là khoảng 280,000,000đ, và chi phí phế liệu bằng chi phí của Hot Runner trong khoảng 67 ngày
Để sản xuất 1 triệu shots = $1000000 / 3428 = 291$ ngày.	Mất $1.000.000 / 4500 = 222$ ngày để sản xuất 1 triệu shots, hoàn thành trước 69 ngày so với kế hoạch.
Trọng lượng cuống phun để sản xuất 1 triệu shots là: = $1000000 \times 13.25 / 1000 = 13250$ kg, Tái chế cuống phun là 24.500đ/kg, chi phí sản xuất khuôn chạy Cold Runner = $13250 \times (87.500 - 24.500) = 848,000,000$ đ	Chi phí cuống phun cho 1 triệu shots là 0đ , và Hot Runner có giá khoảng 280,000,000đ. Nghĩa là: chi phí sản xuất sau khi sử dụng Hot Runner là 280,000,000đ.
Mỗi bộ khuôn sản xuất 1 triệu shots sản phẩm, tiết kiệm khoảng 568,000,000đ chi phí vật liệu, rút ngắn thời gian sản xuất xuống 69 ngày và 15,750,000đ chi phí nhân công trong 30 ngày, tiết kiệm chi phí nhân công = $69 / 30 \times 15,750,000 = 36,225,000$ đ. Tổng chi phí tiết kiệm được cho một bộ Hot Runner là khoảng 590,000,000đ. Nếu công ty của bạn có 50 bộ khuôn cần được sửa đổi thành khuôn Hot, bạn có thể tiết kiệm ít nhất 29,500,000,000đ.	

➤ SỬ DỤNG HOT RUNNER MANG LẠI LỢI NHUẬN CAO HƠN

1. Việc sử dụng Hot Runner giúp tiết kiệm chi phí. Giá vật liệu càng cao, càng có nhiều cuống phun và sản lượng sản phẩm càng lớn thì sử dụng Hot Runner càng tiết kiệm được nhiều chi phí.
2. Cuống phun cần lưu trữ, nghiền và tiêu thụ điện năng để tái sử dụng, điều này sẽ làm giảm chất lượng sản phẩm và tăng 1-2 nhân lực. Khuôn Hot không có cuống phun, giúp tiết kiệm nhân công và chất lượng sản phẩm tốt hơn.
3. Khuôn ba tấm dễ bị hư hỏng do chuyển động của tấm. Sau khi chuyển sang chạy Hot Runner, khuôn có tuổi thọ cao hơn và chất lượng ổn định hơn.



➤ Hot Runner có thể được sản xuất với số lượng lớn hơn.

1. Do hệ thống Hot Runner không có cuống phun nên thời gian phun và thời gian làm mát có thể được rút ngắn đáng kể. Việc sử dụng hệ thống Hot Runner có thể rút ngắn chu kỳ đúc từ 20% - 25%.
2. Việc sử dụng Hot Runner có thể đạt được việc ép phun sản phẩm nhiều hơn, có thể tăng công suất sản xuất ít nhất 25%.
3. Tổn thất áp suất bên trong của Hot Runner nhỏ, ứng suất bên trong của sản phẩm nhỏ, chất lượng bề mặt và tính chất cơ học của sản phẩm tốt hơn.

HỒ SƠ CÔNG TY

Giải pháp tổng thể hệ thống chạy nóng cao cấp toàn cầu

- ◆ MOBEST được thành lập năm 1995, có lịch sử 20 năm và diện tích khoảng 12.000 mét vuông.
- ◆ Tập trung vào nhựa kỹ thuật và các sản phẩm bao bì, doanh thu hàng năm trên 200 triệu NDT (700 tỷ VNĐ).
- ◆ R&D, sản xuất và kinh doanh hệ thống Hot Runner chuyên nghiệp, với 36 chi nhánh và 42 đại lý trên toàn thế giới
- ◆ Đội ngũ kỹ thuật cốt lõi đến từ các thương hiệu hot Runner hàng đầu thế giới như: Mold-Masters, HUSKY, GUNTHER.
- ◆ Các phụ kiện cốt lõi đều được nhập khẩu như Hotset của Đức, Nexthermal của Mỹ, Panqi của Nhật Bản, v.v.
- ◆ Có hệ thống quản lý, kiểm soát toàn cầu và đầy đủ để đảm bảo chất lượng sản phẩm ổn định, lâu dài.



➤ ĐÁNH GIÁ TRƯỚC KHI BÁN HÀNG

Phân tích cấu trúc khuôn

Phân tích vật liệu

Phân tích dòng chảy

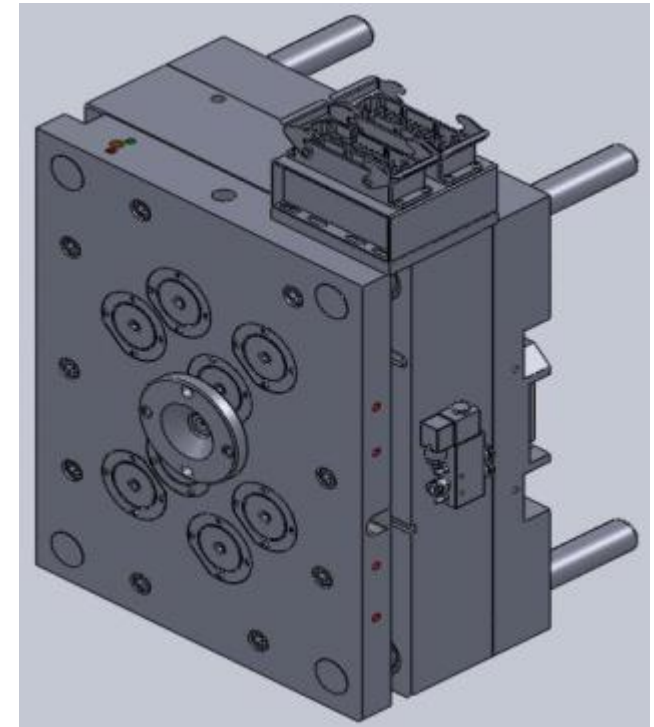
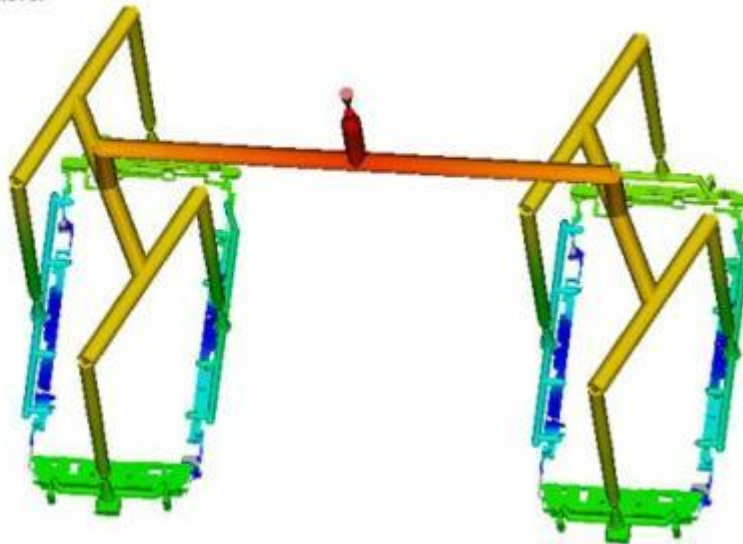
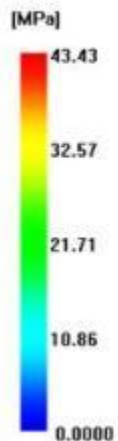


Thiết kế
Hot Runner

MoBest có thể cung cấp các giải pháp dựa trên yêu cầu của khách hàng bao gồm:

- ◆ Bản vẽ thiết kế 2D
- ◆ Bản vẽ thiết kế 3D (sau khi xác nhận 2D)
- ◆ Báo cáo phân tích mô phỏng dòng

Pressure at V/P switchover
= 43.43[MPa]



➤ MOBEST –MOBILE PHONE

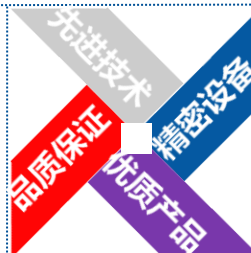
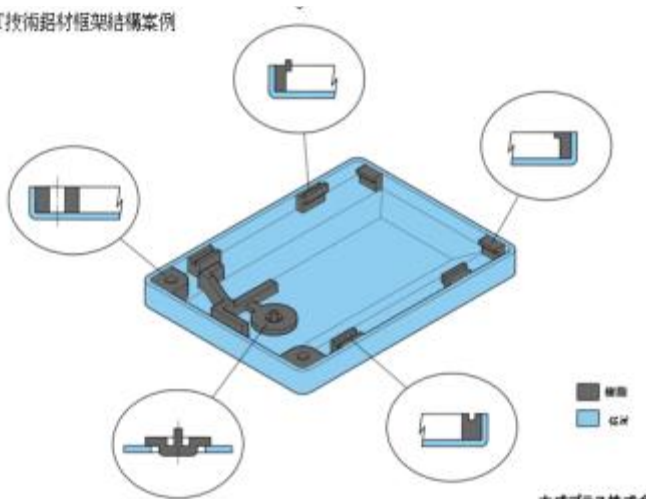
表. 各温度衝擊循环数条件下的切断强度(切断强度单位: kgf/cm²) N=5

		A1100-H14		A5052-H34	
		切断强度	破断状态	切断强度	破断状态
温度衝擊試驗回数	温度衝擊試驗前	260~280	樹脂折れ破断	260~300	樹脂折彎破断
	1000 循环 試験後	267.0	切断、樹脂折彎	280.2	切断、樹脂折彎
	2000 循环 試験後	254.1	切断、樹脂折彎	275.5	切断、樹脂折彎
	3000 循环 試験後	245.9	切断、樹脂折彎	261.4	切断、樹脂折彎

3000循环冷热冲击是北美汽车厂商的发动机舱10年对应规格, **经验证, 贝斯特注塑的产品完全符合试验标准。**

贝斯特热嘴内部胶料温度误差不超过10度

應用HMT技術鋁材框架結構案例



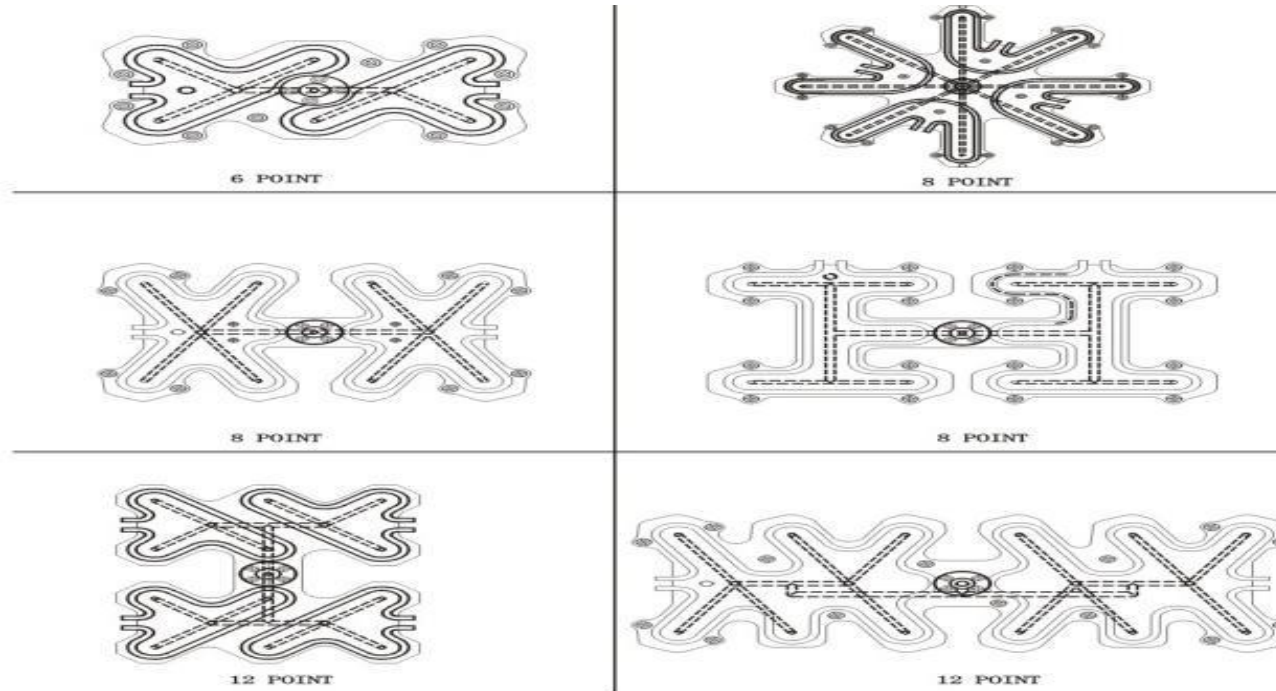
PPS与金属一体化产品拉力强度试验数据:

Kim loại		树脂	破断强度(kgf/cm2)
Vật liệu	Mô tả		
AL	A5052	PPS	260 ~ 280
	A1100	PPS	250 ~ 270
	A6061	PPS	240 ~ 250
	AZ31B	PPS	230 ~ 260
	AZ91D	PPS	160 ~ 230
	C1100 (99.5%的銅)	PPS	230 ~ 240
	C1020 (无酸素銅)	PPS	230 ~ 240
	C5191 (磷青銅)	PPS	230 ~ 240
	KFC	PPS	180 ~ 190
	KLF5	PPS	180 ~ 200
	KSTI (高張力合金)	PPS	210 ~ 220
	KS40	PPS	210 ~ 220
	SUS304	PPS	230 ~ 280
	SUS316	PPS	200 ~ 230



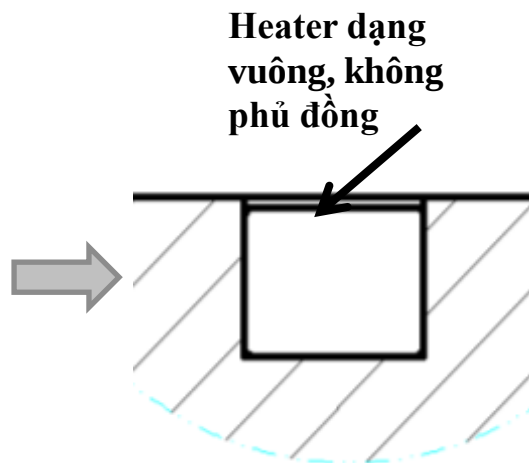
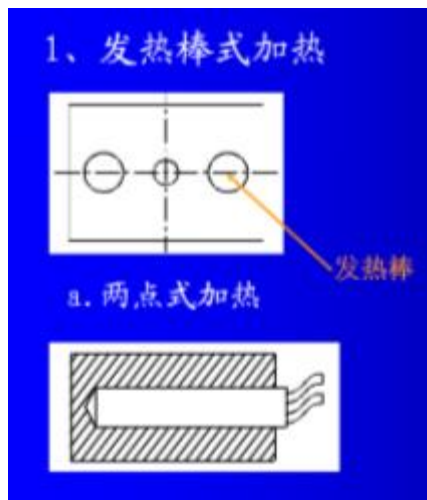
➤ MANIFOLD - THIẾT KẾ CÂN BẰNG

Để thiết kế các sản phẩm nhiều cavity được bố trí đều đặn, phải áp dụng thiết kế cân bằng (bao gồm cân bằng các kênh dòng chảy và cân bằng nhiệt). Các tấm dẫn nhiệt cân bằng tự nhiên thường được sử dụng bao gồm: hình chữ I, hình chữ H, hình chữ Y, hình chữ X và hình hạt gạo.

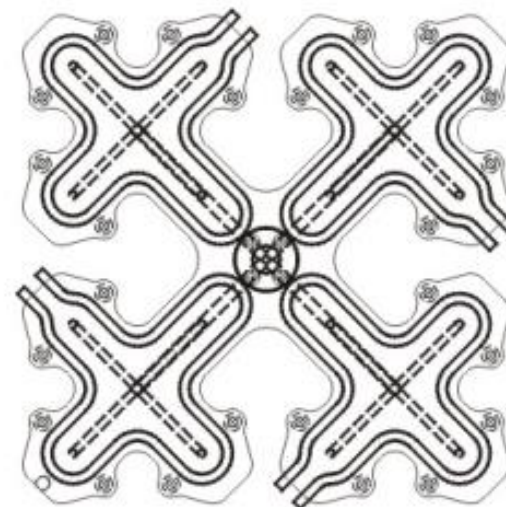
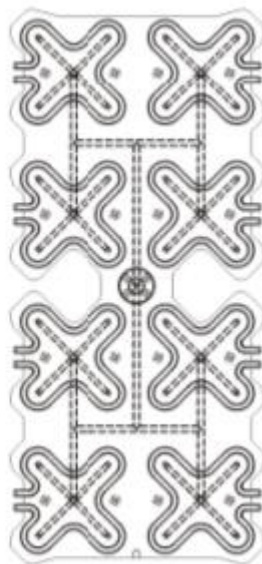
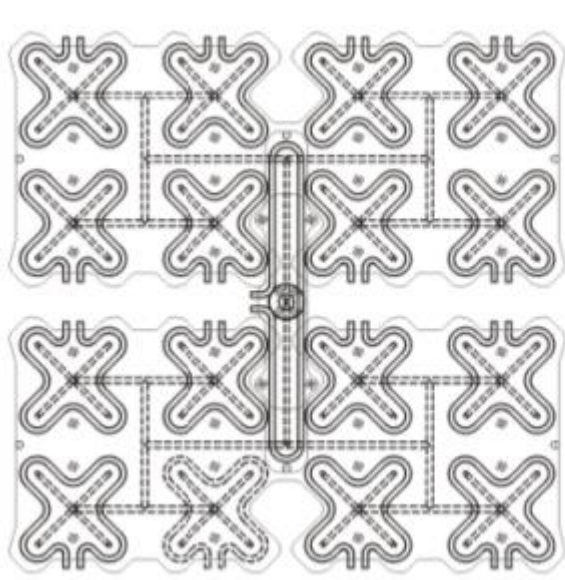
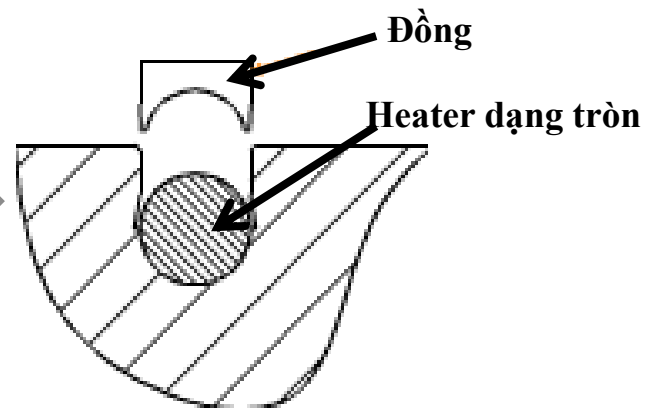


Khi thiết kế Manifold thường sẽ ưu tiên tính cân bằng. Tuy nhiên đối với những sản phẩm không đều, phân tích dòng chảy CAE (MOLDFLOW) sẽ được thực hiện. Trước tiên bằng cách điều chỉnh đường kính của kênh nhựa và kích thước của cổng, lúc này sẽ đạt được sự cân bằng dòng chảy.

➤ CÂN BẰ NHIỆT MANIFOLD



Mobest áp dụng



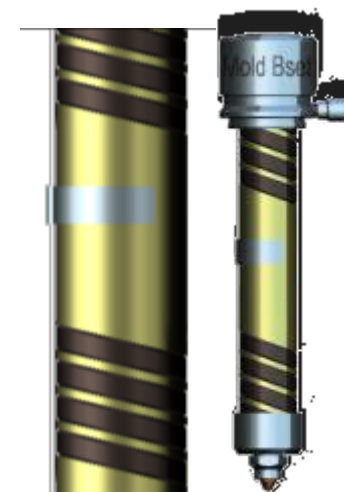
Phương pháp truyền thống



Những thay đổi gần đây



Mobest đang áp dụng



Heater dạng lò xo

- Ưu điểm:
1. Giá thành rẻ
 2. Dễ thay thế
- Nhược:
1. Nhiệt độ không ổn định
 2. Dễ hư hỏng

Heater gắn trực tiếp vào Nozzle

- Ưu điểm:
1. Nhiệt độ ổn định và đồng đều
- Nhược:
1. Khó thay thế
 2. Chi phí cao

Heater đồng

- Ưu điểm:
1. Ổn định và đồng đều
 2. Dễ thay thế
 3. Tiêu chuẩn hóa sản xuất
- Nhược:
1. Chi phí cao

Cân bằng nhiệt độ Nozzle

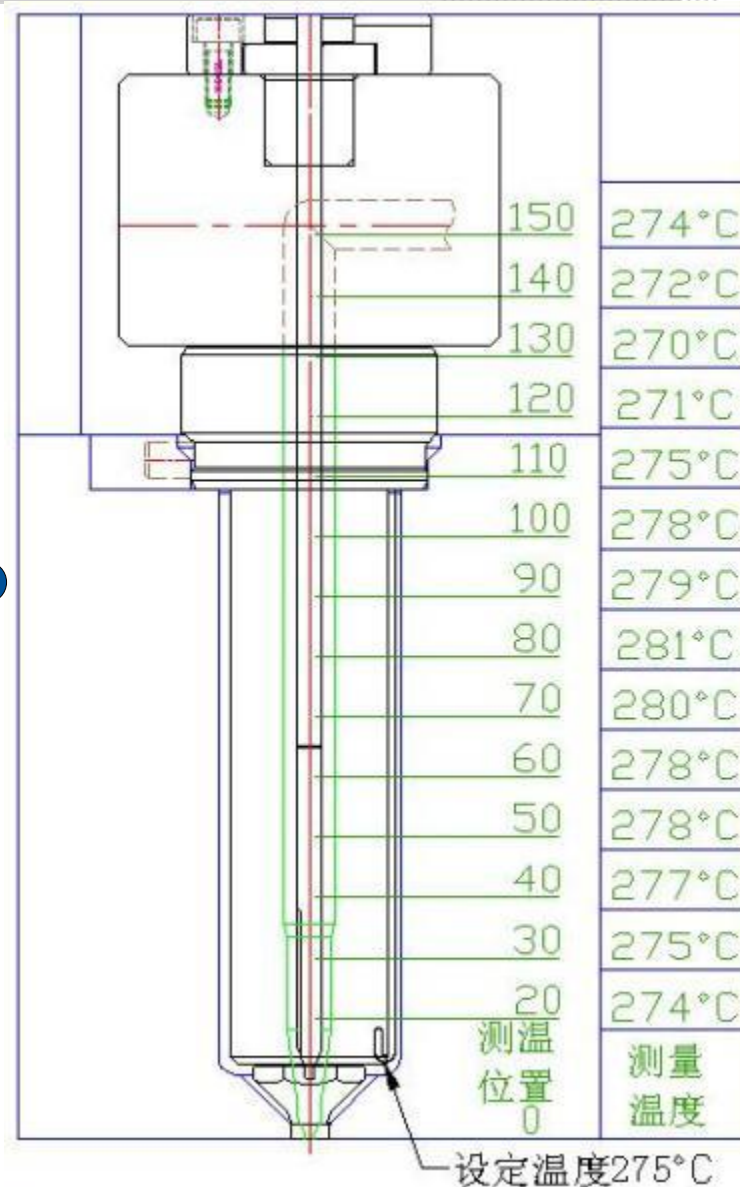
Nhiệt độ bên trong Nozzle của Mobest chênh lệch không quá 10 độ giữa các đoạn



1. Sản phẩm được tiêu chuẩn hóa 90%, 90% có tồn kho.
Sản xuất được tiêu chuẩn hóa đảm bảo sự đồng đều về chất lượng.

2. Nozzle được làm bằng vật liệu được nhập khẩu từ ASSAB (Thụy Điển) và công nghệ xử lý được kiểm soát chặt chẽ để đảm bảo hiệu quả, khả năng thay thế lẫn nhau.

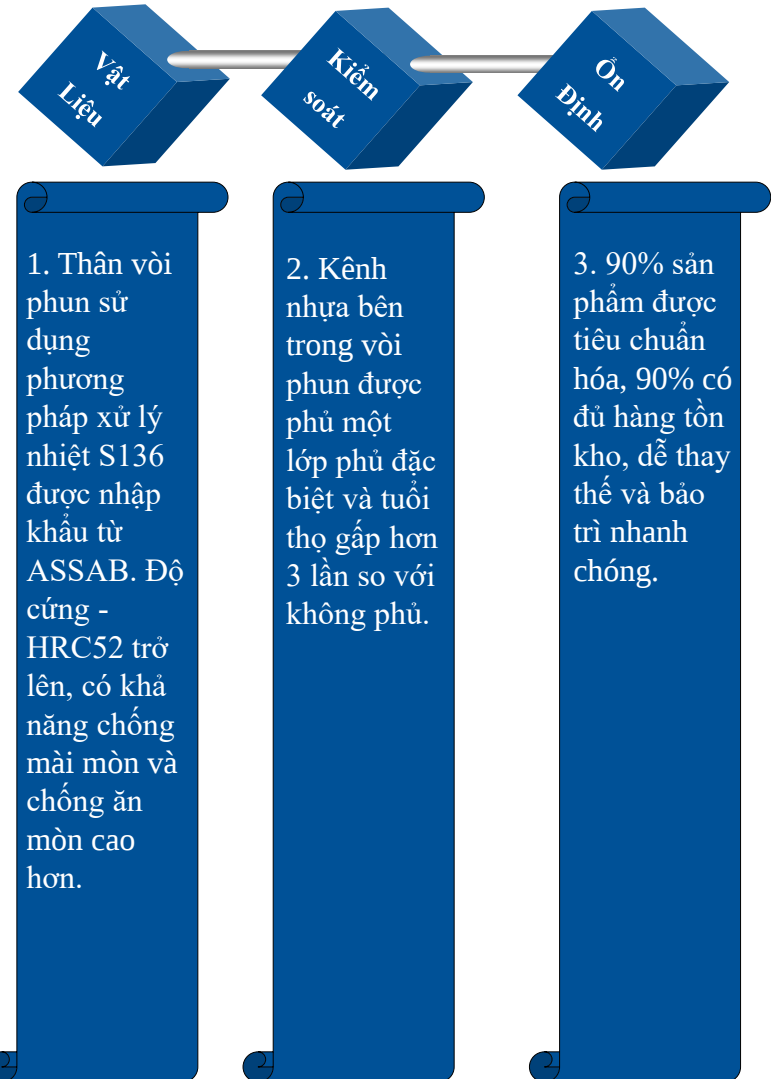
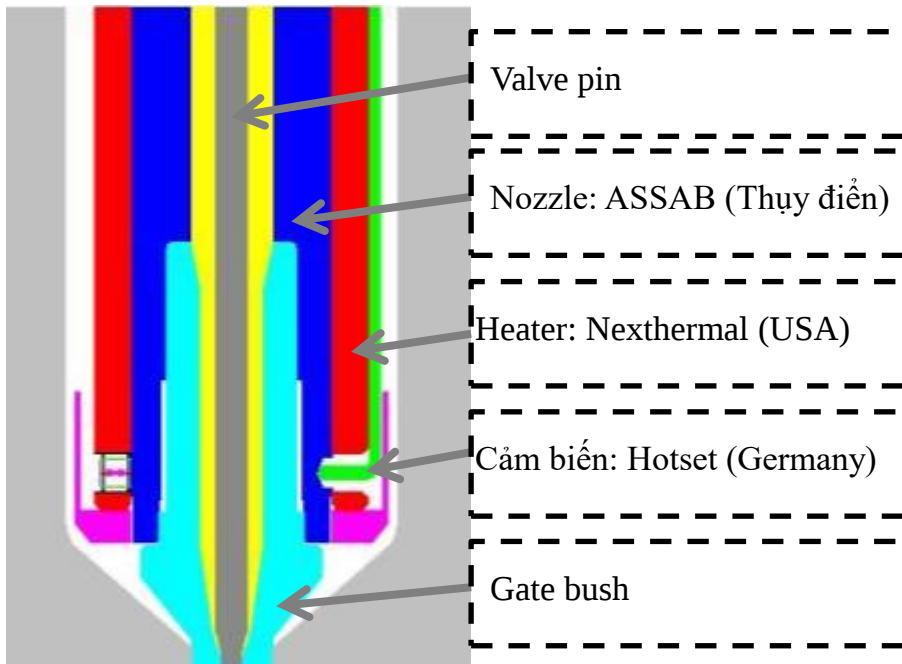
3. Phương pháp quấn dây heater được kiểm tra nghiêm ngặt, quy trình quấn dây được tiêu chuẩn hóa. Đảm bảo được chất lượng cao và hoạt động ổn định



Mobest tập trung vào các sản phẩm nhựa kỹ thuật và hàm lượng sợi thủy tinh cao

Thép được xử lý đặc biệt, chống ăn mòn và mài mòn tốt

Đối với những khuôn đúc mà vật liệu có độ ăn mòn cao (PVC) và hàm lượng sợi thủy tinh cao (+50GF), vòi phun sử dụng thép nhập khẩu và được xử lý đặc biệt để đảm bảo hiệu quả tuổi thọ sản phẩm ít nhất 10 năm hoặc 800,000 shots



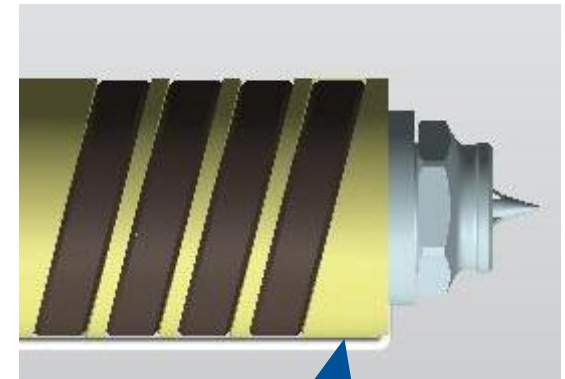
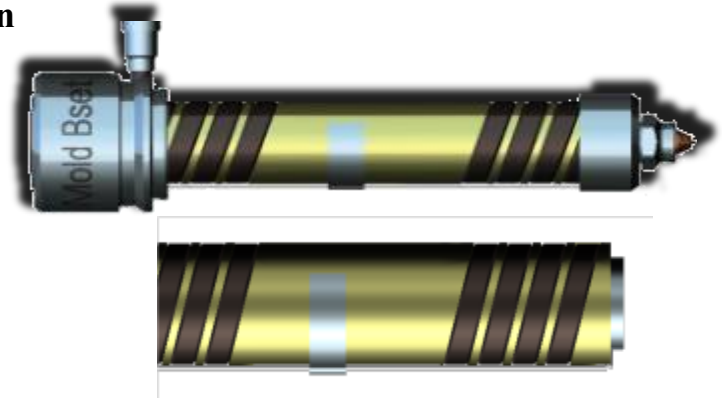
Tất cả các linh kiện sưởi ấm của Mobest đều được kiện nhập khẩu và sử dụng hệ thống heater bằng đồng. Giúp chất lượng ổn định, đáng tin cậy cũng như độ ổn định sản xuất lâu dài tốt.



1. Dây cảm biến nhiệt độ được nhập khẩu từ HOTSET (Đức). Điểm cảm biến nhiệt độ gần đầu nozzle giúp đo nhiệt độ chính xác, nhiệt độ công ổn định.

2. Heater được nhập khẩu từ Nexthemal (Hoa Kỳ). Nozzle sử dụng heater đồng, mang lại khả năng lên nhiệt đồng đều, nhiệt độ ổn định..

3. Heater có cảm biến nhiệt độ riêng để dự phòng, ngoài ra còn có một bộ dây cảm biến nhiệt độ để cảm biến nhiệt độ độc lập.



Điểm đo nhiệt độ được đặt ở đầu vòi phun giúp nhiệt độ chính xác hơn

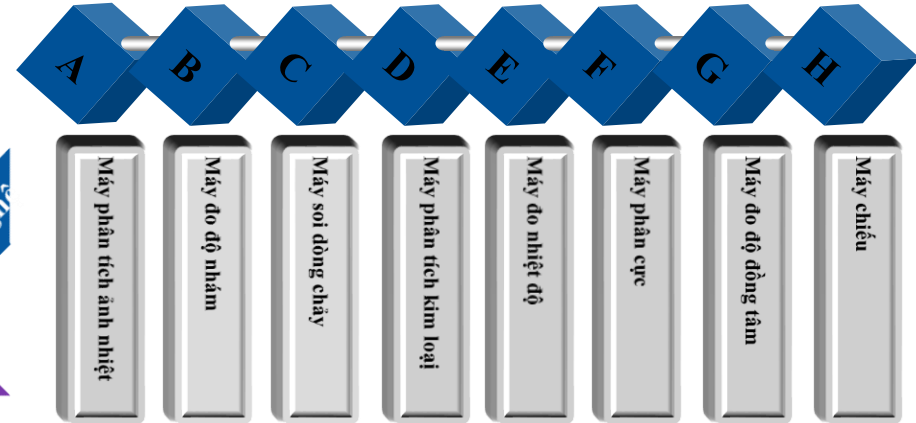
➤ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

Mobest đã tập trung vào công nghệ Hot Runner trong hơn 20 năm, gây ấn tượng mạnh mẽ với khách hàng bằng các tiêu chuẩn cao về chất lượng sản phẩm và các công cụ kiểm tra tiên tiến. Đảm bảo chất lượng ổn định, tin cậy của các sản phẩm được bán trên toàn thế giới!



Tiên tiến
Thiết bị
Công nghệ
Chính xác

Dụng cụ kiểm tra độ chính xác cao



➤ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

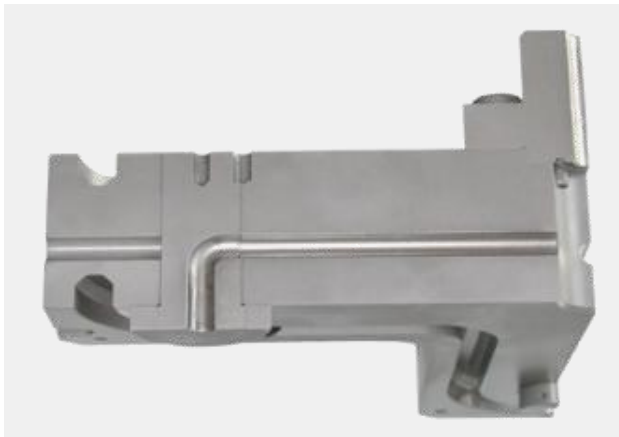
Công ty chúng tôi đảm bảo chất lượng và độ chính xác gia công của phụ kiện thông qua các phương pháp sau:



➤ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG

Thành trong của kênh dòng chảy nhẵn bóng và không có góc chết, cho phép thay đổi màu sắc nhanh chóng.

Kênh nhựa được đánh bóng bằng máy đánh bóng chuyên nghiệp (chất lỏng kim cương áp suất cao), và độ mịn của thành bên trong có thể đạt tới 0,8. Các góc sẽ đóng insert giúp bề mặt trơn tru, thay đổi màu sắc nhanh chóng, không bị ố vàng và loang màu, và đảm bảo cân bằng tốt.



Hot Runner tích hợp

Cắm và chạy, dễ dàng lắp đặt, không bị rò rỉ nhựa

Ưu
Điểm 1

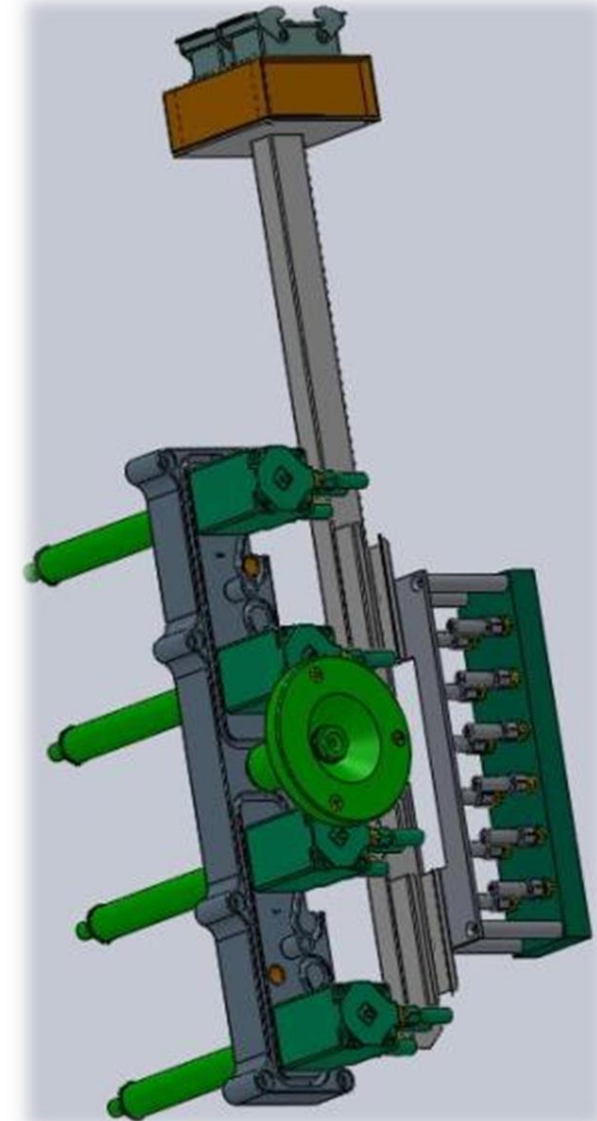
1. Hệ thống Hot Runner áp dụng thiết kế dạng tích hợp giúp đơn giản các yêu cầu cần xử lý.

Ưu
Điểm 2

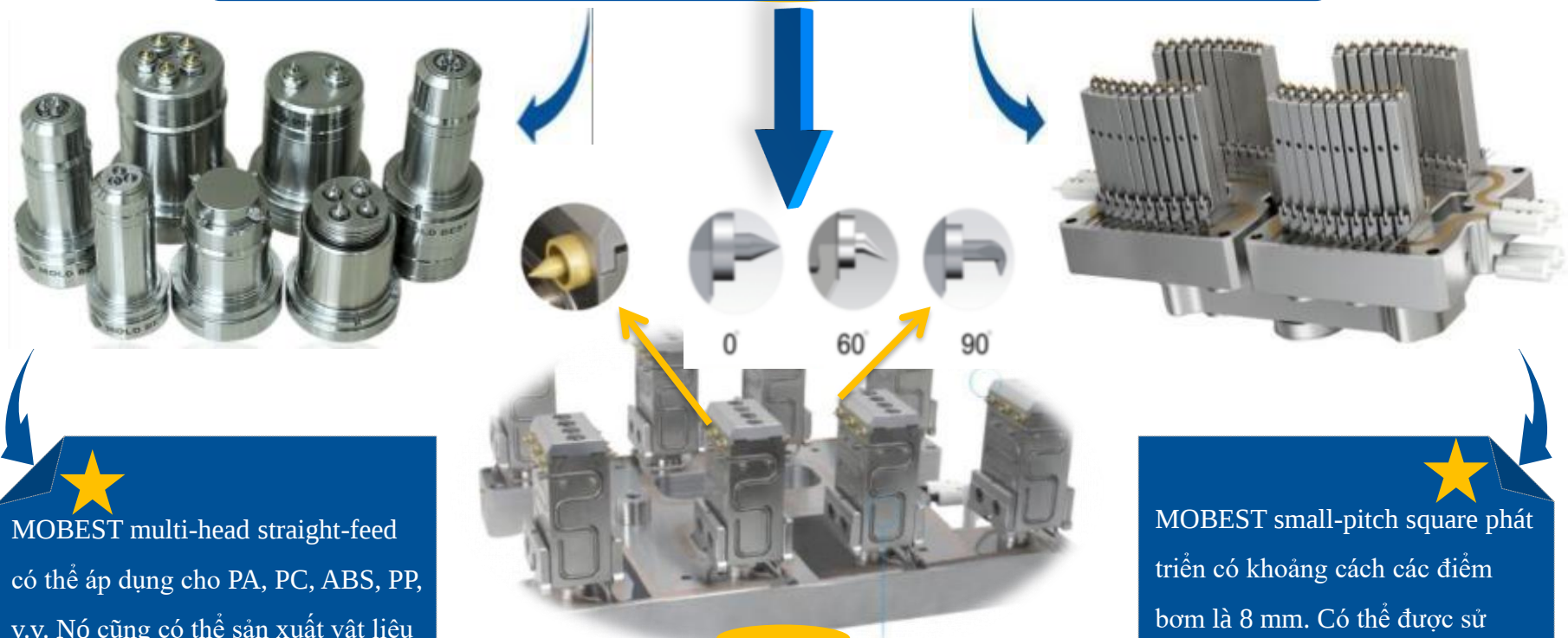
2. Tất cả các linh phụ kiện đều được lắp đặt trên tấm Manifold. Được kiểm tra đầy đủ trước khi xuất xưởng. Giúp loại bỏ hiệu quả vấn đề rò rỉ nhựa.

Ưu
Điểm 3

3. Có thể trang bị hệ thống xi lanh khí hoặc dầu, được trang bị. Yêu cầu chất lượng cao để đảm bảo sự ổn định.



Giải pháp cho sản phẩm nhỏ, khoảng cách nhỏ



★ MOBEST multi-head straight-feed có thể áp dụng cho PA, PC, ABS, PP, v.v. Nó cũng có thể sản xuất vật liệu PA12. Chất lượng sản phẩm ổn định, tuổi thọ vòi phun lên tới hơn 2 triệu shots.

MOBEST multi-head square side-feed, một vòi có thể có 4 đầu, 6 đầu hoặc 8 đầu. Vòi phun và bề mặt được chia là 0 độ, 60 độ, 90 độ, ba thông số kỹ thuật. Phù hợp với nắp chai, ống tiêm, v.v., với chất lượng ổn định.

★ MOBEST small-pitch square phát triển có khoảng cách các điểm bơm là 8 mm. Có thể được sử dụng để đúc PP, PS, ABS, v.v., với khả năng sản xuất ổn định và hiệu ứng cân bằng tốt.

➤ **MOBEST Hot Runner ổn định hơn**

Các yếu tố ảnh hưởng đến độ ổn định của quá trình đúc khuôn Hot Runner.

- Chất lượng của heater, sensor.
- Chất lượng của linh kiện Hot Runner (nozzle, manifold, tip, union, valve pin, pgb)
- Điều kiện sản xuất và quản lý dịch vụ sau bán hàng.
- Đảm bảo chất lượng linh kiện thay thế cho các linh kiện bị mài mòn.

Mobest áp dụng các phương pháp xử lý sau để đảm bảo tuổi thọ của sản phẩm.

- Chất lượng của heater, sensor.
 1. Heater của Nexthermal (Mỹ), sensor của Hotset (Đức).
 2. Heater coil được quấn lên ống đồng để đảm bảo hiệu quả truyền nhiệt đồng đều, bảo vệ sợi coil.
- Chất lượng linh kiện Hot Runner.
 1. Thân vòi phun được xử lý nhiệt, có độ cứng lên tới 48 HRS và kênh dòng chảy bên trong được phủ bởi một quy trình đặc biệt, có khả năng chống mài mòn và chống ăn mòn cao hơn.
 2. PGB được làm bằng thép gió với độ cứng sau xử lý nhiệt là 52HRC, chống mài mòn tốt.
 3. Valve pin được sản xuất tại Nhật Bản, có độ cứng sau xử lý nhiệt 60 HRC và lớp phủ đặc biệt trên bề mặt để cải thiện khả năng chống mài mòn và ăn mòn.

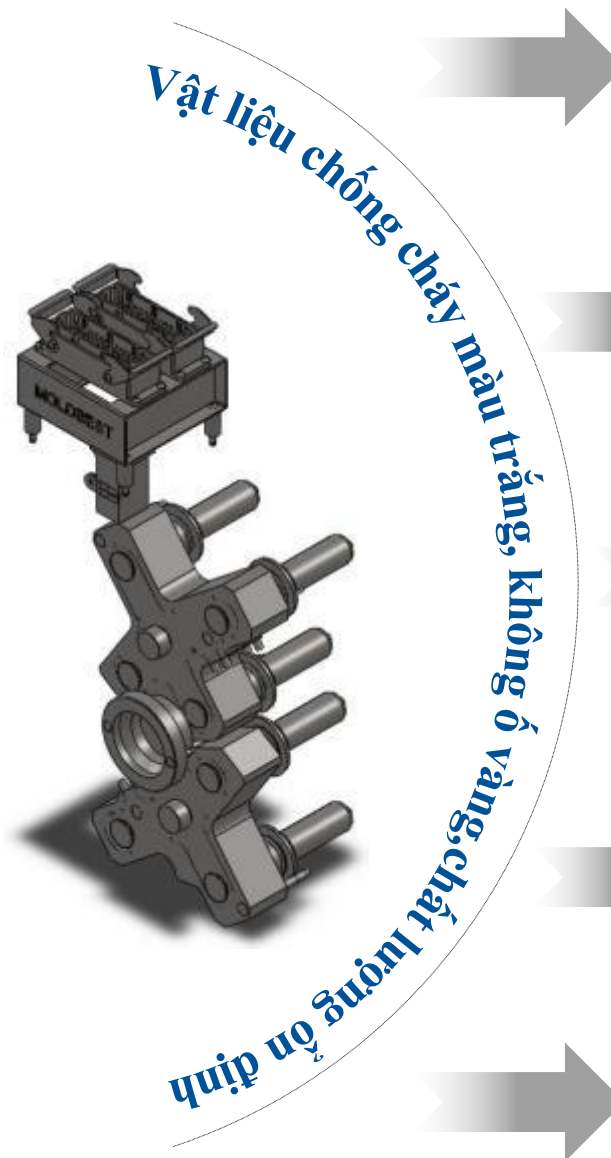
➤ **Điều kiện sản xuất và quản lý dịch vụ sau bán hàng**

1. Hệ thống van pin cần đảm bảo áp suất khí ổn định. Đối với những khách hàng siêu VIP, Mobest sẽ cung cấp hệ thống bơm tăng áp theo nhu cầu của khách hàng để đảm bảo áp suất khí ổn định trong quá trình sản xuất.
2. Nhóm dịch vụ chủ động cung cấp các dịch vụ chủ động cho khách hàng siêu VIP mỗi tháng một lần và đảm bảo hoạt động sản xuất bình thường của khách hàng cho đến lần tiếp theo.

➤ **Đảm bảo chất lượng linh kiện thay thế cho các linh kiện bị mài mòn.**

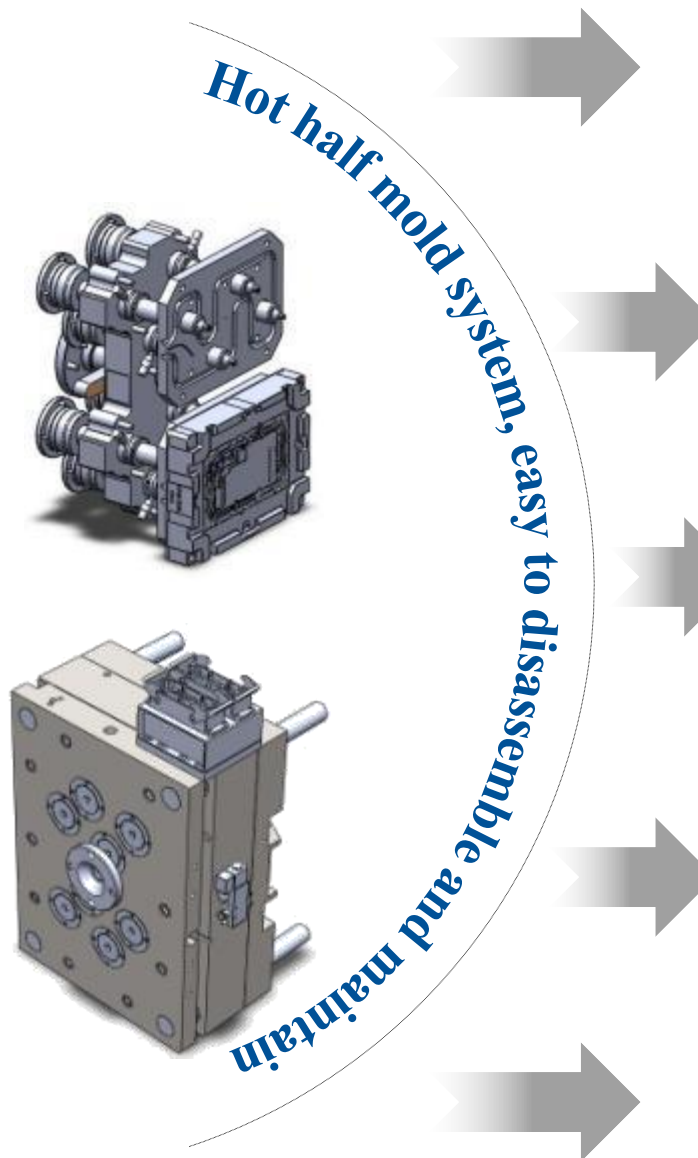
1. Chất lượng của các sản phẩm Hot Runner của Mobest được thiết kế cho tuổi thọ lên đến 10 năm và các sản phẩm gia cố bằng sợi (GF, CF..) được thiết kế cho 800.000 shots.
2. Tất cả các sản phẩm đều được bảo hành một năm. Nếu có bất kỳ vấn đề nào về chất lượng (trừ hư hỏng do con người gây ra) trong vòng một năm sẽ được sửa chữa và thay thế miễn phí.
3. Hơn 90% sản phẩm của Mobest là các bộ phận tiêu chuẩn, có thể thay thế nhanh chóng sau khi sản phẩm bị mòn, hư hỏng. Dịch vụ bảo trì nhanh chóng và thuận tiện đảm bảo việc sản xuất không bị chậm trễ.
4. Đối với các linh kiện tiêu hao như đầu vòi phun, vòng đệm và valve pin, Mobest cung cấp cho khách hàng siêu VIP một bộ phụ tùng thay thế cho vật tư tiêu hao theo nhu cầu của khách hàng.

➤ Vỏ điện thoại



- ◆ Vật liệu: PC, PC + ABS
- ◆ Vòi phun: valve gate
- ◆ Khách hàng: Samsung, Huawei, BBK, Xiaomi, Lenovo, v.v.
- ◆ Ưu điểm của Mobest:
 1. Vật liệu chống cháy màu trắng, không ố vàng, ép phun tốc độ cao và áp suất cao, không rò rỉ nhựa, chất lượng ổn định.
 2. Chất lượng hệ thống van pin ổn định hơn, không bị kẹt pin, không bị rò rỉ keo.
 3. Hệ thống chạy nóng được thiết kế cho tuổi thọ 2 triệu shots và quá trình sản xuất ổn định.

➤ Khung điện thoại



◆ Vật liệu: PPS+20~40%GF,

PBT+20~40%GF

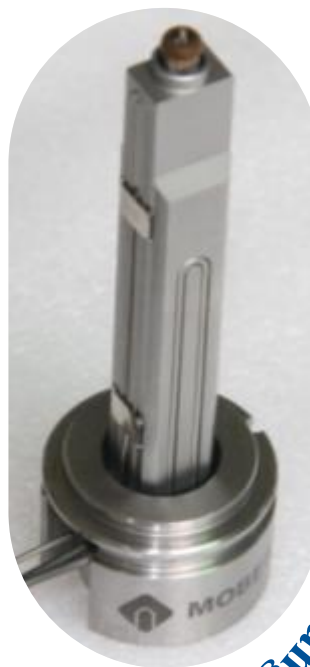
◆ Vòi phun: Valve gate

◆ Khách hàng: Huawei, Xiaomi, Samsung, Lenovo, v.v.

◆ Ưu điểm của Mobest

1. Hệ thống Hot half có thể được cung cấp theo yêu cầu của khách hàng, có thể sử dụng trong nhiều bộ khuôn và dễ tháo rời và bảo trì.
2. Hàm lượng sợi thủy tinh cao, hệ thống van pin có chất lượng ổn định, không bị kẹt pin, không rò rỉ keo.
3. Hệ thống HRS được thiết kế để có tuổi thọ sử dụng là 1 triệu shots, đảm bảo quá trình sản xuất ổn định.

➤ Vỏ sạc điện thoại



Hệ thống nozzle vuông, nhựa PC trắng

- ◆ Vật liệu: PC
- ◆ Nozzle: valve gate, open gate
- ◆ Khách hàng: Apple, Samsung, Huawei, Xiaomi, v.v.
- ◆ Ưu điểm của Mobest.
 1. Vòi phun đặc biệt cho vỏ sạc, hệ thống HRS hoàn toàn không sử dụng nước làm mát, cavity pocket 10 mm.
 2. PC màu trắng không bị ó, loang vàng, gate đẹp, chất lượng ổn định.
 3. HRS nhiều cavity có độ cân bằng tốt và kích thước sản phẩm ổn định.
 4. Hệ thống HRS được thiết kế cho tuổi thọ 1 triệu shots và quá trình sản xuất ổn định.

➤ Linh kiện chính xác



Hệ thống valve gate, sản phẩm cánh quạt PBT+GF30%

◆ Vật liệu: PBT+30%GF

◆ Nozzle: Valve gate

◆ Khách hàng: Dell, HP, Sony, Toshiba, Lenovo,...

◆ Ưu điểm của Mobest.

1. Hệ thống vòi phun cho sản phẩm có hàm lượng sợi thủy tinh cao, hệ thống HRS hoàn toàn không có nước làm mát, có thể tùy chỉnh theo yêu cầu của khách hàng.
2. HRS nhiều cavity có độ cân bằng tốt và kích thước sản phẩm ổn định.
3. Hệ thống HRS được thiết kế cho tuổi thọ 1 triệu shots và quá trình sản xuất ổn định.

➤ Thiết bị văn phòng



Hệ thống valve gate cho sản phẩm thiết bị văn phòng

◆ Vật liệu: PC+15%GF

PPE+PS+35%GF

◆ Nozzle: Valve gate

◆ Khách hàng: Gree, Hisense, Midea, Skyworth, Haier, v.v.

◆ Ưu điểm của Mobest.

1. Hệ thống HRS có thể được tùy chỉnh theo yêu cầu của khách hàng, cung cấp giải pháp HRS tích hợp.
2. Sợi thủy tinh được tăng cường, hệ thống van pin có chất lượng ổn định, không bị kẹt pin, không rò rỉ keo, chất lượng sản xuất lâu dài ổn định.
3. Sản xuất lâu dài không bị lỗi ngoại quan, bạc chân gate, gate đẹp hơn.
4. Hệ thống HRS được thiết kế để có tuổi thọ 1 triệu shots và quá trình sản xuất ổn định.

➤ Chiếu sáng, quang học



Chụp đèn khuếch tán PC, không ô vàng, độ truyền ánh sáng cao

◆ Vật liệu: PC

◆ Nozzle: Valve gate

◆ Khách hàng: Philips, OPPLE, v.v.

◆ Ưu điểm Mobest

1. Hệ thống Hot Half có thể được cung cấp theo yêu cầu của khách hàng, áp dụng cho nhiều bộ khuôn, dễ tháo rời và bảo trì.
2. Hàm lượng sợi thủy tinh cao, chất lượng hệ thống van pin ổn định, không bị kẹt pin, không rò rỉ nhựa.
3. Hệ thống chạy nóng được thiết kế để có tuổi thọ 1 triệu shots và quá trình sản xuất ổn định.
4. Khuôn nửa nóng có thể được giao và đưa vào sử dụng sớm nhất trong vòng 10 ngày.

➤ Chiếu sáng, quang học



Giải pháp chống rò rỉ nhựa - hệ thống tích hợp plug and play

- ◆ Vật liệu: PP, ABS, PC+ABS, PC, PMMA, v.v.
- ◆ Nozzle: Hot Runner tích hợp
- ◆ Khách hàng: GM, BYD, Huaxiang, Tianhe, Junyi, v.v.
- ◆ Ưu điểm của Mobest.
 1. Giải pháp chống rò rỉ nhựa với hệ thống tích hợp plug-and-play, hệ thống HRS ô tô chuyên nghiệp.
 2. Việc lắp đặt khuôn đơn giản và thuận tiện, không bị giới hạn bởi trình độ của người lắp đặt.
 3. Dây dẫn điện và ống khí đã được đầu nối và kiểm tra đầy đủ trước khi xuất xưởng. Không rò rỉ keo, sản xuất lâu dài ổn định.
 4. Hệ thống HRS được thiết kế để có tuổi thọ sử dụng là 1 triệu shots.



Hệ thống van gate cho thiết bị văn phòng

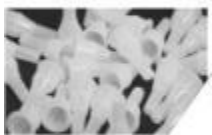
◆ Vật liệu: PA+35%GF, POM, PPE+PS+35%GF

◆ Nozzle: Valve gate

◆ Khách hàng: GM, Volkswagen, BMW, Land Rover, Audi, BYD, v.v.

◆ Ưu điểm của Mobest.

1. Hệ thống Á hậu nóng có thể được tùy chỉnh theo yêu cầu của khách hàng, cung cấp các giải pháp tích hợp;
2. Hàm lượng sợi thủy tinh cao, chất lượng hệ thống van pin ổn định, không bị kẹt pin, không rò rỉ nhựa, chất lượng sản xuất lâu dài ổn định.
3. Sản xuất lâu dài không bị lỗi ngoại quan, không bị bạc chân gate.
4. Hệ thống HRS được thiết kế để có tuổi thọ 1 triệu shots và quá trình sản xuất ổn định.



Hệ thống multi-head side-injection, khoảng cách các sản phẩm nhỏ.

- ◆ Vật liệu: PP, PE, ABS
- ◆ Nozzle: Multi-head side injection
- ◆ Khách hàng: Weigao, Tuoren, Ante, v.v.
- ◆ Ưu điểm của Mobest.
 1. Hệ thống Á hậu nóng có thể được tùy chỉnh theo yêu cầu của khách hàng, cung cấp các giải pháp tích hợp.
 2. MOBEST thiết kế và sản xuất chuyên nghiệp các hệ thống Multi-head side-injection (48, 64, 96 cavity v.v.).
 3. Đường kính mở tối thiểu của Nozzle MOBEST là 12mm;
 4. Chất lượng của HRS được thiết kế có tuổi thọ 10 năm và quá trình sản xuất ép phun ổn định.

