

产品描述:	DF概要	Description
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本公司凭借50年的热流道设计和制造经验，成功地研制出DF系列。为庆祝本公司成立50周年，现隆重推出基於DF概念發展的精细更新產品 - DF金系列。</li> <li>• 喷嘴的核心设计由DFQ（螺纹类型）和DFX（压板类型）组成，两者都在久负盛名的DF基础上进行设计。塑料材料通过最直接的通道从注塑机喷嘴传输到模穴，使内应力及注塑压力减至最小。</li> <li>• 本公司共生产六个不同射料量的喷嘴系列，最长標準长度达600mm，適用於由小至非常大的注射量產品。每一个喷嘴系列都有个标准浇口，包括油压和气动阀针浇口，以达到最佳浇口质量。而本公司的气动式控制浇口 Control Gate™，既符合成本效益，亦可同时控制开启/关闭浇口。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DFシステムは、50年におよぶホットランナ製造メーカーとしての経験から設計された集大成です。この度、50周年を記念しDFシステムをさらに改良したDFゴールドシリーズを紹介いたします。</li> <li>• ノズル設計はDirect-Flo™ (ダイレクトフロー)原理に基づいた“DFQ”(ねじ込み式)と“DFX”(ノズルタッチ、Oリング式)の2種類を標準化しております。ダイレクトフロー技術により、成形材料はマシンノズルからキャビティまでストレス、圧力損失を最小限におさえスムーズに流れます。</li> <li>• 精密小物部品から大物まで対応できる6種類のノズルシリーズを標準化し、ノズル長さは600mm以上まで対応いたします。ゲート形状は、油圧、空圧バルブゲートを含め種類を標準化しました。pneumatic Control Gate™ (空圧コントロールゲート)はゲートを開閉する機能を有し、従来のバルブゲートと比較しコストメリットがあります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DF Systems are the result of 5 decades in hot runner design and manufacturing experience. The DF GOLD series is a refinement complementing the proven DF concept, and is introduced in celebration of our 50th year in business.</li> <li>• Core nozzle designs are comprised of “DFQ” (thread style) and “DFX” (compression style) which are based on the well-established Direct-Flo™ (“DF”) principle. <i>Plastic material is conveyed from the machine nozzle to the cavity by the most direct path thus minimizing stress and reducing pressure.</i></li> <li>• Six nozzle series are available with lengths up to 600 mm accommodating small to very large shot weights. Each nozzle series has standard gates including hydraulic or pneumatic Valve Gate for highest gate quality and our pneumatic Control Gate™ design for a cost effective simultaneous open/close control of the gate.</li> </ul>
DF金系列具有以下特色:	DFゴールド特徴:	DF GOLD features include:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 双加热器 双加热器在每个喷嘴加热器上都有两个独立的加热电路。若其中一个独立的加热线路坏了，这样的复式设计將不阻挠生產而可继续运行，客戶便可待至定期维修期间才更换零件。</li> <li>• 改良浇口形式 新增加了多种嘴头设计，以此扩大应用范围。所有的嘴头都鍍上了专门的塗層以增加耐磨性。</li> <li>• 换色套 慣常的顏色轉換过程未必能將旧物料完全清除干净，而换色套能防止物料在此区域停滞以達至快速的换色結果。</li> <li>• 流道板 流道板由优质钢以及特殊材料做成，不易磨損；加上打磨过的流道，可以確保熔体顺畅地快速流动。本公司亦有供应有角度的流道板以配合特殊的应用需要，例如双物料注塑技術等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ツインヒーター 各ノズルヒーターは、2つのエレメント(回路)で構成されております。万一、量産中に片方のエレメントが断線した場合も、もう一方のエレメントにより次回金型メンテナンス時期まで生産を継続することが可能です。</li> <li>• 改良されたゲートチップ ゲートチップのデザインを改良し、より様々なプラスチック製品に対応が可能となりました。全てのゲートチップ表面にコーティングを施し、耐磨耗性が向上しました。</li> <li>• カラーシール ゲートの樹脂溜まり部にカラーシールを設置することで、滞留する樹脂を排除します。カラーシール設置により、色変え性を向上させることが可能となりました。</li> <li>• マニホールド マニホールドは成形材料の添加物による磨耗を考慮し、最高品質のスチールを採用しております。またマニホールド内の樹脂路をホーニング加工し成形材料がスムーズに流れる設計です。2色成形等の特殊仕様に対応する角度付きマニホールドも製作しております。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Twin Heater - The heater incorporates two separate heating circuits in each nozzle heater. This redundancy provides for uninterrupted production if a single heater circuit failure should occur and allows for easy replacement during a planned maintenance period.</li> <li>• Improved Gating Configurations - Several new tip designs have been added for increased application flexibility. All tips utilize a proprietary coating that yields increased wear resistance.</li> <li>• Color Seal - In the event our standard color change purge process fails to remove all the previous material, the color seal eliminates the potential for any material to take residence in this area.</li> <li>• Manifolds - Our manifolds are constructed of high quality steel and special materials providing low wear properties with honed flow channels to ensure optimum, unobstructed melt flow. Angular manifolds are also available for speciality applications such as two material injection molding.</li> </ul>

新推出的DF金系列有六种大小的流道，直径由3到25mm。

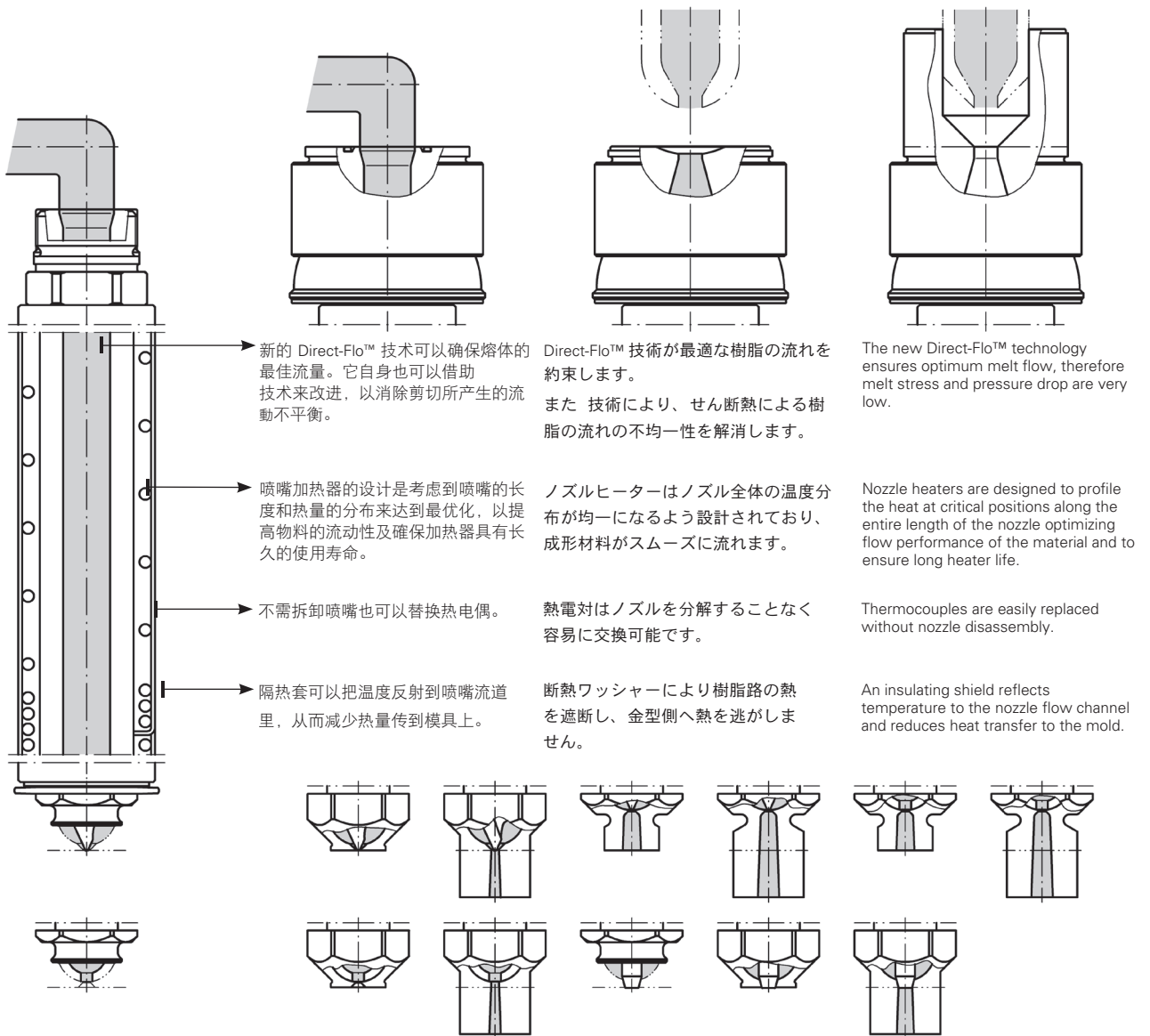
DFゴールドシリーズは最小3mm～最大25mmの6種類の樹脂路径を標準化しております。

The new DF GOLD series has six flow channel sizes available from 3 to 25 mm.

DF喷嘴头在单点喷嘴或配合流道板都可交换使用。DFQ 和DFX喷嘴的用途具有特定性。DF 喷嘴头有加长部分以配合不同角度及减压的用途。

DFノズルはシングル仕様やマニホールド仕様に対応できるように、ヘッド部を交換する事が可能です。また、角度付きやサックバック用に使用するヘッド部延長タイプもあります。

DF nozzle heads are exchangeable for variable use on single and manifold applications. DFQ and DFX nozzles are application specific. DF heads are available with extra stock for angle or decompression application.



新的 Direct-Flo™ 技术可以确保熔体的最佳流量。它自身也可以借助技术来改进，以消除剪切所产生的流动不平衡。

Direct-Flo™ 技術が最適な樹脂の流れを約束します。また 技術により、せん断熱による樹脂の流れの不均一性を解消します。

The new Direct-Flo™ technology ensures optimum melt flow, therefore melt stress and pressure drop are very low.

喷嘴加热器的设计是考虑到喷嘴的长度和热量的分布来达到最优化，以提高物料的流动性及确保加热器具有长久的使用寿命。

ノズルヒーターはノズル全体の温度分布が均一になるよう設計されており、成形材料がスムーズに流れます。

Nozzle heaters are designed to profile the heat at critical positions along the entire length of the nozzle optimizing flow performance of the material and to ensure long heater life.

不需拆卸喷嘴也可以替换热电偶。

熱電対はノズルを分解することなく容易に交換可能です。

Thermocouples are easily replaced without nozzle disassembly.

隔热套可以把温度反射到喷嘴流道里，从而减少热量传到模具上。

断熱ワッシャーにより樹脂路の熱を遮断し、金型側へ熱を逃がしません。

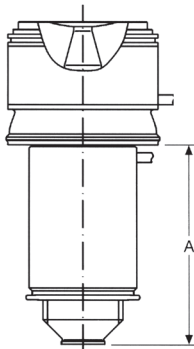
An insulating shield reflects temperature to the nozzle flow channel and reduces heat transfer to the mold.

- DF喷嘴每个流道系列都有款嘴头可选择。如有需要替换的话，替换过程亦非常容易。
- 浇口的设计，可以使熔体应力以及压差减少到最小值。
- 制造时使用了特殊材料，确保浇口的最佳效能。

- DFノズルは種類のゲートから選択可能で、交換も容易です。
- ゲートチップは成形材料のストレスと圧力損失を極力少なくする設計となっております。
- ゲートチップには特殊材料を使用し、ゲート跡は最高の仕上がりを実現します。

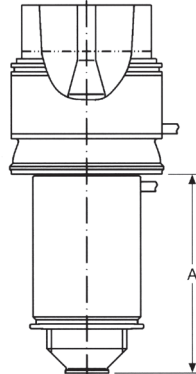
- DF nozzles have numerous gates available for each flow channel size; gates are easily exchanged when necessary.
- Gates are designed to minimize melt stress and pressure drop.
- Specialty materials are used in the construction to achieve optimal gate performance.

DFX-R



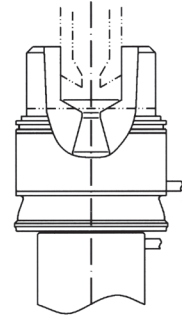
有圆弧的单喷嘴  
シングルノズル (ノズルタッチR付)  
Single Nozzles with Radius Head

DFX-E



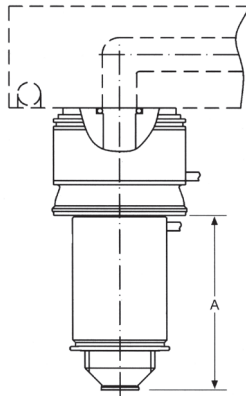
带有加长头部的单喷嘴  
シングルノズル (延長ヘッド付)  
Single Nozzles with Extra Stock Head

DFX-ED



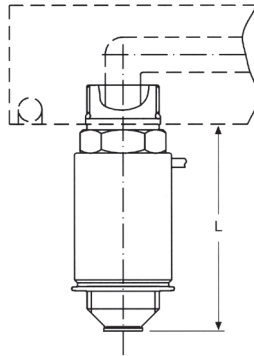
减压  
サックバック  
Decompression

DFX-M



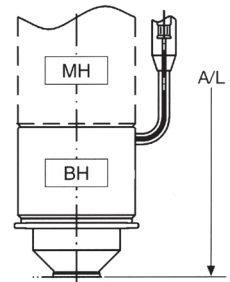
含O型密封钢圈的压板类喷嘴  
Oリング式  
Compression Style Nozzles with Steel O-Ring

DFQ



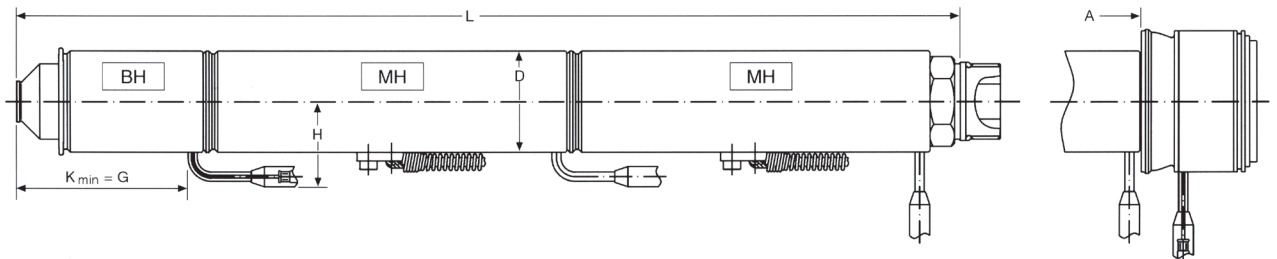
螺纹类喷嘴  
ねじ込み式  
Thread Style Nozzles

DF-T Thermal-Tip



DF-T喷嘴加热器, 适用于DF8及其以上系列的喷嘴  
サーマルチップノズル  
Base Heater for all Nozzles from DF 8 and Up

DF-MZ多区喷嘴 • マルチゾーンノズル • Multi Zone Nozzles

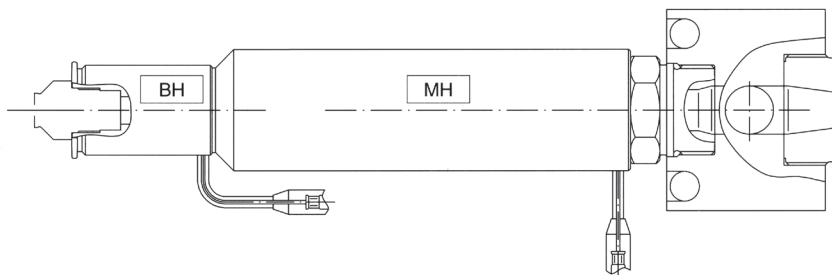


多加热区长喷嘴, 适用于DF8及其以上系列  
ロングノズルに使用するマルチゾーンヒーター (DF8シリーズ以上)  
Long Nozzles with Multi Heating Zones from DF 8 and Up

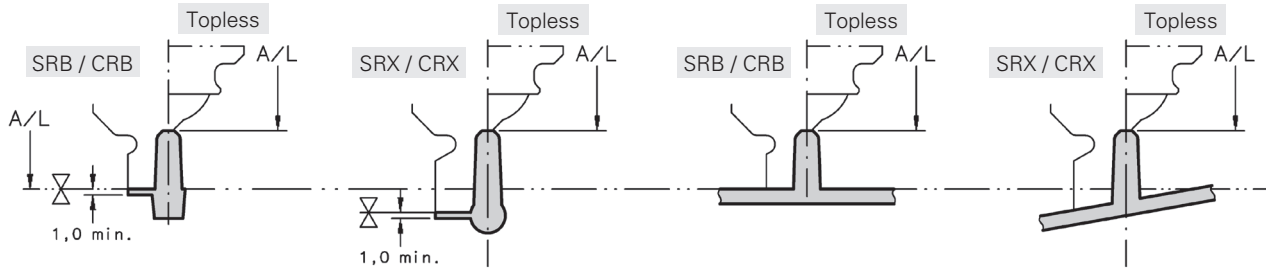
BH = 嘴身加热器  
BH = ベースヒーター  
BH = Base Heater

MH = 多区加热器  
MH = マルチゾーンヒーター  
MH = Multi Zone Heater

小型前喷嘴 • 先端スリムノズル (特注) • Slim Front Nozzles

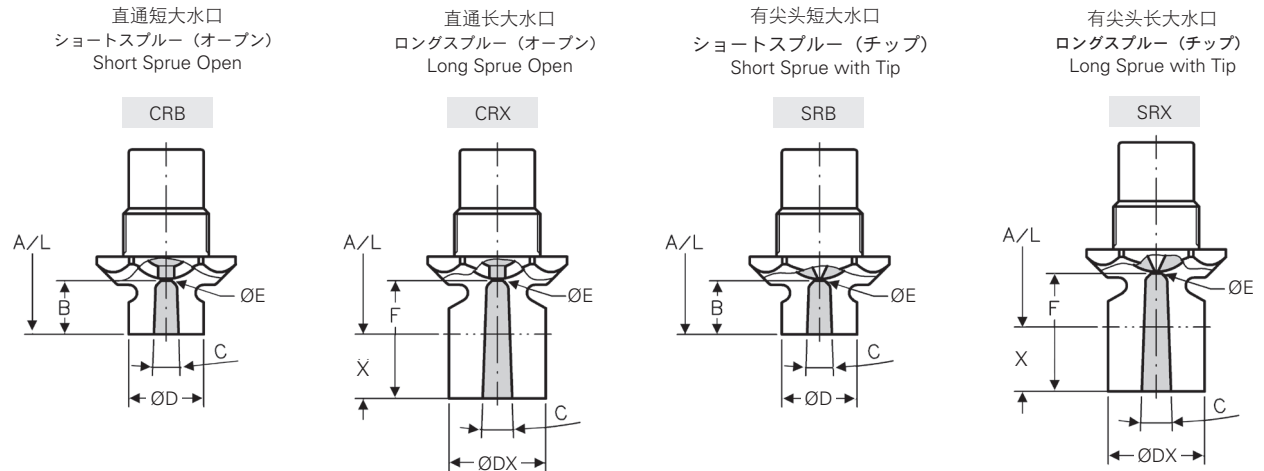


## SR/CR 大水口・スプルーゲート・Sprue Gate



- 大水口主要用于直接浇注到流道上。1毫米厚的余料必须在嘴头套前部加工。
- SRX/CRX 适用于圆形流道或者角度流道。机加工的尺寸不能在“A”或“L”范围内。CRB可以产生最小的熔体应力，而SRB则消除拉丝。
- 可选择地使用无顶浇口。
- 可选择无顶浇口套於具磨损的应用。
- スプルーゲートは主にランナーに落とす目的に使用されます。エンドキャップ先端には1mm厚の樹脂溜まり層を設けてください。
- SRX/CRXは丸ランナーや角度を付けて落とす場合に有効です。“A”または“L”寸法を超えて加工することは出来ません。CRBはストレスが少なく成形材料が安定して流れます。SRBは糸引きを防止します。
- オプションとしてゲートインサートを標準化しております。
- ゲートインサートは交換が容易で、ガラス入り等の磨耗し易い成形材料に最適です。
- The Sprue Gate is mainly used for direct gating onto runners. A 1.0 mm thick disc must be molded on the cap front.
- SRX/CRX is for round runners or angles. Never machine within the “A” or “L” dimension. CRB produces minimal melt stress and SRB eliminates stringing.
- Topless gate can be used optionally.
- Topless gate inserts are available when wear is an issue.

## DF 大水口・スプルー・Sprue

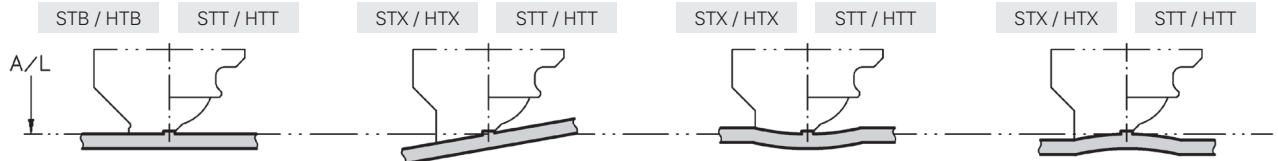

 模具尺寸 2.11  
金型側加工寸法ページ  
Mold dimensions page

2.11

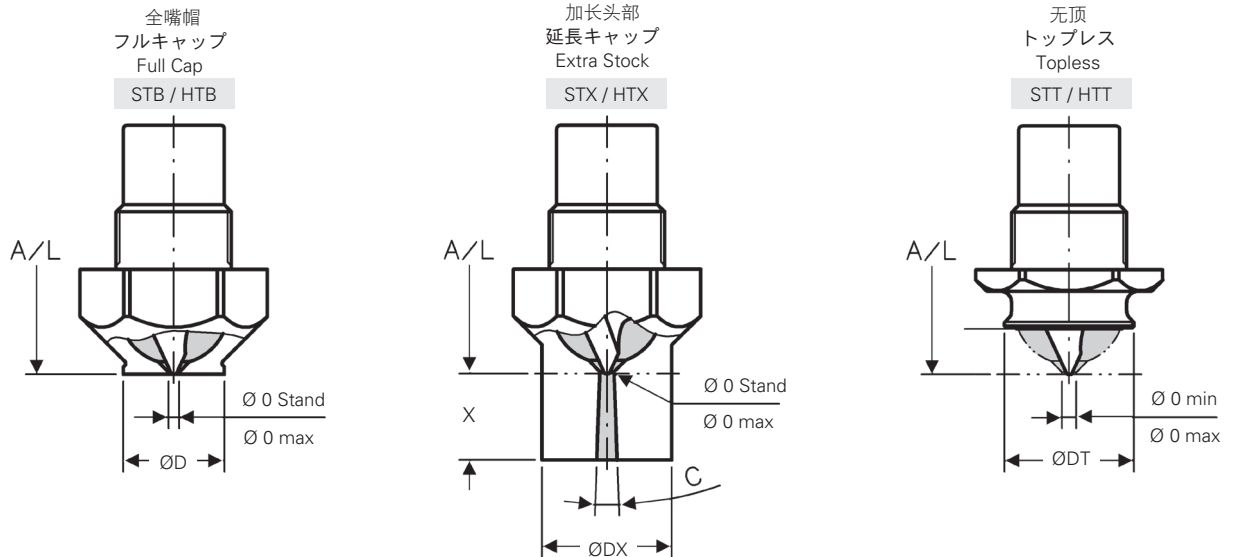
2.11

2.11

Series	B	C	∅ D	∅ DX	∅ E	F	X
DF 5	5	4°	8	9	1,3	13	8
DF 8	7	4°	10	14	1,5	27	20
DF 12	10	4°	14	18	2,0	40	30
DF 18	14	4°	20	24	3,0	54	40
DF 22	14	4°	20	24	3,0	54	40
DF 25	18	4°	28	32	5,0	68	50

**ST 点浇口・ポイントゲート・Point Gate**


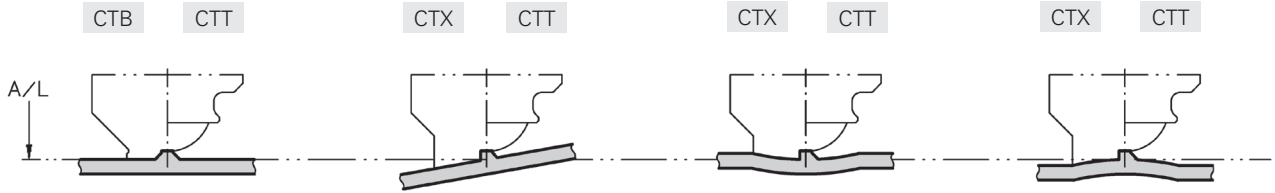
- 对于小型的点浇口，浇口残留通常是浇口直径的一半。
- 推荐使用无顶STT以达到优良的表面质量，可在有角度，顶部或凹位注塑。可选择无顶浇口套於具磨损的應用。
- ポイントゲートのゲート残りは、一般的にゲート径の半分位です。
- トップレスSTTは、ゲート跡の仕上がりが最高です。角度付の製品面やくぼみ等のスペースが少ない場所に落とすことが可能です。ゲートインサートは交換が容易で、ガラス入り等の磨耗し易い成形材料に最適です。
- For small Point Gates, gate vestige is generally half the gate diameter.
- Topless STT is recommended for high surface quality and gating on angles, tops or in a recess. Topless gate inserts are available when wear is an issue.

**DF 有尖头点浇口・ポイントチップ・Point with Tip**

 模具尺寸 2.12  
 金型側加工寸法ページ  
 Mold dimensions page

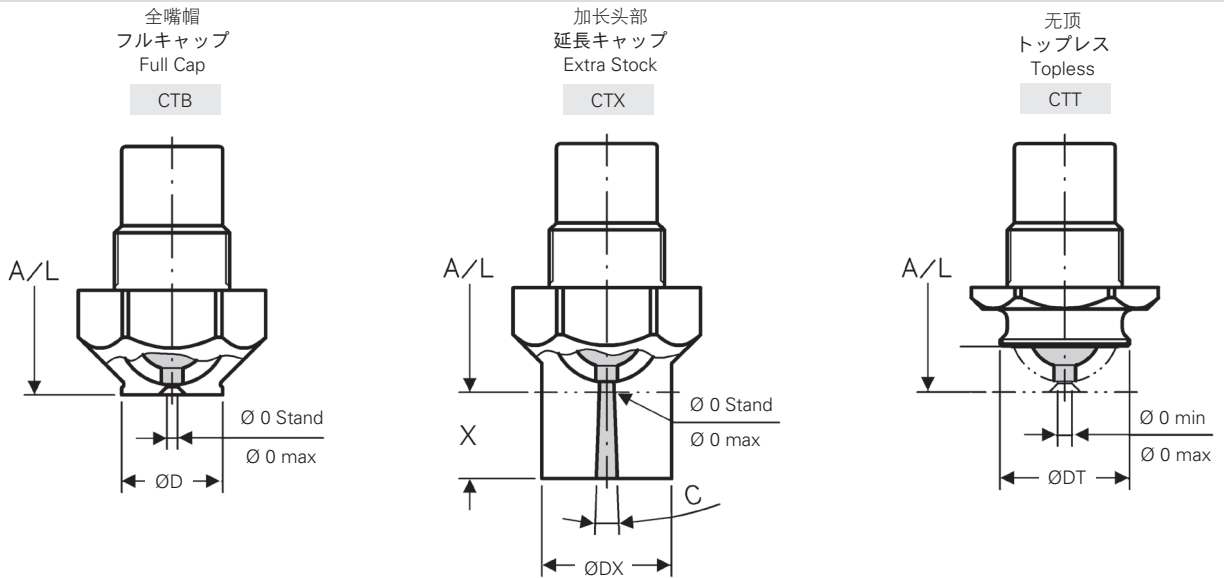
2.12

2.14

Series	C	Ø D	Ø DX	Ø DT	Ø0STB Standard max.	Ø0HTB Standard max.	Ø0STX Standard max.	Ø0HTX Standard max.	Ø0STT min. max.	Ø0HTT min. max.	X
DF 3	-	-	-	7	-	-	-	-	0,5 1,0	-	-
DF 5	4°	8	9	8	0,8 1,8	0,8 1,8	1,3 1,8	1,3 1,8	0,8 1,8	0,8 1,8	5
DF 8	4°	10	14	12	1,0 2,7	1,0 2,7	1,5 2,7	1,5 2,7	1,0 2,7	1,0 2,7	8
DF 12	4°	14	18	18	1,5 4,0	1,5 4,0	2,0 4,0	2,0 4,0	1,5 4,0	1,5 4,0	12
DF 18	4°	20	24	26	2,5 6,0	2,5 6,0	3,0 6,0	3,0 6,0	2,5 6,0	2,5 6,0	15
DF 22	4°	20	24	26	2,5 6,0	2,5 6,0	3,0 6,0	3,0 6,0	2,5 6,0	2,5 6,0	15
DF 25	4°	28	32	38	4,0 8,0	- -	4,0 8,0	- -	4,0 8,0	- -	20

**CT 直通浇口 • オープンゲート • Open Gate**


- 直通浇口设计可以在剪切敏感的塑料上提供最小的熔体应力。浇口残留取决于温度，并且比STB大。
- オープンゲートは成形材料のストレスを極力少なくすることが可能です。ゲート残りは成形温度によって異なりますが、STBタイプより大きくなります。
- Open Gate designs provide minimum melt stress on shear sensitive plastic materials. Gate vestige depends on temperature and is larger than STB.
- 推荐无顶CTT可以进行角度，顶部或凹位注塑。可选择无顶浇口套於具磨损的应用。
- トップレスCTTは、角度付の製品面やくぼみ等のスペースが少ない場所に落とすことが可能です。ゲートインサートは交換が容易で、ガラス入り等の磨耗しやすい成形材料に最適です。
- Topless CTT is recommended for gating on angles, tops or in a recess. Topless gate inserts are available when wear is an issue.

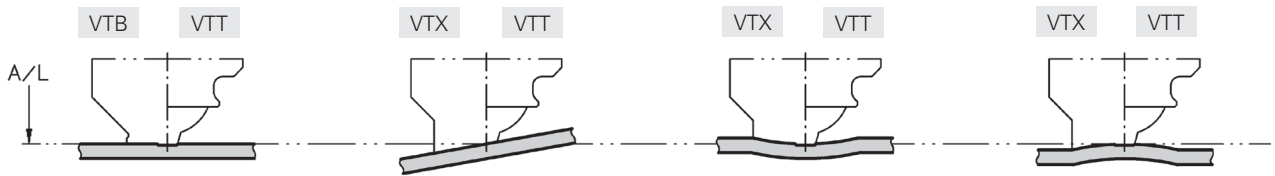
**DF 直通点浇口 • ポイントオープン • Point Open**

 模具尺寸 2.12  
 金型側加工寸法ページ  
 Mold dimensions page

2.12

2.14

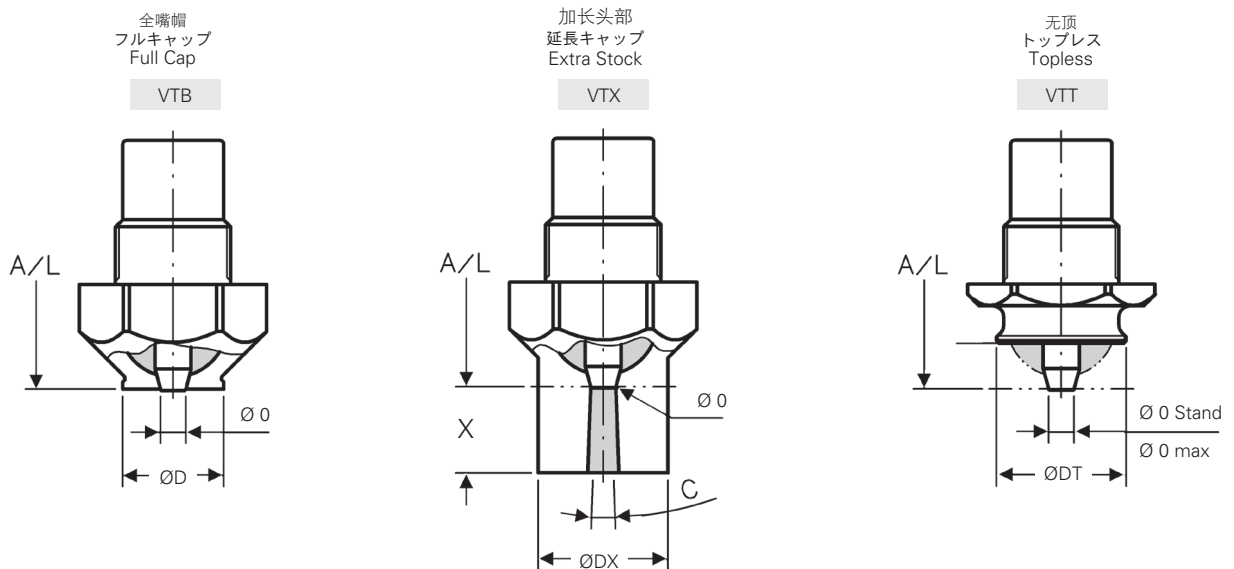
Series	C ∠	Ø D	Ø DX	Ø DT	Ø0CTB Standard max.	Ø0CTX Standard max.	Ø0CTT min. max.	X
DF 3	-	-	-	7	-	-	0,3 0,9	-
DF 5	4°	8	9	8	0,8 1,3	1,0 1,3	0,4 1,3	5
DF 8	4°	10	14	12	1,0 1,8	1,5 1,8	0,6 1,8	8
DF 12	4°	14	18	18	1,5 2,6	2,0 2,6	1,0 2,6	12
DF 18	4°	20	24	26	2,5 3,6	3,0 3,6	1,5 3,6	15
DF 22	4°	20	24	26	2,5 3,6	3,0 3,6	1,5 3,6	15
DF 25	4°	28	32	38	4,0 5,6	4,0 5,6	3,0 5,6	20

## VT 阀针浇口 • バルブゲート • Valve Gate



- 阀针浇口可以提供最理想的表面加工。浇口与组件表面平持水平。亦有助于顺序注塑，体积均衡以及气辅注塑等等。
- 推荐使用无顶VTT以达到优良的表面质量，可进行角度，顶部或凹位注塑。可选择无顶浇口套于具磨损的应用。
- ゲート跡はフラットになり、外観重視の製品に最適です。また、シーケンス成形、ファミリーモールド、ガスインジェクション成形にも利用されます。
- トップレスVTTは、角度付の製品面やくぼみ等のスペースが少ない場所に落とすことが可能です。ゲートインサートは交換が容易で、ガラス入り等の磨耗し易い成形材料に最適です。
- Valve Gates provide an optimal cosmetic finish. Gate is even with the part surface. Also used for sequence molding, volume balancing, gas injection etc.
- Topless VTT is recommended for gating on angles, tops or in a recess. Topless gate inserts are available when wear is an issue.

## DF 阀针 • バルブ • Valve


 模具尺寸 2.12  
 金型側加工寸法ページ  
 Mold dimensions page

2.12

2.15

Series	C ∠	Ø D	Ø DX	Ø DT	Ø0 VTX VTB	Ø0 VTT* Standard min.	X
DF 5	4°	8	9	8	1,5	1,5 1,0	5
DF 8	4°	10	14	12	2,0	2,0 1,5	8
DF 12	4°	14	18	18	3,5	3,5 2,0	12
DF 18	4°	20	24	26	6,5	6,5 3,0	15
DF 22	4°	20	24	26	6,5	6,5 3,0	15
DF 25	4°	28	32	38	6,5	6,5 3,0	20

 \* 其他要求的尺寸  
 \* 特注  
 \* other dimensions on request



推荐的最大注射量 克/每喷嘴 • 最大射出量(g) • Recommended max. shot weight grams per nozzle													
		Low Viscosity				Medium Viscosity				High Viscosity			
浇口 ゲート Gate		STT	HTT	CTT	VTT	STT	HTT	CTT	VTT	STT	HTT	CTT	VTT
		STB	HTB	CTB	VTB	STB	HTB	CTB	VTB	STB	HTB	CTB	VTB
		STX	HTX	CTX	VTX	STX	HTX	CTX	VTX	STX	HTX	CTX	VTX
		SRB	HRB	CRB	VXB	SRB	HRB	CRB	VXB	SRB	HRB	CRB	VXB
		SRX	HRX	CRX	VXX	SRX	HRX	CRX	VXX	SRX	HRX	CRX	VXX
喷嘴系列 ノズルシリーズ Nozzle Series	DF 3*	12	-	20	-	5	-	8	-	3	-	5	-
	DF 5	80	50**	110	65	35	20**	50	25	25	15**	30	7
	DF 8	500	350**	675	375	280	200**	340	70	175	125**	250	30
	DF 12	1350	1150**	2000	1050	900	750**	1000	450	460	390**	700	140
	DF 18	2900	2750**	3500	2600	1500	1400**	1750	1150	925	875**	1250	420
	DF 22	3500	3300**	4000	3000	1750	1650**	2000	1250	1000	950**	1350	500
	DF 25	6000	-	9000	5900	2700	-	4000	2700	1400	-	2300	900

\*only STT + CTT \*\* 如需帮助, 请咨询INCOE®公司。 \*\* 不明な点は、INCOE®へ相談ください。 \*\* Consult INCOE® for assistance.

数据显示每个喷嘴的最大安全注射量, 数据是根据喷嘴的平均长度, 注塑参数以及压差而计算。

在平均注塑参数以外的应用会影响生产能力。

在某些条件下, 比如在厚壁注塑以及单喷嘴(DFX)的应用, 而注射量显示接近或超出最大安全注射量的时候。在选择前请先咨询 INCOE® 公司。

浇口的直径对喷嘴的注射量有重大的影响。

实际结果可能受到热流道系统外一些因素的影响, 比如注塑机, 模具, 部件设计以及树脂等。

添加剂以及填充剂的百分比将减少射料量, 减少百分比近似等于填充剂在树脂中的百分比。

低、中、高三种不同黏度的注射量的变化范围, 可参阅下列“黏度分类表”。

选择喷嘴系列时, 必须考虑材料的黏度。

表的数值は、平均ノズル長さ、一般的な成形条件で算出された概算数値です。

一般的な成形条件から外れた仕様は、表の数値に影響を及ぼします。

肉厚成形、シングルノズル(DFX)等の特定条件においては、表の数値を超えて成形可能です。

表の数値を超えてノズル選定する場合は、INCOE®へ相談ください。

ゲート径の大きさはノズル選定において非常に重要です。

実際の成形は、成形機、金型、製品設計、成形材料等、ホットランナー以外にも影響を受ける場合があります。

添加物、フィラー入りの場合、射出量が減少します。減少率は、添加物の混入率とほぼ同等です。

低、中、高粘度の分類は下記の表を参照ください。

ノズル選定には、成形材料の粘度を考慮してください。

Figures shown approximate the maximum safe throughput per nozzle based on average nozzle length, molding parameters and pressure drop.

Applications outside these average molding conditions will affect throughput.

The approximate maximum safe throughput values shown can be exceeded in certain conditions, such as thick walled molding and single nozzle (DFX) applications. Consult INCOE® before exceeding these values.

Gate diameter will have a significant impact on nozzle throughput.

Actual results can be affected by influences outside of the hot runner system, such as the molding machine, mold, part design, resin, etc...

Additives and fillers will reduce shot capacity by a percentage approximately equal to the percentage of filler in the resin.

Low, medium and high viscosity classifications throughput ranges are based on the "Viscosity Classifications" table below.

Specific material viscosity must be considered when selecting nozzle series.

黏度分類 • 粘度分類 • Viscosity Classifications			
Resin	Viscosity (MFI)		
	Low	Medium	High
ABS		16 e)	1 e)
ASA		15 e)	4 e)
HDPE	65 b)		
LDPE	50 b)		0,2 f)
LLDPE	100 b)		0,5 f)
PC		52 a)	1 a)
PEI			18 e)
PETG		*	2 e)
PMMA		28 c)	1 c)
PPA			*
PPO		18	3
PS	60 d)	1,5 d)	
PSU			27
PVC (Soft)		15	1
SAN		40 e)	2 e)
SB		15 d)	1 d)
TPF	50		0,3
TPO		70	2,5
TPU		58	2,5
LCP	*		
PA		*	
PBT			*
PET			*
POM		29 b)	2,5 b)
PP	100 b)	1,5 d)	
PPS			*
ABS/PC			26 e)
PC/PBT		45 d)	7,5 d)

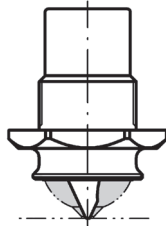
检测重量 • 重量確認 • Check weight a) 1,2 kg, b) 2,16 kg, c) 3,8 kg, d) 5,0 kg, e) 10,0 kg, f) 21,6 kg

\* 树脂一般不以MFI測量 • \*MFIによって測定されない成形材料 • \*Resins not typically measured by MFI

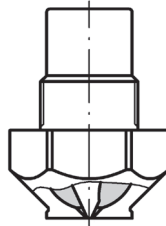
	浇口类型 / ゲートスタイル / Gate Style															
	STT	STB	STX	HTT	HTB	HTX	CTT	CTB	CTX	VTT	VTB	VTX	SRB	SRX	CRB	CRX
塑胶 • プラスチック • Plastic																
PA, POM, PBT, PET,																
PP, PE																
PC, PMMA, PSU, PES, SAN, PS, ABS, PEI																
PC-ABS, PC-PBT,																
TPE-E, SEBS																
PUR																
阻燃剂 • 難燃性 • Flame Retardant																
滑石粉 • タルク入り • Talcum																
玻璃纤维 • ガラス入り • Glass Fiber																
应用 • ゲート面 • Applications																
薄壁件 • 薄肉 • Thin Wall																
短浇口痕 • ゲート残り小 • Short Gate Vestige																
无浇口痕 • ゲート残り無し • No Gate Vestige																
在轮廓上 • 凸 • On Contour																
顺序 • シーケンスコントロール • Sequence																

推荐 / 適 / Recommended   
  不推荐 / 不適 / Not Recommended

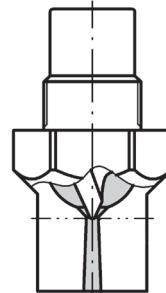
STT / HTT



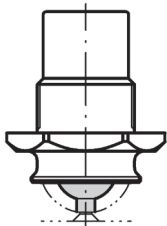
STB / HTB



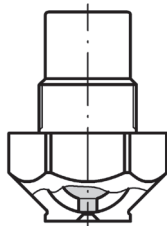
STX / HTX



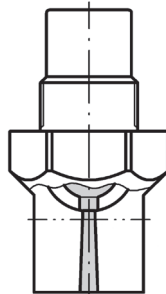
CTT



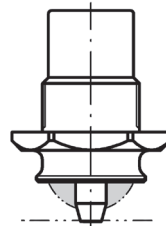
CTB



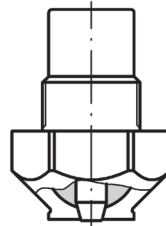
CTX



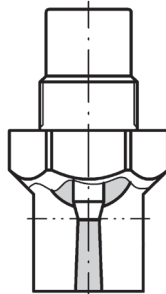
VTT



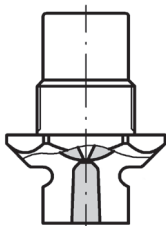
VTB



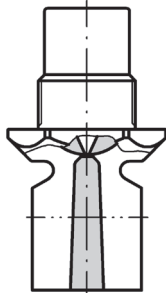
VTX



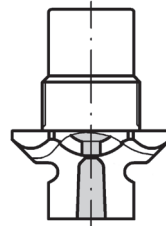
SRB



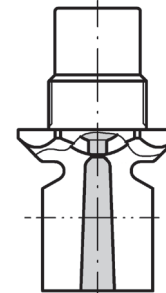
SRX



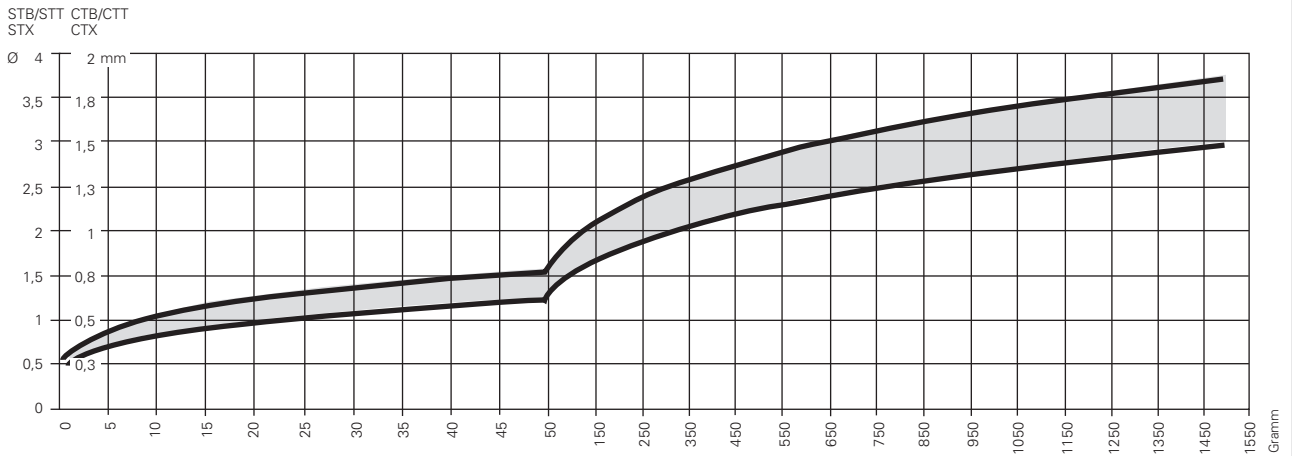
CRB



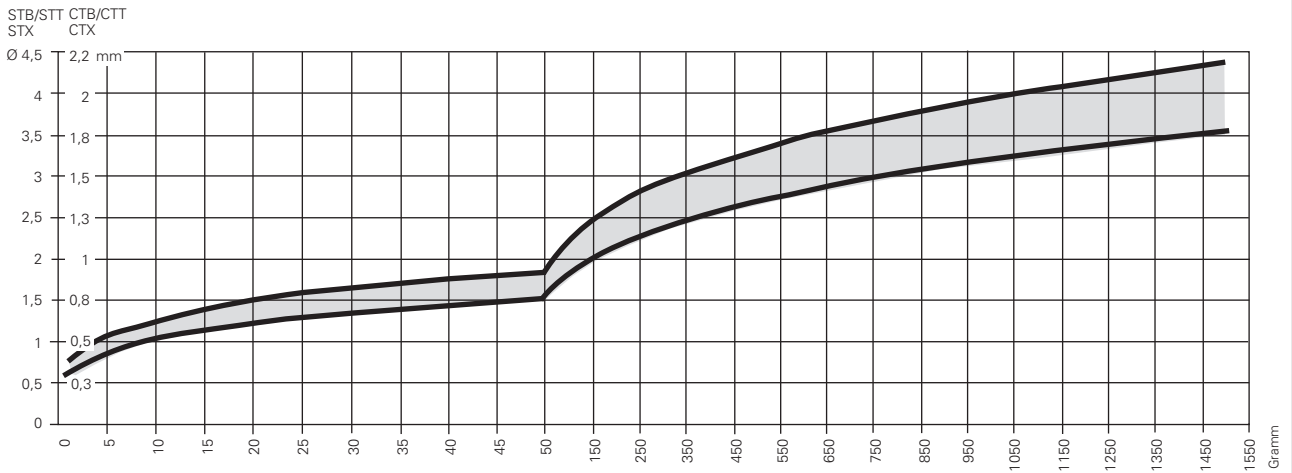
CRX



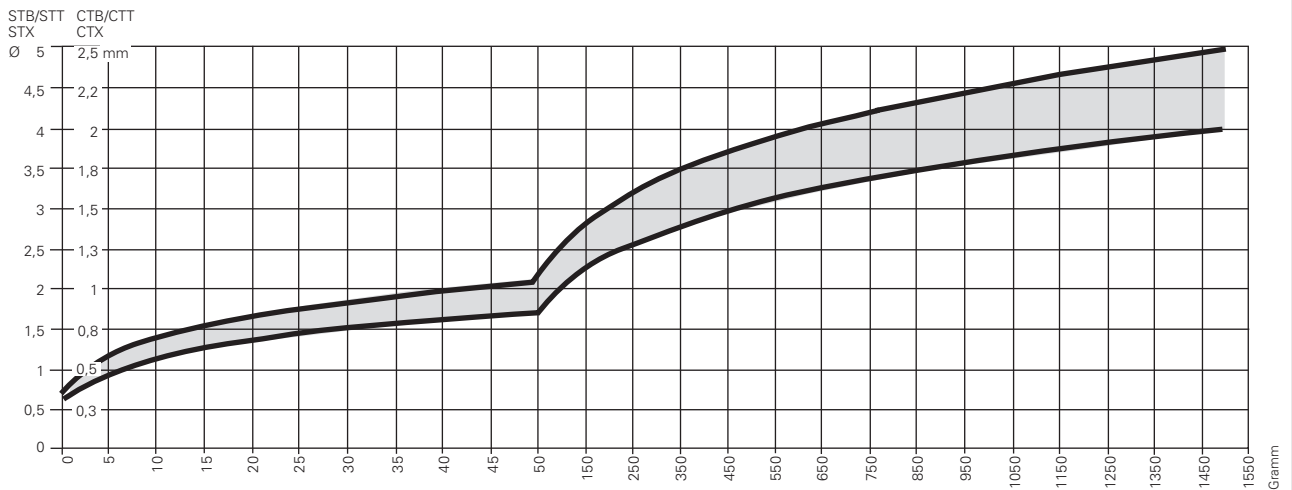
低粘度 • 低粘度 • Low Viscosity (PP, PE, PS, SB)



中粘度 • 中粘度 • Medium Viscosity (ABS, SAN, POM-CO, PMMA, EPDM, PA, PBT, PET)



高粘度 • 高粘度 • High Viscosity (PC, PPS, PSU, POM-H, PES, PPO, PEI, TPE, PUR, PC-ABS)



浇口痕: •ゲート残り • Gate vestige:

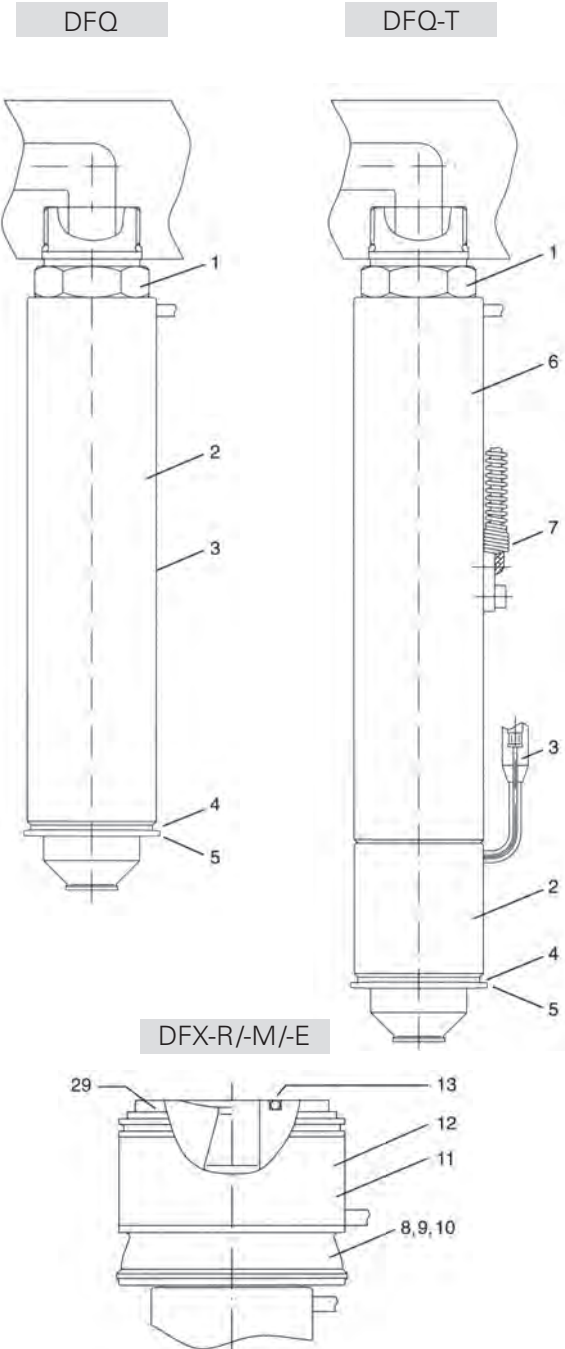
$STB/STT \approx 0,5 \times \varnothing$      $CTB/CTT \approx 1 \times \varnothing$

所有数据都是根据本公司的推算和经验所推荐, 因此本公司对此不提供任何保证。

表の数値は経験値に基づく計算により算出されています。保証数値ではありません。

All figures are recommendations based on our calculations and experiences; therefore we cannot provide any guarantee.

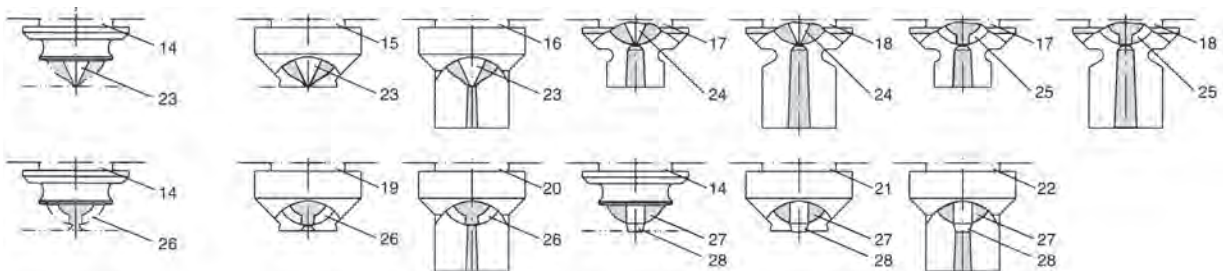




Pos.	描述・詳細・Description
1	喷嘴本体・シャंक・Shank
2	喷嘴底端加热器・ベースヒーター・Base Heater
3	底端加热器热电偶・ベース熱電対・Base TC
4	隔热片・断熱ワッシャー・Insulator
5	定位环・ロケートルング・Locating Ring
6	多区加热器・マルチゾーンヒーター・Multi-Zone Heater
7	多区加热器热电偶・マルチゾーン熱電対・Multi-Zone TC
8	喷嘴头部带弧位R・ヘッド(ノズルタッチR付)・Head R
9	喷嘴头部带密封圈M・ヘッド(オリング付)・Head M
10	喷嘴头加长位E・ヘッド(延長)・Head E
11	喷嘴头部加热器・ヘッドヒーター・Head Heater
12	喷嘴头部热电偶TC・ヘッド熱電対・Head TC
13	O形密封圈・Oリング・O-Ring
14	无顶喷嘴头・トップレスキャップ・Cap Topless
15	STB标准喷嘴尖帽・標準キャップSTB・Cap Standard STB
16	STX加长嘴尖帽・延長キャップSTX・Cap Extra Stock STX
17	SRB/CRB标准嘴尖帽・標準キャップSRB/CRB・Cap Standard SRB/CRB
18	SRX/CRX加长嘴尖帽・延長キャップSRX/CRX・Cap Extra Stock SRX/CRX
19	CTB标准嘴尖帽・標準キャップCTB・Cap Standard CTB
20	CTX加长嘴尖帽・延長キャップCTX・Cap Extra Stock CTX
21	VTB标准嘴尖帽・標準キャップVTB・Cap Standard VTB
22	VTX加长嘴尖帽・延長キャップVTX・Cap Extra Stock VTX
23	ST嘴尖・STチップ・Tip ST
24	SR嘴尖・SRチップ・Tip SR
25	CR嘴尖・CRチップ・Tip CR
26	CT嘴尖・CTチップ・Tip CT
27	VT嘴尖・VTチップ・Tip VT
28	阀针・バルブピン・Valve Pin
29	喷嘴头隔热片・ヘッド断熱ワッシャー・Head Insulator

订购・発注方法・Order

请详细说明：位置，种类，喷嘴订购编号，系统编号  
 必要な部品、ゲート仕様、ノズル型式、システムNoを指定してください。  
 Please specify: Position, Description, Nozzle Order Number, System Number



螺纹类喷嘴  
ねじ込み式ノズル  
Thread Style Nozzle

DFX	T	MZ	__	__	__
DFQ	T	MZ	__	__	__

有圆弧喷嘴，或带O型密封圈的压板类型喷嘴  
ノズルタッチ R付またはOリング付シングルノズル  
Single Nozzle with Radius or Compression Style Nozzle with Steel O-Ring

热尖头・サーマルチップノズル・Thermal-Tip

多区喷嘴・マルチゾーンノズル・Multi Zone Nozzle

喷嘴系列・ノズルシリーズ・Nozzle Series

喷嘴长度A・ノズル長さ A・Nozzle Length A

喷嘴长度L  
ノズル長さ L  
Nozzle Length L

R	__
---	----

有圆弧喷嘴・ノズルタッチ R ・Single Nozzle with Radius

毫米・mm・mm

流道板应用・マニホールド仕様・Manifold Application

O型密封圈・Oリング・O-Ring

喷嘴头部加长・ヘッド(延長)・Head Extension

毫米・mm・mm

订单范例・発注例・Order Examples

- DFX 8052 R40 CRB 1000-1,5
- DFQ 8060 STT
- DFX 8052 E25 CTB 1000-1,0
- DFX-T 8172 R40 SRB 1000-1,5
- DFQ-MZ 8300 STT
- DFX 8052 M CTT

浇口种类・ゲートタイプ・Gate Type

STT
CTT
VTT

∅ 浇口喷嘴头直径・ゲートキヤップ径・Gate Cap Diameter

X 浇口加长部分・延長キヤップ・Gate Extra Stock

∅ 浇口直径・ゲート径・Gate Diameter

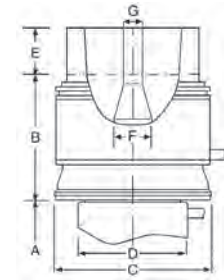
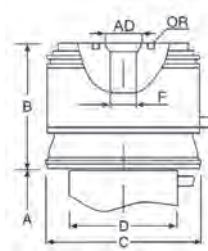
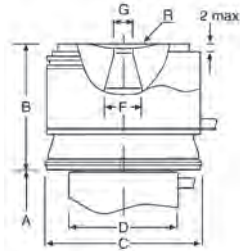
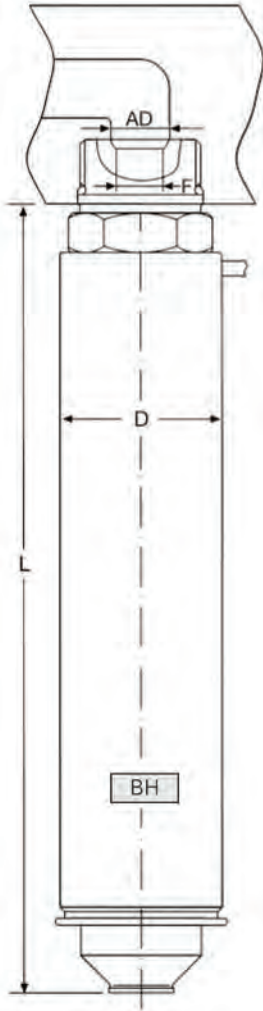
	CRB	__	__	00	-	__	__
	SRB	__	__	00	-	__	__
	STB	__	__	00	-	__	__
	CTB	__	__	00	-	__	__
	VTB	__	__	00	-	__	__
	CRX	__	__	__	-	__	__
	SRX	__	__	__	-	__	__
	STX	__	__	__	-	__	__
	CTX	__	__	__	-	__	__
	VTX	__	__	__	-	__	__

DFQ

DFX-R

DFX-M

DFX-E



Series	B	C	D	E	F	AD	G	OR	Heater
DF 3	-	-	11	-	3	5	-	-	-
DF 5	30	30	17	20	5	8	5	608	H 24020 TH
DF 8	32	40	26	25	8	10	5	610	H 32020 TH
DF 12	40	50	35	30	12	14	6	630	H 42024 TH
DF 18	45	60	44	35	18	18	10	640	H 50027 TH
DF 22	-	-	50	-	22	22	-	-	-
DF 25	55	85	66	40	25	25	14	660	H 72031 TH

请于订单详细说明·选择してください。  
Please specify on your order

	L mm	A mm	请于订单详细说明·选择してください。 Please specify on your order				浇口 Gate Gate	加热器 Heater Heater
			DFQ	DFX	R mm	M		
DF 3	60	-	3060	-	-	-	-	BH 07045 TH BH 07065 TH BH 07085 TH BH 07105 TH
	80	-	3080	-	-	-	-	
	100	-	3100	-	-	-	-	
	120	-	3120	-	-	-	-	
DF 5	60	53	5060	5053	-	-	-	BH 10043 TH BH 10063 TH BH 10083 TH BH 10103 TH BH 10123 TH BH 10143 TH BH 10163 TH BH 10183 TH
	80	73	5080	5073	-	-	-	
	100	93	5100	5093	-	-	-	
	120	113	5120	5113	-	-	-	
	140	133	5140	5133	-	-	-	
	160	153	5160	5153	-	-	-	
	180	173	5180	5173	-	-	-	
200	193	5200	5193	-	-	-		
DF 8	60	52	8060	8052	-	-	-	BH 16037 TH BH 16057 TH BH 16077 TH BH 16097 TH BH 16117 TH BH 16137 TH BH 16157 TH BH 16177 TH
	80	72	8080	8072	-	-	-	
	100	92	8100	8092	-	-	-	
	120	112	8120	8112	-	-	-	
	140	132	8140	8132	-	-	-	
	160	152	8160	8152	-	-	-	
	180	172	8180	8172	-	-	-	
	200	192	8200	8192	-	-	-	
DF 12	75	65	12075	12065	-	-	-	BH 24047 TH BH 24072 TH BH 24097 TH BH 24122 TH BH 24147 TH BH 24172 TH BH 24197 TH BH 24222 TH
	100	90	12100	12090	-	-	-	
	125	115	12125	12115	-	-	-	
	150	140	12150	12140	-	-	-	
	175	165	12175	12165	-	-	-	
	200	190	12200	12190	-	-	-	
	225	215	12225	12215	-	-	-	
	250	240	12250	12240	-	-	-	
DF 18	90	79	18090	18079	-	-	-	BH 32056 TH BH 32086 TH BH 32116 TH BH 32146 TH BH 32176 TH BH 32206 TH
	120	109	18120	18109	-	-	-	
	150	139	18150	18139	-	-	-	
	180	169	18180	18169	-	-	-	
	210	199	18210	18199	-	-	-	
	240 <sup>1)</sup>	229	18240	18229	-	-	-	
DF 22	59	-	22059	-	-	-	-	BH 38025 TH BH 38050 TH BH 38075 TH BH 38100 TH BH 38125 TH BH 38150 TH
	84	-	22084	-	-	-	-	
	109	-	22109	-	-	-	-	
	134	-	22134	-	-	-	-	
	159	-	22159	-	-	-	-	
184	-	22184	-	-	-	-		
DF 25	125	110	25125	25110	-	-	-	BH 50075 TH BH 50125 TH BH 50175 TH BH 50225 TH
	175	160	25175	25160	-	-	-	
	225	210	25225	25210	-	-	-	
	275 <sup>2)</sup>	260	25275	25260	-	-	-	

查找所需浇口类型，请参看第一部分  
セクション1よりゲートを選択してください。  
See section 1 for possible gates

订单范例  
発注例  
Order examples:  
DFQ 5060 STT  
DFQ 5060 SRB  
DFQ 5060 VTB  
DFX 5053 R40 STT  
DFX 5053 M-VTB  
DFX 5053 E20 STX

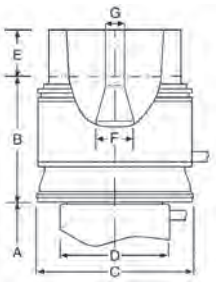
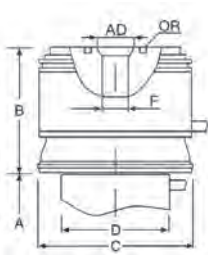
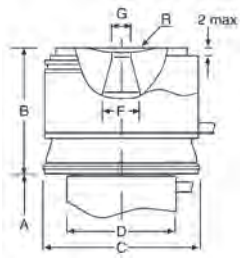
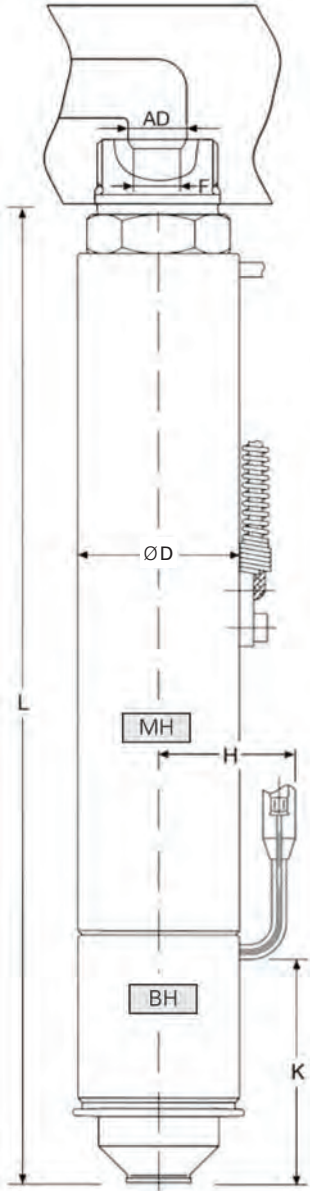
1) Also includes L = 270, 300, 330, 360, 390, 420  
2) Also includes L = 325, 375, 425

DFQ-T

DFX-T-R

DFX-T-M

DFX-T-E



Series	B	C	D	E	F	AD	G	OR	Heater
DF 3	-	-	11	-	3	5	-	-	-
DF 5	30	30	17	20	5	8	5	608	H 24020 TH
DF 8	32	40	26	25	8	10	5	610	H 32020 TH
DF 12	40	50	35	30	12	14	6	630	H 42024 TH
DF 18	45	60	44	35	18	18	10	640	H 50027 TH
DF 22	-	-	50	-	22	22	-	-	-
DF 25	55	85	66	40	25	25	14	660	H 72031 TH

请于订单详细说明·選択してください。  
Please specify on your order

	L mm	A mm	DFQ	DFX	R mm	M	E mm	浇口ゲート Gate	加热器 Heater
DF 8	140	132	T 8140	T 8132	-	-	-	See section 1 for possible gates	BH 16037 TH MH 16077 TH
	160	153	T 8160	T 8152	-	-	BH 16037 TH MH 16077 TH		
	180	172	T 8180	T 8172	-	-	BH 16037 TH MH 16097 TH		
	200	192	T 8200	T 8192	-	-	BH 16037 TH MH 16117 TH		
	220	212	T 8220	T 8212	-	-	BH 16037 TH MH 16137 TH		
	240	232	T 8240	T 8232	-	-	BH 16037 TH MH 16157 TH		
	260	252	T 8260	T 8252	-	-	BH 16037 TH MH 16177 TH		
	280	272	T 8280	T 8272	-	-	BH 16037 TH MH 16197 TH		
	300	292	T 8300	T 8292	-	-	BH 16037 TH MH 16217 TH		
	320	312	T 8320	T 8312	-	-	BH 16037 TH MH 16237 TH		
DF 12	150	140	T 12150	T 12140	-	-	-	BH 24047 TH MH 24072 TH	
	175	165	T 12175	T 12165	-	-	-	BH 24047 TH MH 24072 TH	
	200	190	T 12200	T 12190	-	-	-	BH 24047 TH MH 24097 TH	
	225	215	T 12225	T 12215	-	-	-	BH 24047 TH MH 24122 TH	
	250	240	T 12250	T 12240	-	-	-	BH 24047 TH MH 24147 TH	
	275	265	T 12275	T 12265	-	-	-	BH 24047 TH MH 24172 TH	
	300	290	T 12300	T 12290	-	-	-	BH 24047 TH MH 24197 TH	
	325	315	T 12325	T 12315	-	-	-	BH 24047 TH MH 24222 TH	
	350	340	T 12350	T 12340	-	-	-	BH 24047 TH MH 24247 TH	
	375	365	T 12375	T 12365	-	-	-	BH 24047 TH MH 24272 TH	
400	390	T 12400	T 12390	-	-	-	BH 24047 TH MH 24297 TH		
DF 18	180	169	T 18180	T 18169	-	-	-	BH 32056 TH MH 32056 TH	
	210	199	T 18210	T 18199	-	-	-	BH 32056 TH MH 32086 TH	
	240	229	T 18240	T 18229	-	-	-	BH 32056 TH MH 32116 TH	
	270	259	T 18270	T 18259	-	-	-	BH 32056 TH MH 32146 TH	
	300	289	T 18300	T 18289	-	-	-	BH 32056 TH MH 32176 TH	
	330	319	T 18330	T 18319	-	-	-	BH 32056 TH MH 32206 TH	
	360	349	T 18360	T 18349	-	-	-	BH 32056 TH MH 32236 TH	
	390	379	T 18390	T 18379	-	-	-	BH 32056 TH MH 32266 TH	
	420	409	T 18420	T 18409	-	-	-	BH 32056 TH MH 32296 TH	
	DF 22	215	-	T 22215	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38125 TH
240		-	T 22240	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38125 TH	
265		-	T 22265	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38150 TH	
290		-	T 22290	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38175 TH	
315		-	T 22315	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38200 TH	
340		-	T 22340	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38225 TH	
365		-	T 22365	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38250 TH	
390		-	T 22390	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38275 TH	
415	-	T 22415	-	-	-	-	BH 38050 TH BH 38300 TH		
DF 25	300	285	T 25300	T 25285	-	-	-	BH 50075 TH BH 50150 TH	
	325	310	T 25325	T 25310	-	-	-	BH 50075 TH BH 50150 TH	
	350	335	T 25350	T 25335	-	-	-	BH 50075 TH BH 50175 TH	
	375	360	T 25375	T 25360	-	-	-	BH 50075 TH BH 50200 TH	
	400	385	T 25400	T 25385	-	-	-	BH 50075 TH BH 50225 TH	
	425	410	T 25425	T 25410	-	-	-	BH 50075 TH BH 50250 TH	
	450	435	T 25450	T 25435	-	-	-	BH 50075 TH BH 50275 TH	
	475	460	T 25475	T 25460	-	-	-	BH 50075 TH BH 50300 TH	
500	485	T 25500	T 25485	-	-	-	BH 50075 TH BH 50325 TH		

订单范例  
発注例

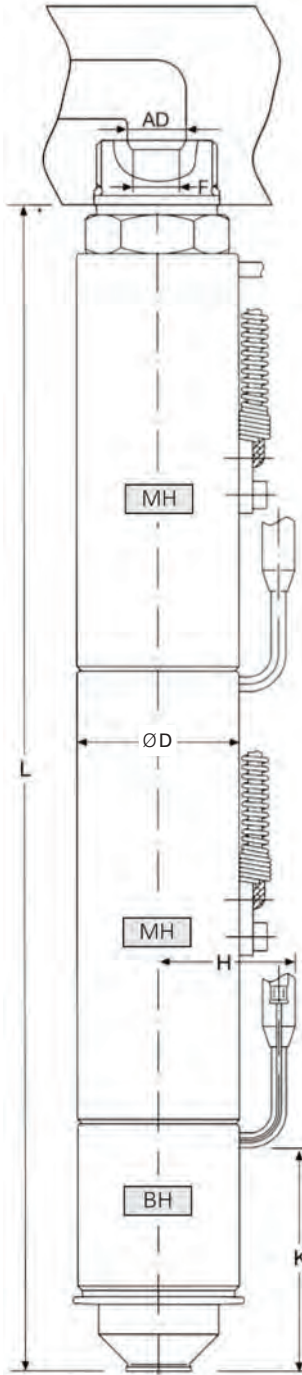
Order examples:

- DFQ-T 8140 STT
- DFQ-T 8140 SRB
- DFQ-T 8140 VTB
- DFX-T 8132 R40 STT
- DFX-T 8132 M-VTB
- DFX-T 8132 E20 STX

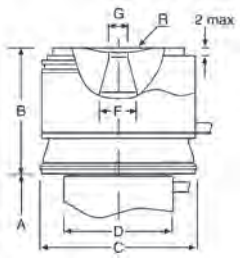
查找所需浇口类型，请参看第一部分  
セクション1よりゲートを選択してください。  
See section 1 for possible gates



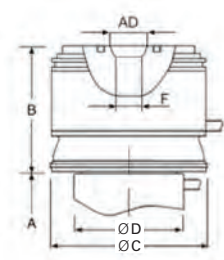
DFQ-MZ



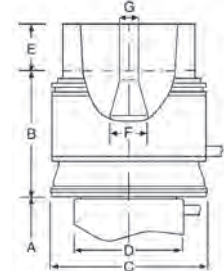
DFX-M-R



DFX-MZ-M



DFX-MZ-E



Series	B	C	D	E	F	AD	G	OR	Heater
DF 3	-	-	11	-	3	5	-	-	-
DF 5	30	30	17	20	5	8	5	608	H 24020 TH
DF 8	32	40	26	25	8	10	5	610	H 32020 TH
DF 12	40	50	35	30	12	14	6	630	H 42024 TH
DF 18	45	60	44	35	18	18	10	640	H 50027 TH
DF 22	-	-	50	-	22	22	-	-	-
DF 25	55	85	66	40	25	25	14	660	H 72031 TH

请于订单详细说明·选择してください。  
Please specify on your order

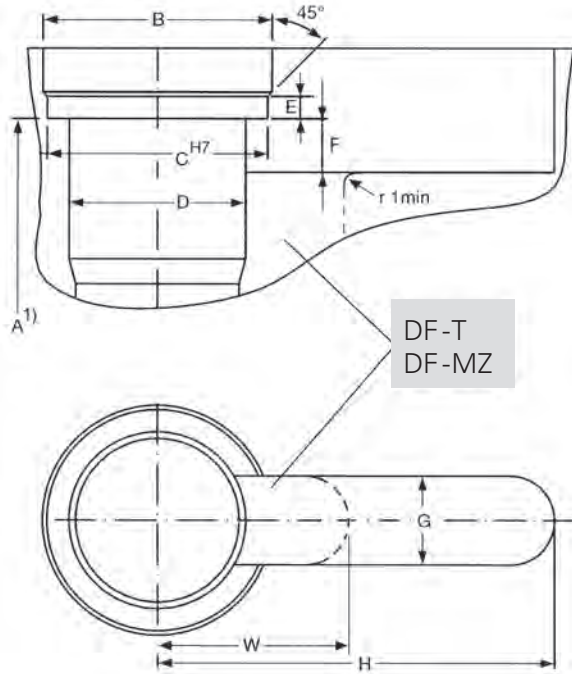
	L mm	A mm	DFQ		DFX		R mm	M	E mm	浇口 Gate	加热器 Heater		
			DFQ	DFX	R	M	E	BH	MH		MH		
DF 8	340	332	MZ 8340	MZ 8332	-	-	-	-	-	BH 16037 TH	MH 16117 TH	MH 16117 TH	
	360	352	MZ 8360	MZ 8352	-	-	-	-	-	BH 16037 TH	MH 16137 TH	MH 16137 TH	
	400	392	MZ 8400	MZ 8392	-	-	-	-	-	BH 16037 TH	MH 16157 TH	MH 16157 TH	
DF 12	425	415	MZ 12425	MZ 12415	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24147 TH	MH 24147 TH	
	450	440	MZ 12450	MZ 12440	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24172 TH	MH 24172 TH	
	475	465	MZ 12475	MZ 12465	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24172 TH	MH 24172 TH	
	500	490	MZ 12500	MZ 12490	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24197 TH	MH 24197 TH	
	525	515	MZ 12525	MZ 12515	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24197 TH	MH 24197 TH	
	550	540	MZ 12550	MZ 12540	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24222 TH	MH 24222 TH	
	575	565	MZ 12575	MZ 12565	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24222 TH	MH 24222 TH	
	600	590	MZ 12600	MZ 12590	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24247 TH	MH 24247 TH	
	625	615	MZ 12625	MZ 12615	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24247 TH	MH 24247 TH	
	650	640	MZ 12650	MZ 12640	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24272 TH	MH 24272 TH	
675	665	MZ 12675	MZ 12665	-	-	-	-	-	BH 24047 TH	MH 24272 TH	MH 24272 TH		
DF 18	450	439	MZ 18450	MZ 18439	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32146 TH	MH 32146 TH	
	480	469	MZ 18480	MZ 18469	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32176 TH	MH 32176 TH	
	510	499	MZ 18510	MZ 18499	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32176 TH	MH 32176 TH	
	540	529	MZ 18540	MZ 18529	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32206 TH	MH 32206 TH	
	570	559	MZ 18570	MZ 18559	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32206 TH	MH 32206 TH	
	600	589	MZ 18600	MZ 18589	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32236 TH	MH 32236 TH	
	630	619	MZ 18630	MZ 18619	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32236 TH	MH 32236 TH	
	660	649	MZ 18660	MZ 18649	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32266 TH	MH 32266 TH	
690	679	MZ 18690	MZ 18679	-	-	-	-	-	BH 32056 TH	MH 32266 TH	MH 32266 TH		
DF 22	440	-	MZ 22440	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38150 TH	MH 38150 TH	
	465	-	MZ 22465	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38150 TH	MH 38150 TH	
	490	-	MZ 22490	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38175 TH	MH 38175 TH	
	515	-	MZ 22515	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38175 TH	MH 38175 TH	
	540	-	MZ 22540	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38200 TH	MH 38200 TH	
	565	-	MZ 22565	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38200 TH	MH 38200 TH	
	590	-	MZ 22590	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38225 TH	MH 38225 TH	
	615	-	MZ 22615	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38225 TH	MH 38225 TH	
	640	-	MZ 22640	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38250 TH	MH 38250 TH	
	665	-	MZ 22665	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38250 TH	MH 38250 TH	
690	-	MZ 22690	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38275 TH	MH 38275 TH		
715	-	MZ 22715	-	-	-	-	-	-	BH 38075 TH	MH 38275 TH	MH 38275 TH		
DF 25	500	485	MZ 25500	MZ 25485	-	-	-	-	-	BH 50075 TH	MH 50150 TH	MH 50150 TH	
	550	535	MZ 25550	MZ 25535	-	-	-	-	-	BH 50075 TH	MH 50175 TH	MH 50175 TH	
	600	585	MZ 25600	MZ 25585	-	-	-	-	-	BH 50075 TH	MH 50200 TH	MH 50200 TH	
	650	635	MZ 25650	MZ 25635	-	-	-	-	-	BH 50075 TH	MH 50225 TH	MH 50225 TH	
	700	685	MZ 25700	MZ 25685	-	-	-	-	-	BH 50075 TH	MH 50250 TH	MH 50250 TH	
	750	735	MZ 25750	MZ 25735	-	-	-	-	-	BH 50075 TH	MH 50275 TH	MH 50275 TH	
	800	785	MZ 25800	MZ 25785	-	-	-	-	-	BH 50075 TH	MH 50300 TH	MH 50300 TH	

查找所需浇口类型，请参考第一部分  
セクション1よりゲートを選択してください。  
See section 1 for possible gates

订单范例· 免注例· Order examples:

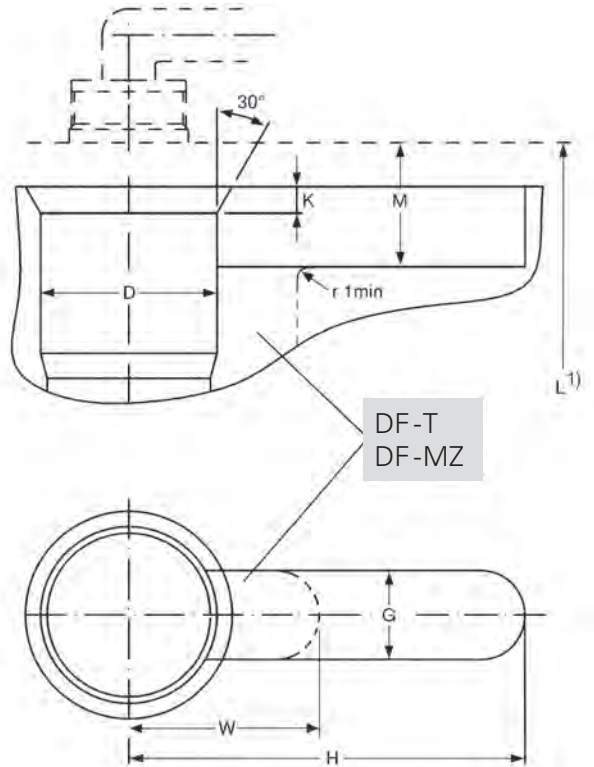
DFQ-MZ 8320 STT · DFQ-MZ 8320 SRB · DFQ-MZ 8320 VTB · DFX-MZ 8312 R40 STT · DFX-MZ 8312 M-VTB · M-VTB 8312 E20 STX

DFX-M



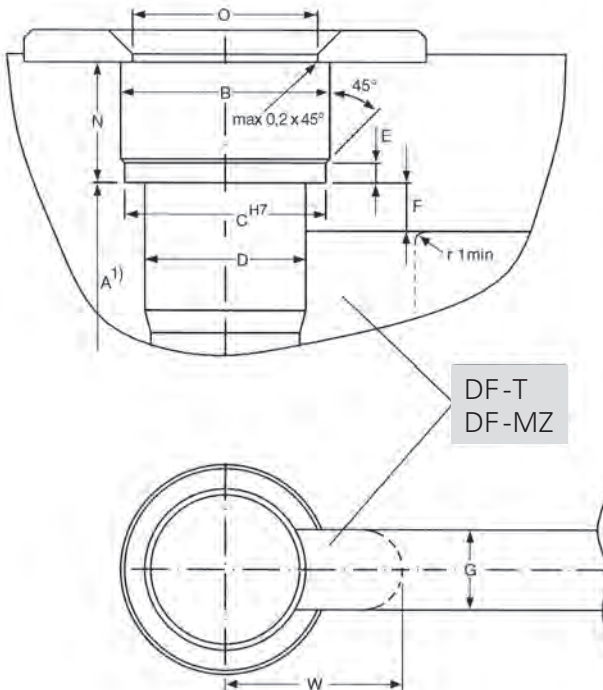
DF-T  
DF-MZ

DFQ



DF-T  
DF-MZ

DFX-R



DF-T  
DF-MZ

Series	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	O	W min.
DF 3	-	-	13	-	-	15	100	3	15	-	-	-
DF 5	32	30	20	3	10	20	80	3	20	30	21	-
DF 8	42	40	31	4	10	25	90	4	20	32	29	35
DF 12	52	50	40	4	10	25	90	6	25	40	39	40
DF 18	62	60	49	4	10	25	90	6	25	45	46	45
DF 22	/	/	55	/	/	25	90	6	25	/	/	48
DF 25	87	85	72	5	10	25	110	10	30	55	68	60

1) 加上热膨胀  
プラス熱膨張  
Plus expansion

**喷嘴膨胀**

喷嘴长度A(毫米) × 熔化温度减去模具温度 (ΔT°C) 13,2 X 10<sup>-6</sup>  
例子 A = 127 mm × ΔT = 200°C (z.B. ABS) × 13,2 x 10<sup>-6</sup> = 0,33 mm

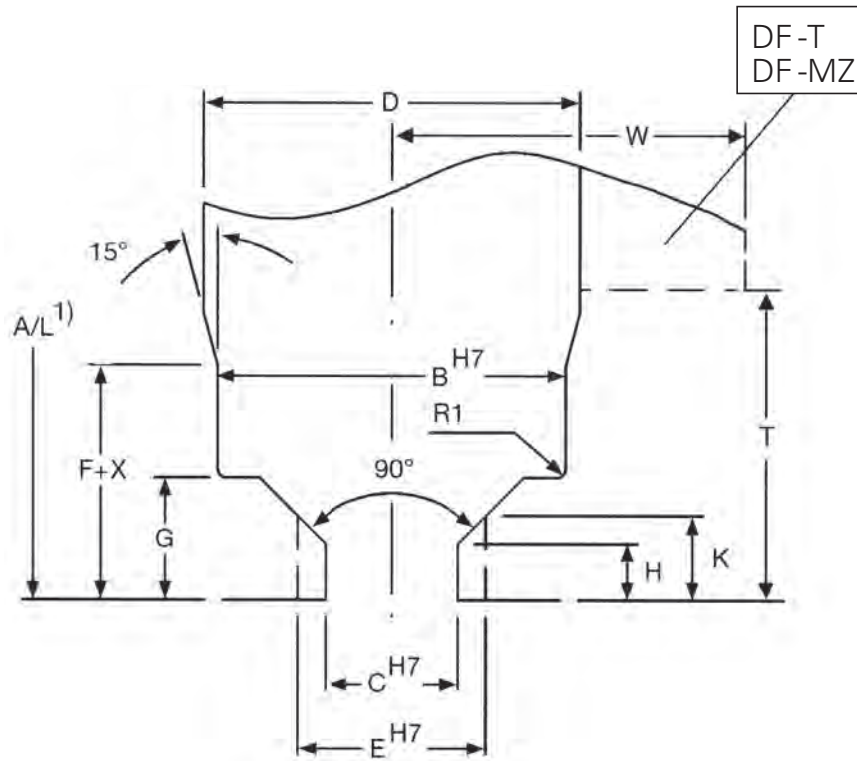
**热膨胀计算式**

ノズル長さA (mm) × 成形温度 - 金型温度 (ΔT°C) × 13,2 X 10<sup>-6</sup>  
例： A = 127 mm × ΔT = 200°C (z.B. ABS) × 13,2 x 10<sup>-6</sup> = 0,33 mm

**Nozzle Expansion:**

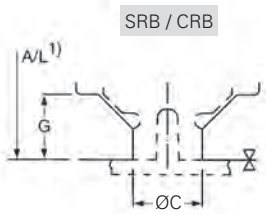
Nozzle length A (mm) × Melt temp. minus Mold temp. (ΔT°C) × 13,2 x 10<sup>-6</sup>  
Example: A = 127 mm × ΔT = 200°C (e.g. ABS) × 13,2 x 10<sup>-6</sup> = 0,33 mm

DF SRB / CRB

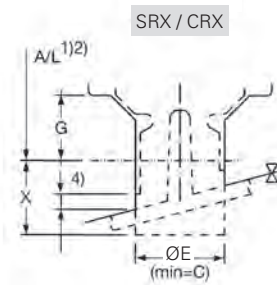


直接在产品上 / 製品面 / Direct

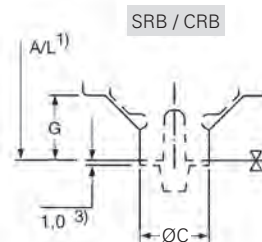
于流道上 / ランナー上 / On Runner



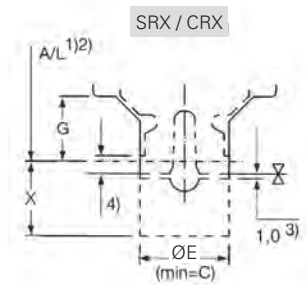
SRB / CRB



SRX / CRX



SRB / CRB



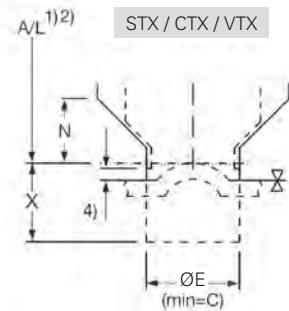
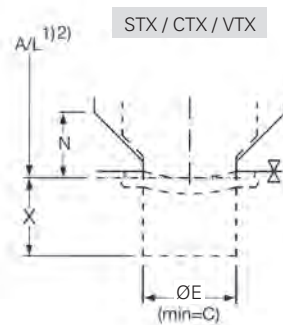
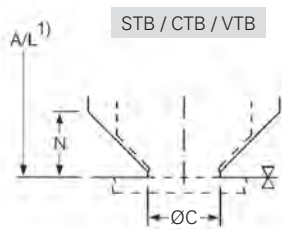
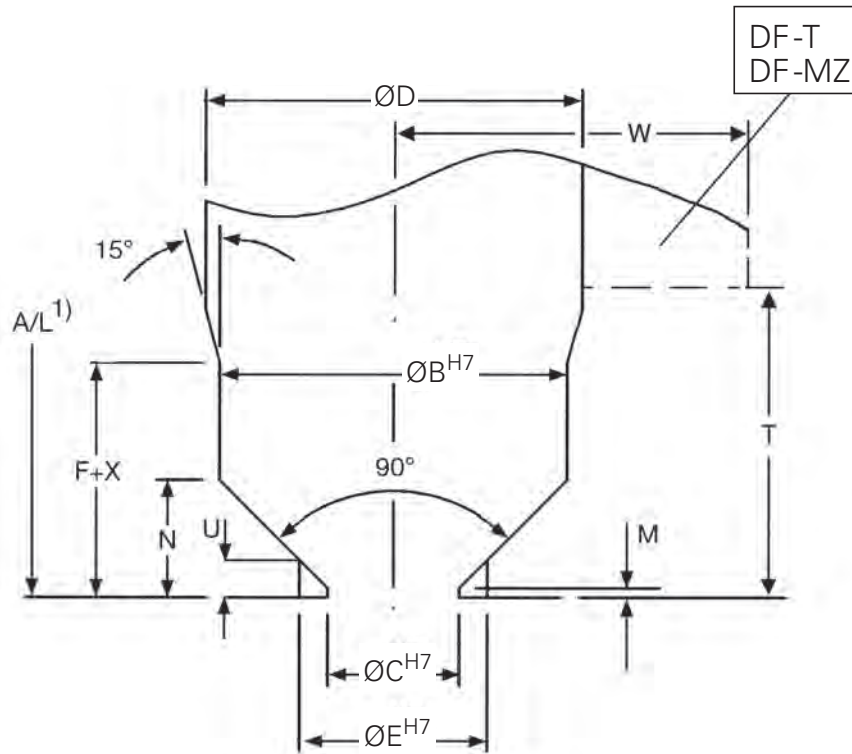
SRX / CRX

Series	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	F	G	H	K	W min.	T max.	X
DF 5	18	8	20	9	12	6	2	2,5		-	8
DF 8	28	10	31	14	20	9	4	6		40	20
DF 12	37	14	40	18	25	13	6	8		53	30
DF 18	46	20	49	24	35	17	8	10		67	40
DF 22	52	20	55	24	35	17	8	10		63	40
DF 25	69	28	72	32	45	28	10	12		95	50

请参看 2.10 页 · ページ 2.10 参照  
See page 2.10

- 1) 加上热膨胀  
プラス熱膨張  
Plus expansion
- 2) 不低於  
ゲート面を金型に接触させないこと  
Do not fall below
- 3) 注塑余料盘  
樹脂溜まり  
Mold disc
- 4) 应厂商要求  
特注  
On request

DF STB / CTB / VTB

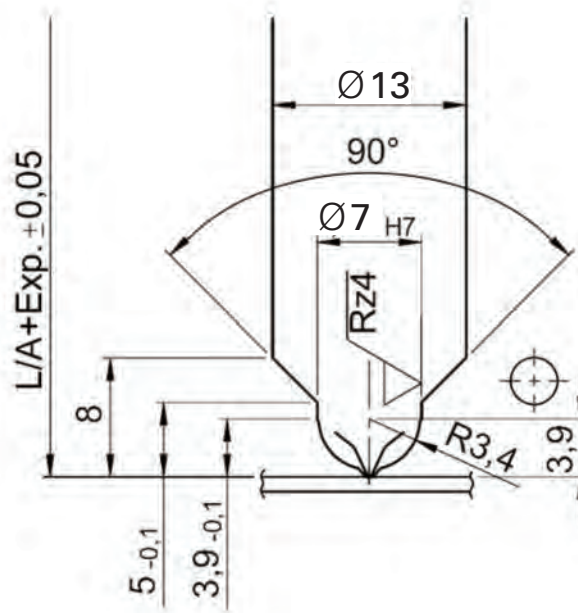


Series	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	F	M	N	U	W min.	T max.	X
DF 5	18	8	20	9	12	1	6,0	1,5		-	5
DF 8	28	10	31	14	20	1	10,0	3		40	8
DF 12	37	14	40	18	25	1	12,5	3		53	12
DF 18	46	20	49	24	35	2	15,0	4		67	15
DF 22	52	20	55	24	35	2	18,0	4		63	15
DF 25	69	28	72	32	45	3	23,5	5		95	20

请参看 2.10 页・ページ 2.10 参照  
See page 2.10

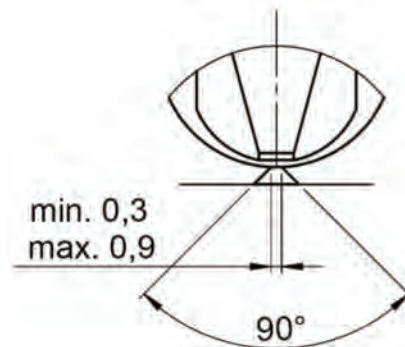
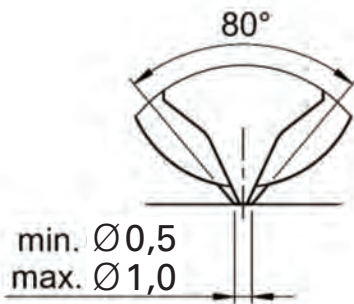
- 1) 加上热膨胀  
プラス熱膨張  
Plus expansion
- 2) 不低於  
ゲート面を金型に接触させないこと  
Do not fall below
- 3) 注塑余料盘  
樹脂溜まり  
Mold disc
- 4) 应厂商要求  
特注  
On request

DF3 STT / CTT

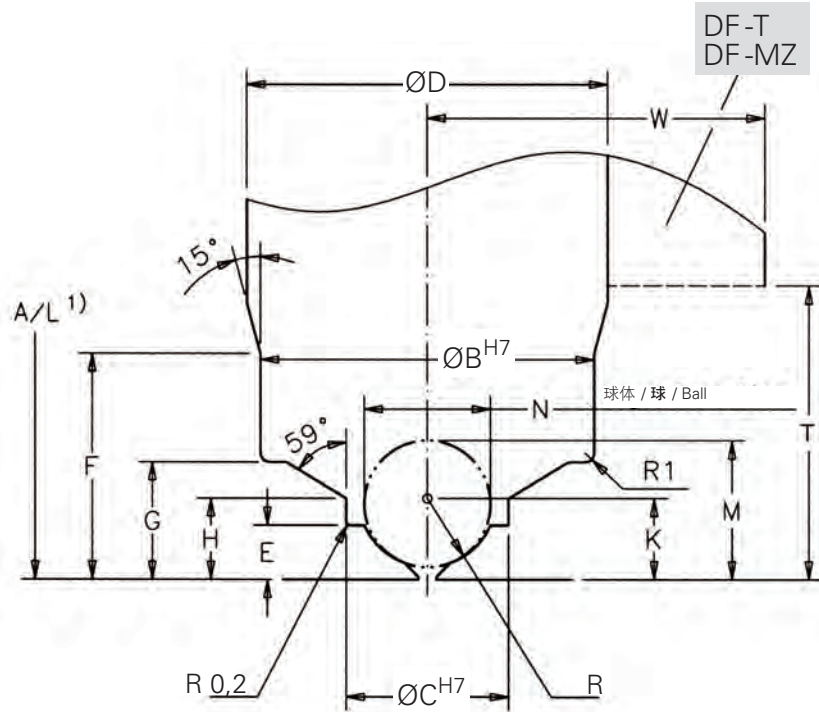


STT

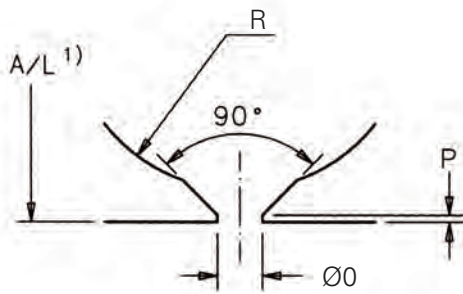
CTT



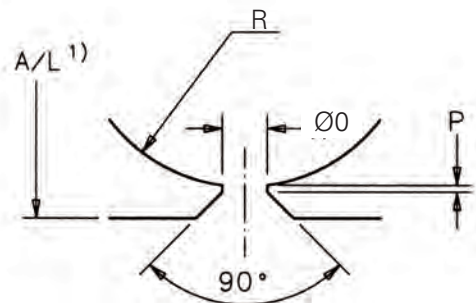
DF STT / HTT / CTT



STT / HTT



CTT

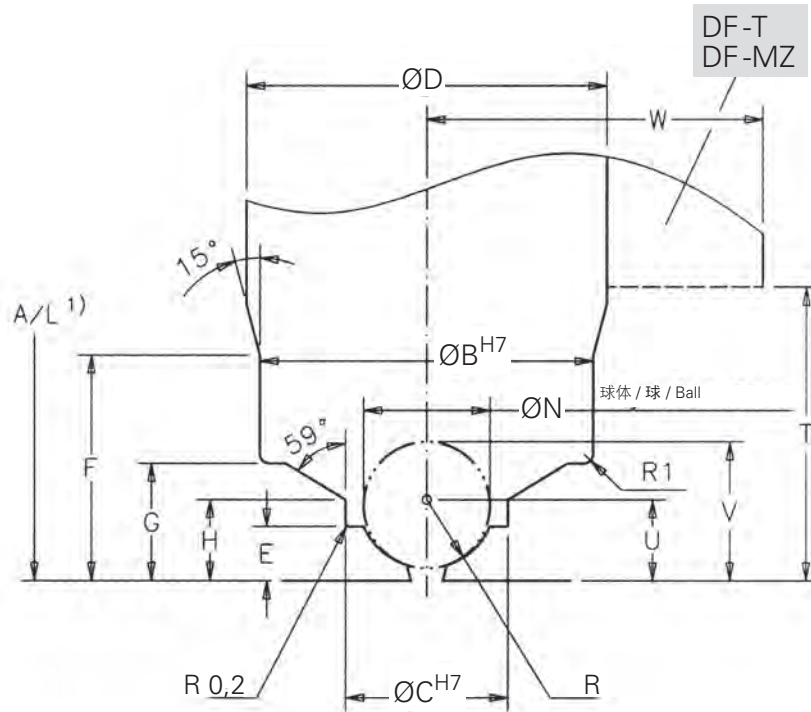


1) 加上热膨胀  
プラス熱膨張  
Plus expansion

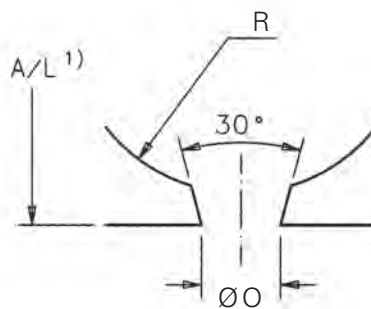
Series	ØB	ØC	ØD	E	F	G	H	K	M	N	R Radius	P	Ø0 (STT) min. max.	Ø0 (CTT) min. max.	W min.	T max.
DF 5	18	8	20	3	12	6	4,5	3,6	6,5	6	3,1	0,1	0,6 1,8	0,4 1,3		-
DF 8	28	12	31	4	20	9	6,0	5,5	9,8	9	4,7	0,2	1,0 2,7	0,6 1,8		40
DF 12	37	18	40	6	25	13	9,0	9,0	15,3	14	7,6	0,3	1,5 4,0	1,0 2,6		53
DF 18	46	26	49	8	35	17	12,0	13,0	23,8	22	11,2	0,4	2,5 6,0	1,5 3,6		67
DF 22	52	26	55	8	35	17	12,0	13,0	23,8	22	11,2	0,4	2,5 6,0	1,5 3,6		63
DF 25	69	38	72	12	45	28	19,5	18,0	32,7	30	15,3	0,6	4,0 8,0	3,0 5,6		95

请参看 2.10 页 - ページ 2.10 参照  
See page 2.10

DF VTT



VTT

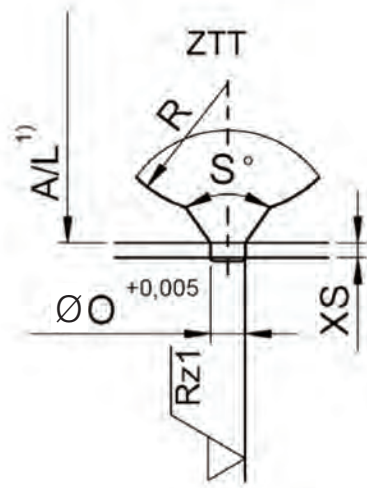
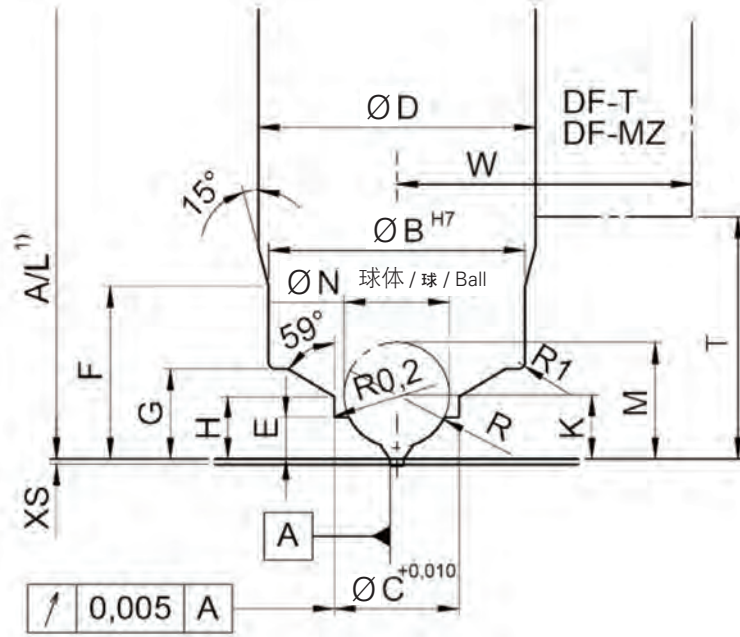


1) 加上热膨胀  
プラス熱膨張  
Plus expansion

Series	ØB	ØC	ØD	E	F	G	H	ØN	R	ØO	U	V	W	T
									Radius	Standard min.			min.	max.
DF 5	18	8	20	3	12	6	4,5	6	3,1	1,5 1,0	3,90	6,8		-
DF 8	28	12	31	4	20	9	6,0	9	4,7	2,0 1,5	5,90	10,3		40
DF 12	37	18	40	6	25	13	9,0	14	7,6	3,5 2,0	9,25	15,6		53
DF 18	46	26	49	8	35	17	12,0	22	11,2	6,5 3,0	13,50	24,3		67
DF 22	52	26	55	8	35	17	12,0	22	11,2	6,5 3,0	13,50	24,3		63
DF 25	69	38	72	12	45	28	19,5	30	15,3	6,5 3,0	18,00	32,7		95

请参看 2.10 页、ページ 2.10 参照  
See page 2.10

DF ZTT



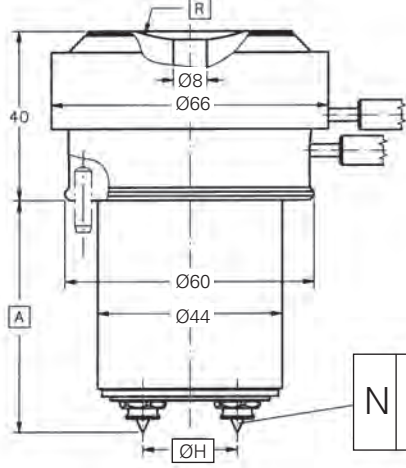
1) 加上热膨胀  
プラス熱膨張  
Plus expansion

Series	ØB	ØC	ØD	E	F	G	H	K	M	ØN	R	ØO Standard min.	XS	S°	T max.
DF 5	18	8	20	3	12	6	4,5	3,90	6,8	6	3,1	1,5 1,0	0,5	30 60	-
DF 8	28	12	31	4	20	9	6,0	5,90	10,2	9	4,7	2,0 1,5	0,6	45 60	40
DF 12	37	18	40	6	25	13	9,0	9,25	15,6	14	7,6	3,5 2,0	0,8	30 45	53



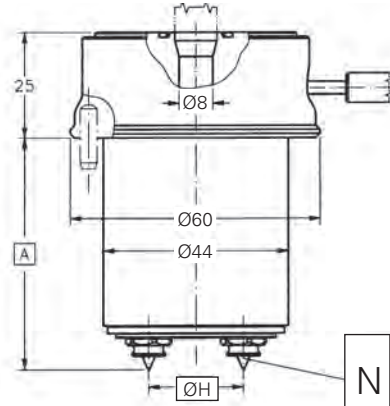
有关注射量，浇口的推荐以及浇口直径，请参看DF5系列下的第1.10, 1.11 and 1.12页  
 射出量、推奨ゲート、ゲート径はページ1.10、1.11、1.12のDF5数値以下で選定してください。  
 Shot weight, gate recommendation and gate diameter, see sheets 1.10, 1.11 and 1.12 under DF5

**DMT-R**  
 单喷嘴・シングルノズル  
 Single Nozzle



N 浇口数量  
 ゲート点数  
 Number of Gates

**DMT-M**  
 流道板喷嘴・マニホールド用ノズル  
 Manifold Nozzle



N 浇口数量  
 ゲート点数  
 Number of Gates

请详述你的定单・選択してください。  
 Please specify on your order

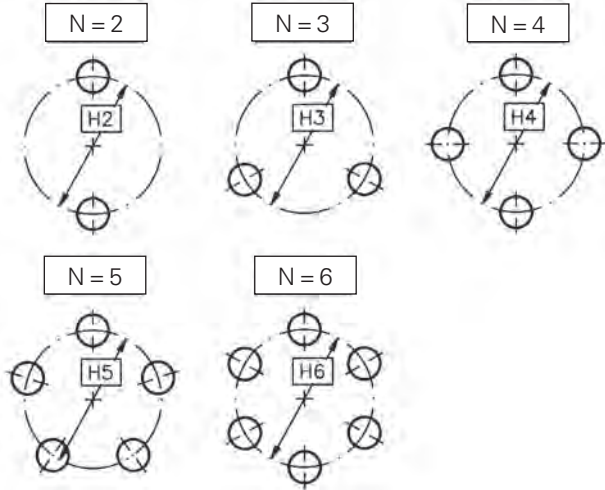
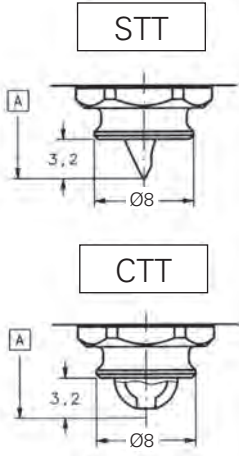
A mm	Type	R mm	STT	CTT	N	ØH mm
55	DMT 555 R/M	...	...	...	...	...
65	DMT 565 R/M	...	...	...	...	...
75	DMT 575 R/M	...	...	...	...	...

	H2 min - max	H3 min - max	H4 min - max	H5 min - max	H6 min - max
N	2	3	4	5	6

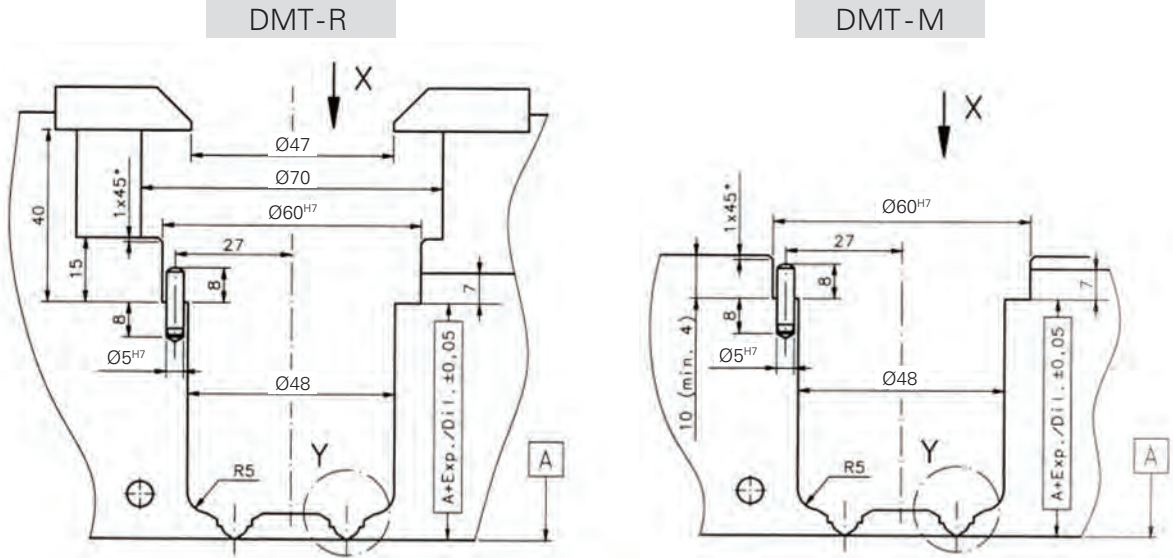
订单范例・発注例・Order Examples  
 DMT 555 R 40 STT, N 2, H 14, 6  
 DMT 565 R 00 CTT, N 4, H 22, 0  
 DMT 575 M, CTT, N 5, H 22, 4

浇口・ゲート  
 Gates

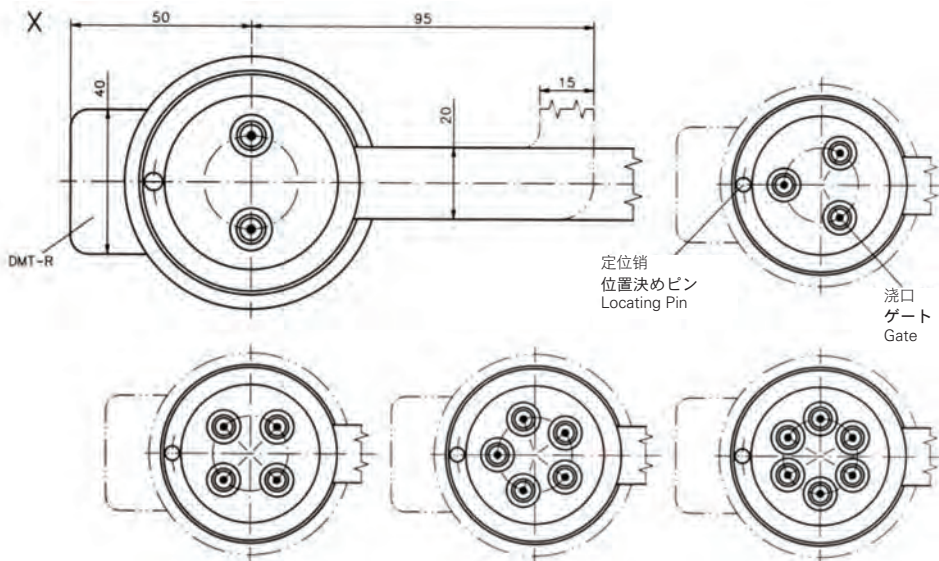
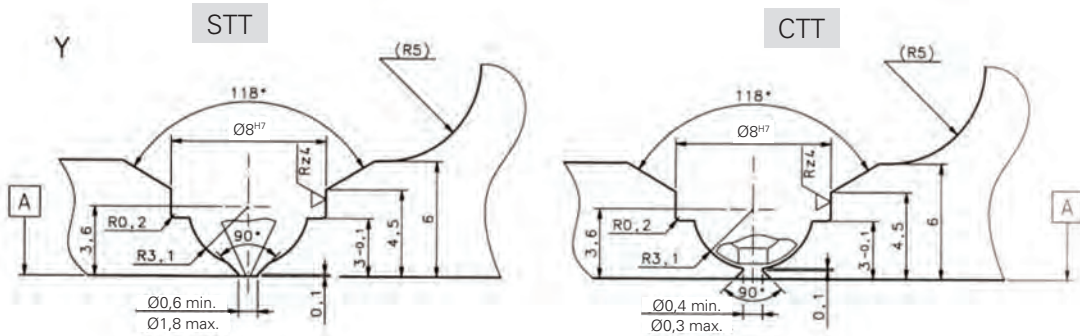
浇口数量及嘴尖头圈・ゲート点数およびゲート寸法  
 Number of Gates and Tip Circles



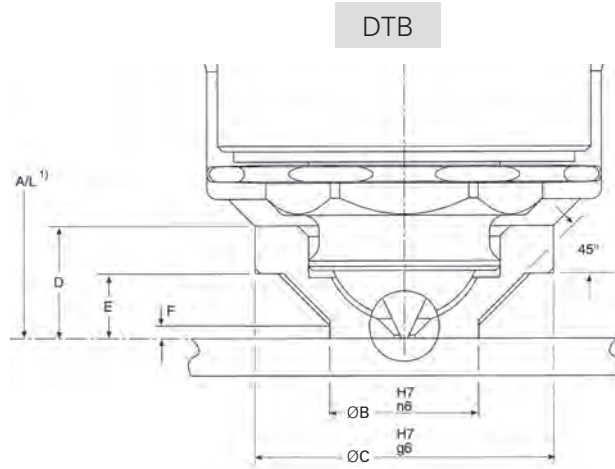
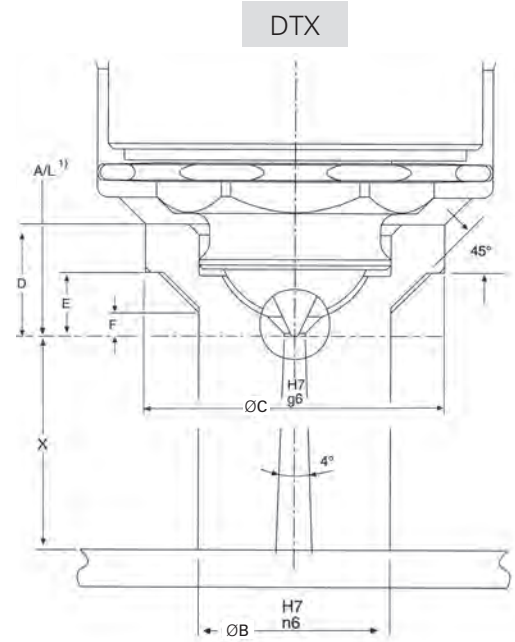
有关注射量，浇口的推荐以及浇口直径，请参看DF5系列下的第1.10, 1.11 and 1.12页  
射出量、推奨ゲート、ゲート径はページ1.10、1.11、1.12のDF5数値以下で選定してください。  
Shot weight, gate recommendation and gate diameter, see sheets 1.10, 1.11 and 1.12 under DF5



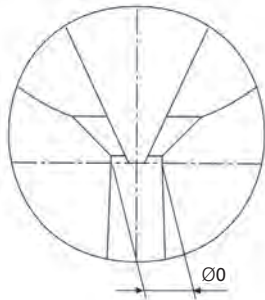
DMT-R · DMT-M



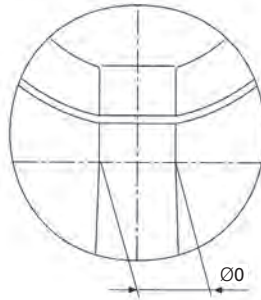
请注意定位销到浇口的位置  
位置決めピンとゲート位置を確認してください。  
Please note the position of locating pin to gate


 1) 加上热膨胀  
 プラス熱膨張  
 Plus expansion


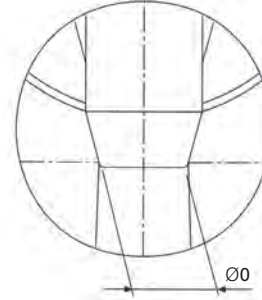
STT / HTT\*



CTT

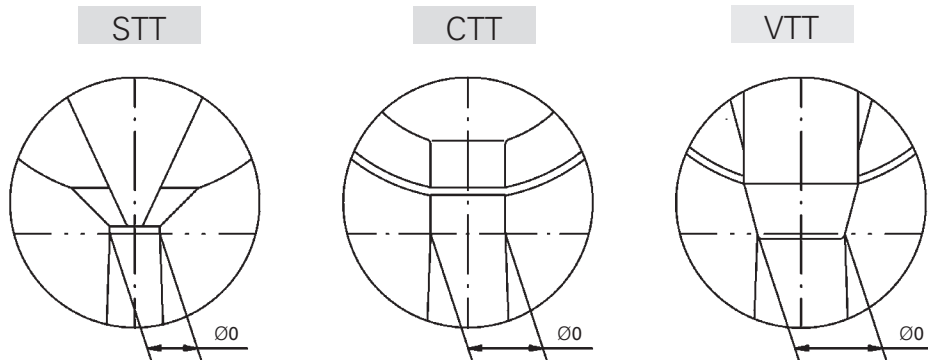
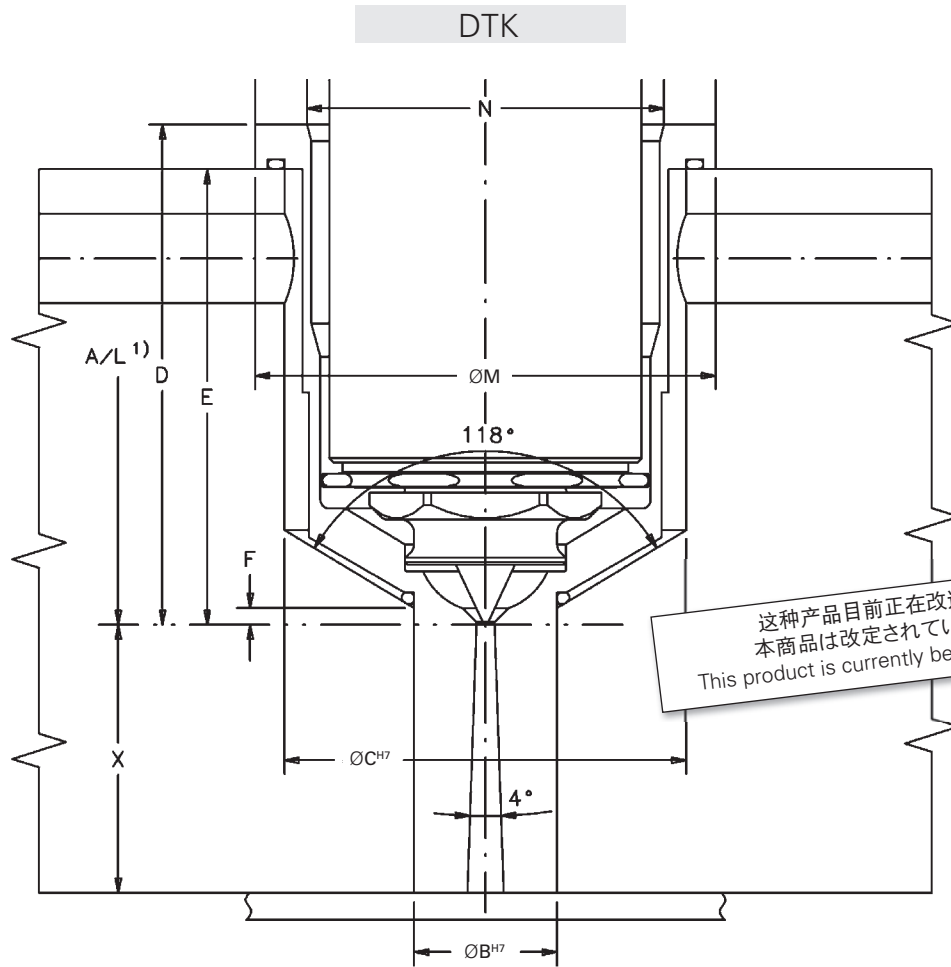


VTT



Series	ØB	ØC	D	E	F	STT / HTT		CTT		VTT		X
						Ø 0-DTB min	Ø 0-DTB max	Ø 0-DTX min	Ø 0-DTX max	Ø 0-DTB min	Ø 0-DTX min	
DF 3	6,5	12	6	2,5	0,9	0,5 1,0	1,0 1,0	0,3 1,0	1,0 1,0	-	5	
DF 5	7	16	6	4	0,9	0,8 1,8	1,3 1,8	0,4 1,3	1,0 1,3	1,5 1,0	5	
DF 8	10	22	8	5	1,4	1,0 2,7	1,5 2,7	0,6 1,8	1,5 1,8	2,0 1,5	8	
DF 12	14	28	10	6	1,9	1,5 4,0	2,0 4,0	1,0 2,6	2,0 2,6	3,5 2,0	12	
DF 18	20	40	13	8	1,9	2,5 6,0	3,0 6,0	1,5 3,6	3,0 3,6	6,5 3,0	15	
DF 25	20	40	13	8	1,9	2,5 6,0	3,0 6,0	1,5 3,6	3,0 3,6	6,5 3,0	15	
DF 25	28	54	20	12	2,9	4,0 8,0	4,0 8,0	3,0 5,6	4,0 5,6	6,5 3,0	20	

 订单范例 · 发注例 · Order example:  
 DTX 5 - STT,  $\phi = 1.6$  · DTB 12 - VTT,  $\phi = 3,5$

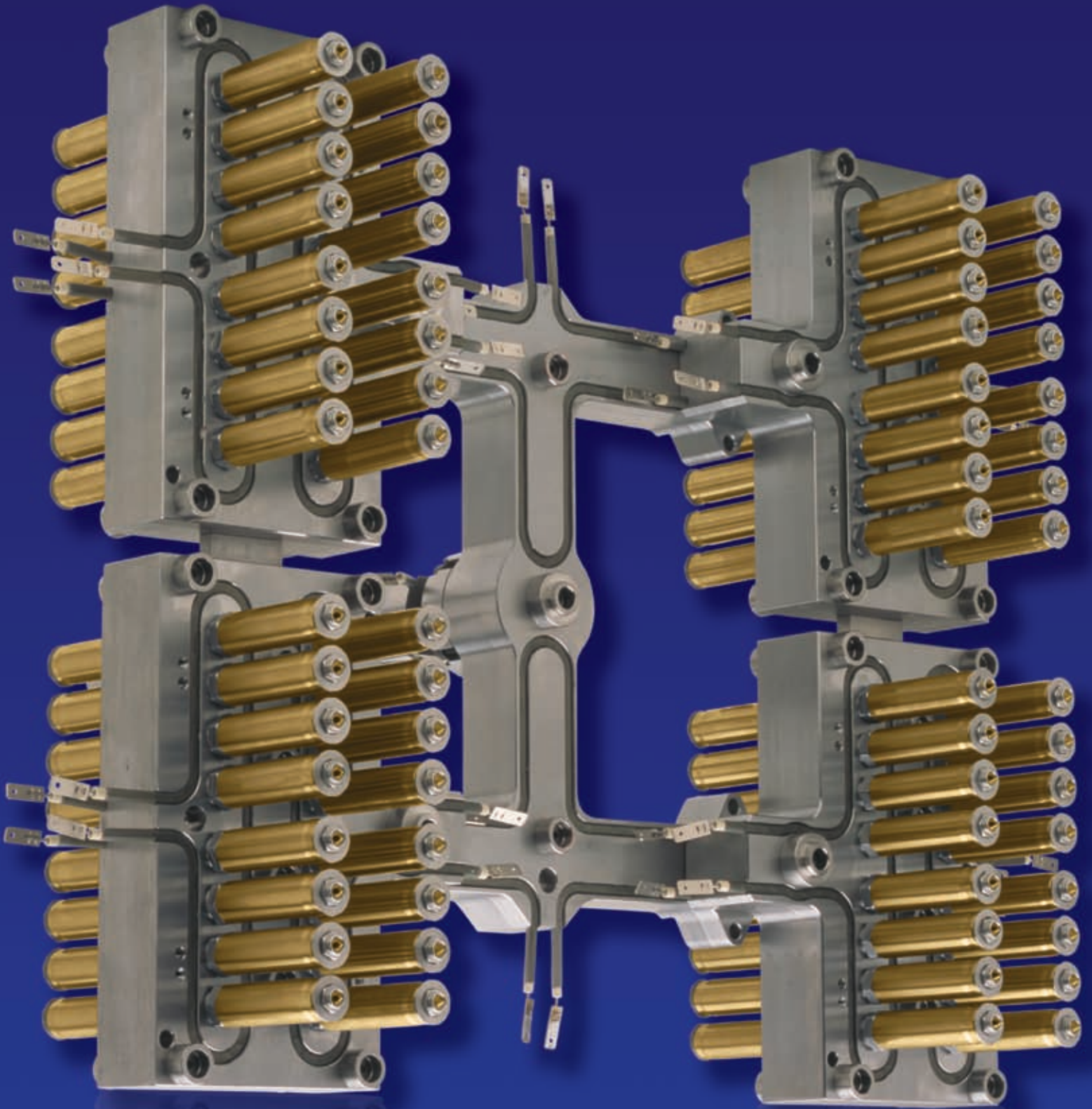


Series	Ø B	Ø C	D	E	F	0 (STT) min max	0 (CTT) min max	0 (VTT) Standard min	Ø M	X
DF 8	10	35	43	38	1,4	1,5 2,7	1,5 1,8	2,0 1,5	52	20
DF 12	16	45	56	51	1,9	1,5 4,0	2,0 2,6	3,5 2,0	62	30
DF 18	20	55	68	63	1,9	3,0 6,0	3,0 3,6	6,5 3,0	74	40
DF 22	20	64	70	63	1,9	3,0 6,0	3,0 3,6	6,5 6,0	83	40
DF 25	32	85	92	83	2,9	4,0 8,0	4,0 5,6	6,5 3,0	104	50

<sup>1)</sup> 加上热膨胀  
 プラス熱膨張  
 Plus expansion

订单范例 · 発注例 · Order example:

DTV 18 - STT, 0 = 1,6





HOT RUNNER SYSTEMS

系統  
システム  
Systems

DFQ/DFX GOLD

3.0

- DFQ 和DFX 系统按不同客户的要求而獨立设计，系统将使用标准尺寸和配件組合而成。
- DFQ 和DFX Systems are designed individually to customer specifications by using standard dimensions and standard components.
- 系统设计仅需极短的时间就可以完成。
- システム設計は短時間で対応します。
- DFQ 系统完成所有装配后才进行付运，不需要再装配零件，调较和上紧螺栓等。付运前，系统已按照客户的线路预置并且电导线管都经过检查以便客户可即時安装。
- DFQ (ねじ込み式) システムは完全に組込まれた状態で納品されます。固定用ボルト等、他の部品は組込みに必要ありません。出荷前にINCOE社工場にてヒーター、熱電対の検査を行います。  
INCOE社で予め電気配線を行い納入後、金型へ直ぐに組込めるシステムも用意しております。
- DFQ 系统以螺纹應用设计，以便在几分钟内进行安装和拆卸。
- DFQ (ねじ込み式) は、ノズルとマニホールドが一体になっており金型への取付け、取り外しが容易です。
- DFX 流道板仍然使用螺栓固定，喷嘴和流道板之间需要装有密封圈。
- DFX (オリング式) マニホールドはボルトにより金型へ固定します。ノズルとマニホールド間にはオリングを設置します。
- DFQ Systems are designed with threads for assembly and disassembly within a few minutes only.
- DFX Manifolds are conventionally fixed with hold down screws and require sealing rings between nozzles and manifold.

### DFQ

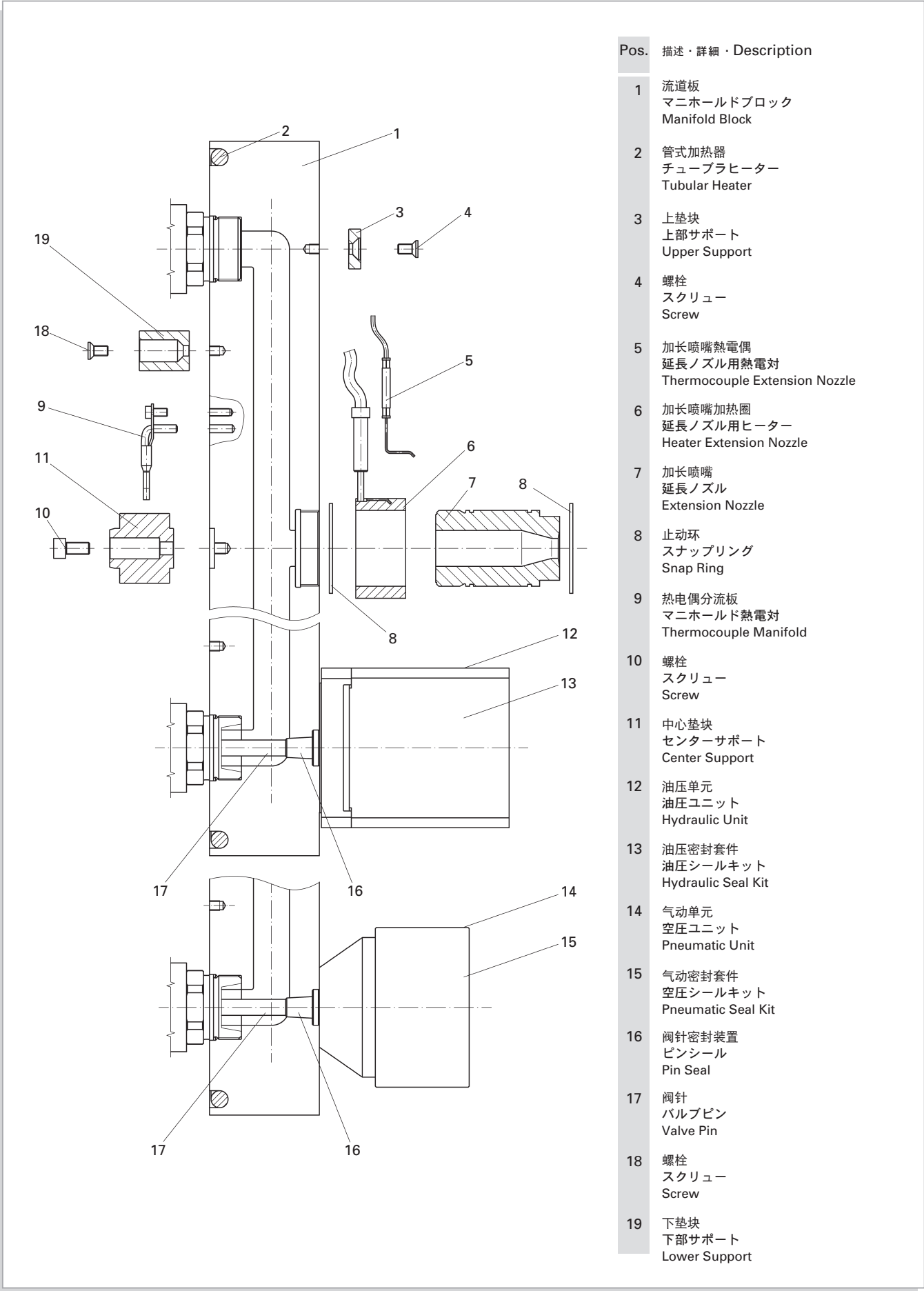
- 快速安装和拆卸
- 素早い取付け、取り外し。
- 快速の色转换
- オプション：INCOE社で予め電気配線可能。
- 节能
- 省エネルギー。
- 均一及精确的温度
- 均一な温度分布。
- 隔热良好
- 断熱性が高い。
- 无死点
- デッドスポット無し。
- 无需密封圈即可防漏
- 樹脂漏れ無し。
- 快速的顏色轉換
- 素早い色変え。
- Quick assembly and disassembly
- Optional: Pre-wired inspected for rapid start up
- Energy saving
- Homogenous and precise temperatures
- Well insulated
- No dead spots
- Leak-proof without sealing rings
- Quick color change

### DFX

- 适用于大喷嘴中心距的短喷嘴
- ノズルピッチが大きく、短いノズルの場合に使用します。
- For large nozzle centers by short nozzle lengths

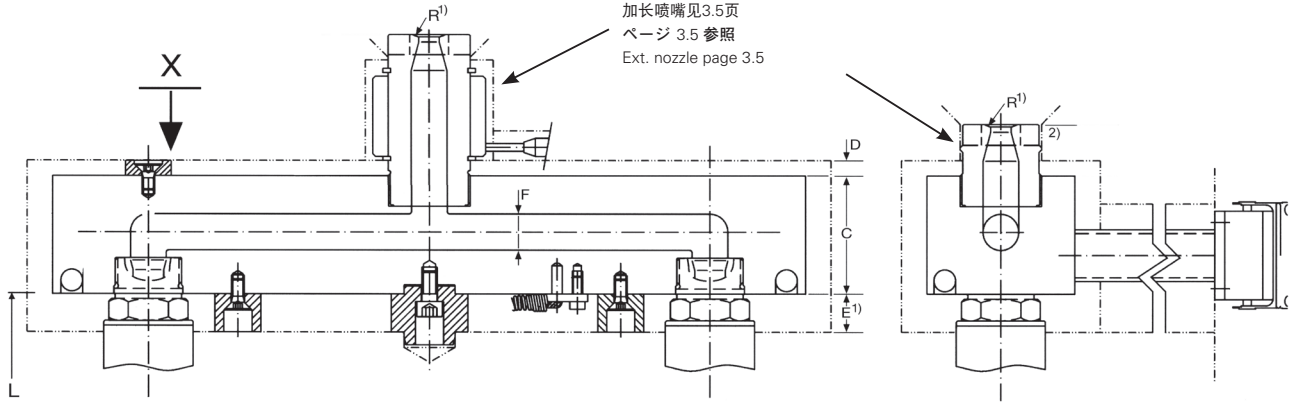
### DFQ + DFX

- 经打磨的流道
- マニホールド内の樹脂路はホーニング加工されています。
- 高质钢材
- 最高品質のスチールを採用。
- 使用特殊材料具良好隔热效果
- 断熱性の高い特殊材料を採用。
- 流变学计算
- 成形材料が各ゲートまでスムーズに流れる設計。
- 防漏
- 樹脂漏れ無し。
- Honed flow channels
- High quality steel
- Special materials for good insulation
- Rheologically calculated
- Leak-proof

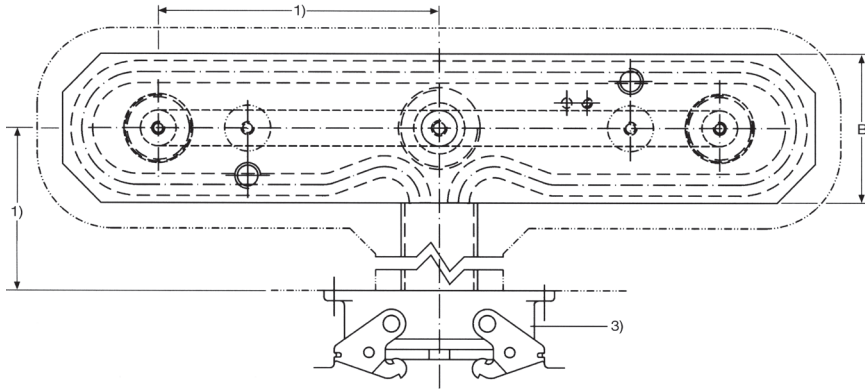


Pos.	描述・詳細・Description
1	流道板 マニホールドブロック Manifold Block
2	管式加熱器 チューブラヒーター Tubular Heater
3	上墊块 上部サポート Upper Support
4	螺栓 スクリュー Screw
5	加长喷嘴熱電偶 延長ノズル用熱電対 Thermocouple Extension Nozzle
6	加长喷嘴加熱圈 延長ノズル用ヒーター Heater Extension Nozzle
7	加长喷嘴 延長ノズル Extension Nozzle
8	止動环 スナップリング Snap Ring
9	热电偶分流板 マニホールド熱電対 Thermocouple Manifold
10	螺栓 スクリュー Screw
11	中心墊块 センターサポート Center Support
12	油压单元 油圧ユニット Hydraulic Unit
13	油压密封套件 油圧シールキット Hydraulic Seal Kit
14	气动单元 空圧ユニット Pneumatic Unit
15	气动密封套件 空圧シールキット Pneumatic Seal Kit
16	閥针密封装置 ピンシール Pin Seal
17	閥针 バルブピン Valve Pin
18	螺栓 スクリュー Screw
19	下墊块 下部サポート Lower Support

DFQ 常规系统 · 标准システム · Regular Systems



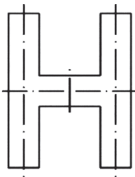
X视图 · X 断面 · View X



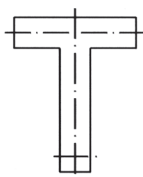
样式 · パターン · Pattern



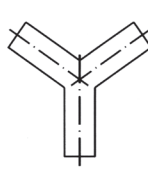
I



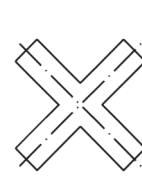
H



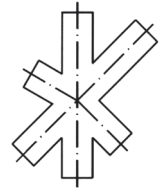
T



Y



X



Special

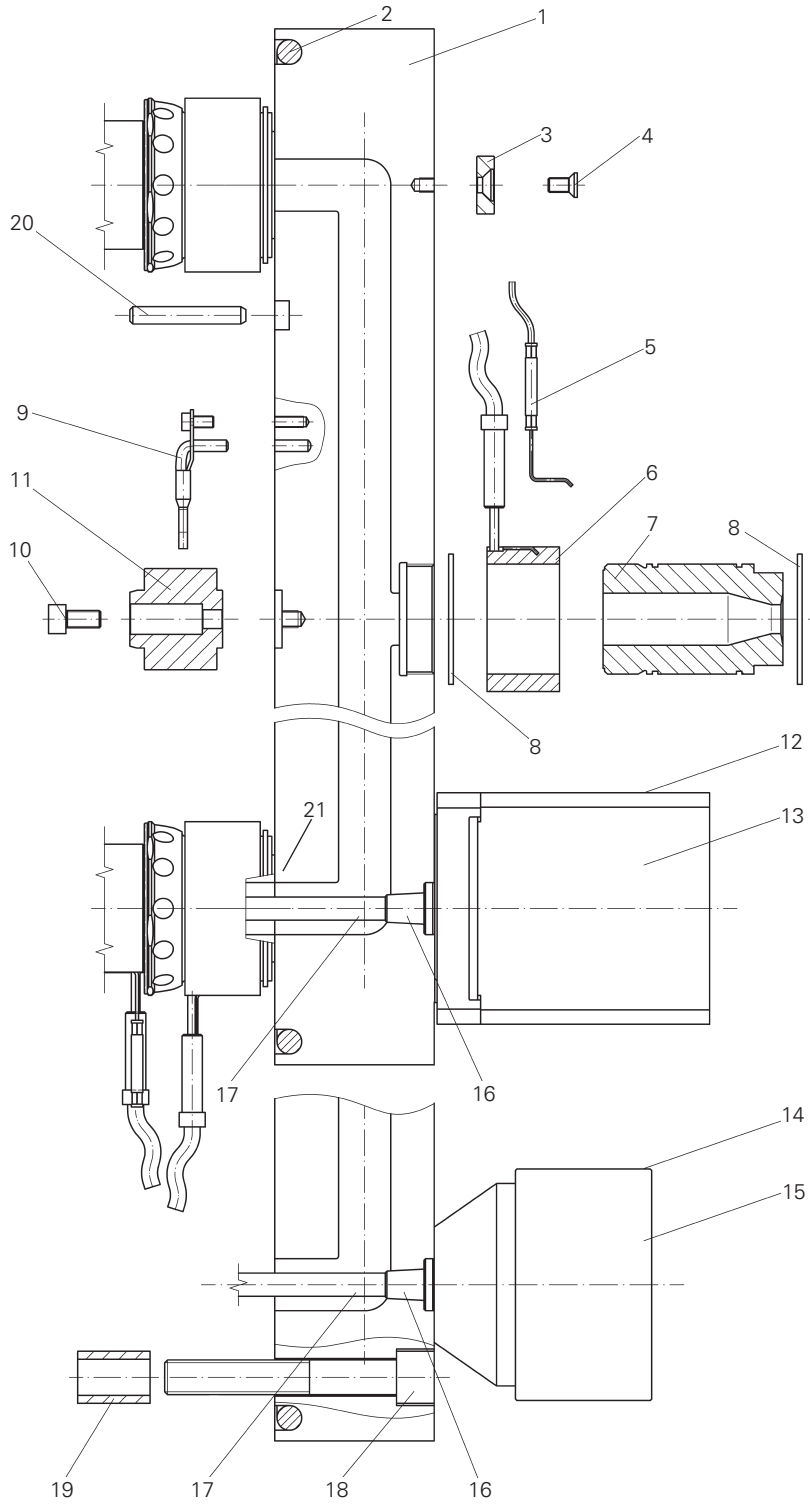
Series	B	C	D <sub>min</sub>	E <sub>min</sub>	E <sub>rec</sub>	F
DFQ 3	36	28	6	8	15	5
DFQ 5	36	34	6	8	20	8
DFQ 8	46	42	6	8	20	10
DFQ12	58	46	6	8	25	14
DFQ18	75	55	8	8	25	18
DFQ22	92	65	8	8	25	22
DFQ25	92	70	8	8	30	25

1) 规格  
指定してください。  
Specify

2) 仅适用于PP,PE,PS  
PP、PE、PSのみに使用。  
For PP, PE, PS only

3) 可选电线导管  
電気コネクター (オプション)  
Electric conduit optional

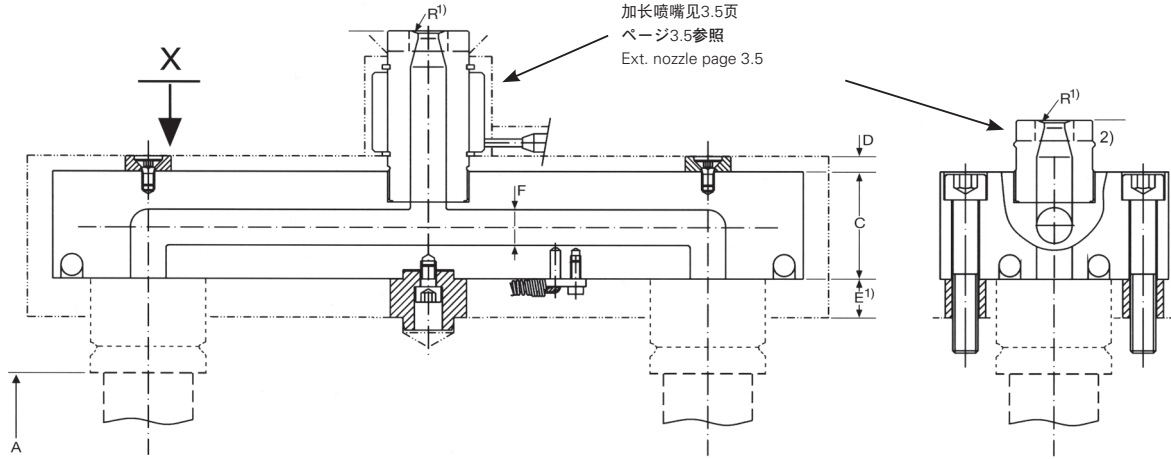




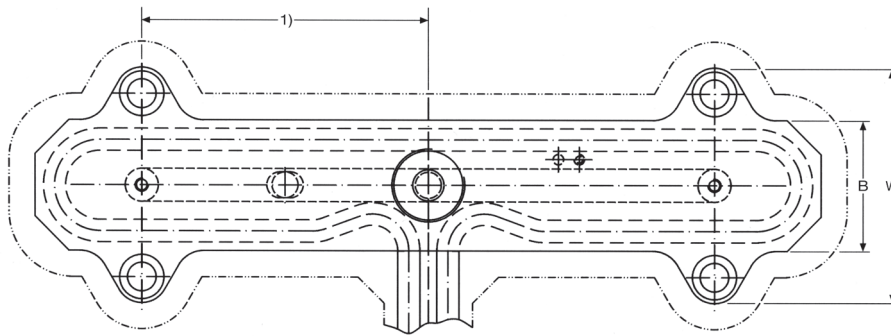
Pos. 描述・詳細・Description

- 1 流道板  
マニホールドブロック  
Manifold Block
- 2 管式加熱器  
チューブラヒーター  
Tubular Heater
- 3 上墊块  
上部サポート  
Upper Support
- 4 螺栓  
スクリュー  
Screw
- 5 加长喷嘴熱電偶  
延長ノズル用熱電對  
Thermocouple Extension Nozzle
- 6 加长喷嘴加熱圈  
延長ノズル用ヒーター  
Heater Extension Nozzle
- 7 加长喷嘴  
延長ノズル  
Extension Nozzle
- 8 止动环  
スナップリング  
Snap Ring
- 9 流道板熱電偶  
マニホールド用熱電對  
Thermocouple Manifold
- 10 螺栓  
スクリュー  
Screw
- 11 中心墊块  
センターサポート  
Center Support
- 12 油压单元  
油压ユニット  
Hydraulic Unit
- 13 油压密封套件  
油压シールキット  
Hydraulic Seal Kit
- 14 气动单元  
空压ユニット  
Pneumatic Unit
- 15 气动密封套件  
空压シールキット  
Pneumatic Seal Kit
- 16 閥針密封装置  
ピンシール  
Pin Seal
- 17 閥針  
バルブピン  
Valve Pin
- 18 螺栓  
スクリュー  
Screw
- 19 下墊块  
下部サポート  
Lower Support
- 20 定位销  
ダウエルピン  
Dowel Pin
- 21 O形密封圈  
Oリング  
O-Ring

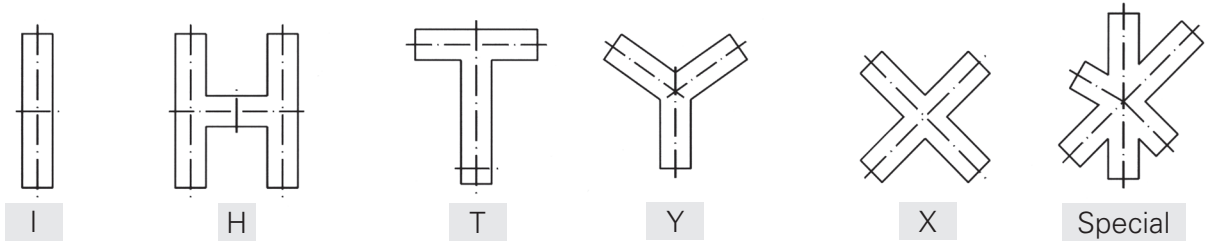
DFX 常规流道板 · 標準マニホールド · Regular Manifolds



X视图 · X断面 · View X



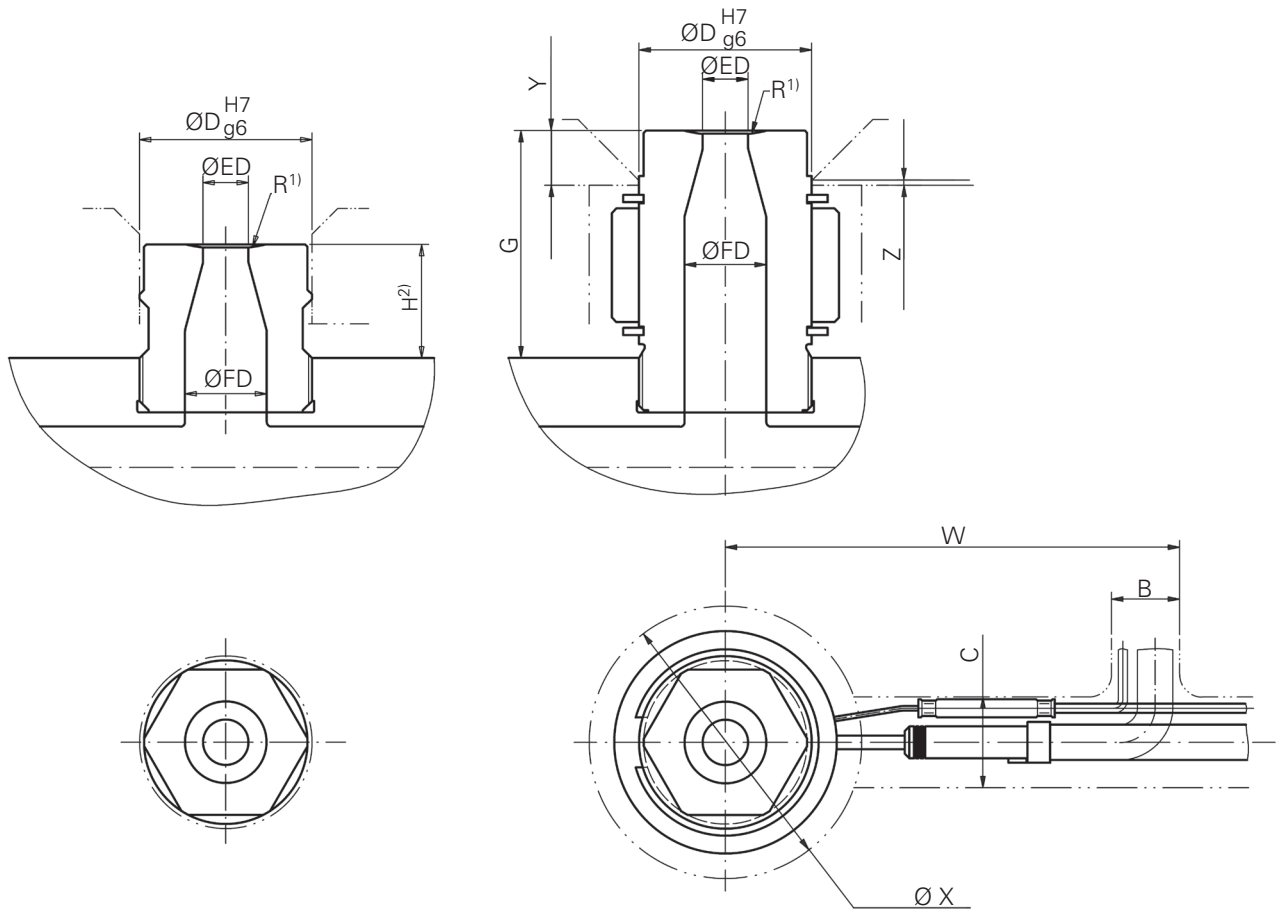
DFX 样式 · パターン · Pattern



Series	B	C	D <sub>min</sub>	E <sub>min</sub>	F	W
DFX 5	36	34	12	8	8	59
DFX 8	46	39	12	10	10	72
DFX12	50	42	12	15	14	90
DFX18	60	48	12	20	18	102
DFX25	82	63	12	30	25	124

1) 规格:  
指定してください。  
Specify

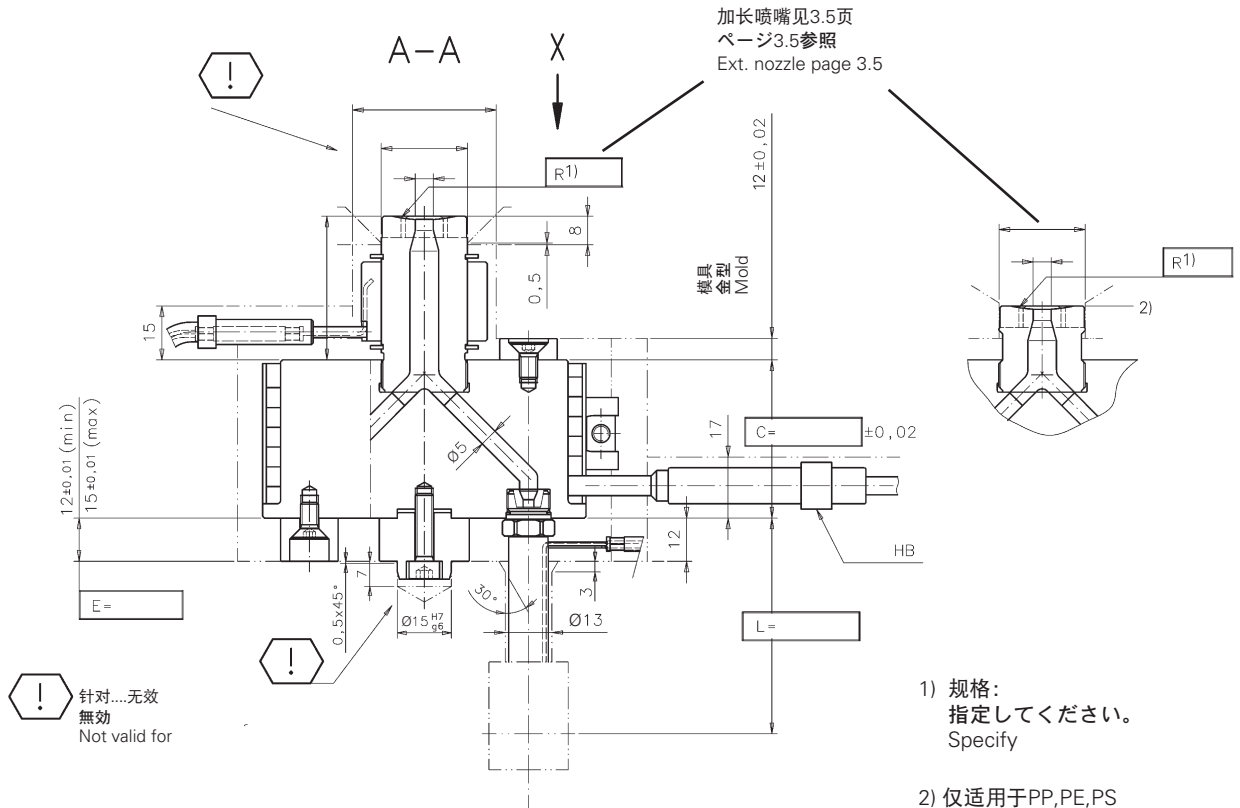
2) 仅适用于PP,PE,PS  
PP、PE、PSのみに使用。  
For PP, PE, PS only



Series	DN	B	C	Ø D	G	Ø ED	Ø FD	H <sup>2</sup>	W	Ø X	Y	Z
DF3	6040				40							
	6065	15	20	24	65	5	6	15	90	40	8	0,5
	6090				90							
DF5	8040				40							
	8065	15	20	24	65	5	8	15	90	40	8	0,5
	8090				90							
DF8	10040				40							
	10065	15	20	24	65	5	10	15	90	40	8	0,5
	10090				90							
DF12	14050				50							
	14080	15	20	32	80	6	14	20	90	50	10	1
	14110				110							
DF18	18050				50							
	18075				75	10	18	25	100	60	12	1
	18100	15	20	38	100							
	18125				125							
DF22	22100				100							
	22150	15	20	50	150	14	22	-	120	75	12	1,0
DF25	25080				80							
	25105				105							
	25130	15	20	65	130	14	25	30	120	95	12	1
	25155				155							
	25180				180							

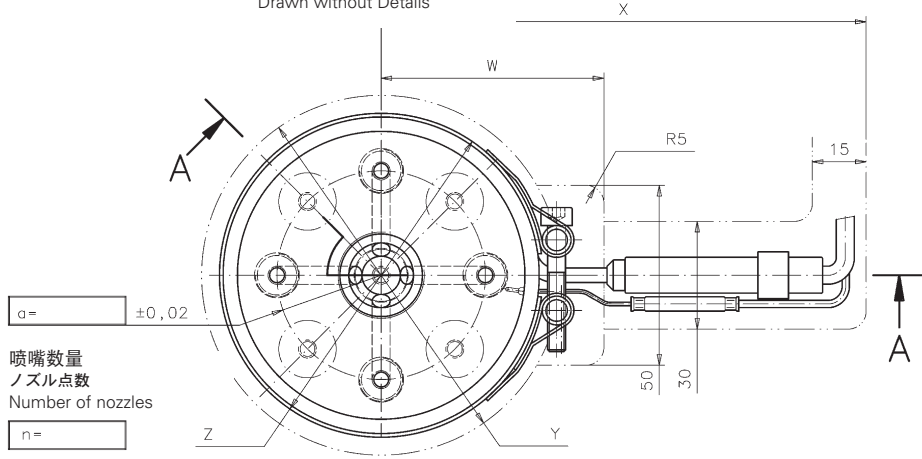
1) 规格:  
 指定してください。  
 Specify

2) 仅适用于PP,PE,PS  
 PP、PE、PSのみに使用。  
 For PP, PE, PS only

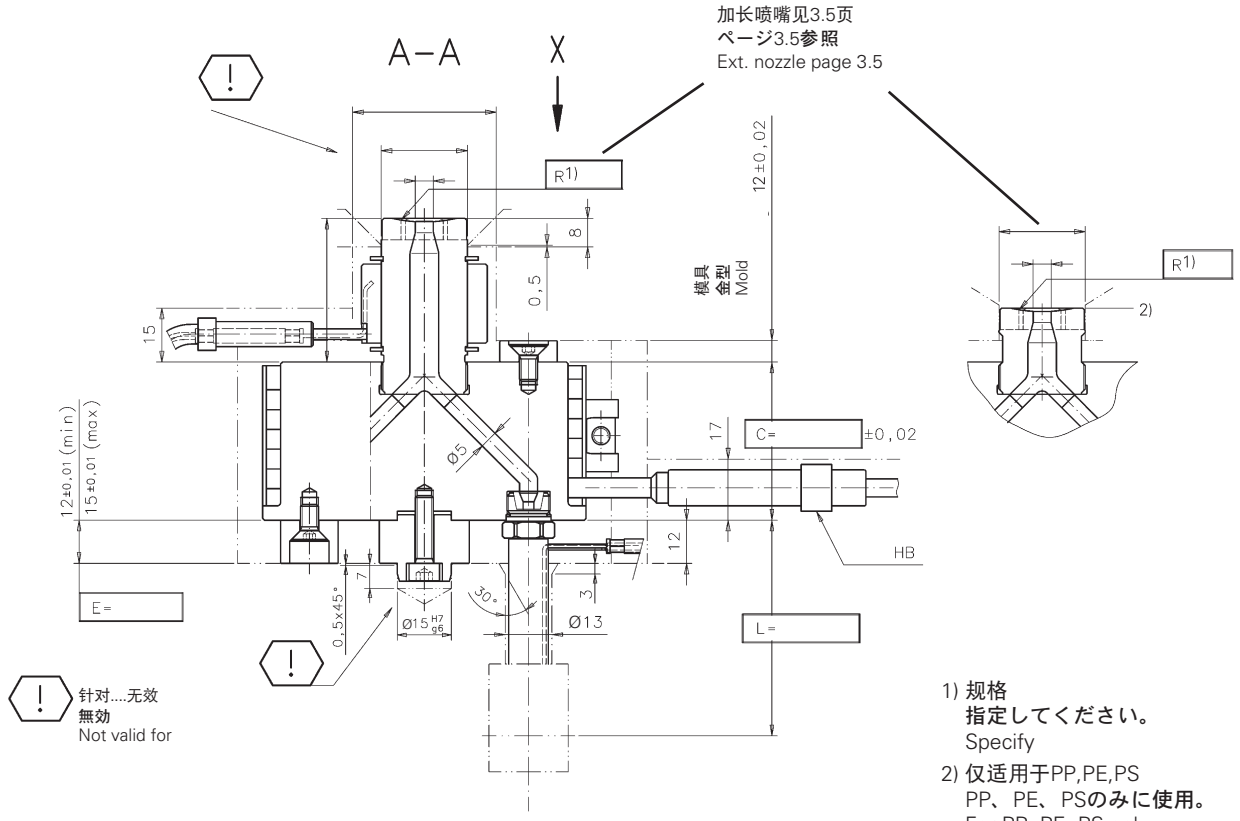


! 针对...无效  
無効  
Not valid for

X视图 / X断面 / View X  
没有画出全部细节  
概略图  
Drawn without Details

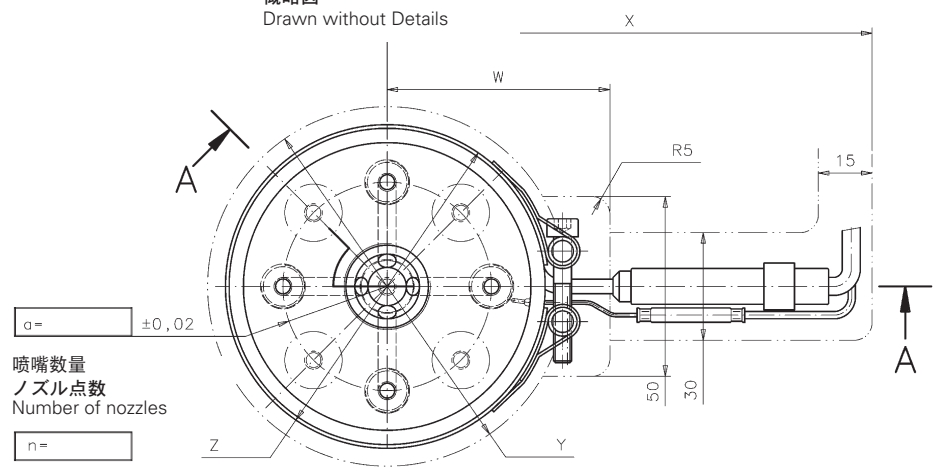


	DFR 3-012	DFR 3-016	DFR 3-022	DFR 3-029	DFR 3-036	DFR 3-043
n	2 max.	4 max.	6 max.	8 max.	10 max.	12 max.
a	12 max.	16 max.	22 max.	29 max.	36 max.	43 max.
C						
W	需要跟INCOE® 应用工程部门确认最终选择。					
X	最終選定はINCOE®エンジニアの確認が必要。					
Y	A review with INCOE®'s application engineering dept is required for final selection.					
Z						
HB						



! 针对...无效  
無効  
Not valid for

X视图 / X 断面 / View X  
没有画出全部细节  
概略图  
Drawn without Details



	DFR 5-012	DFR 5-016	DFR 5-022	DFR 5-029	DFR 5-036	DFR 5-043
n	2 max.	4 max.	6 max.	8 max.	10 max.	12 max.
a	12 max.	16 max.	22 max.	29 max.	36 max.	43 max.
C	需要跟INCOE® 应用工程部门确认最终选择。					
W	最終選定はINCOE®エンジニアの確認が必要。					
X	A review with INCOE®'s application engineering dept is required for final selection.					
Y						
Z						
HB						





HOT RUNNER SYSTEMS

标准系统  
標準システム  
Standard Systems

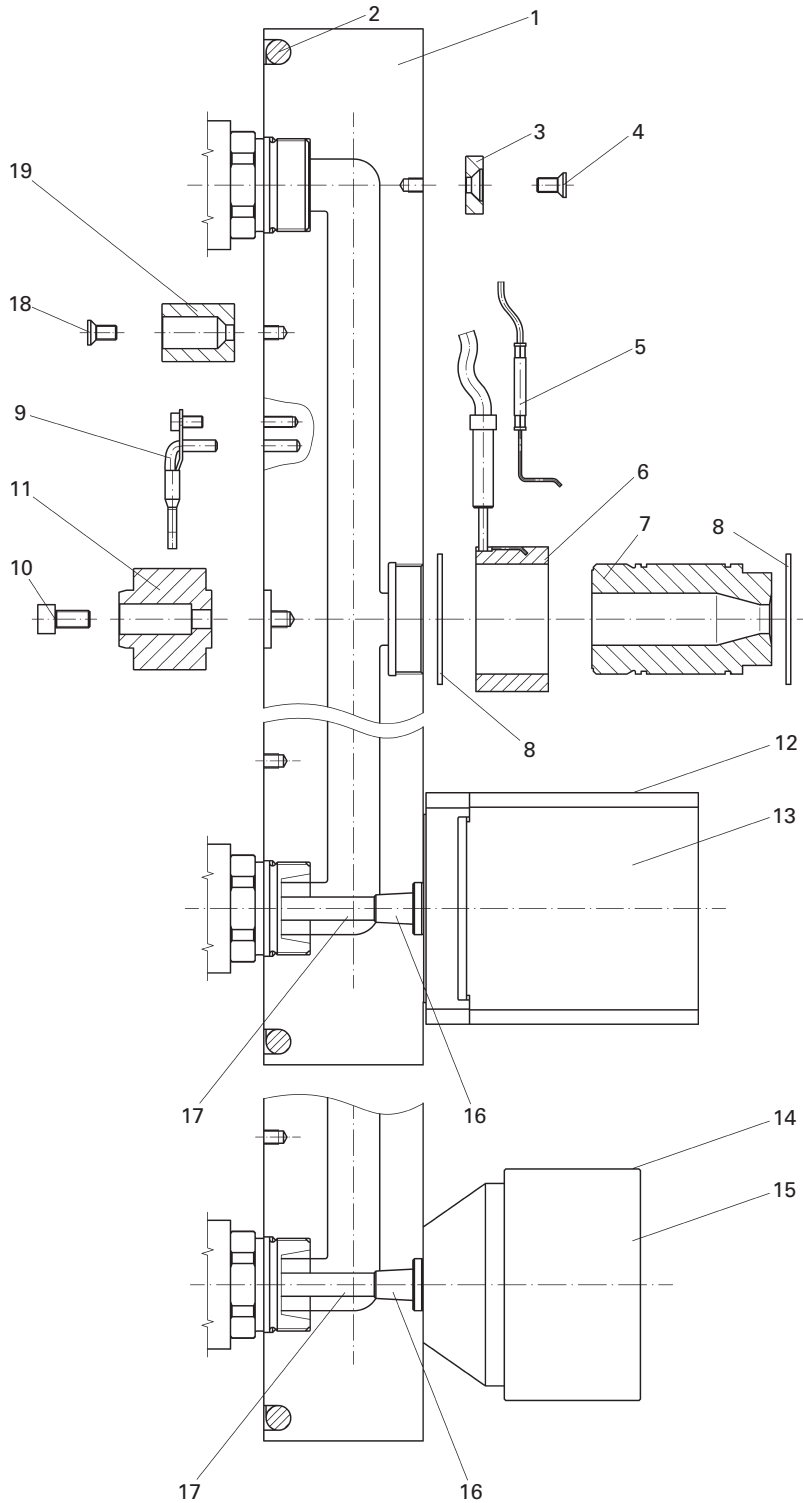
DFS GOLD

- DFS设计为标准系统以提供不同的喷嘴中心距。DFS系统只需几日内就能付运。
- 系统草图可以在互联网上www.incoe.com网站内下载。
- DFS系统完成所有装配后才进行付运，不需要再装配零件，调较和上紧螺栓等。
- DFQ系统以螺纹应用设计，以便在几分钟内进行安装和拆卸。
- DFSは様々なノズルピッチに対応する標準システムで、通常2-3日で出荷が可能です。
- システムの詳細データはwww.incoe.comにて確認いただけます。
- DFSシステムは完全に組込まれた状態で納品されます。固定用ボルト等、他の部品は組込みに必要ありません。
- DFSシステムはノズルとマニホールドが一体になっており金型への取付け、取り外しが容易です。
- The DFS design offers standardized 3systems featuring individual nozzle centers. DFS Systems may be delivered within a few days.
- System drawings are immediately available online at www.incoe.com.
- DFS Systems are delivered completely assembled; separate parts, adjustments and hold down screws are not necessary.
- DFS Systems are designed with threads for quick assembly and disassembly requiring only a few minutes.

## DFS

- 快速安装和拆卸
- 节能
- 均一及精确的温度
- 隔热良好
- 无死点
- 无需密封圈即可防漏
- 快速颜色转换
- 经打磨的流道
- 高质钢材
- 使用特殊材料具良好隔热效果
- 素早い取付け、取り外し。
- 省エネルギー。
- 均一な温度分布。
- 断熱性が高い。
- デッドスポット無し。
- 樹脂漏れなし。
- 素早い色変え。
- マニホールド内の樹脂路はホーニング加工されています。
- 最高品質のスチールを採用。
- 断熱性の高い特殊材料を採用。
- Quick assembly and disassembly
- Energy saving
- Homogeneous and precise temperatures
- Well insulated
- No dead spots
- Leak-proof without sealing rings
- Quick color change
- Honed flow channels
- High quality steel
- Special materials provide efficient insulation

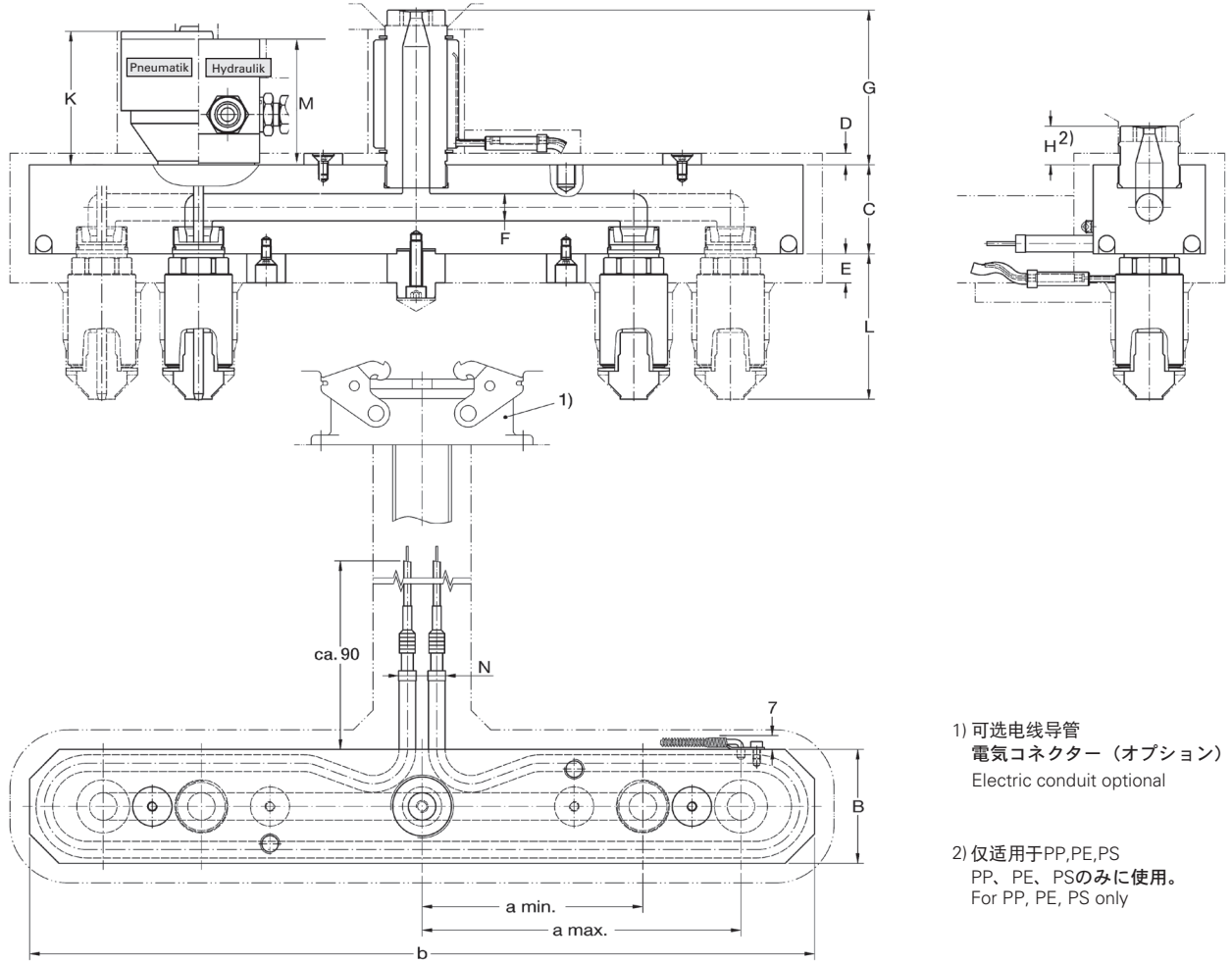
4.0



Pos. 描述・詳細・Description

- |    |   |
|----|---|
| 1  | 流道板部份<br>マニホールドブロック<br>Manifold Block                 |
| 2  | 管式加熱器<br>チューブラヒーター<br>Tubular Heater                  |
| 3  | 上墊块<br>上部サポート<br>Upper Support                        |
| 4  | 螺栓<br>スクリュー<br>Screw                                  |
| 5  | 加长喷嘴热电偶<br>延長ノズル用熱電対<br>Thermocouple Extension Nozzle |
| 6  | 加长喷嘴加熱圈<br>延長ノズル用ヒーター<br>Heater Extension Nozzle      |
| 7  | 加长喷嘴<br>延長ノズル<br>Extension Nozzle                     |
| 8  | 止动环<br>スナッピング<br>Snap Ring                            |
| 9  | 热电偶部份<br>マニホールド用熱電対<br>Thermocouple Block             |
| 10 | 螺栓<br>スクリュー<br>Screw                                  |
| 11 | 中心墊块<br>センターサポート<br>Center Support                    |
| 12 | 油压单元<br>油压ユニット<br>Hydraulic Unit                      |
| 13 | 油压密封套件<br>油压シールキット<br>Hydraulic Seal Kit              |
| 14 | 气压单元<br>空压ユニット<br>Pneumatic Unit                      |
| 15 | 气压密封套件<br>空压シールキット<br>Pneumatic Seal Kit              |
| 16 | 閥针密封装置<br>ピンシール<br>Pin Seal                           |
| 17 | 閥针<br>バルブピン<br>Valve Pin                              |
| 18 | 螺栓<br>スクリュー<br>Screw                                  |
| 19 | 下墊块<br>下部サポート<br>Lower Support                        |



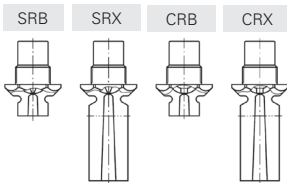


1) 可选电线导管  
電気コネクター (オプション)  
Electric conduit optional

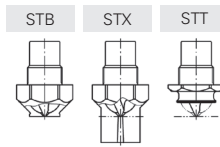
2) 仅适用于PP,PE,PS  
PP、PE、PSのみに使用。  
For PP, PE, PS only

浇口类型 · ゲートタイプ · Gate Types

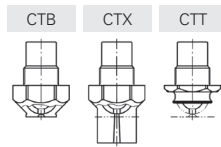
大水口 · スプルー · Sprue



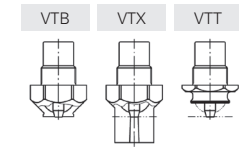
点浇口 ポイント Point



点浇口 ポイント Point



阀针浇口 · ハルブ · Valve

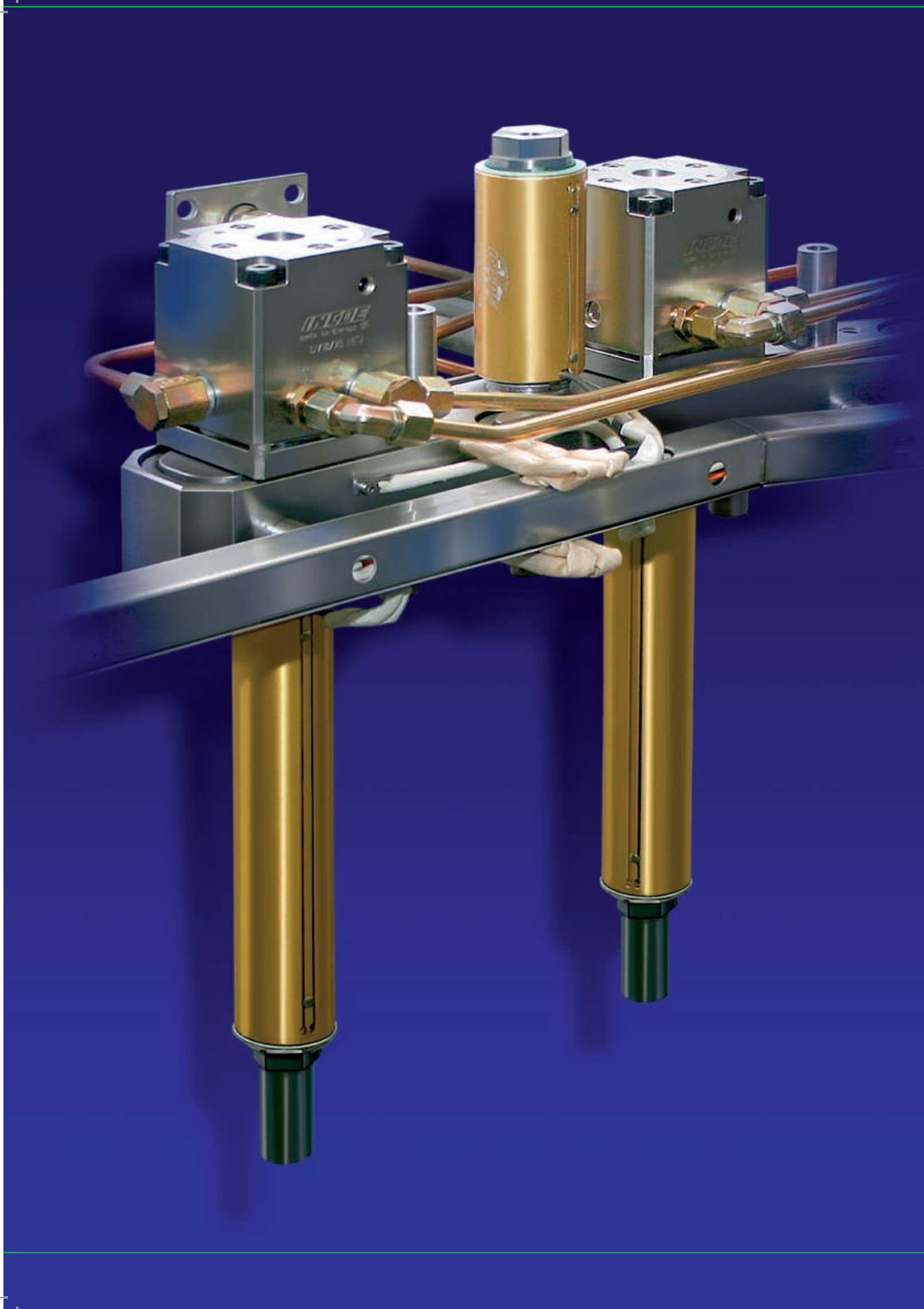


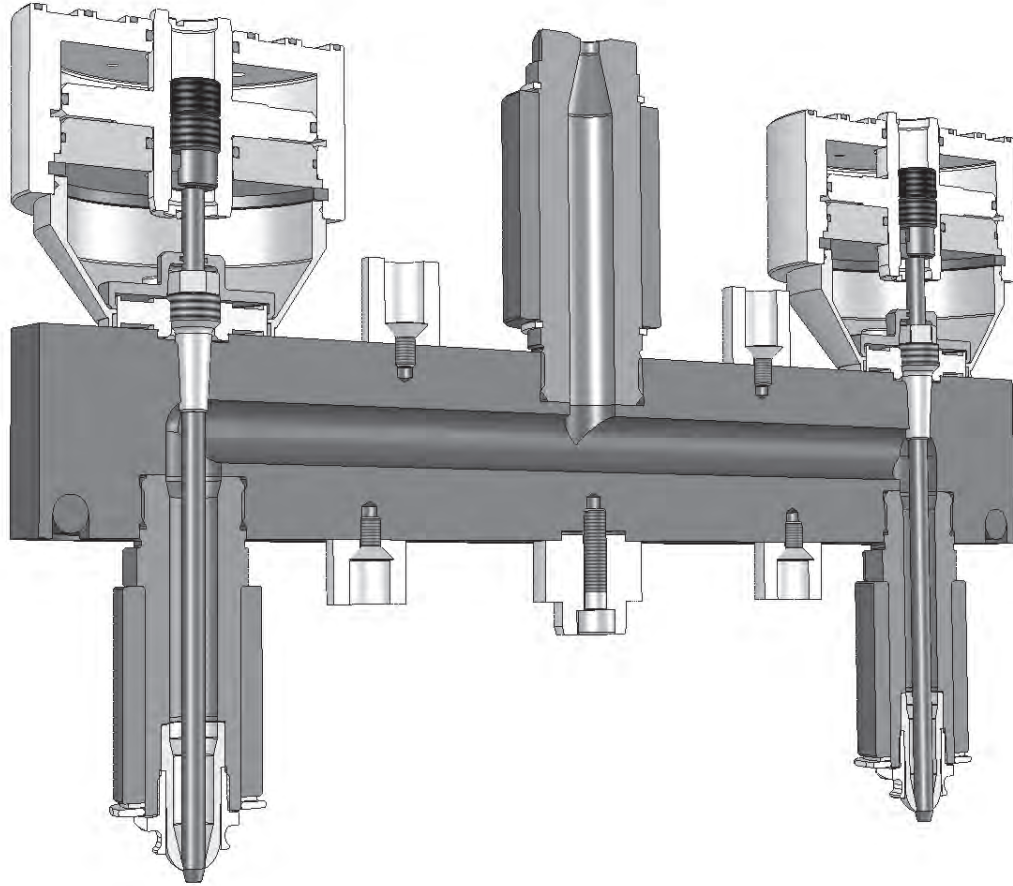
L max.:  
应厂商要求 · 特注 · On request

系统尺寸 · システム寸法 · System Dimensions

订单编号 発注 No. Order No.	a		b	B	C	D	E		F	G	H2)	K	L	M	N	
	min	max					min	max								
DFS 5-050	50	75	200	36	34	12	8	15	8	40	15	50	65	19		
	-075	75													100	250
	-100	100													125	300
DFS 8-075	75	100	275	46	42	12	10	20	10	40	15	50	65	21		
	-100	100													125	325
	-125	125													150	375
DFS 12-075	75	100	275	58	46	12	15	25	14	50	20	69	65	24		
	-100	100													125	325
	-125	125													150	375

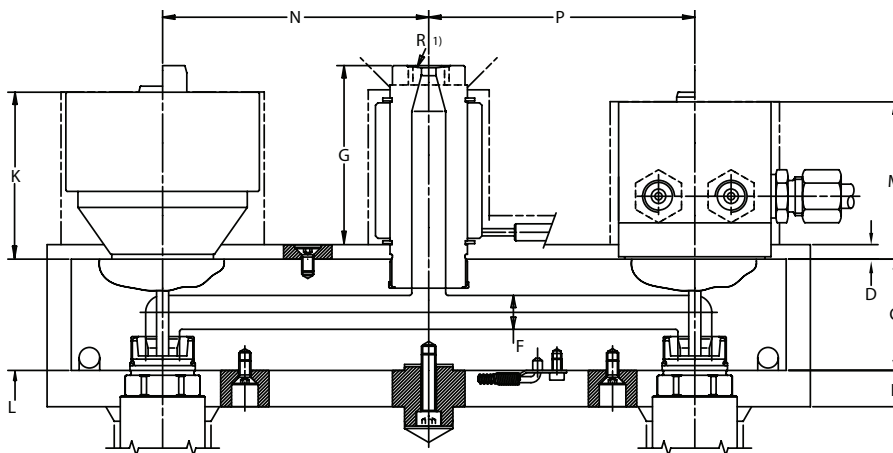
见2.2页 · ページ2.2参照  
See page 2.2



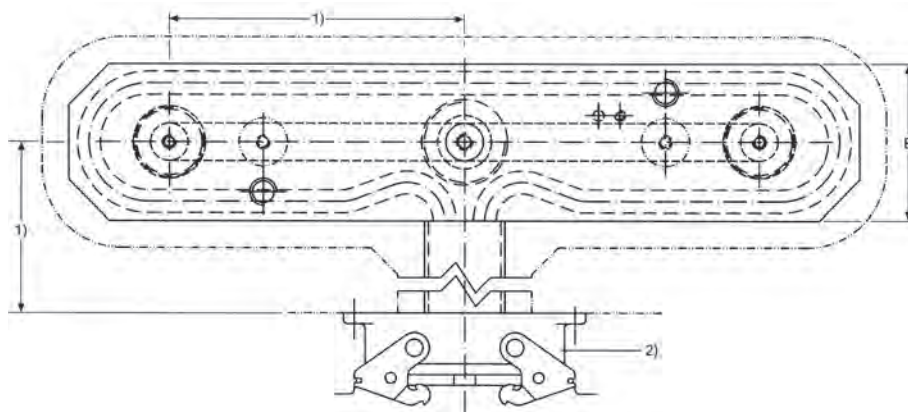


性能特点	特徴	Performance Features
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 平滑澆口—无澆口痕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• フラットゲート—ゲート残り無し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flat gate – no vestige</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 順序成型可消除熔接線，利用其它特殊工序，如“后成型”等，亦可消除熔接線。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• シーケンスコントロールにより、ウエルドラインを除去することが可能です。またスタックモールド等の特殊な成形にはバルブゲートシステムが必要です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequential molding provides means to eliminate weld lines or reliance on other special processes such as “Backmolding”</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 同一套模具中有不同成品重量，亦可平均填充</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ファミリーモールド成形において、キャピティへバランス良く流す方法としてはバルブゲートシステムが有効です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opportunity for balanced filling of dissimilar part weights in family molds</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透過快速注射和减少保压以缩短周期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 射出率のUPと保压時間短縮によりサイクルタイムをUPします。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycle time reduction by rapid injection rate and reduced hold pressure</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 启动或中断时，澆口不冻胶，不拉丝，不流延</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• スタート時または中断に発生し易い、ゲート詰まり、糸引き、滴垂れが発生しません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No freezing, stringing or drooling of gates at start up or interruptions</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低熔体应力使生产出来的部件减少变形</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 成形材料へのストレスが低く、成形品のヒケを改善します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low melt stress yields parts with less distortion</li> </ul>

DFQ 阀针系统 · バルブシステム · Valve Systems



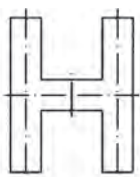
X视图 · X 断面 · View X



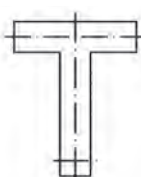
DFQ 样式 · パターン · Pattern



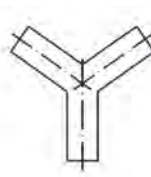
I



H



T



Y



X



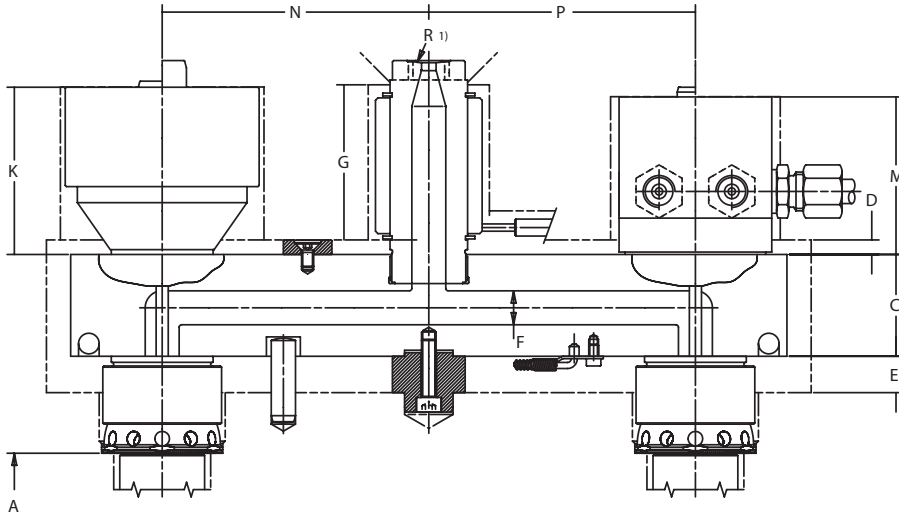
Special

Series	B	C	D <sub>min</sub>	E <sub>min</sub>	E <sub>rec</sub>	F	G	K	M	N <sub>min</sub>	P <sub>min</sub>
DFQ 3	36	28	6	8	15	5	90	-	-	-	-
DFQ 5	36	34	6	8	20	8	90	50	65	50	60
DFQ 8	46	42	6	8	20	10	90	50	65	50	60
DFQ12	58	46	6	8	25	14	110	69	65	70	65
DFQ18	75	55	8	8	25	18	125	75	95	72	75
DFQ22	92	65	8	8	25	22	155	75	95	85	85
DFQ25	92	70	8	8	30	25	155	75	95	85	85

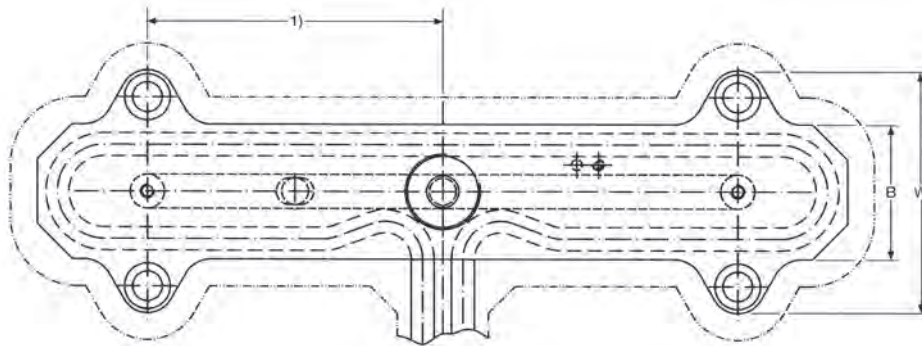
1) 规格  
指定してください。  
Specify

2) 可选电导线管  
電気コネクター (オプション)  
Electric conduit optional

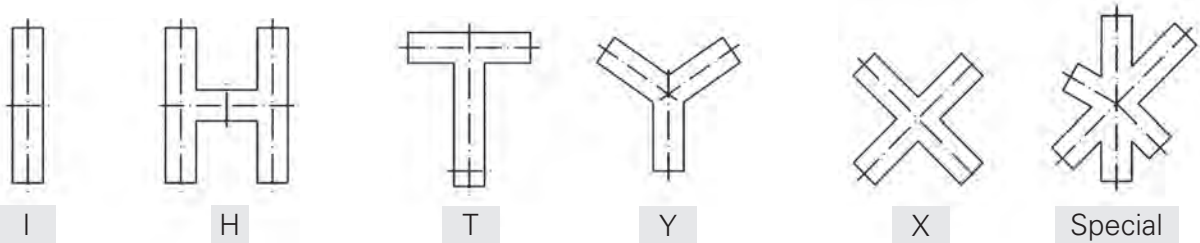
DFX 阀针系统 · バルブシステム · Valve Systems



X视图 · X 断面 · View X

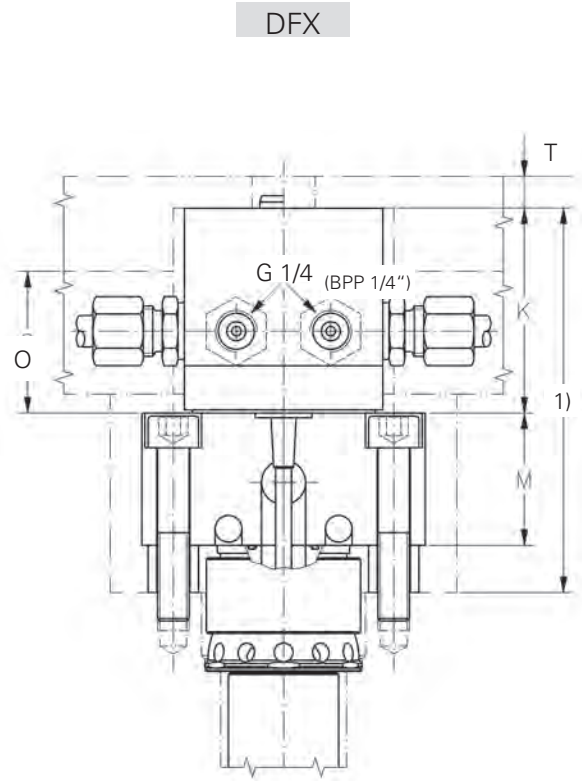
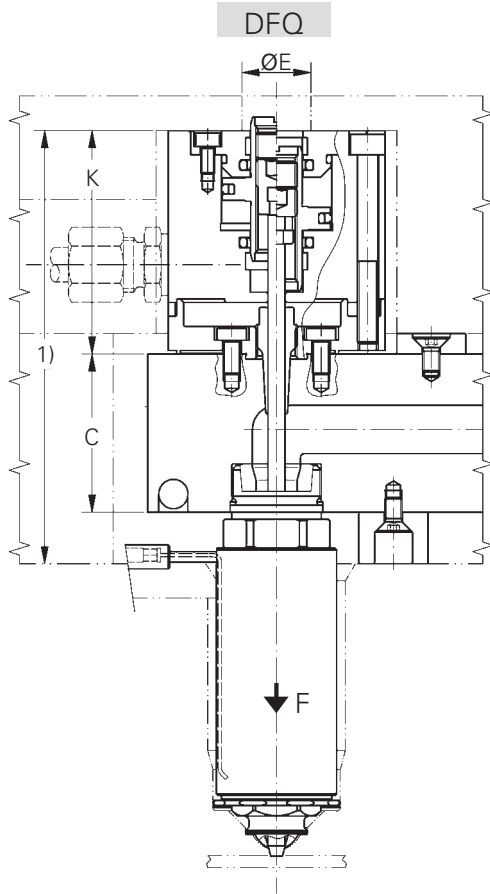


DFX 样式 · パターン · Pattern

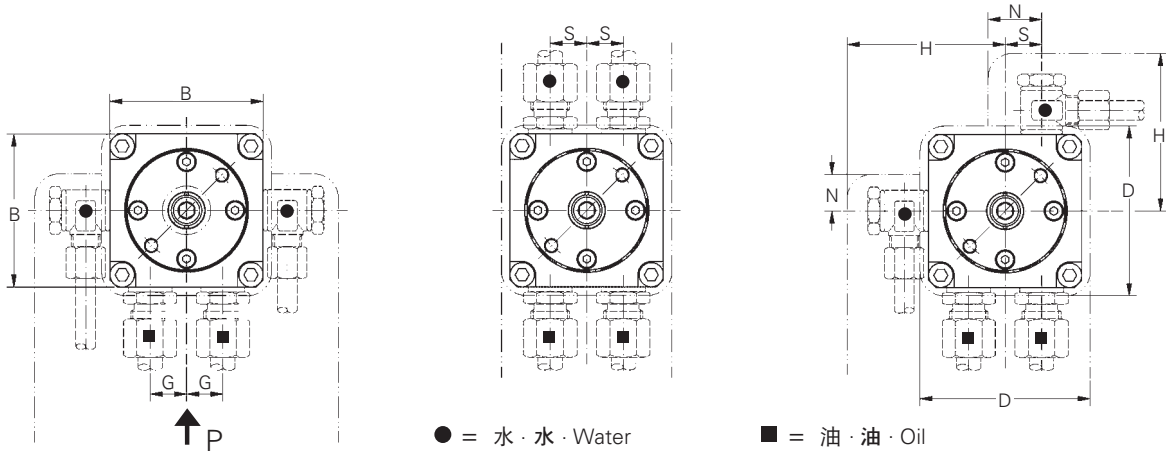


Series	B	C	D <sub>min</sub>	E <sub>min</sub>	F	G	K	M	N <sub>min</sub>	W	P <sub>min</sub>
DFX 5	36	34	12	8	8	90	50	65	50	59	60
DFX 8	46	39	12	10	10	90	50	65	50	72	60
DFX12	50	42	12	15	14	110	69	65	70	90	65
DFX18	60	48	12	20	18	125	75	95	72	102	75
DFX25	82	63	12	30	25	155	75	95	80	124	85

1) 规格:  
指定してください。  
Specify



连接类型 · 配管方向 (選択可) · Connecting Version

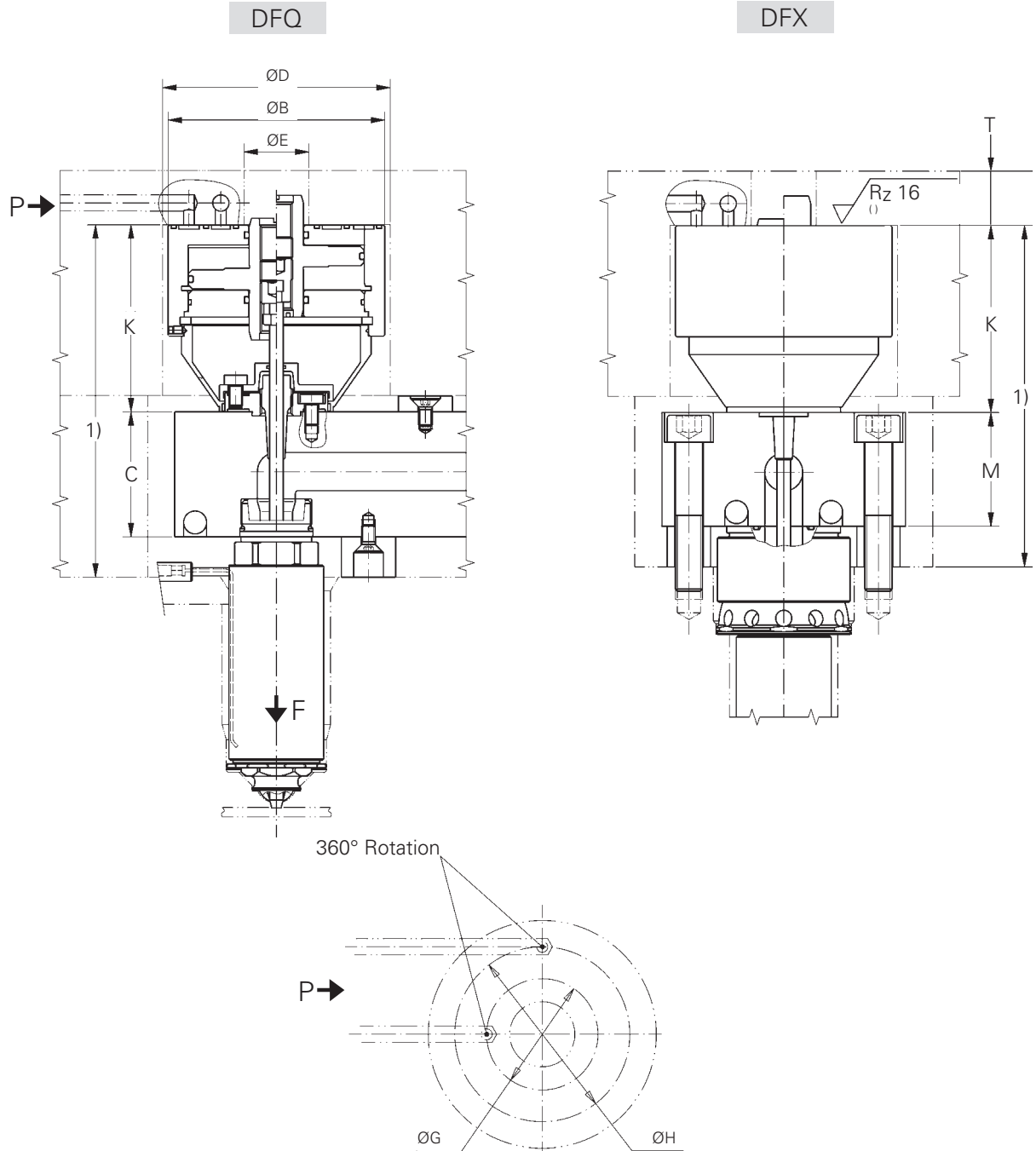


All Connections G 1/4" (BSPP)

Series	B	C	D	ØE	G	H	K	M	N	O	S	T	P(bar) max	F(N) max
DF 5	63	34	70	20	15	62,5	65	34	15	45	15	5	8	502
DF 8	63	42	70	20	15	62,5	65	39	15	45	15	5	15	941
DF 12	63	46	70	20	15	62,5	65	42	15	45	15	5	40	2510
DF 18	80	55	85	25	15	72,5	95	48	20	50	18	11	40	5105
DF 22	80	65	85	25	15	72,5	95	-	20	50	18	11	40	5105
DF 25	80	70	85	25	15	72,5	95	63	20	50	18	11	40	5105

最終系統図 · 最終仕様はシステム図面を参照してください。 · Final specifications on system drawing

1) 模具尺寸加上热膨胀 · 金型寸法プラス热膨胀 · Mold dimension plus expansion:  
Exp. =  $\Delta T \times C \times 13,2 \times 10^{-6}$  · Exp. =  $\Delta T \times M \times 13,2 \times 10^{-6}$

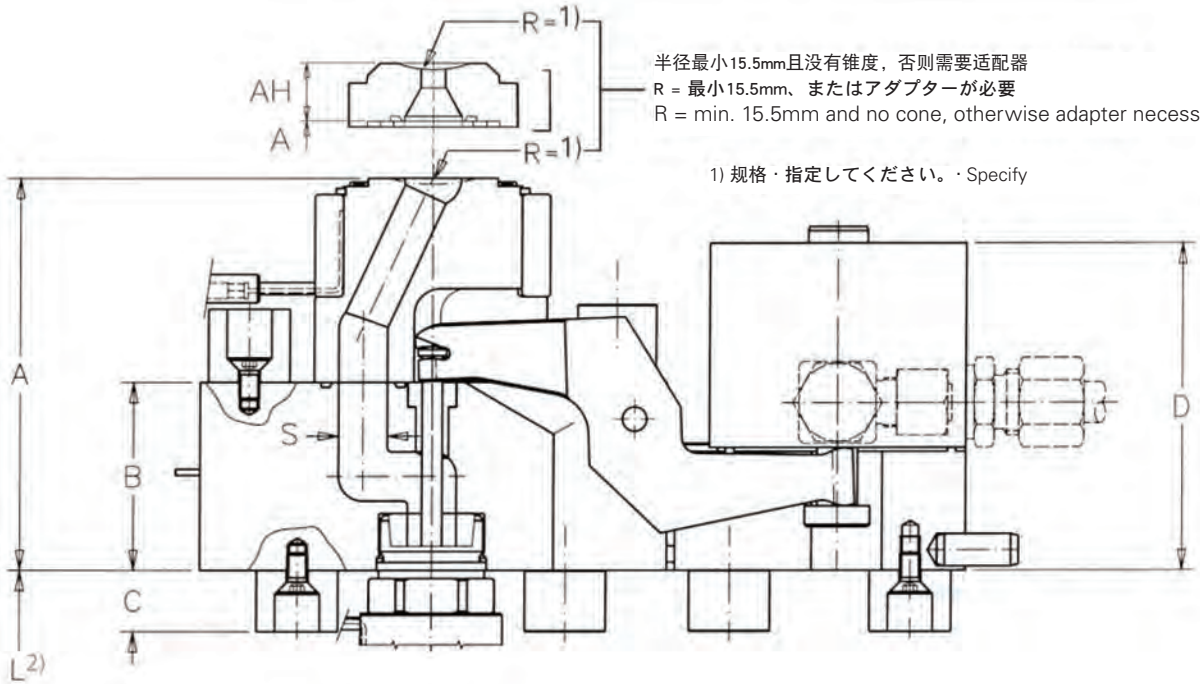


Series	ØB	C	ØD	ØE	ØG	ØH	K	M	T	P <sub>(bar)</sub> max	F <sub>(N)</sub> max
DF 5	50	34	53	15	25,2	40,0	50	34	9	10	1110
DF 8	50	42	53	15	25,2	40,0	50	39	9	10	1110
DF 12	80	46	84	24	41,0	64,5	69	42	12	10	3000
DF 18	80	55	84	24	41,0	64,5	75	48	18	10	3000
DF 22	80	65	84	24	41,0	64,5	75	—	18	10	3000
DF 25	80	70	84	24	41,0	64,5	75	63	18	10	3000

最終系統図・最終仕様はシステム図面を参照してください。・Final specifications on system drawing

1) 模具尺寸加上热膨胀・金型寸法プラス热膨胀・Mold dimension plus expansion

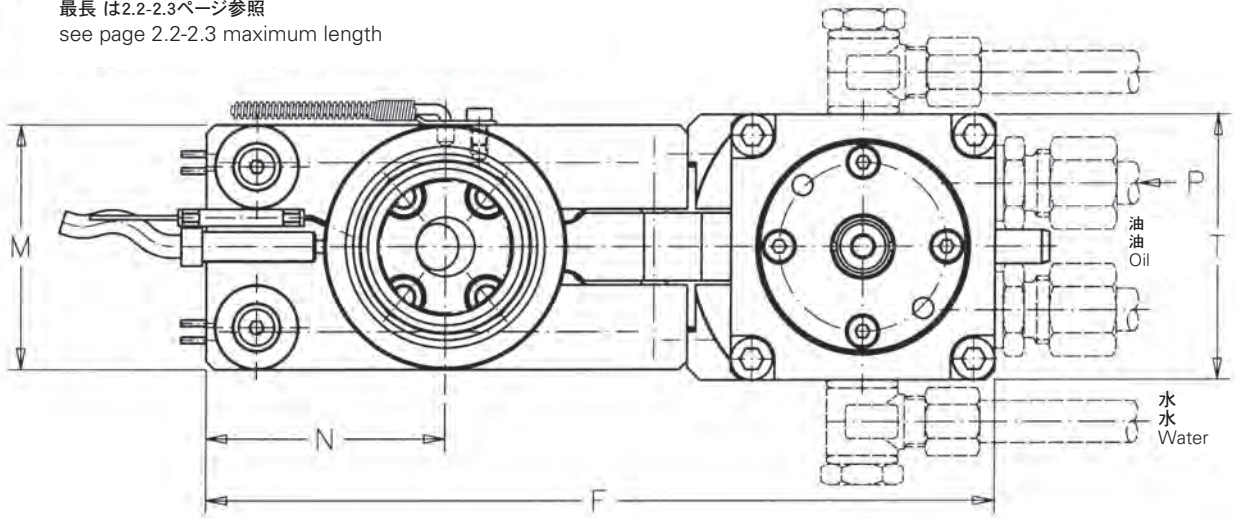
$$\text{Exp.} = \Delta T \times C \times 13,2 \times 10^{-6} \cdot \text{Exp.} = \Delta T \times M \times 13,2 \times 10^{-6}$$



半径最小15.5mm且没有锥度，否则需要适配器  
R = 最小15.5mm、またはアダプターが必要  
R = min. 15.5mm and no cone, otherwise adapter necessary

1) 规格·指定してください。·Specify

2) 请参照2.2-2.3 页最长系列  
最長は2.2-2.3ページ参照  
see page 2.2-2.3 maximum length

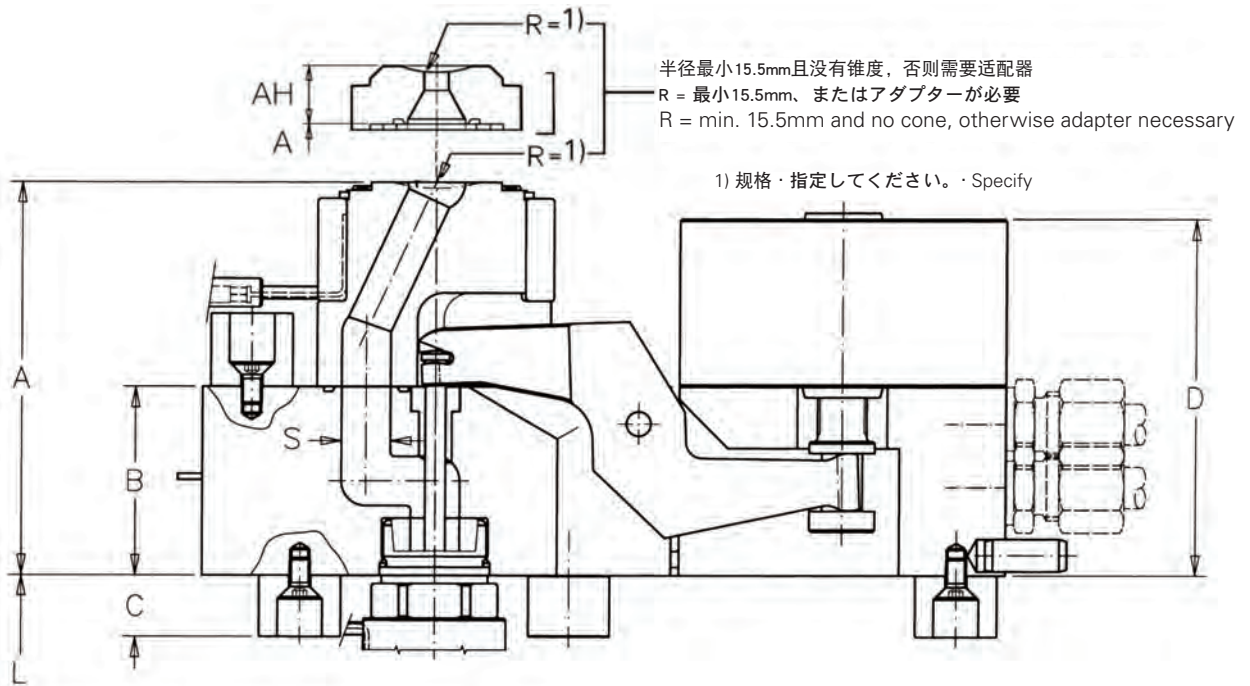


Series	A	B	C 1) min	D	F	M	N	0 Standard min	P (bar) max	R	S	T	AH
DSV 8 Hyd.	96	46	10	80	197	58	57	2,0 1,5	15	—	12	63	14
DSV 12 Hyd.	96	46	10	80	197	58	57	3,5 2,0	40	—	12	63	14
DSV 18 Hyd.	134	60	15	118	271	75	81	6,5 3,0	40	—	18	78	20

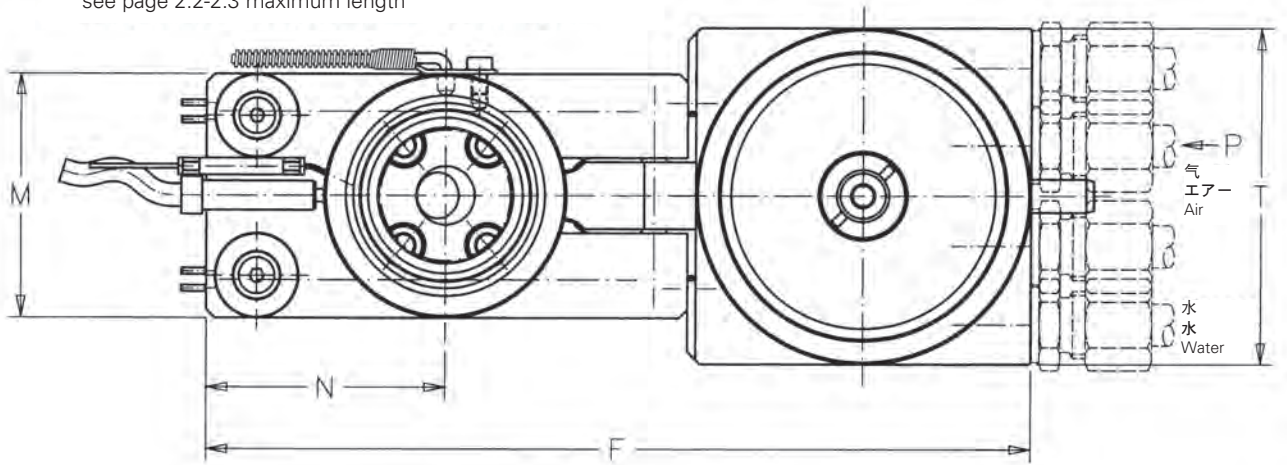
最大射料量应厂商要求 · ノズルシリーズ選定はお問合せください。 · Max. shot weight on request  
收到订单后发出模具尺寸 · 発注時には、固定側金型厚み寸法をお知らせください。 · Mold dimensions issued upon receipt of order  
1) 按客户要求提供下垫块 · 下部サポートは特注製作となります。 · Lower supports on request only ·

订单范例 · 発注例 · Order example :  
DSV 12 Hyd., L = 125, VGT, 0 = 3,5, R = 40, ABS, 200g





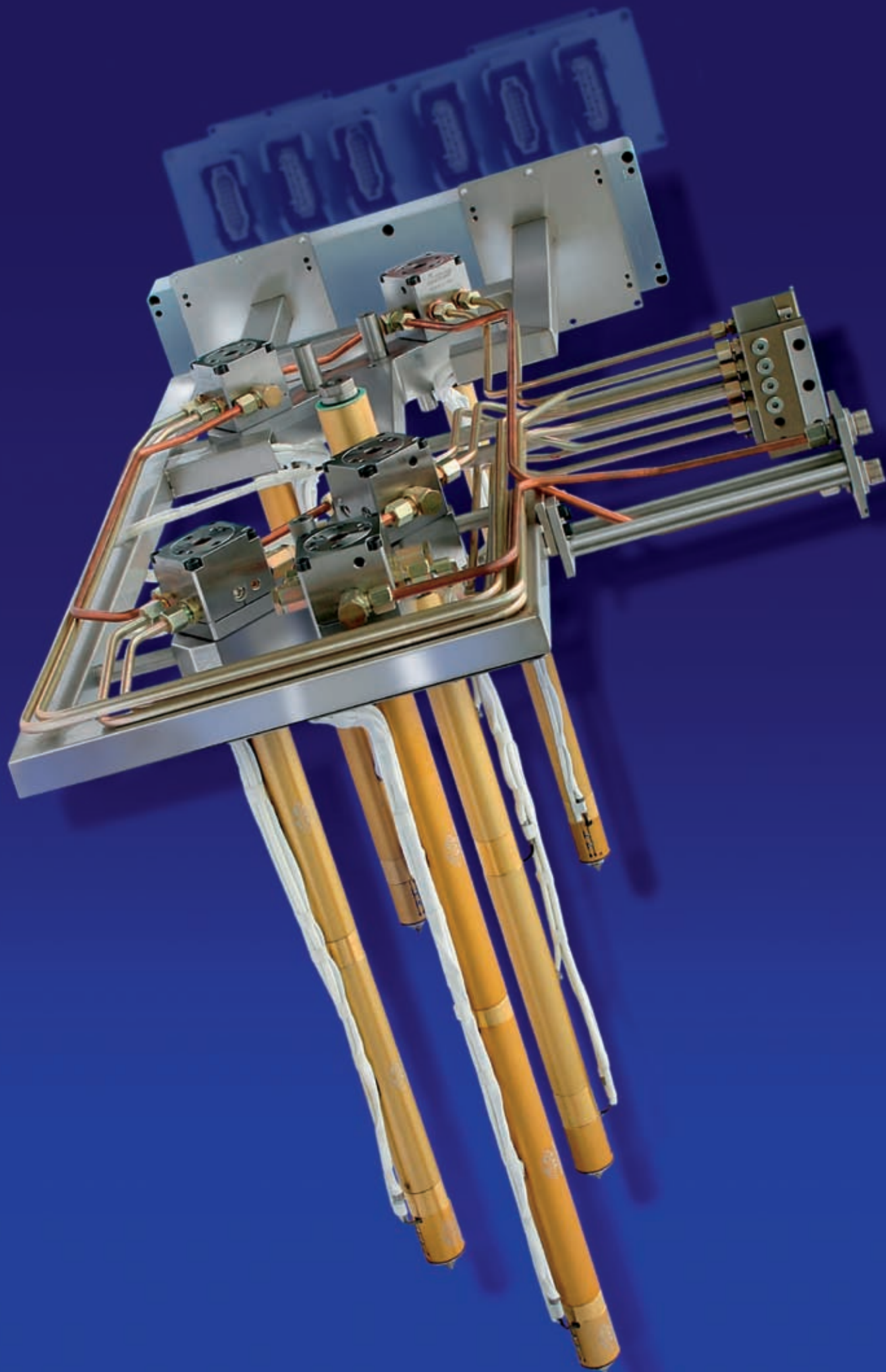
2) 请参照2.2-2.3 页最长系列  
最長 は2.2-2.3ページ参照  
see page 2.2-2.3 maximum length



Series	A	B	C 1) min	D	F	M	N	0 Standard min	P (bar) max	R	S	T	AH
DSV 8 Pneum.	96	46	10	87	197	58	57	2,0 1,5	10	-	12	63	14
DSV 12 Pneum.	96	46	10	87	197	58	57	3,5 2,0	10	-	12	63	14
DSV 18 Pneum.	134	60	15	93	271	75	81	6,5 3,0	10	-	18	78	20

最大射料量应厂商要求·ノズルシリーズ選定はお問合せください。·Max. shot weight on request  
收到订单后发出模具尺寸·発注時には、固定側金型厚み寸法をお知らせください。·Mold dimensions issued upon receipt of order  
1) 按客户要求提供下垫块·下部サポートは特注製作となります。·Lower supports on request only

订单范例·発注例·Order example:  
DSV 12 Pneum., L = 125, VGT, 0 = 3,5, R = 40, ABS, 200g



INCOE® 一体化热流道系统可以代替热半模，使用此系统具有以下优点：

- 更换喷嘴浇口，喷嘴加热器，喷嘴及流道板热电偶时，整个模具仍保留在机器中。
- 模具脱模装置和腔板仍保留在机器中，只有系统顶板(A)必须要拆卸。
- 在卸下螺丝钉(H)后，则可触及整个系统包括预接电线系统和油压预连接系统。
- INCOE® 的完整系统仍然具有热半模的设计和制造。特别对于出口模具，免除热半模与其它模具错误搭配的风险及附加的运输成本。
- INCOE® 供应整套热流道系统包括电线导管和油压连接装置，并支持系统组装及负责系统的正常运行。

インテグレート INCOE® ホットランナは、通常のインジェクションハーフ（ホットハーフ）のオプションとして下記のアドバンテージがあります。

- ゲート、ヒーター、ノズル、マニホールド熱電対が成形機上で交換可能です。
- 固定側取付板(A)とマニホールドを固定することにより、キャビティープレートおよび可動側型板を成形機上で開くことが可能です。
- 電気配線のチェックおよび油圧配管のメンテナンスはスクリュー(H)を外して行います。
- ホットハーフの設計製作はINCOE® で管理されます。特定の輸出金型設計、ホットハーフと金型側の寸法違いおよび輸送コストは除外されます。
- INCOE® は電気配線、油圧配管まで含めたシステムを供給可能です。また金型への組込みサポートも行い、システムが適正に作動するよう責任を持って対応いたします。

Integrated INCOE® hot runners are optional to complete injection halves (Hot Halves) and have the following advantages:

- Replacement of nozzle gates, nozzle heaters, or exchange of nozzle and manifold thermocouples, the complete mold remains in the machine.
- The mold ejection half and the cavity plate remains in the machine, only the top plate (A) with the system must be removed.
- After removing screws (H), the complete system including electric transition (I) and hydraulic connection (J) is available.
- Complete system with hot half design and manufacturing remains with INCOE®. Particular with exported molds, the risk of mismatch between the hot half to other molds and additional transport cost are eliminated.
- INCOE® supplies the complete hot runner system including electric conduit and hydraulic connection, supports with system assembly and is responsible for system function.

### 系统拆装

### システム分解

### System Disassembly

整个模具保留在机器中：

- 1) 拆卸螺丝钉 (G)
- 2) 用门锁(E)连接 (D) 和(F)模板
- 3) 打开模具  
- 完整的脱模装置和腔板保留在机器中：
- 4) 将起升装置连接到顶板 (A) 上方
- 5) 拆卸夹具(B)
- 6) 把顶板(A)及系统从机器上拆下
- 7) 拆卸螺栓 (H) 并拆下系统

成形機上でのメンテナンス方法。

- 1) スクリュー (G) をP/L面から外します。
- 2) 型板 (D) と (F) をラッチ (E) で連結します。
- 3) 金型オープン。  
- 固定側取付板とホットランナシステムが成形機上で露出し、全てのメンテナンスが可能になります。
- 4) 固定側取付板にクレーンを取り付けます。
- 5) クランプ (B) を外します。
- 6) 固定側取付板 (A) とホットランナシステムを成形機から下ろします。
- 7) スクリュー (H) を外すと、ホットランナシステム単体でメンテナンス可能です。

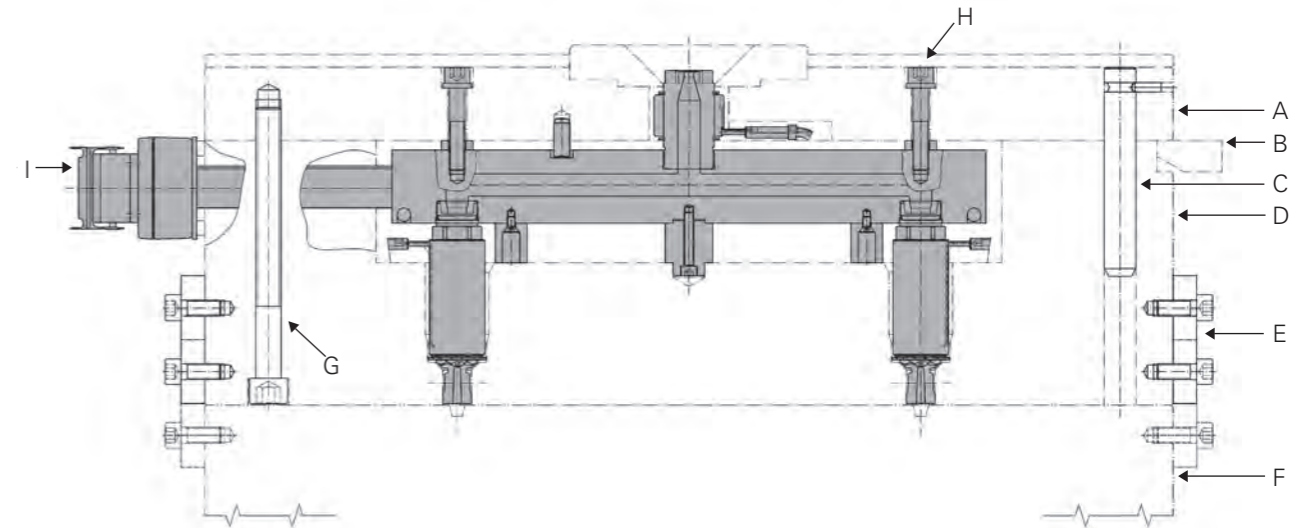
Complete mold remains in the machine:

- 1) Remove screws (G)
- 2) Connect plates (D) and (F) with latch (E)
- 3) Open mold  
- Complete ejector half and cavity plate remain in machine:
- 4) Attach crane to top plate (A)
- 5) Remove clamps (B)
- 6) Take top plate (A) with system from machine
- 7) Remove screws (H) and take system

常规系统包括电气连接

電気配線含めた標準システム

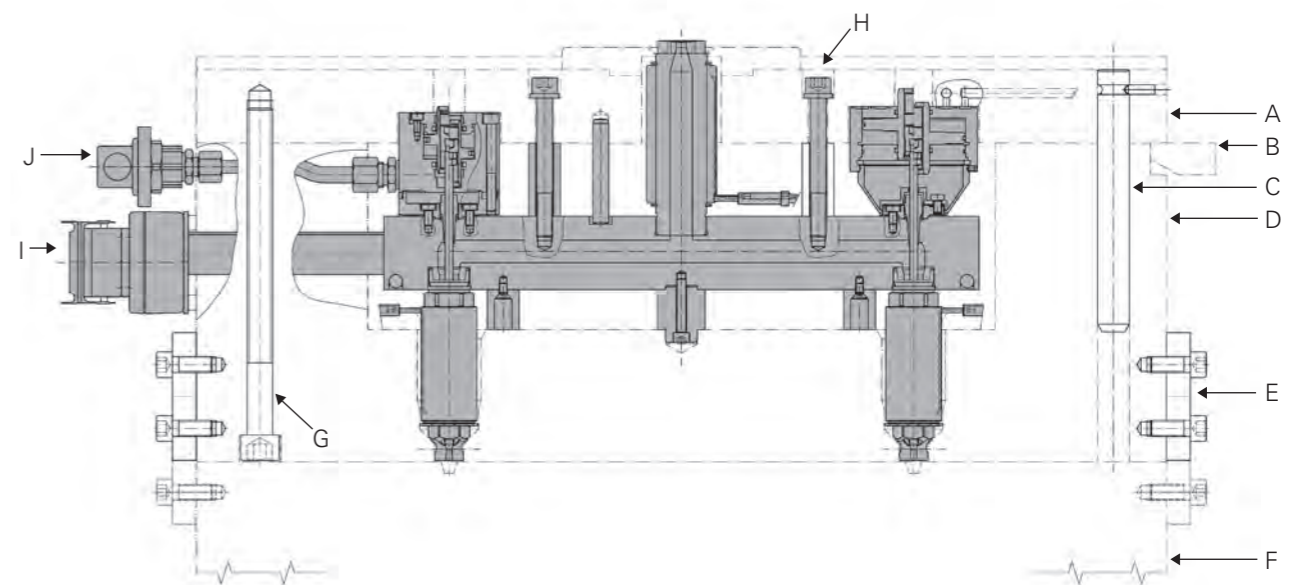
Regular System Including Electric Connection



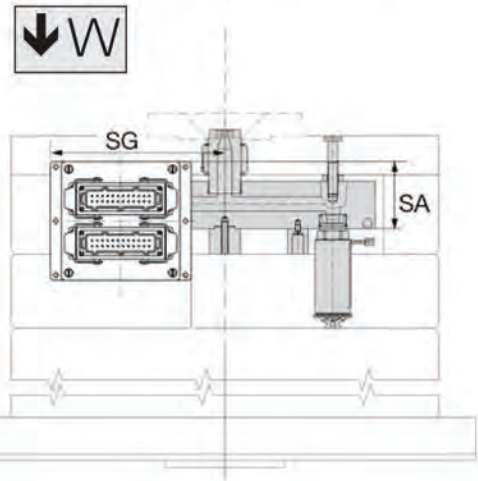
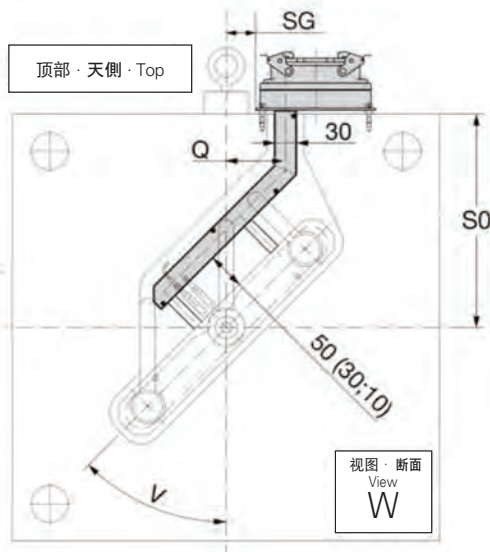
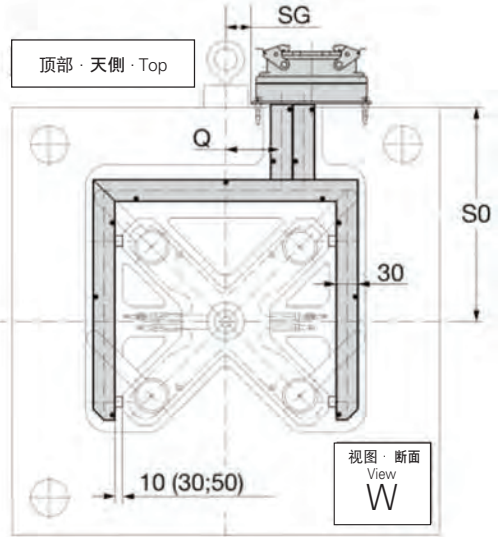
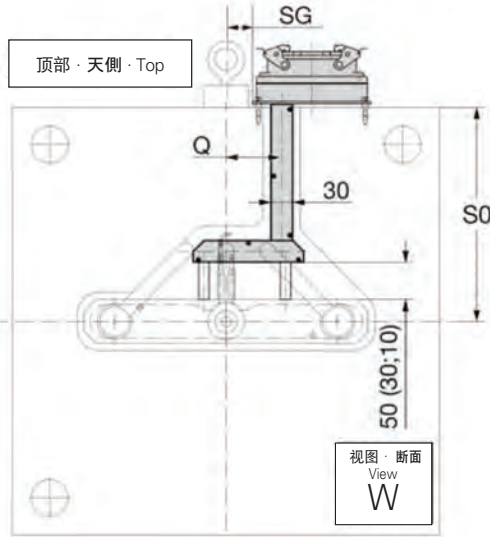
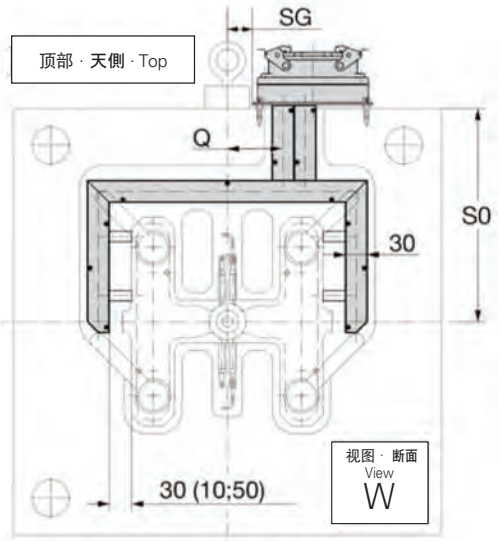
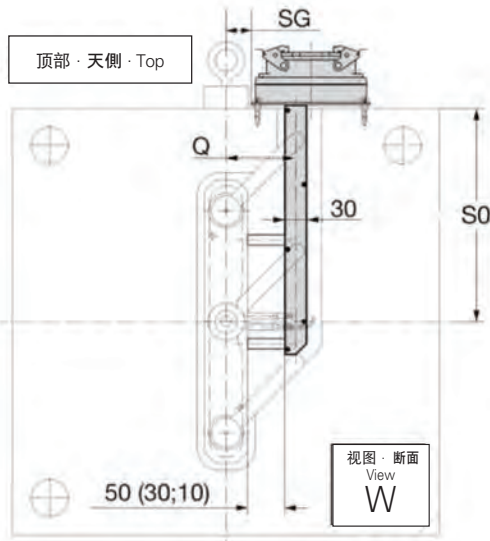
阀针浇口系统包括电气和液压/气动连接

電気配線、油・空圧配管含めたバルブゲートシステム

Valve Gate System Including Electric and hydraulic/pneumatic connection

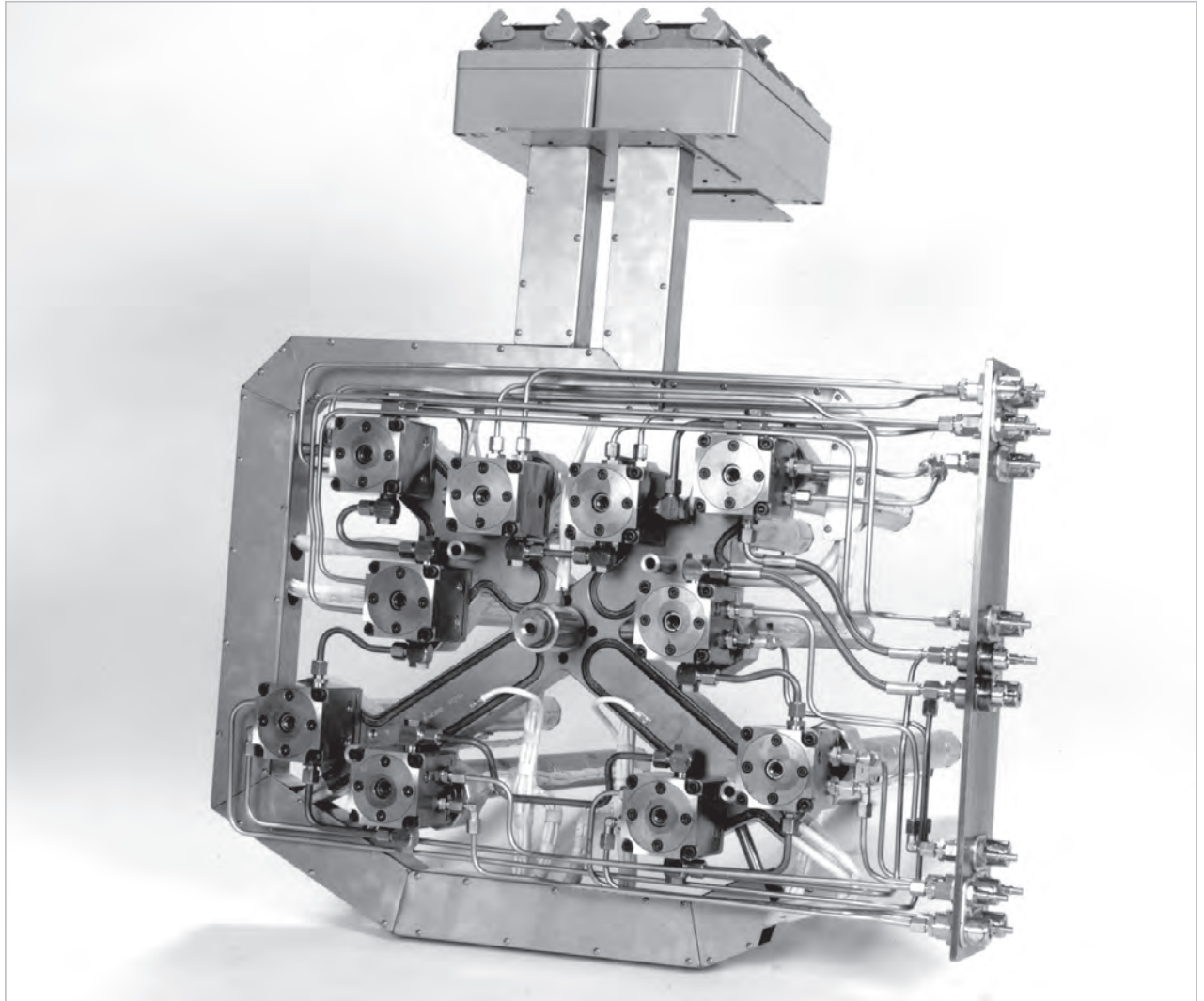


操作方向 (操作側)・オペレーター側・Operator Side



Q =      S0 =      SA =      SG =      V =

请详细注明  
指定してください。  
Please specify



模具尺寸已被考虑到液压连接装置的设计上并牢固连接在热流道系统上。

该连接装置包括液压缸的油路和冷却水供给。严格按照客户的要求以快插接头设置冷却系统及安装板。

- 管件已进行质检并在安装模具时交付
- 系统的设计便于进行快速组装和拆解整个系统。
- 设计时油压和气动系统可按客户要求定制。
- 牢固的配件装配以防止油或水的渗漏
- 维护工作能在模具外部完成

油压配管は金型寸法を考慮し、且つシステムへ確実に固定される設計となっております。

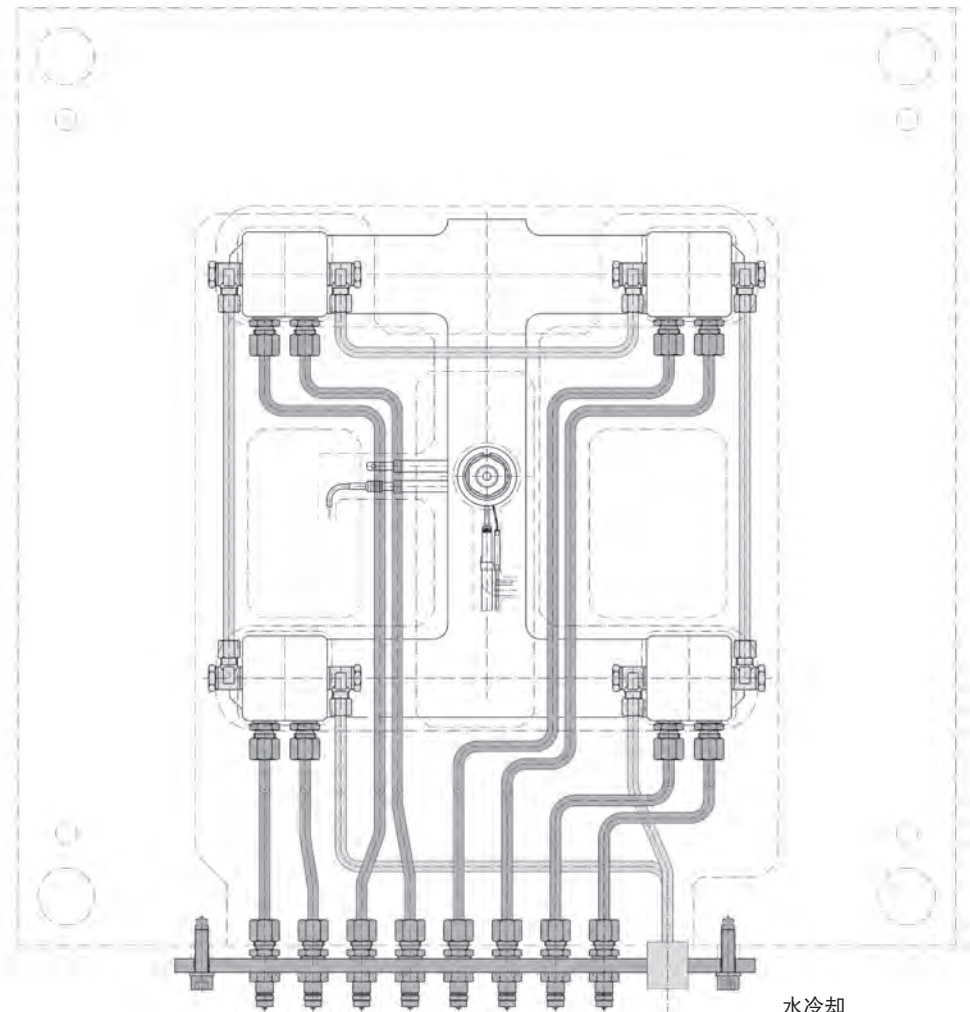
シリンダードライブ用の油・水供給配管含めて準備いたします。金型側面に設置する専用プレートと冷却継ぎ手は、顧客仕様にあわせワンタッチコネクターで接続します。

- 全ての配管は検査終了後に出荷いたします。
- 金型への素早い組込み、取り外しができるように設計されています。
- 油・空圧システムは、顧客仕様にあわせ製作いたします。
- 適切な継ぎ手を使用し油・水漏れを防ぎます。
- 金型外からメンテナンスが可能です。

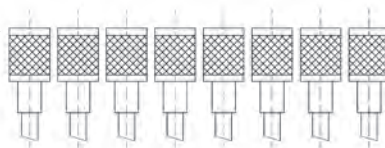
The hydraulic connection is designed with consideration given to mold dimensions and is rigidly fixed to the system.

The connection includes the oil and water supply for the cylinder drive. Both the cooling and the mounting plate are fitted with quick connectors according to customer specification.

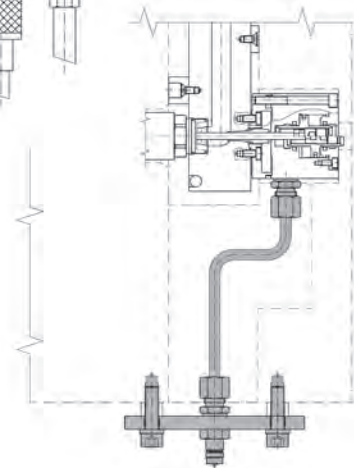
- Plumbing is inspected and delivered for mold installation
- Design allows for quick assembly and disassembly of complete system
- Hydraulic and Pneumatic systems are customized for the design
- Rigid fittings prevent oil or water leakage
- Service work can be performed outside from the mold



由油压单元或机器供应外部油  
油压ユニットまたは成形機から  
のオイル供給  
External oil supply from  
hydraulic unit or machine

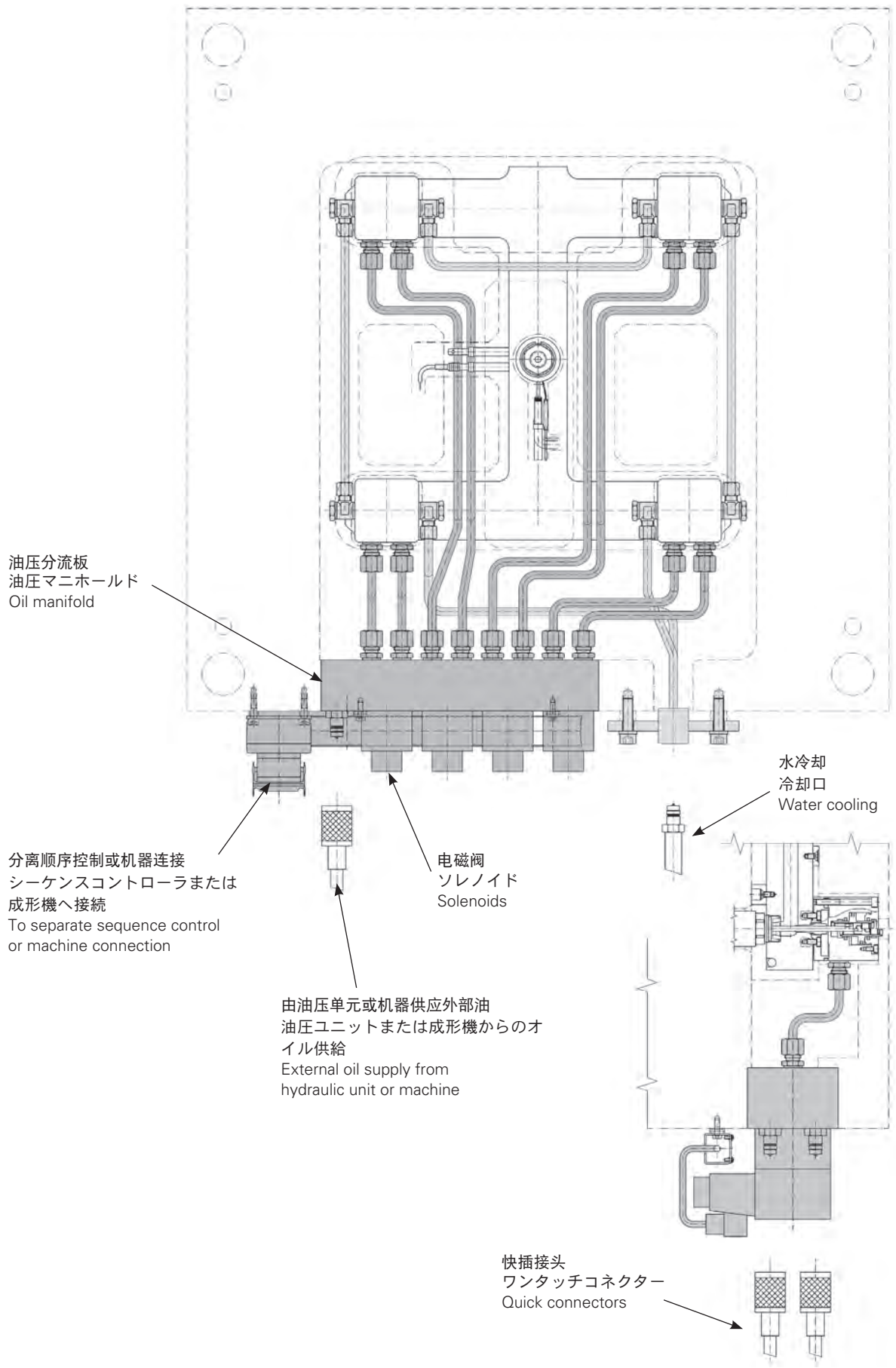


水冷却  
冷却口  
Water cooling

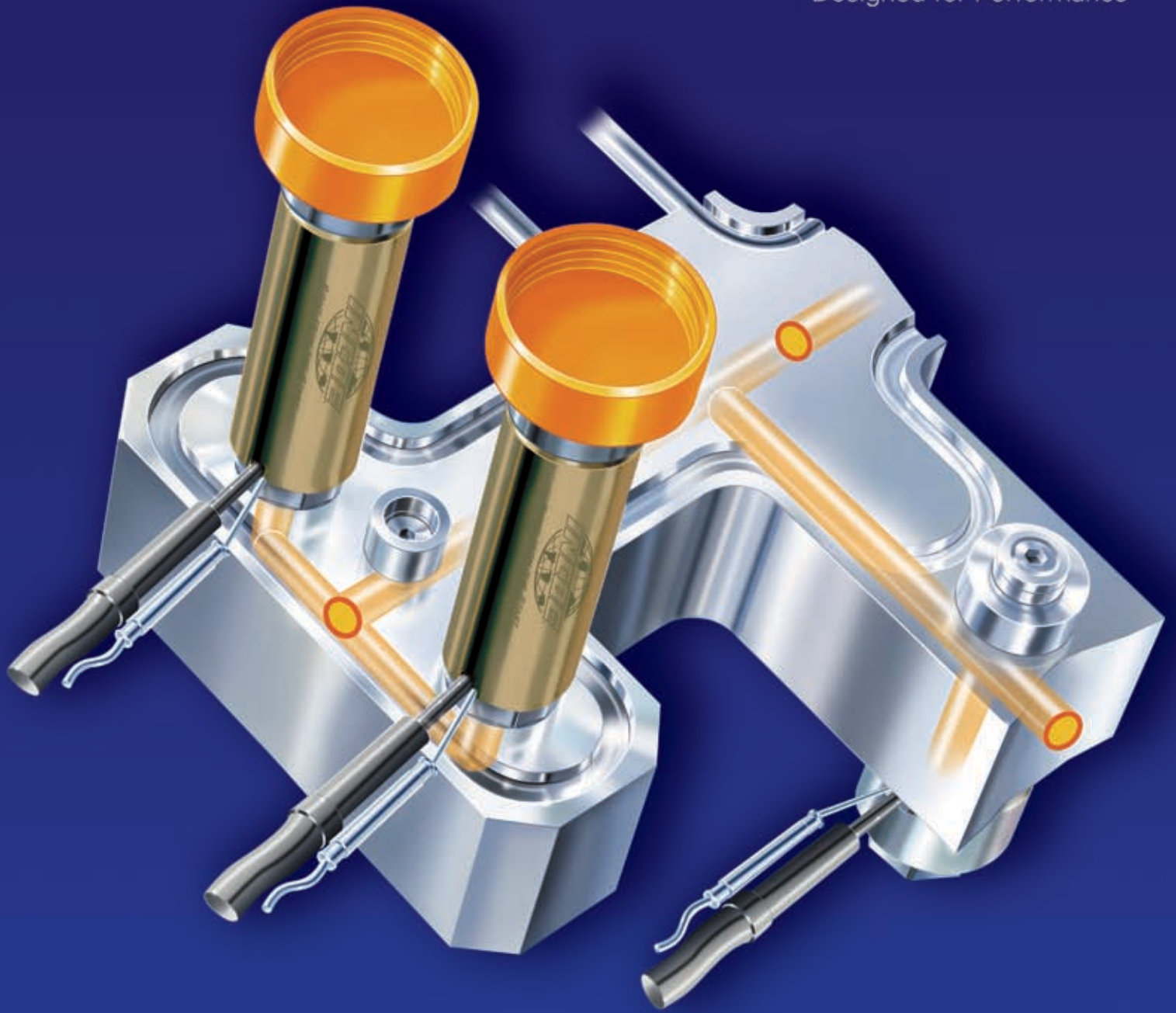


快插接头  
ワンタッチコネクター  
Quick connectors





 **Opti-Flo**<sup>®</sup>  
Designed for Performance





## 流动不平衡降低生产效率

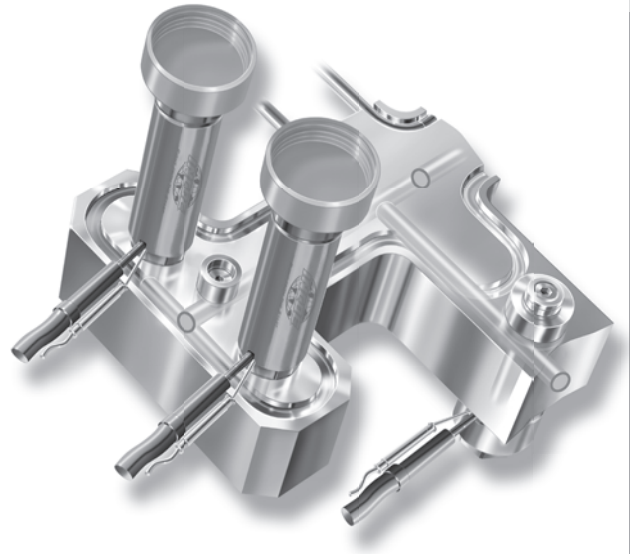
要达到优质的材料流动及生产效率，需要精细周密的解决方案。由流动不平衡及材料剪切所带来的负面效果，会大大减低你的竞争能力。Opti-Flo® 系统的设计助你开始生产前解决掉这些问题。

## 流れのアンバランスが引起こす成形品への悪影響

良質の製品を成形するためには、成形機ノズルからキャビティーまでバランスよく成形材料を流す必要があります。Opti-Flo® 技術により、マニホールド内における成形材料は各キャビティーまでバランスよく流れます

## FLOW IMBALANCES REDUCE PROCESSING EFFICIENCY

Superior material flow and processing require engineered solutions. The negative effects of flow imbalance and material shear significantly reduce your ability to compete for the reasons that follow. Opti-Flo® systems are engineered to resolve these issues before production begins.



### 剪切导致不平衡

流动不平衡是剪切效应的直接结果；基于熔化树脂的基本流动特性，剪切效应十分常见。流动树脂的剪切率，在通道中贴近两壁的位置最高，而在中央位置的则最低。高的剪切率导致一种称之为“剪薄”的现象，高剪切率的材料与其它熔化的树脂相比，其粘度有所降低。导致出现一圈剪切变薄的材料，而流动通道内的材料粘度亦不一致。

### せん断熱が引起こす問題点

せん断熱が成形材料の流れに影響を与えることは一般的に知られていません。せん断率は外側（樹脂路側）が高く、内側が低くなります。せん断率の高い外側は内側と比較し粘度が低くなります。即ち、マニホールドの樹脂路内における樹脂の粘度は均一ではありません。

### SHEAR INDUCED IMBALANCE

Flow imbalance is a direct result of the shearing effect common to the basic flow properties of molten resin. The rate of shear in a flowing resin is highest near the walls of the passage through which it flows and lowest in the center. High rates of shear induce a phenomenon known as shear thinning, where the highly sheared material becomes less viscous than the remaining melt flow. What results is a ring of shear thinned material and a flow channel where the viscosity is no longer homogeneous.



### 流动不一致

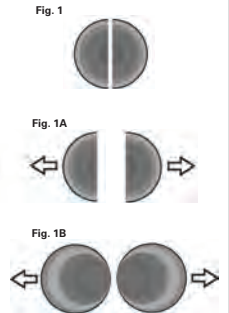
在流动材料通过流道板喷嘴（图1）进入热流道系统后，将在第一个交叉点（图1A）分成左右两路。材料粘度在分离后即变得不一致，但在第二流道的另一面低和高粘度的材料会被集合。当材料在流道板路下一交叉点再次分离时，低和高粘度的材料即变成两个不同的流动组（图1B）。

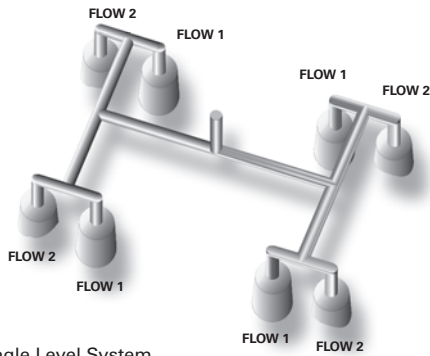
### マニホールド内における樹脂粘度の不均一性

溶解樹脂がスプルーブッシュを介しマニホールド内に入ると（Fig.1）、最初の分岐点で左右に分かれます（Fig.1A）。樹脂粘度の高低は、その性質上、第2樹脂路において反対側へ移行します。溶解樹脂がマニホールド内で再度分岐した場合、樹脂粘度の高低は2つのグループに分かれます（Fig.1B）。

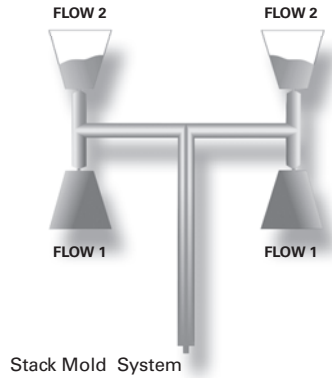
### LOSS OF FLOW HOMOGENEITY

After the material flow enters the hot runner system through the manifold nozzle (Fig.1), it splits left and right at the first intersection (Fig.1A). The symmetry of material viscosity does not remain intact after the split but concentrates the low and high viscosity material at opposite sides of the secondary channel. When the material is eventually split again in the manifold, the low and high viscosity materials become separated into two flow groups (Fig.1B).





Single Level System



Stack Mold System

### 流动组

在单层8浇口系统中，流动物最终将分成2个流动组；流动组1为高度剪切材料，流动组2为非剪切材料。剪切在第一流道形成，然后在第一和第二交叉点分离，并首先填充内部模穴（流动组1）。随后增加的模腔现象同时增加了流动组的数量。同样，叠层模具应用也显示出相同的剪切不平衡特性。剪切材料一般被引导至模具内部的分模模腔（流动组1），并首先被填充。

### 简单应用中的剪切效应

图2所示为剪切导致不平衡的简单例子。剪切材料在机器喷嘴及流道板加长喷嘴中产生。在第一个并且是唯一的流道交叉点中，已产生不平衡现象。在本例中，剪切材料会流动到每个模腔的外部，产生模腔内部不平衡，并导致偏芯及其它缺陷。安装INCOE® Opti-Flo® 热流道系统，熔化树脂会在交叉点处旋转，剪切及非剪切材料将被受控调节以达到一致的模腔填充。

### 溶解树脂の流れ（グループ）

一般的な8点ゲートシステムにおいて、樹脂の流れは2つのグループに区分けされません。Flow 1はせん断一高、Flow 2はせん断一低となります。溶解樹脂がマニホールド内で分岐する度、流れのスピードが変化し内側のキャビティーから先に流れます（Flow 1）。スタックモールド成形のようにキャビティー数が増える場合でも同様にせん断バランスが不均一になり、溶解樹脂は内側のP/Lキャビティーから流れます（Flow 1）。

### 2点ゲートにおけるせん断の影響

せん断が引起こす流れの不均一を（Fig.2）に示します。成形機ノズルとマニホールドの延長ノズル内でせん断熱が発生します。一番最初の分岐点でせん断高低のバランスが不均一になります。Fig 2の例では各キャビティーの外側から充填しています。この問題は特に多数個取りになった場合、成形品の不具合へ繋がります。INCOE® Opti-Flo® ホットランナシステムは、樹脂路の分岐点で溶解樹脂を回転させ樹脂のせん断バランスを均一に保ちます。その結果、各キャビティーまで均一に流れます。

### FLOW GROUPS

In single level 8 drop systems, the flow is eventually split into 2 flow groups; Flow 1 is highly sheared material, and Flow 2 is non-sheared material. The shear built up in the primary runner and subsequently split up at the primary and secondary intersections causes the inside cavities (Flow 1) to fill first. Subsequently increased cavitation also increases the number of flow groups. Likewise, stack-molding applications exhibit the same shear imbalance characteristics. Sheared material is typically directed toward the inside parting line cavities (Flow 1), which fill first.

### EFFECTS OF SHEAR IN SIMPLE APPLICATIONS

A simple example of shear induced imbalance is shown here (Fig.2). Sheared material is created in the machine nozzle and the extension nozzle of the manifold. At the first and only intersection, an imbalance will already be created. In this example, the sheared material will flow to the outer portion of each cavity, creating an intra-cavity imbalance. This can easily lead to core shift as well as a number of other part defects. With an INCOE® Opti-Flo® hot runner system (Fig.3), the melt is rotated at the intersection, and the sheared and non-sheared materials are manipulated to achieve uniform cavity filling.

Fig. 2



Fig. 3



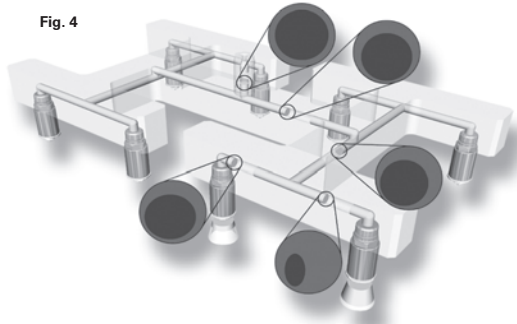


Fig. 4

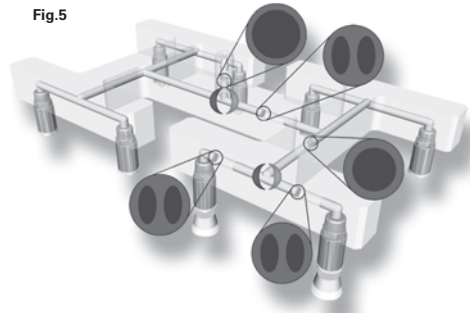


Fig. 5

### 复杂性增加

更复杂的系统一般都有一个以上的流道交叉点，同时也增加了剪切导致的不平衡。在理解剪切能导致流动不平衡的现象之前，热流道系统一般被设计成多层以试图消除流动的不平衡。如右边的示意（图4），结果是材料被过度旋转，不平衡从模腔内部被转移（这是传统单一水平流道系统设计的结果）至模腔外部。即使不平衡情况有改善，研究表明该方法仍会导致若干程度的不平衡情况。

### 多点ゲートにおけるせん断の影響

最終ゲートまで複数のランナー分岐点がある金型も珍しくありません。ホットランナでは、せん断による流れの不均一を解決するため、樹脂路を段重ね（トーナメント方式）にすることがあります。右図の（Fig.4）に示すとおり、流れのバランスは改善されず逆に外側のキャビティから先に充填する結果となります。トーナメント方式では若干のバランス改善が見受けられますが、問題を完全に解決することはできません。

### INCREASED COMPLEXITY

More complex systems with more than one intersection are common, and amplify shear induced imbalances. Before the concept of the shear induced imbalance phenomenon was understood, hot runners were typically designed with level changes attempting to eliminate the imbalance. As depicted to the right (Fig.4) what results is over-rotation, shifting the imbalance from the inside cavities (which would have resulted with a traditional, single level manifold design), to the outside cavities. While improving the imbalance condition, research indicates this method still results in varying degrees of imbalance.

### OPTI-FLO® 解决方案

使用Opti-Flo® 技术，INCOE 热流道系统可以显著减少由剪切带来的不平衡（图5）。大量已完成的测试实验论证了Opti-Flo® 系统的卓越性能。使用了多种类树脂的试验性设计已完成。试验是通过运用一个行业标准热流道设计和一个INCOE Opti-Flo®热流道系统来实施的。结果显示用Opti-Flo®热流道系统明显减少了因剪切导致的流量不平衡。还有充填及保压压力的降低，更宽泛的工艺窗口以及一致的尺寸性能等其他益处也已实现。

### THE OPTI-FLO® 特徴

Opti-Flo®技術は樹脂路内のせん断熱バランスを改善します(Fig.5)。Opti-Flo®は様々な成形材料を用いてテストされており、その効果は実証済みです。Opti-Flo®技術により樹脂路分岐点で発生するせん断熱のアンバランスを防止します。充填不足、射出圧低減により成形条件の幅が広がり製品寸法を均一化します。

### THE OPTI-FLO® SOLUTION

Utilizing Opti-Flo® technology, INCOE® hot runner systems can significantly reduce the shear induced imbalance (Fig.5). Extensive testing has been completed demonstrating the outstanding performance of the Opti-Flo® system. A design of experiments was performed using a variety of resins. Testing was conducted utilizing an industry standard hot runner design and an INCOE® Opti-Flo® hot runner system. The results demonstrated significant reduction of shear induced flow imbalances with the Opti-Flo® hot runner system. Other benefits realized are reduction of fill and pack pressure, a wider processing window, and consistent dimensional properties.

#### OPTI-FLO® 系统的优点：

- 成品重量一致
- 成品尺寸一致
- 机械性能一致
- 减少废品率
- 减少成型周期
- 减少生产准备时间
- 简化加工要求
- 提高成品品质
- 加快成品品质检程序

#### OPTI-FLO® の利点

- 製品重量の均一化
- 製品寸法の均一化
- スクラップ品の減少
- サイクルアップ
- セットアップ時間の短縮
- 成形品の品質改善

#### OPTI-FLO® Benefits include:

- Uniform Part Weights
- Uniform Part Dimensions
- Uniform Mechanical Properties
- Scrap Reduction
- Cycle Time Reduction
- Setup Time Reduction
- Simplified Processing Requirements
- Improved Part Quality to Customers
- Faster Part Qualification Process



上述产品可能包含有1个或更多美国Beaumont Technologies Inc 有限公司的专利：6,077,470; 6,503,438。  
The products shown may be covered by one or more of the following Beaumont Technologies Inc. U.S.A. patents: 6,077,470; 6,503,438.



性能特点

- 按名称分区
  - 流道板, 喷嘴
  - 第1组、第2组单独区域
- 显示
  - 用柱状图上显示功率的百分比
- 记忆储存模具设置参数
  - 机身达16个, 外部不限
- 6种语言
  - 英语、法语、德语、意大利语、葡萄牙语和西班牙语
- 密码保护
- 同步加热
  - 所有区参照最低温区进行均匀加热
- 2个设定点
  - 自动设定点
  - 手动百分比输出
- 报警信号输出
  - 可调节高和低
  - 显示功率的百分比
  - 热电偶开路或接反
- 可编程
  - 推进时间+单独的
  - 每个区的值为+/-
  - 从一个区拖动到另一个区控制
- Moldscan特点
  - 电流测量
  - 在低于80摄氏度/176华氏度下进行首次分析
  - 输出功率计算(瓦特)
  - 加热器电阻显示(欧姆)
  - 响应时间(度/分钟)
- 辅助输入
  - 冷却水模具
  - 其它
- 工作电压
  - 240V三相实际电压50hz/60hz
  - 可提供其它变压器以供选择
- 最大功率
  - 取决于机架上使用的断路器
- 箱体等级
  - 根据EN61010-1标准, 等级为III级
- 控制器类别
  - 符合EN61010低电压标准的EC 73/23
- 热电偶类别
  - 符合EN61010低电压标准的EC 73/23

特徴

- ゾーン名
  - マニホールド、ノズル
  - グループ1、グループ2個別ゾーン
- ディスプレイ
  - バーグラフ%表示
- メモリー機能
  - 最大16型分のメモリー機能あり
  - オプションで最大メモリー数を増やすことが可能
- 6カ国語対応
  - 英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、ポルトガル語、スペイン語
- パスワード保護
- 同時昇温
  - 昇温が遅いゾーンにあわせ、全ゾーンを同時昇温
- 2つの設定ポイント
  - 自動設定ポイント
  - マニュアル%出力
- アラーム機能
  - 温度バラツキの高低アラームを調整可能
  - 出力%表示
  - 熱電対断線または+/-逆結線
- プログラム
  - 各ゾーンのブースト時間を設定
  - ゾーン毎の温度バラツキ設定
  - ゾーンを他のゾーンへ交換可能
- 仕様
  - 電流測定
  - 80℃以下で初期分析
  - 出力計算(W)
  - ヒータ抵抗値表示(オーム)
  - 反応時間(単位/分)
- 入力可能な情報
  - 金型冷却水
  - その他
- 供給電圧
  - 240V 3相 50/60Hz
  - 特殊仕様可能
- 最大出力
  - キャビネットに使用されるサーキットブレーカーによる
- キャビネット等級
  - クラスIII EN61010-1標準
- コントローラ等級
  - EC73/23 EN61010 標準低電圧に適合
- 熱電対等級
  - EC73/23 EN61010-1 標準低電圧に適合

Performance Features

- Define zone by name
  - Manifold, nozzle
  - Group 1, Group 2 individual zone
- Displays
  - % of power on bar graph
- Mold set ups saved in memory
  - Up to 16 on board, or external unlimited
- 6 Languages
  - English, French, German, Italian, Portuguese, and Spanish
- Password protection
- Synchronous heating
  - All zones follow the slowest heat zone for even heating
- 2 Set points
  - Automatic setpoints
  - Manual percent output
- Alarm output
  - Adjustable hi and lo
  - Display % of power
  - Thermocouple open or reversed
- Programmable
  - Boost time + individual
  - +/- value per zone
  - Slave of a zone to another zone
- Moldscan feature
  - Current measurement
  - Initial analysis is performed below 80°C/176°F
  - Calculation of output power (wattage)
  - Heater resistance displayed (ohm)
  - Response time (in degree/min)
- Auxiliary input
  - Chiller water on mold
  - Others
- Supply voltage
  - 240V actual 3 phase 50hz/60hz
  - Optional transformers available
- Maximum power
  - Depends on the circuit breaker used on the cabinet
- Cabinet class
  - Class III according to EN 61010-1 standards
- Controller classed
  - EC 73/23 conforms to EN 61010 standards low voltage
- Thermocouple classed
  - EC 73/23 conforms to EN 61010-1 standards low voltage



性能特点

- 模块化多区控制器
- 4种箱体尺寸, 不限区域数量
- 连续自动校正PID控制软件
- 操作界面
  - 蓝色液晶显示界面显示
  - 最多可显示16个区
  - 变焦能力(1个, 2个或4个区)
- 可选触摸屏幕电脑
- 功率输出板
  - 5安培1000瓦特和16安培
  - 3600瓦特
  - 插入电源板即可, 服务方便
- 热电偶输入板
  - 光耦合器隔离1500V
  - 精度1/10摄氏度/华氏度
  - 插入电源板即可, 服务方便
- 保险丝烧断指示灯
- 软启动
  - 可根据时间调节
  - 可调节输出功率的百分比
  - 可调节每分钟的度数
- 3种可调节的输出模式
  - 软启动
  - 相角过零控制
  - 过零控制

特徴

- マルチゾーン制御
- 4キャビネットサイズ、無制限ゾーン数
- PID制御
- インターフェース作動
- 青LCD表示
  - 最大16ゾーン
  - ズーム機能(1,2または4ゾーン)
- PCタッチパネル(オプション)
- 出力盤
  - 5アンペア1000W、16アンペア
  - 3600W
  - 電源差込式
- 熱電対入力盤
  - 絶縁1500V
  - 設定精度0.1°C/F°
  - 電源差込式
- ヒューズ切れ表示ライト
- ソフトスタート
  - 時間設定
  - 出力%設定
  - 分単位設定
- 3つの出力モード
  - ソフトスタート
  - フェースアングル制御、ゼロクロス制御
  - ゼロクロス制御

Performance Features

- Modular multizone controller
- 4 Cabinets sizes unlimited number of zones
- Continous self tuning PID control software
- Operator interface
  - Blue LCD interface display
  - Displays up to 16 zones
  - Zoom capability (1, 2 or 4 zones)
- Optional touch screen PC
- Power output boards
  - 5 Amp 1000 watts and 16 amp
  - 3600 watts
  - Plug in power boards for easy servicing
- TC input boards
  - Optocouplers isolation 1500V
  - Accuracy 1/10 degree °C/°F
  - Plug in for easy servicing
- Blown fuse indicator lights
- Soft start
  - Adjustable by time
  - Adjustable % output power
  - Adjustable degrees per min.
- 3 Adjustable output modes
  - Soft start
  - Phase angle control then zero crossing
  - Zero-crossing control



\* 只适用于欧洲  
\* ヨーロッパのみ販売可  
\* Only available in Europe

### 性能特征

- MR1 控制1区最大电流16安培
- MR4 能同时控制4区且每个区最大4安培
- 电流读取
- 潮湿加热器自动烘干
- 当热电偶损坏时自动开关进行功能设置
- 人工输入时的控制参数自动分配
- 带有中心激活的第二设定点
- 带有限制警报的可编程设定公差
- 数字扫描控制（持续的）
- 无热电偶的功能设置，基本电压伏特百分比
- 带外部警示信号的错误信息
- 特殊菜单允许个别工艺参数的编程包括软启动时段等
- 通过独立显示的永久性实际指标报告

### 特徴

- MR1 コントロール、1ゾーン最大16A
- MR4 コントロール、各ゾーン最大 4A
- アンペア
- ヒーター自動乾燥機能
- 熱電対断線時の自動スイッチ切替え
- マニュアル入力パラメータ
- 第2セットポイント
- 温度高低バラツキアラーム設定
- デジタルスキャンコントロール
- 熱電対無し電圧制御%
- 外部信号によるエラーメッセージ
- ソフトスタート等のプログラム機能
- 個別ディスプレイによる稼働レポート

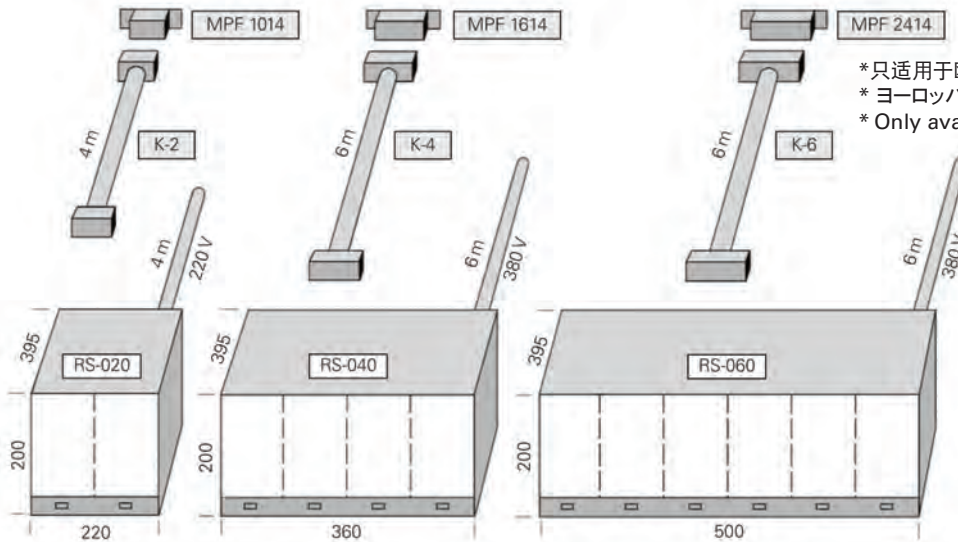
### Performance features

- MR1 controls 1 zone with max. 16A
- MR4 controls simultaneously 4 zones with max. 4A each
- Ampere reading
- Automatic dry-out of damp heaters
- Automatic switch to set function when thermocouple is damaged
- Automatic assignment of control parameter of manual input
- Second set point with central activation
- Programmable set point tolerance with limit alarm
- Digital scan control (continuous)
- Set function without thermocouple, basic voltage in % Volt
- Error message with external alarm signal
- Special menu allows programming of individual processing parameters incl. soft start period etc.
- Permanent actual value report via independent display

MR1 控制器机柜

MR1コントローラ用キャビネット

Cabinets for MR1 controller



\*只适用于欧洲  
\*ヨーロッパのみ販売可  
\* Only available in Europe

订单范例

- 2 区机柜  
RS电阻-200  
电缆 K-4 (2根)  
模具堵头MPF 1614 (2个)

発注例

- 2ゾーンキャビネット:  
RS-020  
cabel K-2  
mold plug MPF 1014

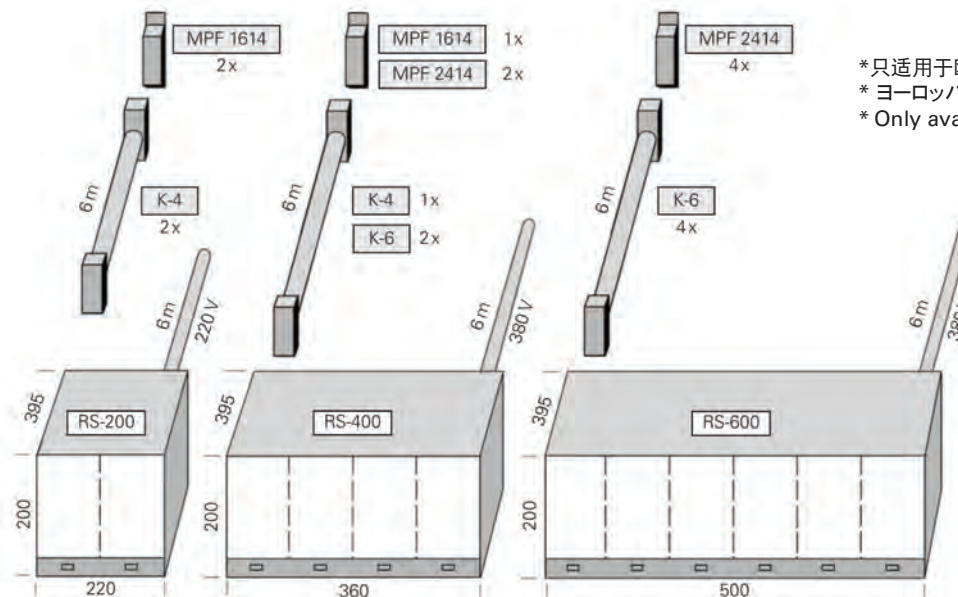
Order example

- 2 zone cabinet:  
RS-020  
cabel K-2  
mold plug MPF 1014

MR4 控制器机柜

MR4コントローラ用キャビネット

Cabinets for MR4 controller



\*只适用于欧洲  
\*ヨーロッパのみ販売可  
\* Only available in Europe

订单范例

- 2 区机柜  
RS电阻-200  
电缆 K-4 (2根)  
模具堵头MPF 1614 (2个)

order example

- 2 zone cabinet:  
RS-200  
cabel K-4 (2 pieces)  
mold plug MPF 1614 (2 pieces)

Order example

- 2 zone cabinet:  
RS-200  
cabel K-4 (2 pieces)  
mold plug MPF 1614 (2 pieces)

可以根据需要提供兼有MR1 和  
MR4控制器的特殊机柜

MR1、MR4コントローラ用特注キャビネット  
の製作も賜ります。

Special cabinets with combination of MR1  
and MR4 controllers are available on request.

## 特点

- 负载保护  
- 内置如三極交流開關短路。
- 控制器显示  
- 双颜色亮光二极管  
- 一红一绿
- 温度指示  
- 上部红色7段显示
- 设定点, 警报信息指示  
- 下部 7 段绿色显示
- 控制  
- 只须一按“旋钮”即可
- 指示灯  
- 手动和軟启动模式
- 加热指示  
- 显示器上的指示灯闪动表明输出水平
- 加热器输出的百分比  
- 于下方显示器显示
- 电流显示  
- 于下方显示器显示安培数
- 电源指示  
- 于下方显示器显示瓦或千瓦数
- 连续自动调谐软件
- 用户调整  
- 报警信号  
- 高和低
- 电压校正  
- 线路电压有波动时稳定输出电压  
(INCOE专利号6107610)
- 用户调整  
- 设定点限制
- 反弧系统  
- 允许用户安全拆除控制器
- 用户选择  
- 控制器锁闭功能。  
- 电源接通时, 如何启动或重新启动控制器
- 加热器的监测和报警  
- 可侦测如瓦特数的变化

## 特徴

- 負荷保護  
- トライアックリレー組込み
- コントローラ表示  
- 2色L.E.D.  
- 赤、緑
- 温度表示  
- 上段に表示 (デジタル赤)
- 設定温度、アラーム、メッセージ  
- 下段に表示 (緑)
- コントロール  
- プッシュ回転式ボタン採用
- インジケーター  
- マニュアルおよびソフトスタートモード
- 昇温  
- インジケーター表示にて出力レベルを点滅
- ヒーター出力%  
- 下段に表示
- 電流表示  
- 電流値を下段に表示
- 出力インジケーター  
- WまたはKWを下段に表示
- オートチューニング機能
- ユーザー調整  
- アラーム  
- 温度バラツキの高低
- 電圧調整  
- 電圧変動により出力電圧を維持  
(INCOEパテントno. 6,107,610)
- ユーザー調整  
- 限界設定温度
- アンチアーチングシステム  
- コネクタープラグ取外し可能
- ユーザー選択  
- ロック機能  
- 制御スタート方法または再スタート方法
- ヒーターアラーム、警告  
- W数の変更が検知された場合

## Features Continued

- Controller Displays  
- Dual bright L.E.D.  
- One Red One Green
- Temperature Indication  
- The upper Red 7 segments display
- Set point, Alarm, Message indications  
- The lower Green 7 segment display
- Controls  
- Easy to use
- Indicators  
- For Manual and Soft Start Modes
- Heating indication  
- Indicator in the display will flash the output level
- Heater Output Percentage  
- Displayed in Lower Display
- Current Display  
- Displays Amps in the Lower Display
- Continuous Auto-Tuning Software
- User Adjust  
- Alarms  
- High And Low
- User adjust  
- Set Point Limits
- Heater Monitoring and Alarm.  
- Detects if current changes.

\*不適用於歐洲  
\*ヨーロッパでは販売不可  
\* Not available in Europe



## 特点

- 自动/手动模式的操作
- 用户可选择  
- 温度的设定  
- 接地或不接地
- 温度范围  
- 86至752°华氏度 (30到400摄氏度)
- 軟启动 (1)  
- 0至30分钟 0至50%
- 軟启动 (2)  
- 用户可调的斜坡度 (度/每分钟)
- 热电偶断线保护  
- 从自动到手动的自动转换  
- 模式显示“tCoP”  
- 用户选择
- 热电偶接反  
- 没有输出到加热器  
- 显示“tCrE”
- P控制精度  
- +/-0.1 取决于选定的单位F或C
- 加热器组件故障  
- 显示“HtoP”  
- 冷端补偿  
- 自动
- 冷端补偿  
- 自动
- 输入电压  
- 90 - 250V交流电源 50或60Hz
- 电源能力  
- 15安培3600瓦特 和 240V单相交流电源
- 过载保护  
- 线保险丝

特点 (续)

## 特徴

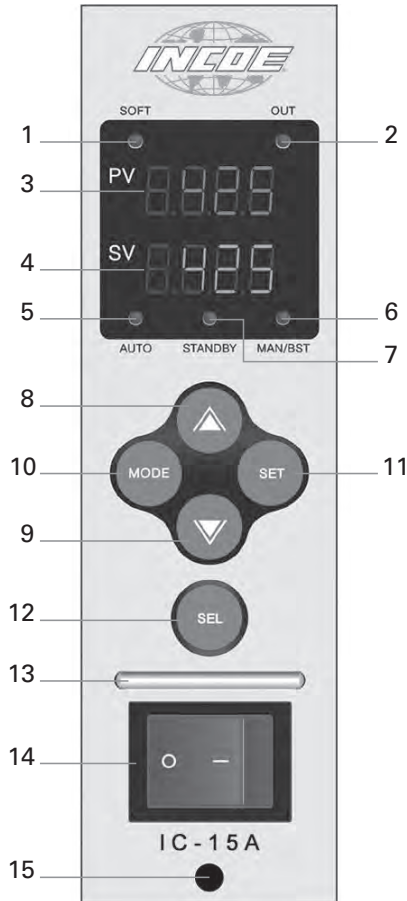
- 自動/マニュアルモード作動
- ユーザー選択  
- 温度設定  
- 接地または非接地
- 温度範囲  
- 86~752°(30~400°C)
- ソフトスタート(1)  
- 0~30分または 0~50%
- ソフトスタート(2)  
- 分単位で温度上昇率を調整
- 熱電対断線保護  
- 自動からマニュアルへ自動切換  
- 表示“tCoP”  
- ユーザー選択
- +/-逆結線  
- ヒーターへ出力無し  
- 表示“tCrE”
- 制御精度  
- +/-0.1 (F°または°C選択による)
- ヒーターエレメントの不良  
- 表示“HtoP”  
- 基準接点補正機能  
- 自動
- 基準接点補正機能  
- 自動
- 入力電圧  
- 90 - 250VAC 50/60Hz
- 許容出力電流  
- 15アンペア3600W@240VAC单相
- 負荷オーバー保護  
- ヒューズ設置

## Features

- Automatic / Manual Mode of Operation
- User Selectable  
- Temperature Settings  
- Output %
- Temperature Range  
- 86 - 752°F (30 - 400° C)
- Soft Start  
- Adjustable 0 - 30 min. , 0 - 50%
- Alternate Temperature Settings  
- Standby Mode  
- Boost Mode
- Thermocouple Break Protection  
- Automatic transfer from Auto to Manual  
- Mode Display “tCoP”  
- User select
- Reversed Thermocouple  
- No output to heater  
- Displays “tCrE”
- Control Accuracy  
- ±0.5°F (±0.3°C)
- Heater element Fault  
- Displays “HtoP”  
- Automatic
- Input Voltage  
- 90-250 VAC 50/60Hz
- Power Capability  
- 15 Amps 3600 Watts @ 240 VAC Single Phase
- Overload Protection  
- Line Fuses
- Load Protection  
- Built in if Triac Shorts



## Module Interface



\* 不適用於欧洲  
 \* ヨーロッパでは販売不可  
 \* Not available in Europe

## Interface Features

1	SOFT LED	Indicates module in Soft Start phase
2	OUT LED	Indicates power output from module
3	PV Display	Displays Present Value (PV) of measured temperature (red four digit display)
4	SV Display	Displays Set Value (SV) for temperature (green four digit display)
5	AUTO LED	Indicates module in Automatic Operation
6	MAN/BST LED	Blink - Indicates module in Manual Operation ON - Indicates module utilizing Boost feature
7	STANDBY LED	Indicates module utilizing Standby feature
8	▲	Value increase button
9	▼	Value decrease button
10	MODE	MODE button
11	SET	SET button
12	SEL	SEL button
13	Handle	
14	On/Off Switch	
15	Lock Pin	



HOT RUNNER SYSTEMS

# I-Series Model IC-15A

温度控制 • 温度コントローラ • Temperature Control

多区箱体规格 マルチゾーン仕様 Multi-Zone Enclosure Specifications								
类别编号	最高安培数	3 相电压	最大分区数	模具电缆 (功率&T/C)	所需的电缆	高度 (英寸)	宽度 (英寸)	深度 (英寸)
カタログナンバー	最大アンペア数	電圧3相	最大ゾーン数	ヒーター、熱電対ケーブル	ケーブル本数	高さ (インチ)	巾 (インチ)	奥行 (インチ)
Catalog Number	Maximum Amperage	Volts 3 Phase	Max. No. Zones	Mold Cable Power & T/C	Cables Required	Height Inches	Width Inches	Depth Inches
PC-1	15	*See Below 240 VAC	1	**See Below 604G-ACA	1	9.00	7.20	10.00
PC-1M	15	*See Below 240 VAC	1	**See Below 604G-ACA	1	8.50	4.625	10.00
PC-2	30	*See Below 240 VAC	2	**See Below 604G-ACA	2	9.00	7.20	10.00
PC-2M	30	*See Below 240 VAC	2	**See Below 604G-ACA	2	8.50	6.70	10.00
PC-4	50	240 VAC	4	1614CA-15' or 1614CA-20'	1	9.00	14.75	11.50
PC-6	50	240 VAC	6	3214CA-15' or 3214CA-20'	1	9.00	18.75	11.50
PC-8	50	240 VAC	8	3214CA-15' or 3214CA-20'	1	9.00	22.75	11.50
PC-12	70	240 VAC	12	4814CA-15' or 4814CA-20'	1	9.00	30.75	11.50
PC-16	70	240 VAC	16	3214CA-15' or 3214CA-20'	2	18.00	22.75	11.50
PC-20	70	240 VAC	20	3214CA-15' or 20' 4814CA-15' or 20'	1 1	18.00	30.75	11.50
PC-24	70	240 VAC	24	4814CA-15' or 4814CA-20'	2	18.00	30.75	11.50
PC-32	100	240 VAC	32	3214CA-15' or 20' 4814CA-15' or 20'	1 2	27.00	30.75	11.50
PC-40	100	240 VAC	40	3214CA-15' or 20' 4814CA-15' or 20'	2 2	36.00	30.75	11.50
PC-48	100	240 VAC	48	4814CA-15' or 4814CA-20'	4	36.00	30.75	11.50

单相 • 单相 • Single Phase \*\*可选 • オプション • Optional

Enclosures can be wired to accommodate different voltages 240 VAC single phase or 240 VAC 3 phase, 380-415 VAC, 50/60 Hz. From the factory or in the field. See the diagram on the back of the enclosure.

## 特点 (续)

## 特徴

## Features (continued)

- 座地支架 - 有2个坚固的, 直径为5 英寸的锁止轮, 以方便移动。
- 整体尺寸: 37 英寸宽, 28 英寸深, 71 英寸高。
- 最大的台座箱体宽为30.75 英寸, 深为11.5 英寸, 高为36英寸。

### 注意:

- 每个箱体有一个冷却风扇
- 插头都位于箱体的左侧
- 电源输入位于箱体的右侧
- 箱体有用于120V交流电源的版本。必须在订购时详细说明。
- 可提供磁箱体

- フロアスタンドは頑丈且つ移動に便利なロック式(2)車輪搭載
- スタンド外觀寸法: 37" (巾)、28" (奥行)、71" (高さ)
- 最大本体寸法: 30.75" (巾)、11.5" (奥行)、36" (高さ)

### 注記

- コントローラ本体は冷却ファン搭載
- コネクターは本体左側に設置
- 入力電源は本体右側に設置
- 特殊仕様として120VACも製作可能
- 特殊仕様として磁気タイプも製作可能

- Floor stands have robust, 5" diameter locking (2) wheels for easy mobility.
- Overall dimensions are: 37" wide, 28" deep, 71" high.
- Maximum stand enclosure capacity is 30.75" wide, 11.5" deep, 36" high.

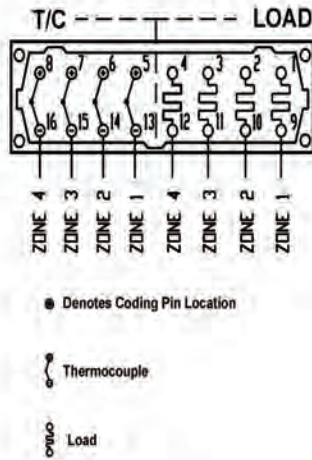
### NOTE

- Each enclosure has a cooling fan
- Plugs are located on the left side of the enclosure
- Input power is located on the right side of the enclosure
- Enclosures are available in 120VAC. This must be specified when ordering
- Magnetic option also available

1614-BPA模具插座接线图

1614-BPA金型侧配线图

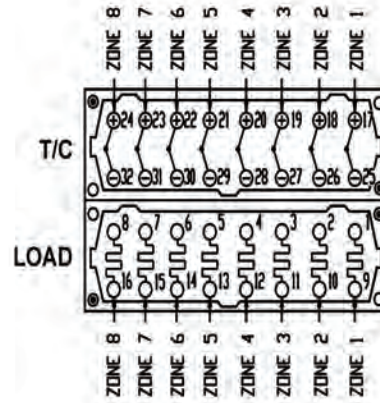
1614-BPA Mold Wiring Diagram



3214-BPA模具插座接线图

3214-BPA金型侧配线图

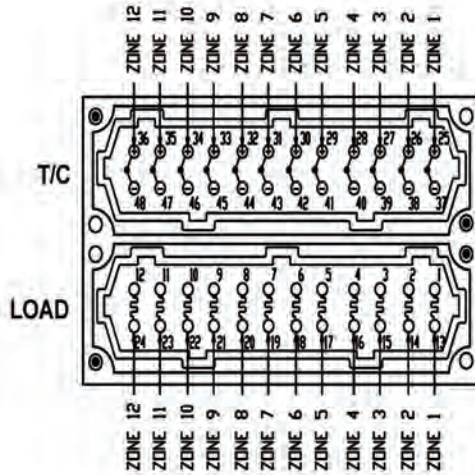
3214-BPA Mold Wiring Diagram



4814-BPA模具插座接线图

4814-BPA金型侧配线图

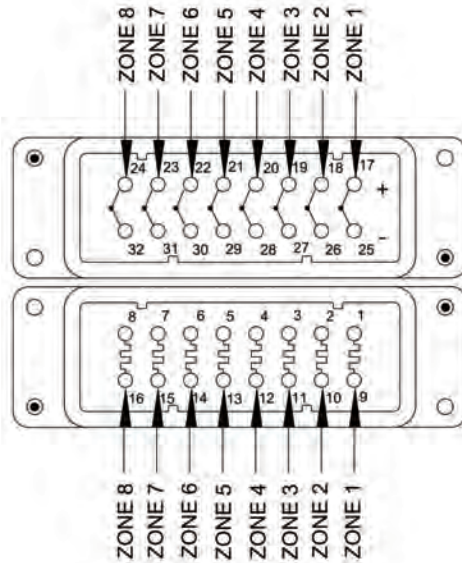
4814-BPA Mold Wiring Diagram



32 M-BPA模具插座接线图

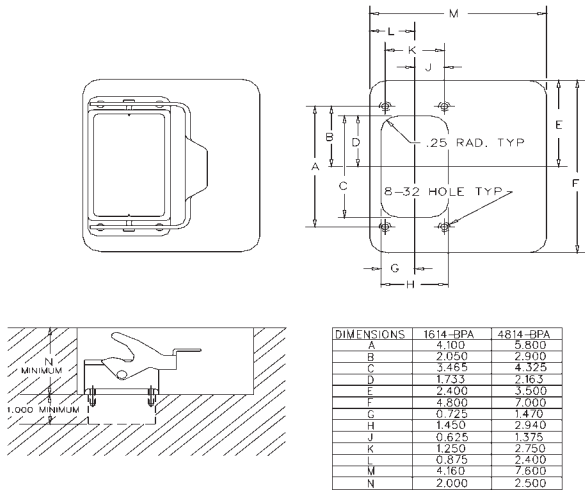
32 M-BPA金型侧配线图

32 M-BPA Mold Wiring Diagram



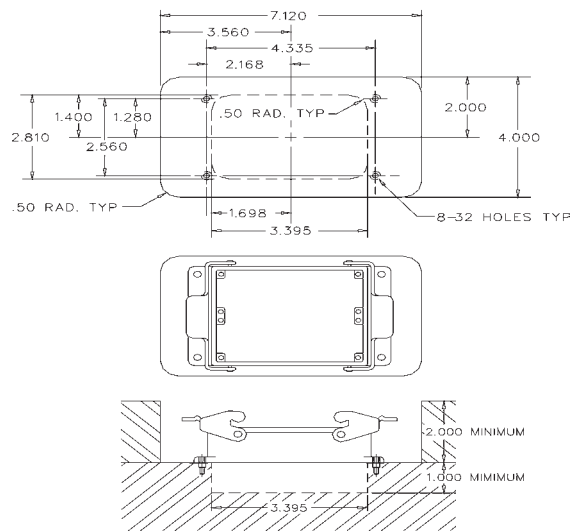
1614-BPA和4814-BPA的底座插头间隙  
1614-BPAおよび4814-BPA取付寸法  
Base Plug Clearance for 1614-BPA & 4814-BPA

安装尺寸  
組込み寸法  
MOUNTING DIMENSIONS



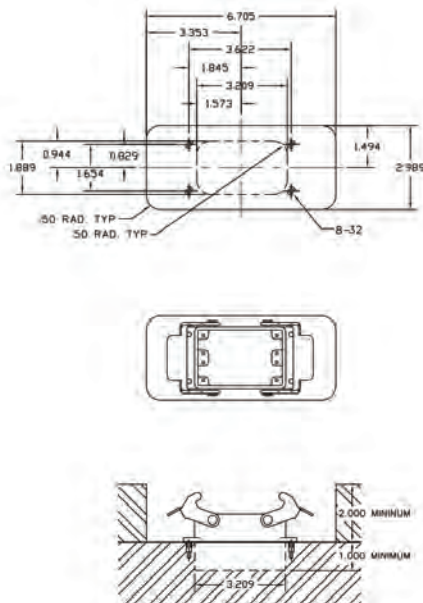
3214-BPA底座插头间隙  
3214-BPA取付寸法  
Base Plug Clearance for 3214-BPA

安装尺寸  
組込み寸法  
MOUNTING DIMENSIONS



32 M-BPA底座插头间隙  
32M-BPA取付寸法  
Base Plug Clearance for 32 M-BPA

安装尺寸  
組込み寸法  
MOUNTING DIMENSIONS



电缆和模具插座固定盒  
ケーブルおよびコネクター  
Cables & Mold Plug Boxes



JB601 模具插座固定盒

JB601.コネクターボックス

JB601. Mold Plug Box.



JB602 模具插座固定盒

JB602.コネクターボックス

JB602. Mold Plug Box.



604-ACA 模具电缆, 用于电源和热电偶控制。10英尺长并带有可选择P15405DB模具插座。这种电缆用于一个区的功率和热电偶, 及最高15安培, 并且被用于PC-1和PC-2上。

ヒーター、熱電対用ケーブル604-ACAケーブル長さ10フィート、オプションP15405DBコネクター。本ケーブルは最大15アンペアで、1ゾーン用ヒーター、熱電対用です。PC-1、PC-2に使用されます。

604-ACA Mold Cable for power and thermocouple control. 10' long with optional P15405DB Mold Plug. This cable will allow one zone power and thermocouple, 15 amp maximum, and is used on the PC-1 and PC-2.



1614-CA 模具电缆, 用于电源和热电偶控制。15英尺或20英尺长并带有1614-BPA模具插座。多达4个区。

ヒーター、熱電対用ケーブル1614-CA。ケーブル長さ15または20フィートで、1614-BPAコネクター付。最大4ゾーンまでのケーブルとして使用されます。

1614-CA. Mold Cable for power and thermocouple control. 15' or 20' long with 1614-BPA Mold Mounted Connector. Up to 4 Zones.



3214-CA 模具电缆, 用于电源和热电偶控制。15英尺或20英尺长并带有3214-BPA模具插座。多达8个区。

ヒーター、熱電対用ケーブル3214-CA。ケーブル長さ15または20フィートで、3214-BPAコネクター付。最大8ゾーンまでのケーブルとして使用されます。

3214-CA. Mold Cable for power and thermocouple control. 15' or 20' long with 3214-BPA Mold Mounted Connector. Up to 8 Zones.



4814-CA 模具电缆, 用于电源和热电偶控制。15英尺或20英尺长并带有4814-BPA模具插座。多达12个区。

ヒーター、熱電対用ケーブル4814-CA。ケーブル長さ15または20フィートで、4814-BPAコネクター付。最大12ゾーンまでのケーブルとして使用されます。

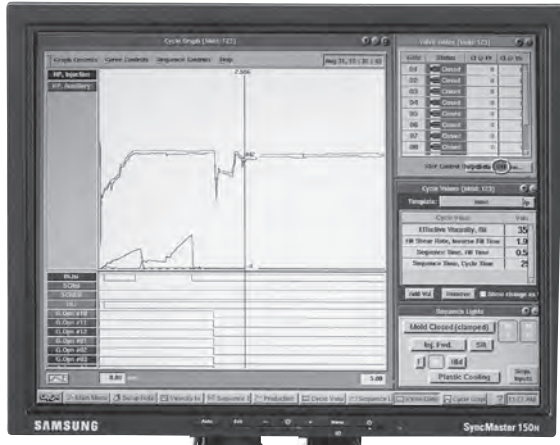
4814-CA. Mold Cable for power and thermocouple control. 15' or 20' long with 4814-BPA Mold Mounted Connector. Up to 12 Zones.



32 "M" 系列模具电缆, 用于电源和热电偶控制。15英尺或20英尺长并带有32 "M" 模具插座。多达8个区。

32 "M" シリーズのヒーター、熱電対用ケーブル。ケーブル長さ15または20フィートで、32 "M" コネクター付。最大8ゾーンまでのケーブルとして使用されます。

32 "M" Series Mold Cable for power and thermocouple control. 15' or 20' with 32 "M" Mold Mounted Connector. Up to 8 Zones.



优点	利点	Benefits
----	----	----------

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 液压或气动操作</li> <li>• 通过模腔压力、体积、时间和温度操作阀浇口</li> <li>• 熔接线定位或消除</li> <li>• 同一套制品模具可达一致的成品重量</li> <li>• 合模力减小</li> <li>• 减少变曲或过度保压产生的毛边（翘曲变形）</li> <li>• 于模内装饰方面拥有优越的表面质量</li> <li>• 界面简单，所有注塑机器能独立显示</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 油、空压用</li> <li>• キャビティー圧、充填量、時間、温度によりバルブゲートを作動します。</li> <li>• ウェルドライン除去、またウェルドラインの位置を任意に動かすことが可能です。</li> <li>• ファミリーモールド成形に最適です。</li> <li>• 型締力の低減。</li> <li>• 成形品の不良率を低減します。</li> <li>• インモールド成形における品質を向上します。</li> <li>• 専用ディスプレイで成形条件を確認できます。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulic or Pneumatic operation</li> <li>• Valve Gate operation by Cavity Pressure, Volume, Time or Temperature</li> <li>• Weld Line Positioning or Elimination</li> <li>• Consistent Part Weight in Family Molds</li> <li>• Clamp Force Reduction</li> <li>• Reduce Warp or Flash from Over-packing</li> <li>• Superior Surface Quality for In-Mold Decorating</li> <li>• Simple interface with all injection Machines independent display</li> </ul> |
|--|---|--|

特点	特徴	Features
----	----	----------

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 操作界面</li> <li>• 平面屏幕彩色显示器</li> <li>• 标准键盘与鼠标</li> <li>• 图像模拟和数字功能</li> <li>• 无限量文件存储</li> <li>• 测量和显示螺杆的速度、体积和液压压力</li> <li>• 每个周期后，线性编码器重新校准螺杆的定位</li> <li>• 语言的选择<br/>*征询INCOE®</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• インターフェース作動</li> <li>• フラット、カラーモニター</li> <li>• キーボード、マウスを標準装備</li> <li>• アナログおよびデジタルグラフ機能</li> <li>• メモリー数無限</li> <li>• スクリュー回転速度、量、圧力を測定表示</li> <li>• リニアエンコーダー（スクリュー位置）、サイクル毎に測定</li> <li>• 言語選択</li> <li>• INCOE®へ相談下さい</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operator interface</li> <li>• Flat Screen Color Monitor</li> <li>• Standard Keyboard &amp; Mouse</li> <li>• Graphs Analog and Digital Functions</li> <li>• Unlimited File Storage</li> <li>• Measures and Displays Screw Velocity, Volume, and Hydraulic Pressure</li> <li>• Linear Encoder (screw position) recalibration after each cycle</li> <li>• Languages Selection<br/>*Consult INCOE®</li> </ul> |
|---|---|--|

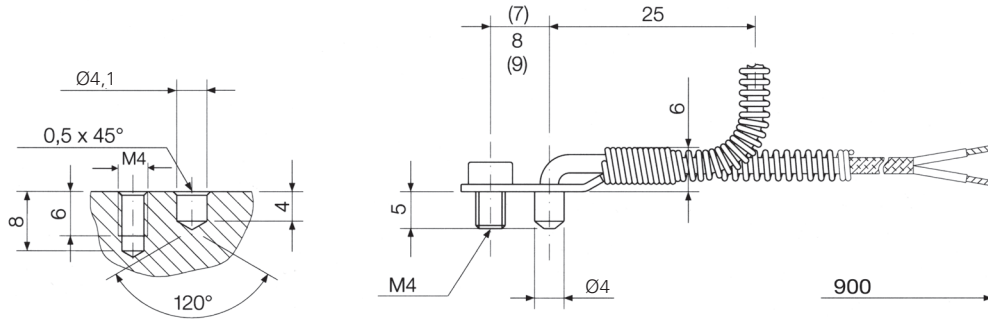
技术数据	技術データ	Technical Data
------	-------	----------------

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 工作电压120V交流电源，保险丝电流2.5安培</li> <li>• 注塑机需求直接注射输入/输出，螺杆旋转，模具夹紧，手动模式</li> <li>• PC控制：QNX操作系统</li> <li>• 以太网端口</li> <li>• 调制解调器</li> <li>• 调制解调器使用3串行口</li> <li>• 串行端口连接使用4串行口</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 供給電圧 120VAC 2.5アンペア</li> <li>• 成形機は、スクリュー回転、型締力、マニュアルモードを選定してください</li> <li>• PCコントロール：QNXシステム</li> <li>• エサネットポート</li> <li>• モデム</li> <li>• COM3: モデムにより使用</li> <li>• COM4: シリアルポート接続</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supply Voltage 120 VAC Fused 2.5 amps</li> <li>• Injection Molding Machine required i/o Injection Forward, Screw Rotate, Mold Clamped, and Manual Mode</li> <li>• PC Controlled; QNX Operating System</li> <li>• Ethernet Port</li> <li>• Modem</li> <li>• Com 3 Used By Modem</li> <li>• Com 4 Serial Port Connection</li> </ul> |
|---|---|--|



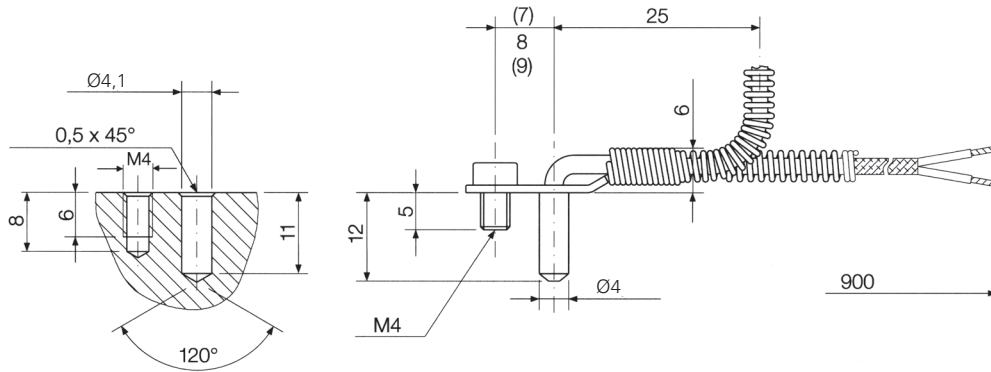
订购编号 · 発注 No · Order No.

D-MTC 405



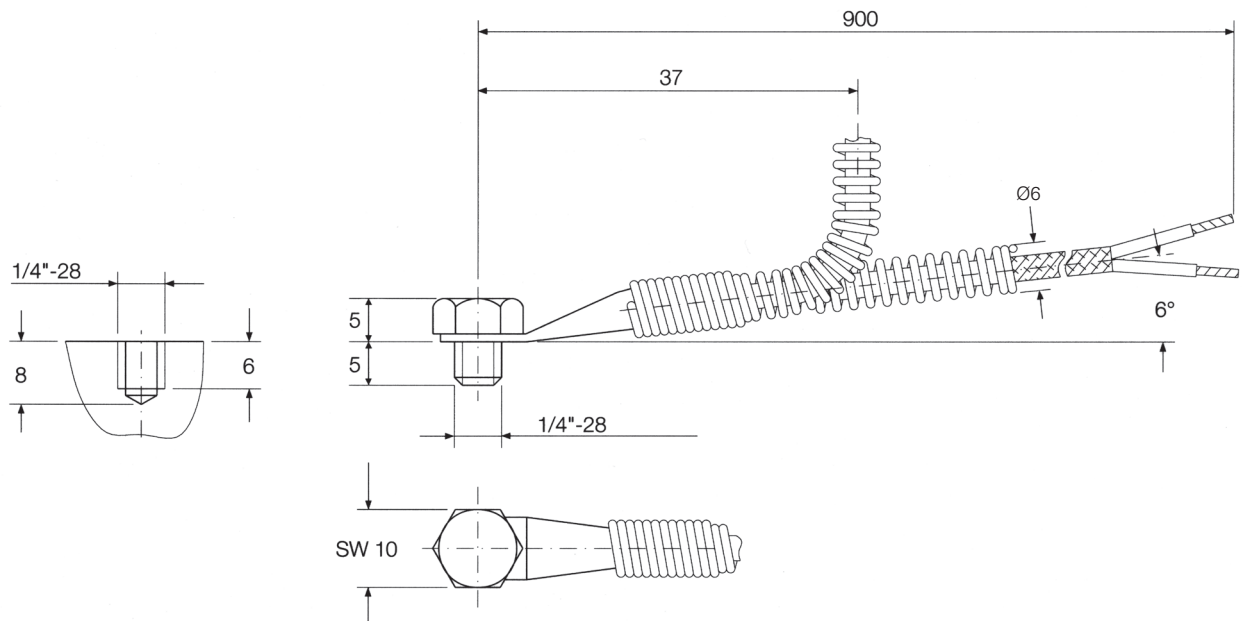
订购编号 · 発注 No · Order No.

ISI-412



订购编号 · 発注 No · Order No.

ISI-300



D-MTC 405 · ISI-412 · ISI-300

ASA 标准类型 J型色码

ASA 標準Jタイプカラーコード

ASA Standard Type J Color Code

白色 =

白 =

White =

+红色 = -

+ 赤 = -

+ Red = -

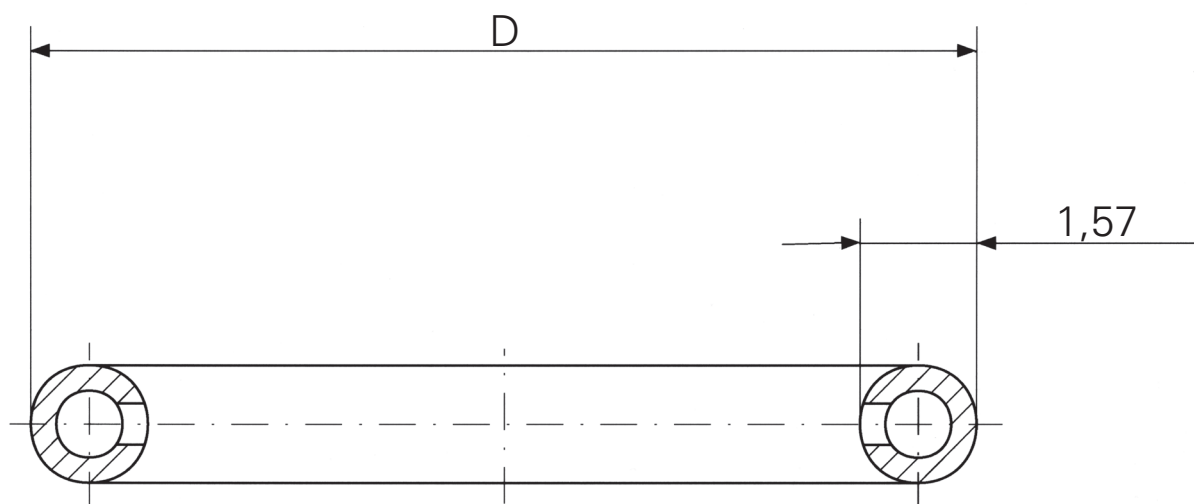


## 描述

## 仕様

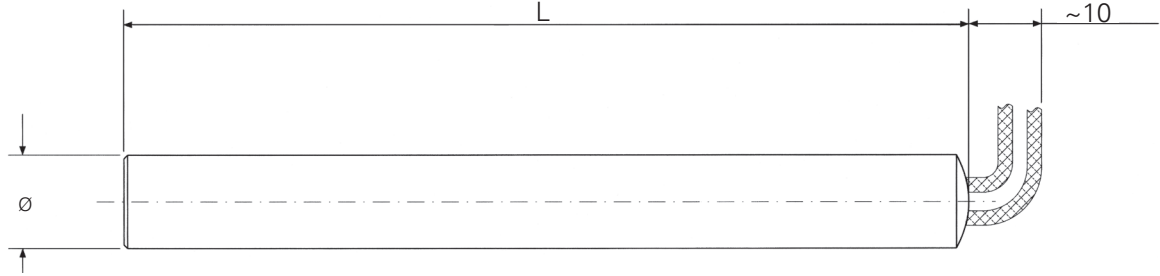
## Description

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• O-型密封圈用于DFX-M和XRC系统上的喷嘴和流道板之间的密封</li> <li>• O-型密封圈为空型，并在流道板安装时被压缩0.35mm</li> <li>• 通过两个小孔，O-型密封圈在压力的作用下，被熔体填充，起到密封的作用</li> <li>• 拆卸喷嘴后，需用一个新的O型密封圈</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• OリングはマニホールドとDFX-M XRCノズル間のシールとして使用します。</li> <li>• Oリングは中空になっており、締め代は0.35mmです。</li> <li>• Oリングの2つの穴に、溶解樹脂が入り確実にシールします。</li> <li>• ノズルを取り外した場合、Oリングは必ず取り替えてください。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O-Rings are used for sealing between bushing and manifold on DFX-M and XRC systems.</li> <li>• O-Rings are hollow and are pressed down by 0.35 mm during manifold assembly.</li> <li>• Through two little holes, the O-Ring gets filled with melt pressure and therefore seals.</li> <li>• After bushing disassembly, a new O-Ring must always be used.</li> </ul> |
|--|--|---|



材料: 不锈钢 · 材質: ステンレス · Material: Stainless steel

订购编号 発注No Order No.	607	608	610	620	630	635	640	650	660	690
D	12,70	14,27	17,45	20,65	22,23	24,14	26,97	30,18	35,23	41,33



电压 · 電圧 · Voltage: 230 Volt  
 电线长度 · リード線長さ · Wire Length: 900 mm

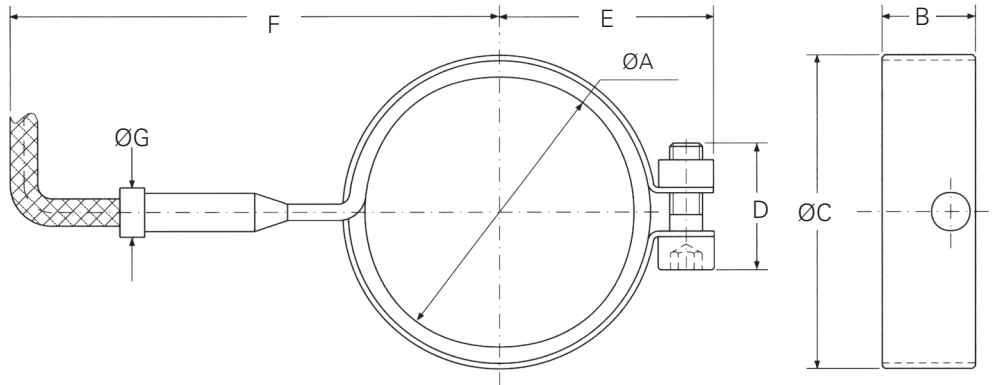
带有热电偶 · 熱電対入り  
 With Thermocouple Fe-CuNi

订购编号 発注No Order No.	Watt	Ø Inch	L Inch	Ø mm	L mm
TJ 38017	200	3/8	1 3/4	9,52	44
TJ 38020	250	3/8	2	9,52	51
TJ 38025	250	3/8	2 1/2	9,52	64
TJ 38030	260	3/8	3	9,52	76
TJ 38035	320	3/8	3 1/2	9,52	89
TJ 38040	370	3/8	4	9,52	102
TJ 38045	420	3/8	4 1/2	9,52	114
TJ 38050	470	3/8	5	9,52	127
TJ 38055	525	3/8	5 1/2	9,52	140
TJ 38060	575	3/8	6	9,52	152
TJ 38065	625	3/8	6 1/2	9,52	165
TJ 38070	675	3/8	7	9,52	178
TJ 38075	725	3/8	7 1/2	9,52	191
TJ 38080	775	3/8	8	9,52	203
TJ 38090	885	3/8	9	9,52	229
TJ 38095	940	3/8	9 1/2	9,52	241
TJ 38100	990	3/8	10	9,52	254
TJ 12025	280	1/2	2 1/2	12,70	64
TJ 12035	420	1/2	3 1/2	12,70	89
TJ 12040	490	1/2	4	12,70	102
TJ 12045	550	1/2	4 1/2	12,70	114
TJ 12050	625	1/2	5	12,70	127
TJ 12055	700	1/2	5 1/2	12,70	140
TJ 12060	775	1/2	6	12,70	152
TJ 12065	850	1/2	6 1/2	12,70	165
TJ 12075	975	1/2	7 1/2	12,70	191
TJ 12085	1100	1/2	8 1/2	12,70	216
TJ 12095	1250	1/2	9 1/2	12,70	241
TJ 12105	1400	1/2	10 1/2	12,70	267

不含热电偶 · 熱電対無し  
 Without thermocouple

订购编号 発注No Order No.	Watt	Ø Inch	L Inch	Ø mm	L mm
H 38017	200	3/8	1 3/4	9,52	44
H 38020	250	3/8	2	9,52	51
H 38025	250	3/8	2 1/2	9,52	64
H 38030	260	3/8	3	9,52	76
H 38035	320	3/8	3 1/2	9,52	89
H 38040	370	3/8	4	9,52	102
H 38045	420	3/8	4 1/2	9,52	114
H 38050	470	3/8	5	9,52	127
H 38055	525	3/8	5 1/2	9,52	140
H 38060	575	3/8	6	9,52	152
H 38065	625	3/8	6 1/2	9,52	165
H 38070	675	3/8	7	9,52	178
H 38075	725	3/8	7 1/2	9,52	191
H 38080	775	3/8	8	9,52	203
H 38085	835	3/8	8 1/2	9,52	216
H 38090	885	3/8	9	9,52	229
H 38095	940	3/8	9 1/2	9,52	241
H 38100	990	3/8	10	9,52	254
H 12035	420	1/2	3 1/2	12,70	89
H 12040	490	1/2	4	12,70	102
H 12045	550	1/2	4 1/2	12,70	114
H 12050	625	1/2	5	12,70	127
H 12055	700	1/2	5 1/2	12,70	140
H 12060	775	1/2	6	12,70	152
H 12065	850	1/2	6 1/2	12,70	165
H 12070	900	1/2	7	12,70	178
H 12075	975	1/2	7 1/2	12,70	191
H 12080	1050	1/2	8	12,70	203
H 12085	1100	1/2	8 1/2	12,70	216
H 12090	1200	1/2	9	12,70	229
H 12095	1250	1/2	9 1/2	12,70	241
H 12100	1350	1/2	10	12,70	254

根据需求可订购更长长度 · 特注で長いサイズも製作いたします。 · Larger lengths available on request

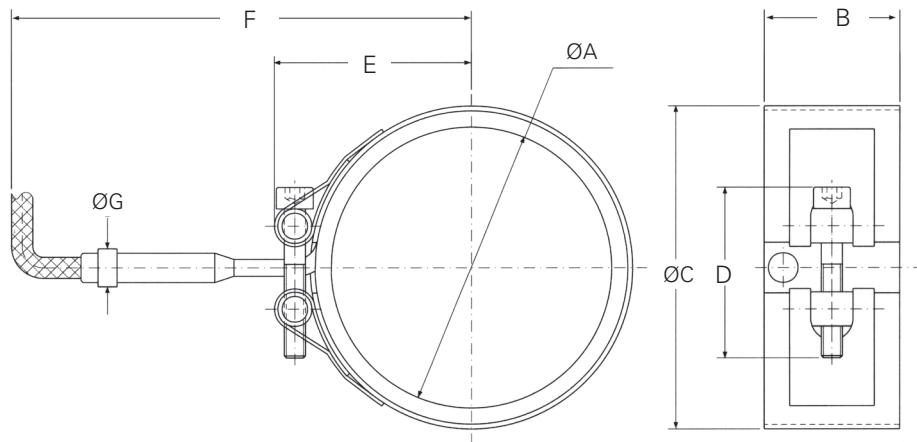


电压 · 電圧 · Voltage: 230 Volt

集成热电偶 · 熱電対入り · Integrated Thermocouple: Fe-CuNi

电线长度 · リード線長さ · Wire Length: 900 mm

订购编号 発注No Order No.	ØA	B	ØC	D	E	F	ØG	Watt	用于喷嘴 適用ノズル型式 For nozzles
HBTJ 200	31	12	39	26	28	85	10	180	XRC-600
HBTJ 3415	34	14	42	26	29	86	10	240	XRC-3000
HBTJ 800	49	17	57	27	39	94	10	315	XRC-5000
HBTJ 5818	58	18	66	27	43	98	10	400	XRC-7000



电压 · 電圧 · Voltage: 230 Volt

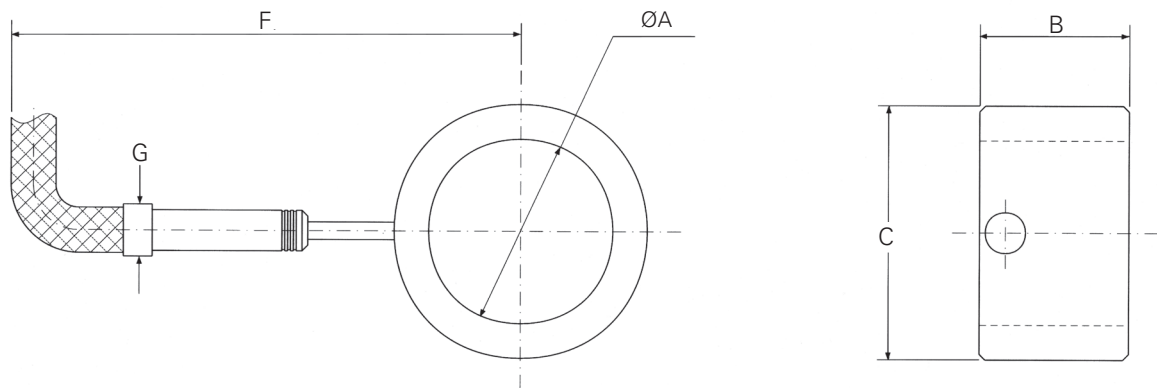
无热电偶 · 熱電対無し · Without Thermocouple:

电线长度 · リード線長さ · Wire Length: 900 mm

订购编号 発注No Order No.	ØA	B	ØC	D	E	F	ØG	Watt	作用 適用 Use
HB 4622	46	22	56	40	38	93	10	400	圓形流道板 丸型マニホールド Round Manifolds
HB 5426	54	26	64	40	42	97	10	630	
HB 6632	66	32	76	40	48	103	10	1000	
HB 8039	80	39	90	40	55	130	13	1500	
HB 9446	94	46	104	40	62	137	13	2000	
HB 10853	108	53	118	46	69	144	13	2000	

如订购热电偶, 请表明加热器订购编号 · 熱電対のみ必要な場合は、ヒーターバンド型式をお知らせください。

• For thermocouple order, please specify heater band order no.



电压 · 電圧 · Voltage: 230 Volt  
 无热电偶 · 熱電対無し · Without Thermocouple:  
 电线长度 · リード線長さ · Wire Length: 900 mm

订购编号 発注No Order No.	ØA	B	C	F	G	Watt	用途 適用 Use
H 24020 TH	24	20	29,8	85	10	350	DFX 5
H 32020 TH	32	20	40,5	90	10	450	DFX 8
H 42024 TH	42	24	50,5	95	10	750	DFX 12
H 50027 TH	50	27	59	100	10	925	DFX 18
H 72031 TH	72	31	80	110	10	925	DFX 25
BH 24022 TH	24	22	35	80	10	210	DF 5/8
BH 24047 TH	24	47	35	80	10	315	DF 5/8
BH 24072 TH	24	72	35	80	10	315	DF 5/8
BH 32026 TH	32	26	44	85	10	350	DF 12
BH 32056 TH	32	56	44	85	10	480	DF 12
BH 32086 TH	32	86	44	85	10	480	DF 12
BH 38025 TH	38	25	50	90	10	440	DF 18
BH 38050 TH	38	50	50	90	10	520	DF 18
BH 38075 TH	38	75	50	90	10	630	DF 18
BH 38100 TH	38	100	50	90	10	740	DF 18
BH 50075 TH	50	75	63	110	10	700	DF 22
BH 50125 TH	50	125	63	110	10	840	DF 22
BH 65050 TH	65	50	77	120	10	910	DF 25
BH 65075 TH	65	75	77	120	10	910	DF 25
BH 65100 TH	65	100	77	120	10	910	DF 25
BH 65125 TH	65	125	77	120	10	1100	DF 25

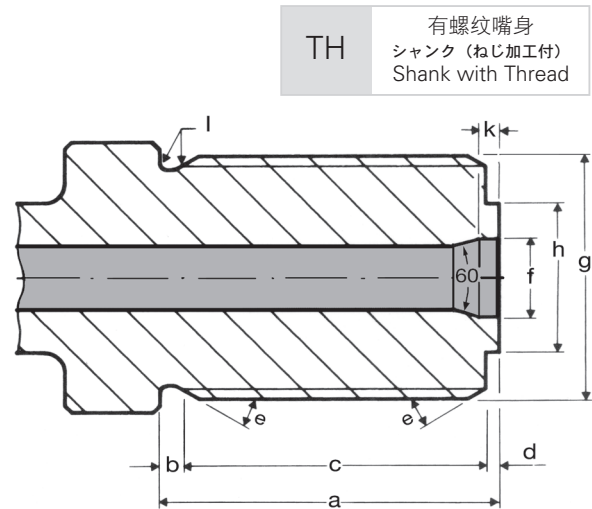
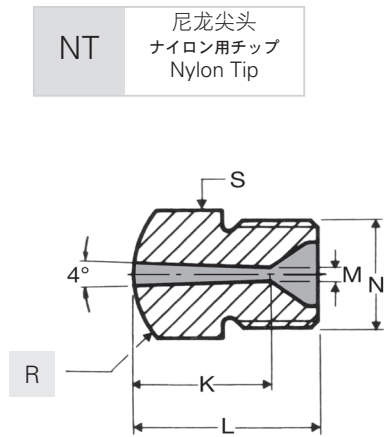
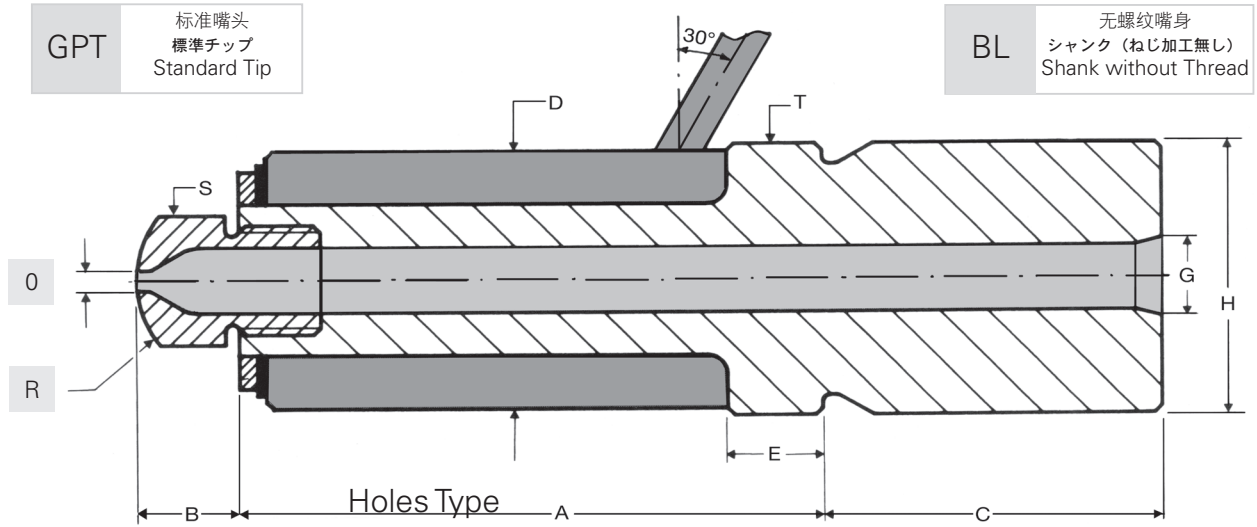
 喷嘴头  
 DFXヘッド  
 Heads

 加长喷嘴  
 延長ノズル  
 Extension Nozzles

根据需求可订购更长长度 · 特注で長いサイズも製作いたします。 · Larger lengths available on request



- 確保可靠性，一个加热器内配有2套独立的加热器电路
- 可选：第二个电热偶
- 如果发生故障，可防止生产过程的中断
- 通过控制器可清楚地看到某一加热电路出故障
- 可在定期模具维修期间，才更换加热器
- 完全可以与以往的DF标准加热器互换
- 因可在非运行时间才更换,故维修费用减少
- ノズルヒーターは、2つのエレメント(回路)で構成されております。
- スペア用として熱電対を2箇所設置可能です。
- 万一、量産中に片方のエレメントが断線した場合も、もう一方のエレメントにより次回金型メンテナンス時期まで生産を継続することが可能です。
- 片方のエレメントが断線した場合、温度コントローラに表示されます。
- 片側のエレメントが断線した場合、次回金型メンテナンス時に交換してください。
- DFスタンダードヒーターとツインヒーターは互換性があります。
- ダウンタイムの機会を減らし、コスト削減に寄与します。
- Reliability is ensured with redundant (2 separate) heater circuits within one heater
- Optional: 2nd thermocouple
- Prevents interruption of production process if failure occurs
- Breakdown of one heating circuit is clearly indicated by controller
- Heater replacement can take place during regular mold maintenance
- Completely interchangeable with previous DF standard heater
- Reduction of maintenance cost due to downtime



在订单里面标明尺寸·寸法を指定してください。  
Specify dimensions at order

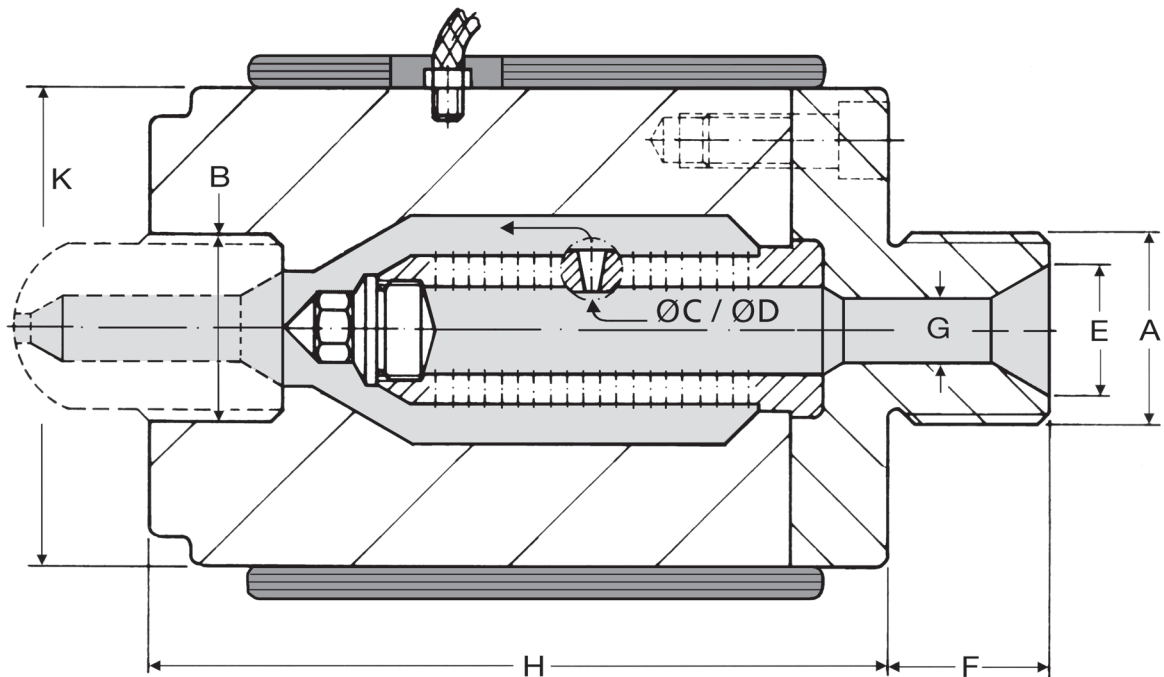
请在订单标明内容 型式を指定してください。 Please specify on your order				加热器 ヒーター Heater										
	5000	7000	8000	A	订购编号 発注No Order No.	BL	TH	尖头 チップ Tip	R	0	尖头 チップ Tip	R	订购编号 発注No Order No.	
B	15	19	35	5000	86	XRN-5086	...	...	5 GPT	...	...	5 NT	...	XH-8264
C	50	80	100		112	XRN-5112	...	...	5 GPT	...	...	5 NT	...	XH-8370
D	38	48	70		130	XRN-5130	...	...	5 GPT	...	...	5 NT	...	XH-8440
E	14	20	25	7000	102	XRN-6	...	...	7 GPT	...	...	7 NT	...	XH-1230
G	9,5	19	25		152	XRN-8	...	...	7 GPT	...	...	7 NT	...	XH-1250
H	45	55	120		203	XRN-10	...	...	7 GPT	...	...	7 NT	...	XH-1270
K	20	29	37		254	XRN-12	...	...	7 GPT	...	...	7 NT	...	XH-1290
L	27	38	55		305	XRN-14	...	...	7 GPT	...	...	7 NT	...	XH-12110
M	2	3	6	8000	188	XRN-8188	...	...	8 GPT	...	...	8 NT	...	XH-8150
N	5/8"-24	7/8"-14	M40x2		288	XRN-8288	...	...	8 GPT	...	...	8 NT	...	XH-8250
0 min	1,3	2,4	16											
0 max	4	8	18											
R	0-35	0-35	0-35											
S	19	22	55											
T	36	51	105											
g min	24	34	55											
g max	45	55	120											

订单范例·発注例·Order examples

有螺纹·ねじ加工無し·Without thread:  
XRN-5086 / BL / 5 GPT / R = 35 / 0 = 2,5

无螺纹·ねじ加工付·With thread:  
XRN-5086 / TH = M30x2 / 5 NT / R = 平面·フラット·Flat

请附上螺纹尺寸·ねじサイズを指定してください。·Please enclose thread dimensions



	SPM 350	SPM 600	SPM 4000	SPM 6000
流速 (苯乙烯 0.5mm筛) フローレート (フィルター孔径0.5mm) Flow rate (Styrene 0.5 mm screen)	12.2 in <sup>3</sup> /s 200 cm <sup>3</sup> /s	48 in <sup>3</sup> /s 800 cm <sup>3</sup> /s	122 in <sup>3</sup> /s 2000 cm <sup>3</sup> /s	122+ in <sup>3</sup> /s 2000+ cm <sup>3</sup> /s
大概損失圧力 圧力損失 (概算) Loss of pressure approx.	73 lb / in <sup>2</sup> 5 bar	73 lb / in <sup>2</sup> 5 bar	73 lb / in <sup>2</sup> 5 bar	73 lb / in <sup>2</sup> 5 bar
篩孔数量 フィルター穴数 Number of screen holes	320	528	1.062	2.088

	请在订单标明内容・型式を指定してください。 Please specify on your order										
	A		B		ØC	ØD	E	F	G	H	K
	min	max	min	max				max			
SPM 350	30	60	-	25,4	0,5	1,0	...	41	8,0	73,0	76,2
SPM 600	30	80	35	80	0,5	1,0	...	41	12,7	101,6	101,6
SPM 4000	30	64	35	80	0,5	1,0	...	41	12,7	177,6	114,3
SPM 6000	56	80	35	80	0,5	1,0	...	76	25,0	254,0	154,0

## 订单范例・発注例・Order example

附上尺寸A到F・A-F寸法を指定してください。・Enclose dimensions A to F  
 不包括注塑机喷嘴・マシンノズルは含まれておりません。・Machine nozzle is not included







HOT RUNNER SYSTEMS

# PATENTS

在这本目录里展示的INCOE®产品可能被以下一个或多个专利所覆盖：

INCOE® 商品は下記パテントにより保護されています：

The INCOE® products shown may be covered by one or more of the following patents:

## USA

5,269,677; 5,660,369; 6,107,610;  
7,316,560; 7,367,796; 7,393,197;  
7,404,713; 7,413,433; 7,458,795;  
7,686,035

## CANADA

2,062,903; 2,555,897

## GERMANY

4028660; 4324275; 59905542;  
102004033469; 102004043949;  
102005007398; 102005042850;  
102009012082; 10151693

## EUROPE

01304207; 05013232

## JAPAN

2,093,613

## CHINA

699628

## FRANCE

2898392

## HONG KONG

1098922

## ITALY

1373692

## MEXICO

267520; 278721

## NETHERLANDS

1031334

## PORTUGAL

103,447

## SINGAPORE

135987; 139597

## SPAIN

2294920

## SWITZERLAND

699628

## TAIWAN

I305748

其他待定专利

Other USA and foreign patents pending.



HOT RUNNER SYSTEMS

## PARTIAL SUMMARY OF EXPRESS WARRANTY

INCOE CORPORATION warrants products (or portions thereof) it manufactures to be free from defects in material and workmanship for the periods given in the table below. The warranty term is measured from the date of shipment from INCOE to the extent provided in the INCOE General Terms and Conditions of Sale referenced below ("INCOE Warranty"). INCOE's exclusive obligation and buyer's exclusive remedy under the INCOE Warranty is limited to repair (by INCOE or INCOE's designated representative) or replacement of parts, FOB INCOE, at INCOE's discretion.

INCOE will assign to customers whatever assignable warranty INCOE receives on product sold by INCOE but not manufactured by INCOE. The INCOE Warranty and the repair or replacement remedy on INCOE manufactured product and INCOE's obligations on all product sold by INCOE are subject to further conditions, limitations and disclaimers of implied warranties contained in INCOE's General Terms and Conditions of Sale, which are located on our website [www.INCOE.com](http://www.INCOE.com). These are subject to change without notice prior to any sale. Thus, this Partial Summary is not a binding document. The INCOE Warranty does not cover, for example only, the following:

- Repair or replacement due to normal wear, or damage caused during routine maintenance or use.
- Damage from failure to follow recommended maintenance and operating procedures, as outlined in any applicable INCOE manual.
- Damage arising from modifications not included in the procedures in any applicable INCOE manual.
- Damage to components due to product or mold design.
- Damage resulting from the use of unauthorized parts, or authorized parts which are supplied, manufactured or modified by procedures not included in any applicable INCOE manual and the parts list.
- Consequential loss, personal injury, damage to goods and/or equipment, work stoppages, delays, or slowdowns in production.
- Transportation charges and local sales taxes for replaced or repaired parts.
- Expenses resulting from meeting local codes and standards.
- Normal maintenance and perishable items.

Compression Nozzle System & Components	1 Year	Thermocouples, Valve Gate Sleeve Seals (Pin Seals), Valve Gate Seals, Tips & Valve Pins	6 Months
Compression Nozzle System & Components	3 Years Leak Free 1 Year Components	Controllers (Temperatures/Valve Gate)	2 Years
		Nozzle Heaters	3 Years

The INCOE Warranty applies only to the original mold owner for hot runners, heaters and thermocouples and the original owner for controllers, and is non-transferable. If replacement parts are to be furnished under the INCOE Warranty, the customer must submit a purchase order for the replacement parts and return the failed part to INCOE. Replacement product will be sent promptly on receipt of purchase order. Upon return of the part and approval by INCOE, a credit memo will be issued if part is covered under INCOE Warranty. Failure to return defective part within 30 days of receipt of replacement part will result in rejection of the warranty claim and the waiver of any such claims.

Parts may not be returned without a return authorization number from INCOE. Returned parts must be properly identified with a tag showing INCOE job number, return authorization number and date, and be packaged so as to avoid further damage in shipping, and shipped to the location specified by INCOE.

The INCOE Warranty may be superseded only by a specific individual contract signed by an INCOE officer.



# METRIC CONVERSION TABLE

公制转换表・ミリ換算表

Nominal Diameter		Shaft															
		H7		n6		m6		k6		j6		h6		g6		f6	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
1.5	0.059	0.01	0.0004	0.01	0.0004	0.008	0.0003	0.006	0.0002	0.004	0.0002	0	0.0000	-0.002	-0.0001	-0.002	-0.0001
3	0.118	0	0.0000	0.004	0.0002	0.002	0.0001	0	0.0000	-0.002	-0.0001	-0.006	-0.0002	-0.008	-0.0003	-0.012	-0.0005
3	0.118	0.012	0.0005	0.016	0.0006	0.012	0.0005	0.009	0.0004	0.006	0.0002	0	0.0000	-0.004	-0.0002	-0.01	-0.0004
6	0.236	0	0.0000	0.008	0.0003	0.004	0.0002	0.001	0.0000	-0.002	-0.0001	-0.008	-0.0003	-0.012	-0.0005	-0.018	-0.0007
6	0.236	0.015	0.0006	0.019	0.0007	0.015	0.0006	0.01	0.0004	0.007	0.0002	0	0.0000	-0.005	-0.0002	-0.013	-0.0005
10	0.394	0	0.0000	0.01	0.0004	0.006	0.0002	0.001	0.0000	-0.002	-0.0001	-0.009	-0.0004	-0.014	-0.0006	-0.022	-0.0009
10	0.394	0.018	0.0007	0.023	0.0009	0.018	0.0007	0.012	0.0005	0.008	0.0003	0	0.0000	-0.006	-0.0002	-0.016	-0.0006
14	0.551	0	0.0000	0.012	0.0005	0.007	0.0003	0.001	0.0000	-0.003	-0.0001	-0.011	-0.0004	-0.017	-0.0007	-0.027	-0.0011
14	0.551	0.018	0.0007	0.023	0.0009	0.018	0.0007	0.012	0.0005	0.008	0.0003	0	0.0000	-0.006	-0.0002	-0.016	-0.0006
18	0.709	0	0.0000	0.012	0.0005	0.007	0.0003	0.001	0.0000	-0.003	-0.0001	-0.011	-0.0004	-0.017	-0.0007	-0.027	-0.0011
18	0.709	0.021	0.0008	0.028	0.0011	0.021	0.0008	0.015	0.0006	0.009	0.0004	0	0.0000	-0.007	-0.0003	-0.02	-0.0008
24	0.945	0	0.0000	0.015	0.0006	0.008	0.0003	0.002	0.0001	-0.004	-0.0002	-0.013	-0.0005	-0.02	-0.0008	-0.033	-0.0013
24	0.945	0.021	0.0008	0.028	0.0011	0.021	0.0008	0.015	0.0006	0.009	0.0004	0	0.0000	-0.007	-0.0003	-0.02	-0.0008
30	1.181	0	0.0000	0.015	0.0006	0.008	0.0003	0.002	0.0001	-0.004	-0.0002	-0.013	-0.0005	-0.02	-0.0008	-0.033	-0.0013
30	1.181	0.025	0.0010	0.033	0.0013	0.025	0.0010	0.018	0.0007	0.011	0.0004	0	0.0000	-0.009	-0.0004	-0.025	-0.0010
40	1.575	0	0.0000	0.017	0.0007	0.009	0.0004	0.002	0.0001	-0.005	-0.0002	-0.016	-0.0006	-0.025	-0.0010	-0.041	-0.0016
40	1.575	0.025	0.0010	0.033	0.0013	0.025	0.0010	0.018	0.0007	0.011	0.0004	0	0.0000	-0.009	-0.0004	-0.025	-0.0010
50	1.968	0	0.0000	0.017	0.0007	0.009	0.0004	0.002	0.0001	-0.005	-0.0002	-0.016	-0.0006	-0.025	-0.0010	-0.041	-0.0016
50	1.968	0.025	0.0010	0.033	0.0013	0.025	0.0010	0.018	0.0007	0.011	0.0004	0	0.0000	-0.009	-0.0004	-0.025	-0.0010
60	1.968	0.03	0.0012	0.039	0.0015	0.03	0.0012	0.021	0.0008	0.012	0.0005	0	0.0000	-0.01	-0.0004	-0.03	-0.0012
65	2.559	0	0.0000	0.02	0.0008	0.011	0.0004	0.002	0.0001	-0.007	-0.0003	-0.019	-0.0007	-0.029	-0.0011	-0.049	-0.0019
65	2.559	0.03	0.0012	0.039	0.0015	0.03	0.0012	0.021	0.0008	0.012	0.0005	0	0.0000	-0.01	-0.0004	-0.03	-0.0012
80	3.150	0	0.0000	0.02	0.0008	0.011	0.0004	0.002	0.0001	-0.007	-0.0003	-0.019	-0.0007	-0.029	-0.0011	-0.049	-0.0019
80	3.150	0.03	0.0012	0.039	0.0015	0.03	0.0012	0.021	0.0008	0.012	0.0005	0	0.0000	-0.01	-0.0004	-0.03	-0.0012