



永久接続 チューブ継手

ファスタイト



溶接に変わる新技術!

脱着可能な継手から、さらに機密性の高い外せない継手で コストダウンを!

- 溶接工数の削減
- 準備時間の削減
- テストピース工程の廃止
- 作業者技量依存の廃止
- 高価な工具の廃止

Phastite Tube Connectors

内 容

Page 3 製品コンセプト



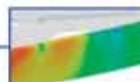
Page 4/5 製品の利点



Page 6 付加価値提案



Page 7/8 設計、試験



Page 9 概観目次



Page 10 ユニオン



Page 11 ユニオンエルボー



Page 12 ユニオンティー



Page 13 ユニオンクロス



Page 14 オスコネクター



Page 15 メスコネクター



Page 16 専用施工工具



Page 17 ポンプ、前組み立て用インサート



Page 18 注文方法



Page 19-21 チューブの選定及び耐圧



Page 22 ヒートコード トレーサビリティ



Page 23 施工方法



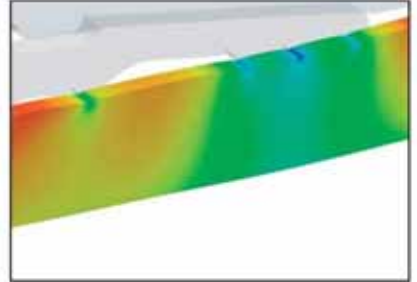
ファスタイト コンセプト

無フェールル 圧入継手

ファスタイトはチューブ接続システムの飛躍的な発明です。その革新的な設計構想は、圧力140MPa下の条件においても使用できるチューブコネクタと、シンプルな組み立てプロセスで速い施工を両立させました。

当製品は標準的な材質から製造されたており施工にあたっては特に専用の手順を必要としません。

ファスタイトは圧力20,000 psi/1380 barまでの使用条件に適応し、現在使用されている他の接続方法の完全な代替となります。特に、ファスタイトはこれらアプリケーションにおいて、コーン&スレッドや溶接継手からの信頼できる代替方法です。

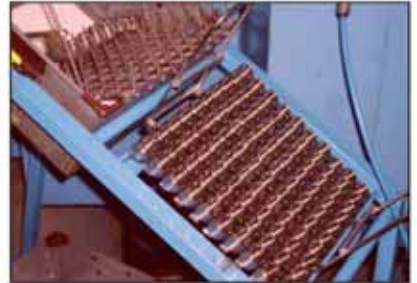


設計

ファスタイトは、ますます増えるチューブ継手や圧力容器への工業界からの要求に対応するために開発されました。継手や施工工具のデザインを最適可するために、最新のCAE や FEAの技術が導入されました。

製造

ファスタイトの正確で一貫性のある製造には、最先端のMC工作機や40年以上の継手製造経験が生かされました。信頼性及び一貫性を確実にするために、厳しい品質管理が導入されているParkerのヨーロッパ製造本部にて製造されています。



試験

Phastiteは、関連する様々な工業規格の性能、機能要求を満足しています。例えば、最小4:1の安全率をとまう圧力容器の要求については、実際のチューブバースト試験によって証明されています。Phastiteの開発を通して、製品性能及び無欠性は最優先とされました。温度サイクル、衝撃、振動、ヘリウムリーク、気密及び水圧試験等の厳しい試験が終了しております。



WARNING

FAILURE, IMPROPER SELECTION OR IMPROPER USE OF THE PRODUCTS AND/OR SYSTEMS DESCRIBED HEREIN OR RELATED ITEMS CAN CAUSE DEATH, PERSONAL INJURY AND PROPERTY DAMAGE.

This document and other information from Parker Hannifin Corporation, its subsidiaries and authorized distributors provide product and/or system options for further investigation by users having technical expertise. It is important that you analyze all aspects of your application and review the information concerning the product or system in the current product catalog. Due to the variety of operating conditions and applications for these products or systems, the user, through its own analysis and testing, is solely responsible for making the final selection of the products and systems and assuring that all performance, safety and warning requirements of the application are met.

The products described herein, including without limitation, product features, specifications, designs, availability and pricing, are subject to change by Parker Hannifin Corporation and its subsidiaries at any time without notice.

Offer of sale

The items described in this document are hereby offered for sale by Parker Hannifin Corporation, its subsidiaries or its authorized distributors. This offer and its acceptance are governed by the provisions stated in the "Offer of Sale" located in Catalog 4190-U Needle Valves (U Series).

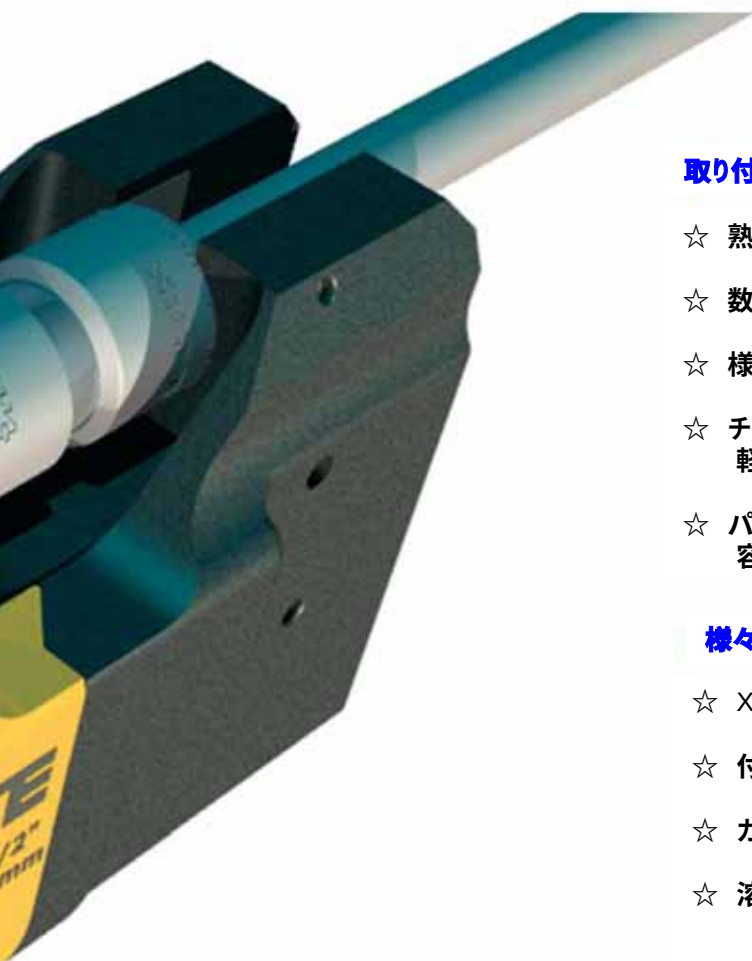
Phastite Tube Connectors

製品の利点

- ☆ 半組み立てでの供給のため、部品の紛失等による組み立てミスがありません。
- ☆ 怪我の原因となるような工具（例：手持ちアングルグラインダー）を必要といたしません。
- ☆ 永久的な組み立てのため、故意に分解されることがありません。
- ☆ ねじ部品の不必要なため、永久的に接続部に漏れがありません。
- ☆ 溶接のような熱や火を一切使用しないため火災の原因はなく、熱工程に関連する消耗部品はありません。
- ☆ 溶接のように腐食性を弱めることはありません。



Phastite Tube Connectors

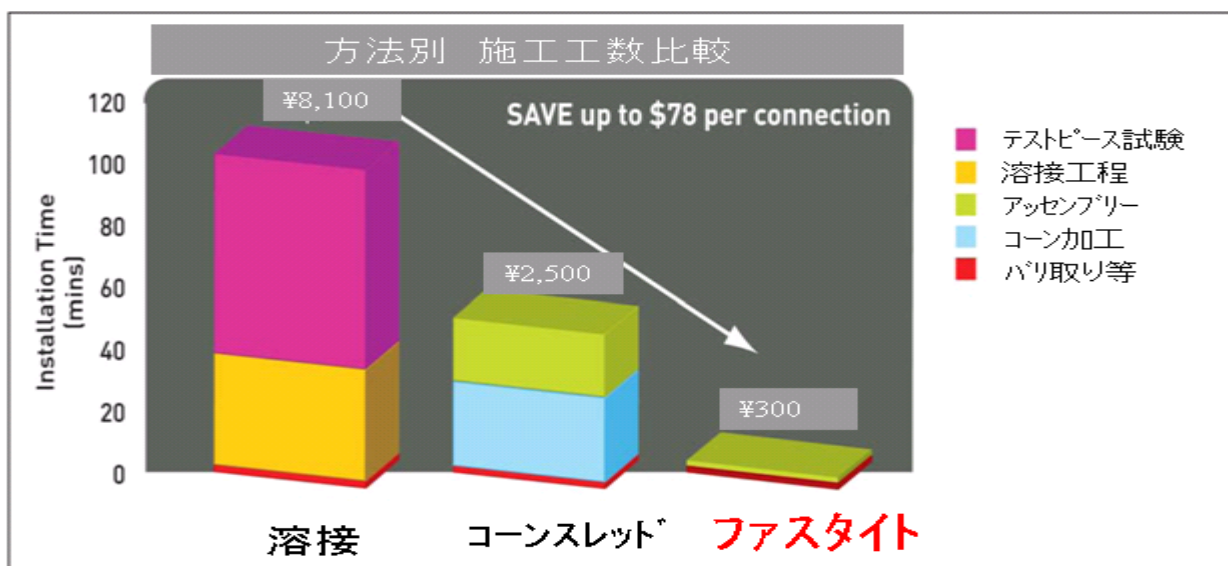


取り付け

- ☆ 熟練した作業者は必要無く、いつでも誰でも簡単に施工可能
- ☆ 数秒での施工で、施工時間だけでなく工期の短縮が可能
- ☆ 様々な市場のアプリケーションに適合します
- ☆ チューブ精度への許容性が高いため、再施工や再テストを軽減します
- ☆ パネル用、バルクヘッドに対しても現場でのアセンブリーが容易です。

様々なコストメリット

- ☆ X線、紫色浸透材などによる試験費用は必要ありません
- ☆ 付いたら終了なので再施工する費用はありません
- ☆ ガス、油、などの費用はいりません
- ☆ 溶接機などの費用は必要はいりません



付加価値提案

取り付けコストの削減

ファスタイトは極めて簡単で早いチューブ接続方法であり、溶接或いは、コーンスレッドタイプの継手の施工時間のことを考えた場合、トータルコストを莫大に削減いたします。

簡単な施工手順

ファスタイト専用施工工具はいつでも最初から完全なリークフリーを作る独特な設計が施されており、この工具が施工時間を×時間から×秒に短縮いたします。

再テスト、再施工の必要なし

ファスタイトは再施工や、再テストの必要なく、完全なリークフリー接合が可能です

溶接は不要

ファスタイト永久接続継手は溶接のように認定された熟練工や高価な溶接機も必要なく数秒で施工可能です。

チューブコスト削減

ファスタイトは全く標準のチューブ材質で問題なく、溶接のように化学的な特別な配合、或いは特別な加工精度にこだわることはありません。

特別な要求は無し

全く標準のASTM-A-269又は相当のチューブのみが要求となります。

重量の削減

ネジ加工が必要ないため、チューブ外形を低減でき、システムの重量を計量に致します。

安全性の向上

ファスタイトの施工方法はリークフリーの状態を作るために必要な工程を劇的に削減し、リークフリーの状態を生み出すことが可能で、複雑な工程による危険性を回避いたします

ゆるむ部品はありません

ファスタイトはゆるむ部品はなく、ゆるみによる問題だけではなく、再施工による危険性もありません。

簡単な施工

ファスタイトは、マーキングをしたりゆるむ部品はなく、専用工具に入れるだけであるため、施工方法の間違いなどによる危険性はありません。

振動への耐久性

ファスタイトは、完全なリークフリーであり、ネジ部がないため振動の強い使用用途におけるリークの危険性を回避いたします

熱の使用は無し

ファスタイトは、溶接に変わるリークフリー接合を致しますが、溶接のように熱を使用しないため安全です

設計とテスト

ファストイト開発時には、非常に多くの厳しい試験を致し、下記の試験だけではなく、全ての試験に耐えられることを確認しております。

圧力試験

19-21ページに記載されたチューブ規格にある最も肉厚の厚いものから低いものまで全て水圧試験を実施しております。テストでは、4:1の安全ファクターをとったものとし、全てのサイズにおいて全く動きもなくチューブが爆発することを確認しております。

ガス試験

10MPaのガス試験においても、シール性能が完全に保たれることを確認しております。

振動試験

振動はBS4368:Pt:1984に基づき、23Hzと47Hzにて2000万回を合格しております

ヘリウムリーク試験

真空操作においても、継続的に真空を保つことが確認されており、 $<1 \times 10^{-9}$ ATM/secのレートを保つことが確認されております。



曲げ試験

末端と中間にファストイトが付けられた2.5m長のチューブに対し、60mmの曲げを与え18Mpaの圧力にて試験をし、リークフリーであることを確認しております(下記写真1参照)

またさらに300mmの曲げを与え、チューブ破裂圧まで到達しても接合部からのリークがないことが確認されております。

上記は試験の一部であり、その他、抜け試験、ネジリ試験、温度サイクル等、さまざまな試験を実施しております。



Fig 1



Fig 2

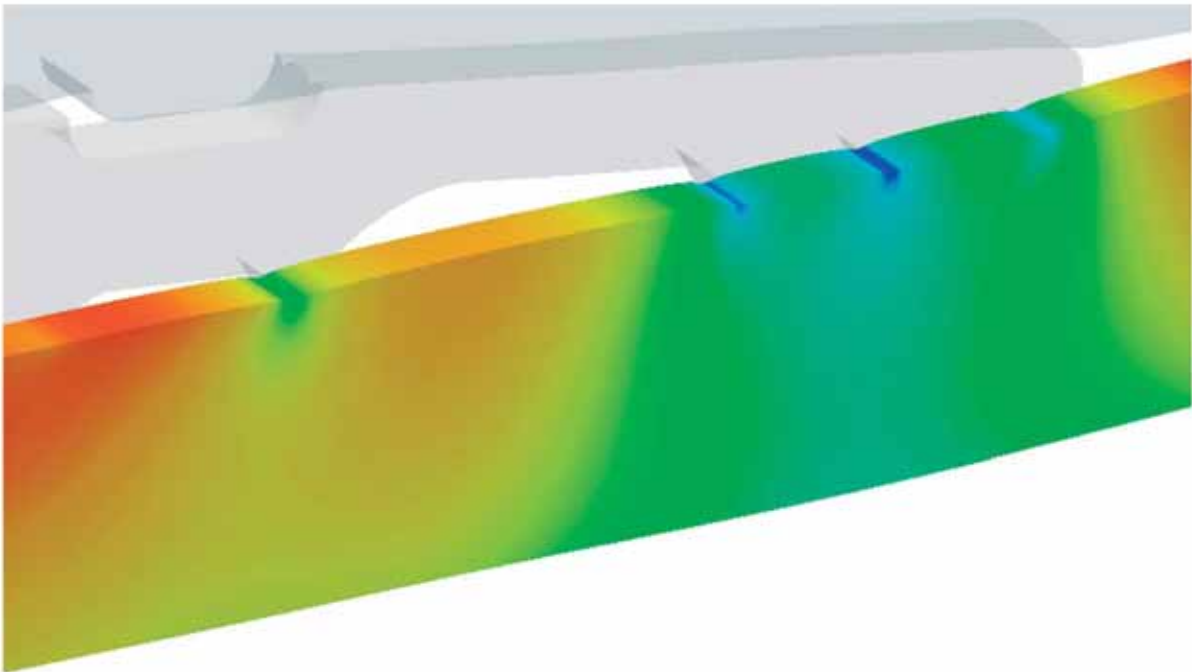
Phastite Tube Connectors

特徴と技術データ

一般的な材質仕様

Basic connector material	Bar Stock	Forging	Common Tubing specification
Stainless Steel (Type 316)	ASME-SA-479 Type 316-SS	ASME-SA-182 Type 316	ASTM-A-269
	BS970 316-S31	BS970 316-S31	ASTM-A-249
	DIN 4401	DIN 4401	ASTM-A-213
	ASTM A276 Type 316		

Finite Element Analysis



卓越したシール性能はファスタイトの独特な設計により可能になります。それらは単にチューブ継手本体のメタルシールだけではなく、チューブの膨張の力と内部のカラーとの関係を抜け防止の力に利用するなど様々な、技術を含んでおります。

Phastite Tube Connectors

Visual Index

PS
Permanent Union Straight
page 10



PE
Permanent Union Elbow
page 11



PT
Permanent Union Tee
page 12



PC
Permanent Union Cross
page 13



TMS-N
Termination Male Straight - NPT
page 14



TMS-K
Termination Male Straight - BSPT
page 14



TFS-N
Termination Female Straight - NPT
page 15



TFS-K
Termination Female Straight - BSPT
page 15



Phastool
Hand Held
page 16



Phastool
Bench Mounted
page 16



Pumps
page 17

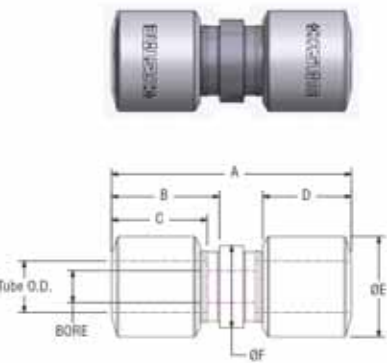


Pre-Assembly Dies and Tool Inserts
page 17



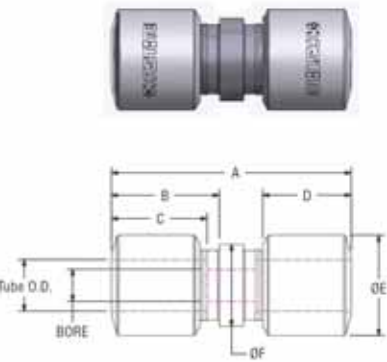
Phastite Tube Connectors

PS Permanent Union Straight Imperial



Part No.	Tube O.D	A	B	C	D	E	F	Bore
PH-4-PS	1/4	2.12	0.93	0.82	0.75	0.67	0.61	0.16
PH-6-PS	3/8	2.12	0.93	0.82	0.75	0.86	0.67	0.24
PH-8-PS	1/2	2.32	1.05	0.94	0.86	0.98	0.81	0.31

PS Permanent Union Straight Metric



Part No.	Tube O.D	A	B	C	D	E	F	Bore
PH-M6-PS	6	54.0	23.6	20.9	19.0	17.0	15.9	4.0
PH-M8-PS	8	56.0	24.7	21.9	20.0	19.0	15.4	5.0
PH-M10-PS	10	58.0	25.6	22.9	21.0	22.0	17.0	6.0
PH-M12-PS	12	59.0	26.8	23.8	22.0	25.0	20.5	8.0

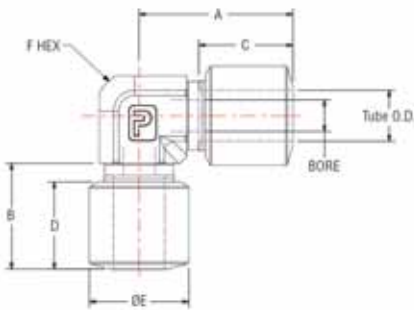
Dimensions for reference only, subject to change.

Phastite Tube Connectors

PE Permanent Union Elbow Imperial



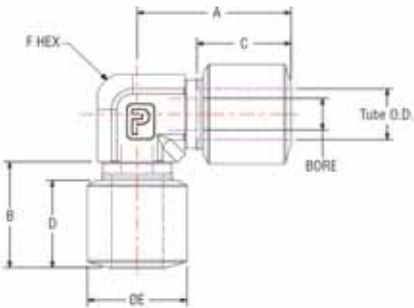
Part No.	Tube O.D	A	B	C	D	E	F HEX	Bore
PH-4-PE	1/4	1.46	0.93	0.82	0.75	0.67	13/16	0.16
PH-6-PE	3/8	1.46	0.93	0.82	0.75	0.86	13/16	0.24
PH-8-PE	1/2	1.52	1.05	0.94	0.86	0.98	13/16	0.31



PE Permanent Union Elbow Metric



Part No.	Tube O.D	A	B	C	D	E	F HEX	Bore
PH-M6-PE	6	37.0	23.6	20.9	19.0	17.0	20.5	4.0
PH-M8-PE	8	38.2	24.7	21.9	20.0	19.0	20.5	5.0
PH-M10-PE	10	39.2	25.6	22.9	21.0	22.0	20.5	6.0
PH-M12-PE	12	39.4	26.8	23.8	22.0	25.0	20.5	8.0



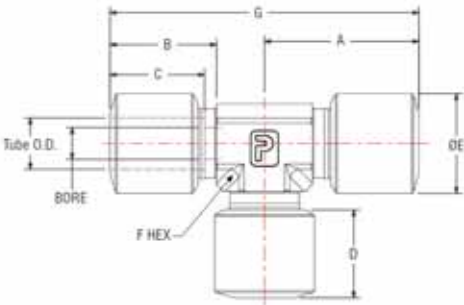
Dimensions for reference only, subject to change.

Phastite Tube Connectors

PT Permanent Union Tee Imperial



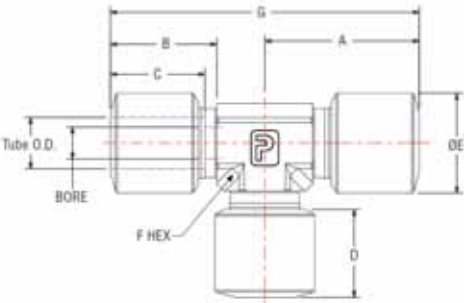
Part No.	Tube O.D	A	B	C	D	E	F HEX	G	Bore
PH-4-PT	1/4	1.46	0.93	0.82	0.75	0.67	13/16	2.92	0.16
PH-6-PT	3/8	1.46	0.93	0.82	0.75	0.86	13/16	2.92	0.24
PH-8-PT	1/2	1.52	1.05	0.94	0.86	0.98	13/16	3.04	0.31



PT Permanent Union Tee Metric



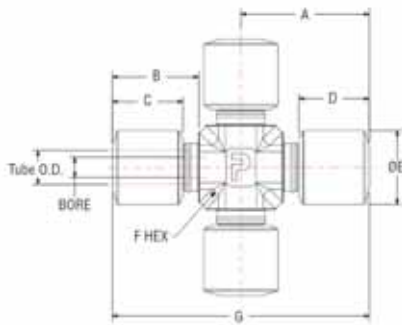
Part No.	Tube O.D	A	B	C	D	E	F HEX	G	Bore
PH-M6-PT	6	37.0	23.6	20.9	19.0	17.0	20.5	74.0	4.0
PH-M8-PT	8	38.2	24.7	21.9	20.0	19.0	20.5	76.4	5.0
PH-M10-PT	10	39.2	25.6	22.9	21.0	22.0	20.5	78.4	6.0
PH-M12-PT	12	39.4	26.8	23.8	22.0	25.0	20.5	78.8	8.0



Dimensions for reference only, subject to change.

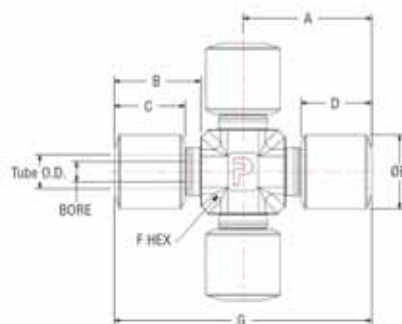
Phastite Tube Connectors

PC **Permanent Union Cross** *Imperial*



Part No.	Tube O.D.	A	B	C	D	E	F HEX	G	Bore
PH-4-PC	1/4	1.42	0.93	0.82	0.75	0.67	13/16	2.84	0.16
PH-6-PC	3/8	1.42	0.93	0.82	0.75	0.86	13/16	2.84	0.24
PH-8-PC	1/2	1.59	1.05	0.94	0.86	0.98	7/8	3.18	0.31

PC **Permanent Union Cross** *Metric*



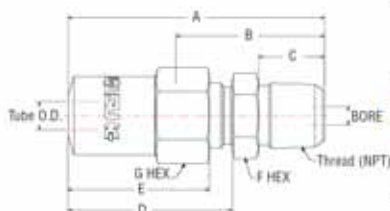
Part No.	Tube O.D.	A	B	C	D	E	F HEX	G	Bore
PH-M6-PC	6	35.9	23.6	20.9	19.0	17.0	20.5	74.0	4.0
PH-M8-PC	8	37.1	24.7	21.9	20.0	19.0	20.5	76.4	5.0
PH-M10-PC	10	38.2	25.6	22.9	21.0	22.0	20.5	76.3	6.0
PH-M12-PC	12	40.3	26.8	23.8	22.0	25.0	22.2	80.6	8.0

Dimensions for reference only, subject to change.

Phastite Tube Connectors

TMS-N

Termination Male Straight - NPT



Imperial

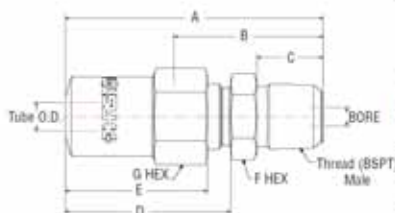
Part No.	Tube O.D.	Thread NPT	A	B	C	D	E	F HEX	G HEX	Bore
PH-4-4N-TMS	1/4	1/4	2.18	1.26	0.56	1.40	1.20	0.63	0.71	0.16
PH-6-6N-TMS	3/8	3/8	2.32	1.33	0.56	1.46	1.28	0.71	0.88	0.24
PH-8-8N-TMS	1/2	1/2	2.56	1.54	0.75	1.50	1.30	0.88	1.00	0.31

Metric

Part No.	Tube O.D.	Thread NPT	A	B	C	D	E	F HEX	G HEX	Bore
PH-M6-4N-TMS	6	1/4	55.4	32.1	14.2	35.5	30.5	16.0	18.0	4.0
PH-M8-4N-TMS	8	1/4	56.2	32.1	14.2	36.4	31.5	16.0	19.1	5.0
PH-M10-6N-TMS	10	3/8	58.8	33.8	14.2	37.3	32.5	18.0	22.2	6.0
PH-M12-8N-TMS	12	1/2	65.2	39.2	19.1	38.2	33.2	22.2	25.0	8.0

TMS-K

Termination Male Straight - BSPT



Imperial

Part No.	Tube O.D.	Thread BSPT	A	B	C	D	E	F HEX	G HEX	Bore
PH-4-4K-TMS	1/4	1/4	2.18	1.26	0.56	1.40	1.20	0.63	0.71	0.16
PH-6-6K-TMS	3/8	3/8	2.32	1.33	0.56	1.46	1.28	0.71	0.88	0.24
PH-8-8K-TMS	1/2	1/2	2.56	1.54	0.75	1.50	1.30	0.88	1.00	0.31

Metric

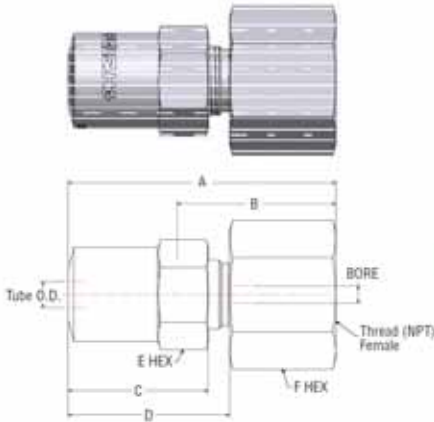
Part No.	Tube O.D.	Thread BSPT	A	B	C	D	E	F HEX	G HEX	Bore
PH-M6-4K-TMS	6	1/4	55.4	32.1	14.2	35.5	30.5	16.0	18.0	4.0
PH-M8-4K-TMS	8	1/4	56.2	32.1	14.2	36.4	31.5	16.0	19.1	5.0
PH-M10-6K-TMS	10	3/8	58.8	33.8	14.2	37.3	32.5	18.0	22.2	6.0
PH-M12-8K-TMS	12	1/2	65.2	39.2	19.1	38.2	33.2	22.2	25.0	8.0

Dimensions for reference only, subject to change.

Phastite Tube Connectors

TFS-N

Termination Female Straight - NPT



Imperial

Part No.	Tube O.D.	Thread NPT	A	B	C	D	E HEX	F HEX	Bore
PH-4-4N-TFS	1/4	1/4	2.22	1.30	1.20	1.40	0.71	1.13	0.16
PH-6-6N-TFS	3/8	3/8	2.44	1.35	1.28	1.46	0.88	1.19	0.24
PH-8-8N-TFS	1/2	1/2	2.60	1.58	1.30	1.50	1.00	1.50	0.31

Metric

Part No.	Tube O.D.	Thread NPT	A	B	C	D	E HEX	F HEX	Bore
PH-M6-4N-TFS	6	1/4	56.6	33.0	30.5	35.5	18.0	28.6	4.0
PH-M8-4N-TFS	8	1/4	57.0	33.0	31.5	36.4	19.1	28.6	5.0
PH-M10-6N-TFS	10	3/8	62.1	34.9	32.5	37.3	22.2	30.0	6.0
PH-M12-8N-TFS	12	1/2	66.1	40.1	33.2	38.2	25.0	38.1	8.0

TFS-K

Termination Female Straight - BSPT



Imperial

Part No.	Tube O.D.	Thread BSPT	A	B	C	D	E HEX	F HEX	Bore
PH-4-4K-TFS	1/4	1/4	2.22	1.30	1.20	1.40	0.71	1.13	0.16
PH-6-6K-TFS	3/8	3/8	2.44	1.35	1.28	1.46	0.88	1.19	0.24
PH-8-8K-TFS	1/2	1/2	2.60	1.58	1.30	1.50	1.00	1.50	0.31

Metric

Part No.	Tube O.D.	Thread BSPT	A	B	C	D	E HEX	F HEX	Bore
PH-M6-4K-TFS	6	1/4	56.6	33.0	30.5	35.5	18.0	28.6	4.0
PH-M8-4K-TFS	8	1/4	57.0	33.0	31.5	36.4	19.1	28.6	5.0
PH-M10-6K-TFS	10	3/8	62.1	34.9	32.5	37.3	22.2	30.0	6.0
PH-M12-8K-TFS	12	1/2	66.1	40.1	33.2	38.2	25.0	38.1	8.0

Dimensions for reference only, subject to change.

Phastite Tube Connectors

専用施工具 ファスツール

専用工具 ファスツールは表面処理、グレード、様々なチューブの規格に対し使用が可能です。

施工は、ハンドタイプと据付タイプとご用意しております

施工具は油圧システムを内蔵しており、ポンプにて駆動いたします。ポンプは空圧、電気、手動のいずれかとなります。

ハンドタイプ

Part No: PH-8-HANDTOOL

Dimensions: 150mm x 85mm

Weight: 4.5kg



据付タイプ

Part No: PH-8-BENCHTOOL

Dimensions: 150mm x 90mm

Weight: 5.0kg



アダプター

アダプターは、全てのサイズ(6mm-12mm、1/4"-1/2")また全ての形状に使用することが出来るよう、施工具に含まれておりますが、もし追加で必要な場合には下記P/Nを参照下さい。

Termination Connector Pre-assembly Tools			
Imperial		Metric	
Tube size	Part Number	Tube Size	Part Number
1/4	PH-TPAT-4	6mm	PH-TPAT-M6
3/8	PH-TPAT-6	8mm	PH-TPAT-M8
1/2	PH-TPAT-8	10mm	PH-TPAT-M10
		12mm	PH-TPAT-M12



ポンプ

軽量手動ポンプ (P/N: 82C-2HP)

小型で軽量

ストローク回数を軽減するための二種類のスピード調整

低いハンドルの力

ハンドルロックと持ち運びに容易な軽量構造

過剰内圧防止のリリーフ弁搭載



電動ポンプ (P/N: 82C-OEP)

小型で軽量

持ち運びが容易な、大きなハンドル

ストローク回数を軽減するための二種類のスピード調整

230VAC50/60サイクルモーターは115V以下で駆動

頑丈な構造とハンドル内蔵設計にてコンタミによるモーターダメージを回避



エアーポンプ (P/N: 82CE-OAP)

少ない空気消費量と操作コスト

過剰内圧防止のリリーフ弁搭載

低騒音

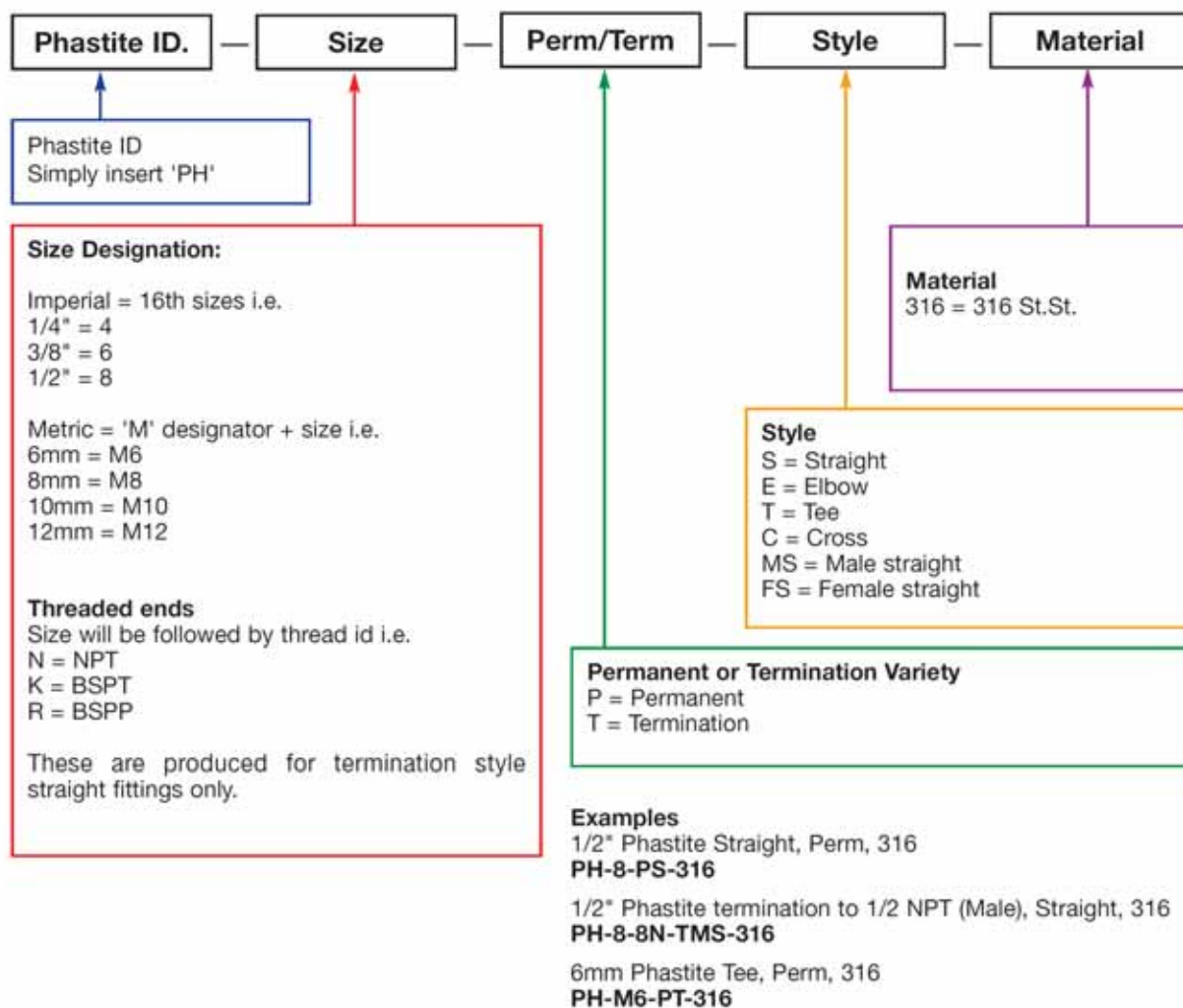
操作圧 0.17MPa – 0.86MPa

高効率成型アルミニウムモーター



Phastite Tube Connectors

注文方法



ファスタイトと ASTM A-269 304/316ステンレスチューブの選定と最大圧力

一般的な選定について

ファスタイトは様々な使用用途において最大限の能力を発揮されております。また非常に信頼性が高く設計されておりますが、システム、チューブの様々な組み合わせを保証するものではありませんので、ご注意願います

このガイドは、正しく選定され正しく注文された場合に基づいております。正しいチューブの選定と正しい施工は完璧なリークフリーを作り出すのに非常に重要となります。最も重要な検討事項はことは化学的な適合性も含め正しいチューブ材質です。耐腐食性に弱い材質を選定すれば腐食性の問題は発生いたしますし、硬度の弱い材質を選べば、接合部分のシール性能に影響を及ぼします。

チューブと継手のコンビネーションと圧力

チューブとファスタイトの結合されたアッセンブリーの最大圧力は図1-4に記載されたチューブの最大圧力と同じとなります。チューブの耐圧は化学工場や石油化学工場の配管規格であるANSI B31.3に基づき肉厚や引張り強度などから計算されております。

またシステム内のチューブエンドのプラグ、パイプコネクターなどを始めとする耐圧を調査する必要があり、それらの耐圧がファスタイトよりも低い場合があることも留意する必要があります。



Phastite Tube Connectors

Pressure rating and wall thickness of tubes.

チューブの肉厚と圧力定格

表1から4は、ステンレス304または316製シームレスチューブの93°Cまでの圧力定格を示します。またこれらの表は、各サイズ用に設計されたパーカーPhastite継手に適用されるチューブの最小及び最大の肉厚も示しています。もしお客様がこれらの表1-4以外からチューブ肉厚を選定される場合は、パーカー計装器事業部にご相談ください。

溶接チューブ及び引抜加工チューブの安全係数

溶接チューブ及び引抜加工チューブには、溶接部保全のために安全係数を適用します。二重溶接チューブの場合は、表1から4の圧力定格の0.85倍とします。単一溶接チューブの場合は、圧力定格の0.80倍とします。

圧力定格の決定

ステンレス製チューブの使用圧力定格は、チューブに加わる応力値とASME B31.3、Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping規格に掲載されている手順から導き出します。

Table 1		Wall Thickness in inches								
Tube OD	Phastite Maximum Product Rating **	Maximum Tube Assembly Rating - PSI*								
		0.028"	0.035"	0.049"	0.065"	0.083"	0.095"	0.109"	0.120"	0.125"
1/4"	20000	4000	5100	7500	10300	13300				
3/8"	15500		3300	4800	6600	8600	10000			
1/2"	15000		2600	3700	5100	6700	7800	9100	10100	10500

* ASTM A269-316を基準として、ASME B31.3 によって計算された圧力定格

** 圧力定格はASTM A269-316チューブの典型的な最大抗張力600MPa及び典型的な硬度Rb80-90を使用して、4:1 FOSのテストで確認された。

Table 2		Wall Thickness in inches								
Tube OD	Phastite Maximum Product Rating **	Maximum Tube Assembly Rating - BAR*								
		0.028"	0.035"	0.049"	0.065"	0.083"	0.095"	0.109"	0.120"	0.125"
1/4"	1380	276	352	517	710	917				
3/8"	1069		226	331	455	593	690			
1/2"	1034		179	255	351	462	540	626	697	724

Table 3		Wall Thickness in mm										
Tube OD	Phastite Maximum Product Rating **	Maximum Tube Assembly Rating - PSI*										
		0.5mm	0.8mm	1.0mm	1.2mm	1.5mm	1.8mm	2.0mm	2.2mm	2.5mm	2.8mm	3.0mm
6mm	20000	2900	4800	6200	7600	9800	11900	13300				
8mm	17000			4500	5500	7200	8800	9900	10900			
10mm	15500			3600	4300	5600	6900	7700	8600	9900		
12mm	15000			2900	3600	4600	5600	6300	7000	8100	9200	9900

Table 4		Wall Thickness in mm										
Tube OD	Phastite Maximum Product Rating **	Maximum Tube Assembly Rating - BAR*										
		0.5mm	0.8mm	1.0mm	1.2mm	1.5mm	1.8mm	2.0mm	2.2mm	2.5mm	2.8mm	3.0mm
6mm	1379	200	331	426	524	676	821	917				
8mm	1172			310	379	497	607	683	752			
10mm	1069			248	297	386	476	531	593	683		
12mm	1034			200	248	317	386	434	483	557	634	683

選定時の注意

ここに掲載した圧力定格の情報は、パーカーが推奨する手順で正しく施工されたPhastite継手の性能を示すことと、ユーザーが特定の用途に対して適切にチューブと継手を選定する際に有用な参考資料となることを意図しています。ここに提示した情報の正確性には万全を期しています。しかしながらユーザー又は設計者は、チューブ、継手、仕様を適切に選択し、組み立てられたチューブアセンブリが自身のシステム又は用途に適切であることを確認する責任を負います。

温度上昇時の圧力定格

温度上昇時のチューブの圧力定格を求める係数を表5に示します。

°C	°F	304 St. St.	316 St. St.
93	200	1.00	1.00
204	400	0.93	0.96
315	600	0.82	0.85
426	800	0.76	0.79
537	1000	0.69	0.76

Table 5

温度上昇時に許容される圧力は、表1から4の定格圧力に表5の係数を掛けて求めます。

例：チューブの外径12mm、肉厚1.5mmのステンレス316で室温での使用圧力は300barです。仮にシステムが426°Cで運転されると、表5から係数は0.79であり、そのときの圧力定格は、 $300 \times 0.79 = 237 \text{ bar}$ となります。これら係数は、ASME B31.3を元にASTM A269 tubingの減少係数を適用して求めています。表A-1、金属の基本的な許容応力から導き出しています。

チューブ注文時の参考

Phastite継手と共に使用するステンレスチューブは、性能を引き出す為に十分な品質を持つものでなければなりません。材質、外径、肉厚を規定する必要があります。正しいASTM仕様で注文することにより、チューブの寸法、物理的強度、化学的組成が規格に規定された範囲内であることを確実にすることが出来ます。チューブは完全にアニールされ、80Rbまたはそれ以下（絶対最大値Rb90）の硬度であり、品質を保持するように適切に配送されることが重要です。

下記のグレードと規格のチューブがPhastite 316ステンレス継手に最適です。

材質： ASTM チューブ規格

304, 316, 316L ASTM A-269, A-249m A-213, A-632

Phastite Tube Connectors

ヒートコードトレーサビリティ (HCT)

HCTによって、特定の継手の材料を製造段階まで追跡することが出来ます。最初の材料溶解段階において、金属の物理的特性と化学的組成を示す完全なデータ資料が作成されます。最終的には継手に記号が刻印され、このデータ資料を追跡できます。

HCTには以下の利点があります。

- 製造工場の原材料は規格を満足する必要があります。顧客は、規格はデータ資料によって確認することが出来、従って顧客は注文した材料で継手が製造されたものかどうか確認できます。
- HCTで原材料の化学組成を確認できます。
- HCTによって顧客は継手に材料的な疑義を持つ必要が無く、現在及び将来に亘る保証となります。

Phastite継手の材料はASTM A276 Type 316ステンレスです。

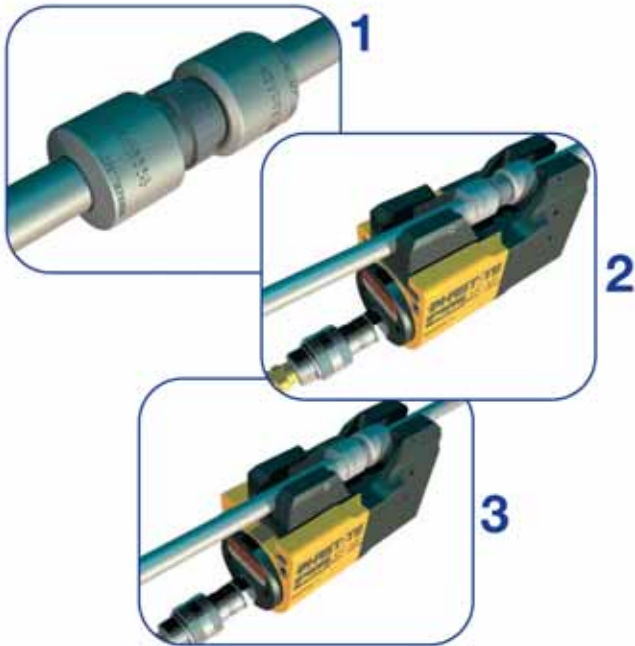
American Society of Mechanical engineers (ASEM) Boiler and Vessel Code, Section III, 最新版、表題 Rules for Construction of Nuclear Power Plant Components, が原子力分野に使用されるこの種の継手に対する主要な文書です。ANSI Standard B.31.1.0, Power Piping, 及び ANSI Standard B.31.7, Nuclear Power Piping, もユーザーにとって重要な文書です。

科学的組成及び物理的性質を表す文書に加えて、潜在的な応力腐食が通常の使用環境において問題にならないことを保証するために高度の注意を払って継手を製造しております。製造工程において、継手は水銀とハロゲンに暴露されることはありません。また熱処理のコントロールにおいては、連続的な粒子境界の炭化物析出を起こさないようにしています。

HCT Numbers



永久接続の施工手順



ステップ1
チューブを直角に切断し、バリを取り、削りくずを除きます。継手にチューブを挿入します。

ステップ2
チューブと継手を施工ツールにセットします。

ステップ3
カラーが継手の肩部分に接触（メタル-メタル）するまでポンプを動作させます。

ブランクオフ接続の施工手順



ステップ1
チューブを直角に切断し、バリを取り、削りくずを除きます。継手スリーブにチューブを挿入します。

ステップ2
チューブと継手を予備施工ツールにセットします。（2a）カラーが突き当たりに接触するまでポンプを操作します。（2b）

ステップ3
カラーが継手の肩部分に接触（メタル-メタル）するまで継手にねじ込みます。

Dimensions for reference only, subject to change.

本製品のお問い合わせは

**パーカー・ハネフィン日本株式会社
計装機器事業部**

(〒108-0071) 東京都港区白金台3-2-10 白金台ビル2F

TEL:03-6408-3901 FAX:03-5449-7202



Parker Hannifin Ltd
Instrumentation Products Division
Riverside Road
Pottington Business Park
Barnstaple, Devon EX31 1NP
England
Tel: +44 (0)1271 313131
Fax: +44 (0)1271 373636
Email: ipd@parker.com
www.parker.com/ipd

Parker Hannifin Corporation
Instrumentation Products Division
1005 A Cleaner Way
Huntsville, AL 35805
USA
Tel: (256) 881-2040
Fax: (256) 881-5072
www.parker.com/ipdus