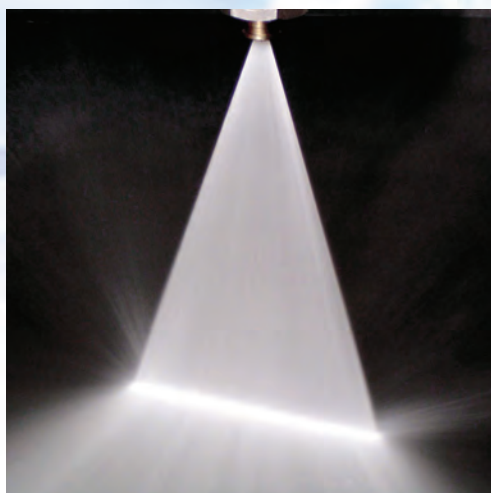


世界初の *DESCALING NOZZLES TDSS-series*
デスケーリングノズル

特許



鉄鋼業界における一大革命!!

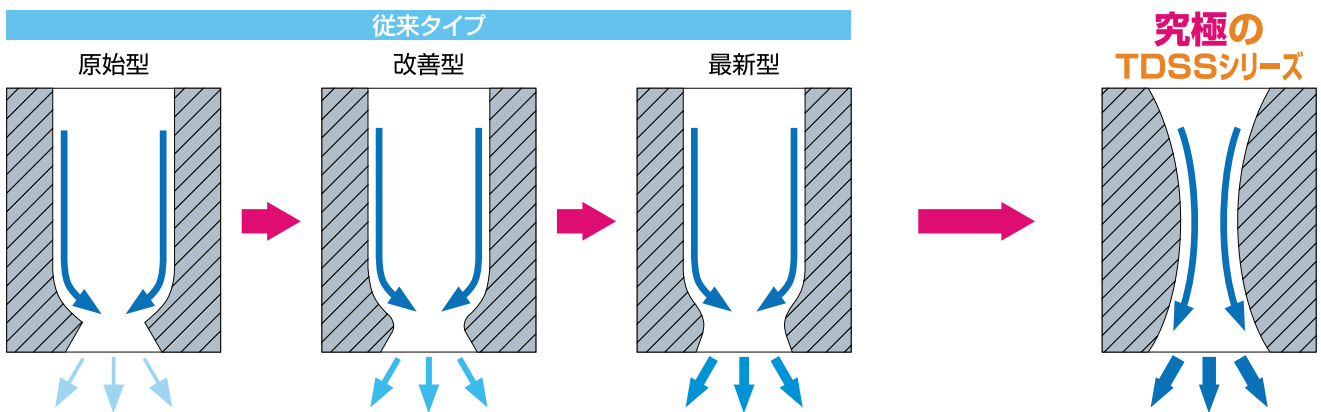
究極のデスケーリングノズル

特許

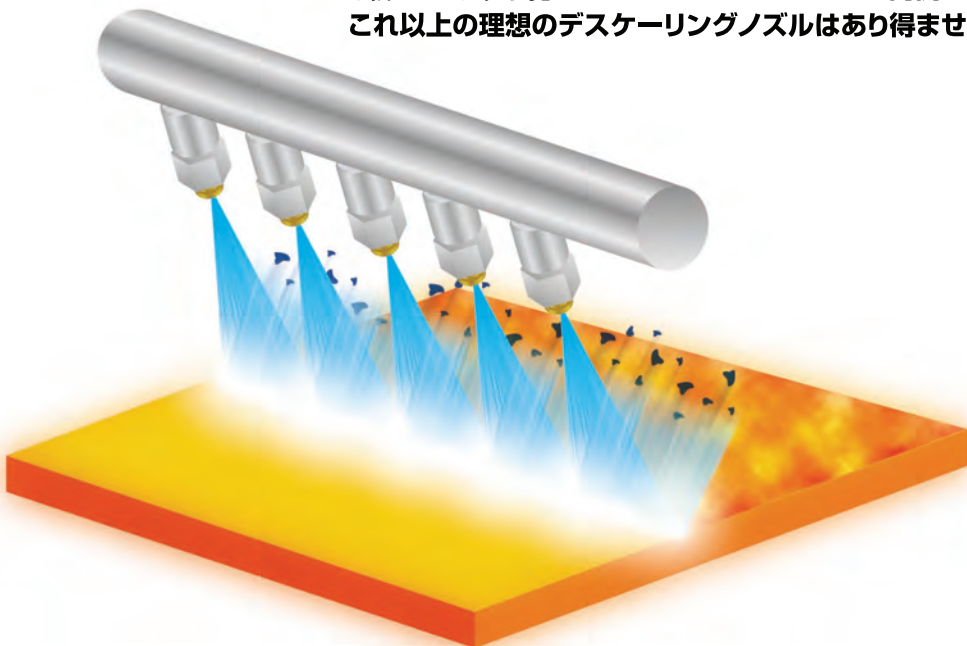
DESCALING NOZZLES TDSS-series

世界初

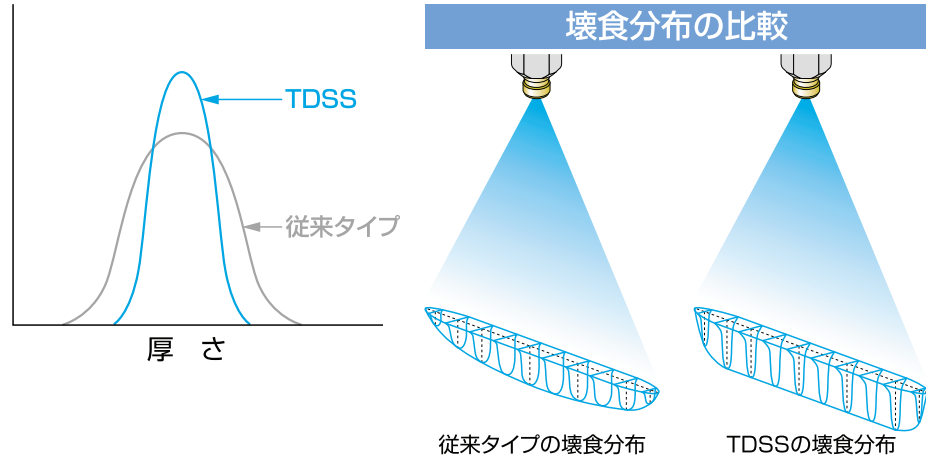
ノズルチップの比較



「霧のいけうち®」のTDSSシリーズは、チップ内側の突起をゼロにしました。
これ以上の理想のデスケーリングノズルはありません。



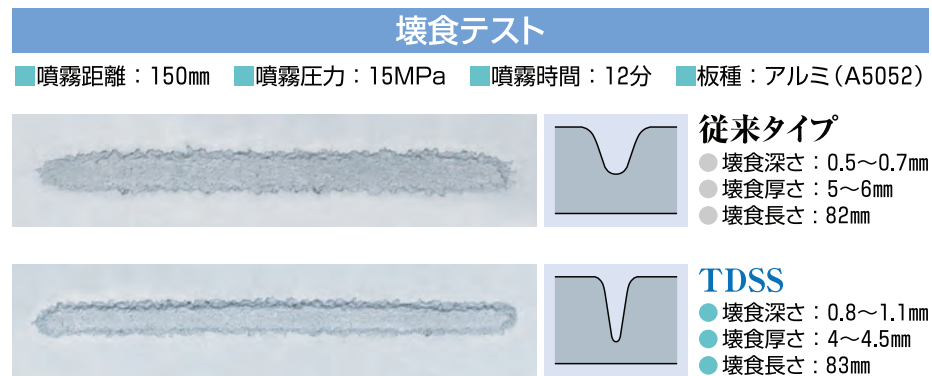
カミソリのような
薄い噴流



カミソリのような薄い噴流なので、
ノズル直下の打力は従来タイプのノズルより約20%向上します。
さらに、ノズルの幅方向に打力が均一になるように設計しています。

薄い噴流による
強打力

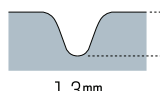
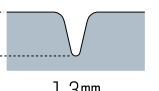
薄い噴流による**強打力** → **生産性・品質の向上**



壊食深さが従来に比べ、約20%向上しています。
従来タイプよりも、はるかに**強打力**ですので、スケール残りがなく、
生産性・品質が向上します。

強打力による
節水

噴霧流量を20%減らしても、従来タイプと同等の打力が得られますので、
抜群の節水効果を発揮します。

	従来タイプ	TDSS
壊食深さ	 1.3mm	 1.3mm
噴霧流量	134 ℓ/min	110 ℓ/min

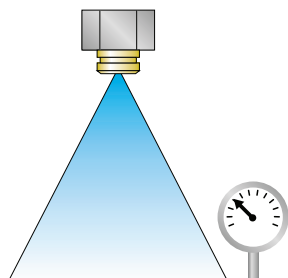
節水効果

1日 2時間使用の場合、TDSSシリーズに変えることにより1本当たり

↓
一日で、約**3t**節水が可能になります。
年間で、約**1,100t**もの節水になります。

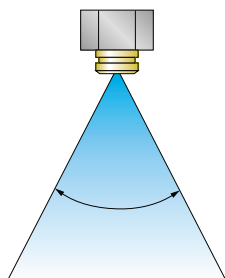
スプレーノズル精度保証

噴量公差



±5%

噴角公差



±5°

『霧のいけうち』の精密機械加工1流体ノズルは、全製品に渡り左記のような噴量・噴角の精度を保証しています。

これは、金属製・樹脂製・セラミックノズルの別を問いません。

『霧のいけうち』では、実際によく使用されている圧力での検査を基本としています。

TDSSシリーズは精密機械加工1流体ノズルの中でも、さらに精密な精度保証を行っています。

TDSSシリーズは、圧力15MPaを基準に全数検査を行い、全品に渡り厳密な品質管理をしています。

全てのノズルにナンバリングし噴量・噴角・打力分布の検査データを保存していますので、必要な場合はお求めください。



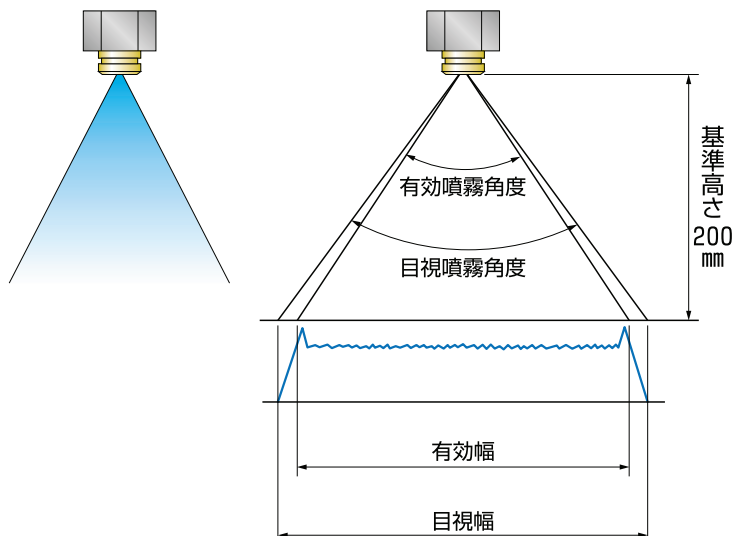
噴霧高さ200mm、圧力15MPaにおいて

- 噴量公差 ±3%以内
- 噴角公差 ±2°以内

※仕上げ工程でご使用される場合など、さらに高精度の要求についてご相談ください。

TDSSシリーズの噴霧角度について

『霧のいけうち』では、高さ200mmを基準高さとして、打力分布の有効幅より算出した有効噴霧角度をTDSSシリーズの噴霧角度としています。



内容・目次



シリーズ

- 標準タイプ P5-6
- 高圧対応タイプ P7
- 高圧対応コンパクトタイプ P8

アクション・アクセサリ

- チェックバルブ P9
- ロングノズルチップ・延長アダプター・ロングアダプター P10
- 保護キャップ P11
- カバー付ノズルチップ P11
- 取り外し治具 P12

TDSSの特長

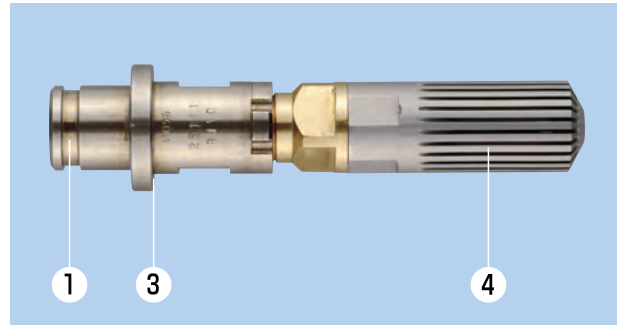
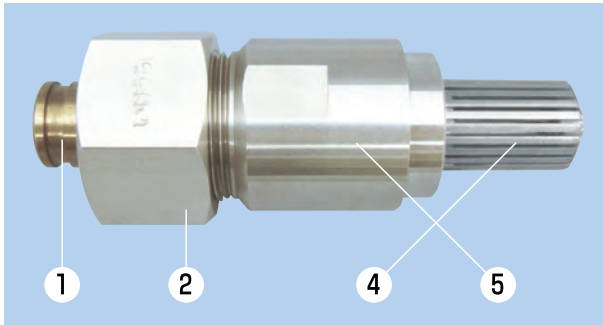
- ノズルチップ P13
- 整流ストレーナー P14
- 噴霧距離 P15
- 振り角・仰角 P16
- 性能バラツキと合格範囲 P17
- 耐久性 P18
- 節水性 P19
- メンテナンス P20

技術資料

- 目詰まり対策ストレーナー組付位置 P21
- ストレーナー掃除時期と性能への影響について P22
- 溶接アダプターの位置決め方法 P23
- 打力計算法 P24
- 推奨ノズルピッチ P24
- 測定について P25
- 引き合いシート P26

シリーズ

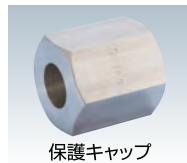
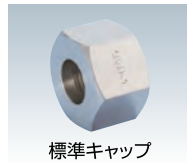
● 標準タイプ



1 ノズルチップ



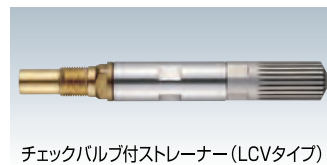
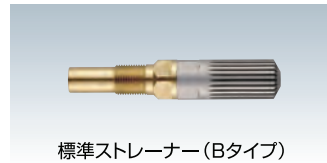
2 キャップ



3 パッキン

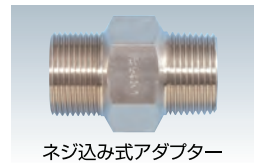


4 整流ストレーナー

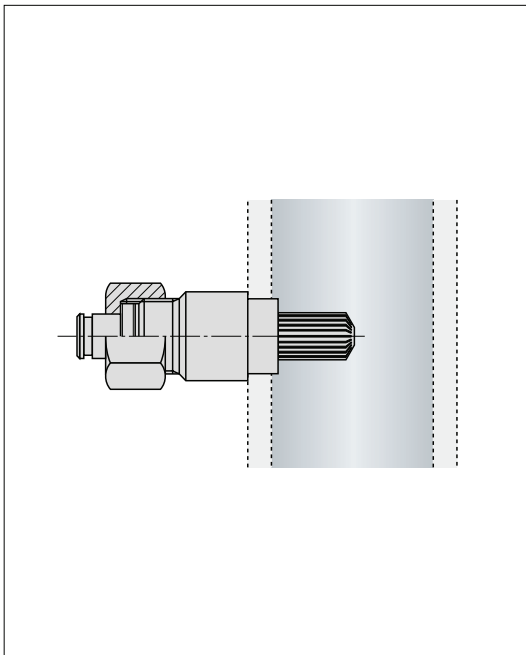


※ 異物通過径1.0mm以外のストレーナーは、材質が真鍮になります。

5 取付アダプター



■ 配管への組付け例



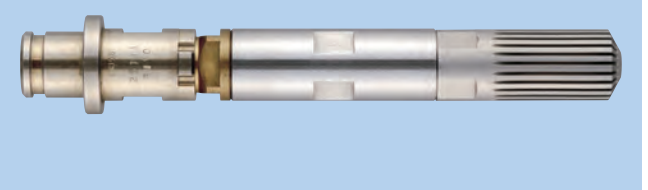
■ ノズル組付け例

〈例1〉



● 標準ノズルチップ+パッキン+ロングストレーナー

〈例2〉



● 標準ノズルチップ+パッキン+チェックバルブ付ストレーナー

噴角の区分	噴量の区分	噴角(°)			噴量(ℓ/min)								異物通過径(mm)
		10 MPa	15 MPa	20 MPa	5 MPa	7 MPa	8 MPa	9 MPa	10 MPa	12 MPa	15 MPa	20 MPa	
65	037	65	65	65	21.4	25.3	27.0	28.7	30.2	33.1	37.0	42.7	0.7
	056	65	65	65	32.3	38.3	40.9	43.4	45.7	50.1	56.0	64.7	0.7
45	015	45	45	45	8.9	10.6	11.3	12.0	12.7	13.9	15.5	17.9	0.7
44	074	44	44	44	42.7	50.6	54.0	57.3	60.4	66.2	74.0	85.4	1.0
	089	44	44	44	51.4	60.8	65.0	68.9	72.7	79.6	89.0	103	1.0
40	027	40	40	40	15.6	18.4	19.7	20.9	22.0	24.1	27.0	31.2	0.7
	056	40	40	40	32.3	38.3	40.9	43.4	45.7	50.1	56.0	64.7	1.0
	083	40	40	40	47.8	56.6	60.5	64.1	67.6	74.1	82.8	95.6	1.0
	111	40	40	40	64.1	75.8	81.1	86.0	90.6	99.3	111	128	1.0
38	037	38	38	38	21.4	25.3	27.0	28.7	30.2	33.1	37.0	42.7	0.7
35	083	35	35	35	47.8	56.6	60.5	64.1	67.6	74.1	82.8	95.6	1.0
	111	35	35	35	64.1	75.8	81.1	86.0	90.6	99.3	111	128	1.0
	138	35	35	35	79.7	94.3	101	107	113	123	138	159	1.5
32	027	32	32	32	16.5	19.5	20.8	22.1	23.3	25.5	28.5	32.9	0.7
	044	32	32	32	25.4	30.1	32.1	34.1	35.9	39.4	44.0	50.8	1.0
	056	32	32	32	32.3	38.3	40.9	43.4	45.7	50.1	56.0	64.7	1.0
	065	32	32	32	37.5	44.4	47.5	50.3	53.1	58.1	65.0	75.1	1.0
	083	32	32	32	47.8	56.6	60.5	64.1	67.6	74.1	82.8	95.6	1.0
	111	32	32	32	64.1	75.8	81.1	86.0	90.6	99.3	111	128	1.0
28	016	28	28	28	9.9	11.7	12.6	13.3	14.0	15.4	17.2	19.9	0.6
	022	28	28	28	13.2	15.6	16.7	17.7	18.7	20.5	22.9	26.4	0.6
	056	28	28	28	32.3	38.3	40.9	43.4	45.7	50.1	56.0	64.7	1.0
	083	28	28	28	47.8	56.6	60.5	64.1	67.6	74.1	82.8	95.6	1.0
	111	28	28	28	64.1	75.8	81.1	86.0	90.6	99.3	111	128	1.0
25	056	25	25	25	32.3	38.3	40.9	43.4	45.7	50.1	56.0	64.7	1.0
	083	25	25	25	47.8	56.6	60.5	64.1	67.6	74.1	82.8	95.6	1.0
	111	25	25	25	64.1	75.8	81.1	86.0	90.6	99.3	111	128	1.0
	138	25	25	25	79.7	94.3	101	107	113	123	138	159	1.5
20	083	20	20	20	47.8	56.6	60.5	64.1	67.6	74.1	82.8	95.6	1.0
	111	20	20	20	64.1	75.8	81.1	86.0	90.6	99.3	111	128	1.5

構成

チップ振り方向
左(L) 右(R)

1 ノズルチップ (a)チップ (b)チップボディ

3 パッキン

4 整流ストレーナー (c)ストレーナーアダプター (d)整流板 (e)ストレーナー

材質

1 ノズルチップ

- 標準・カバー付ノズルチップ
 - チップ：超硬合金
 - チップボディ：ステンレス鋼303
- ロングノーズノズルチップ
 - チップ：超硬合金
 - チップボディ：ステンレス鋼304

3 パッキン：銅

4 整流ストレーナー

- 標準・ロングストレーナー
 - ストレーナーアダプター：真鍮(C3604)
 - ストレーナー：ステンレス鋼316L、真鍮(C3604)
 - 整流板：ステンレス鋼316L
- チェックバルブ付ストレーナー
 - ストレーナーアダプター：真鍮(C3604)
 - チェックバルブアダプター：ステンレス鋼403
 - ピストンバルブ：ステンレス鋼303
 - スプリング：ステンレス鋼304
 - ストレーナー：ステンレス鋼316L、真鍮(C3604)
 - 整流板：ステンレス鋼316L

シリーズ	整流ストレーナーの種類	外形寸法(mm)			
		L1	L2	a	φd
TDSS	標準タイプ(Bタイプ)	126	52	25	30
	ロングタイプ(Eタイプ)	173	52	25	30
	チェックバルブ付(LCVタイプ)	178	52	25	30

お引合要領 形番はチャートをご覧ください、下記のように表示してください。

※ノズルチップ・パッキン・整流ストレーナーを組付けた形番です。

〈例〉… $\frac{3}{8}$ TDSS32083KV-LCV(15°R)

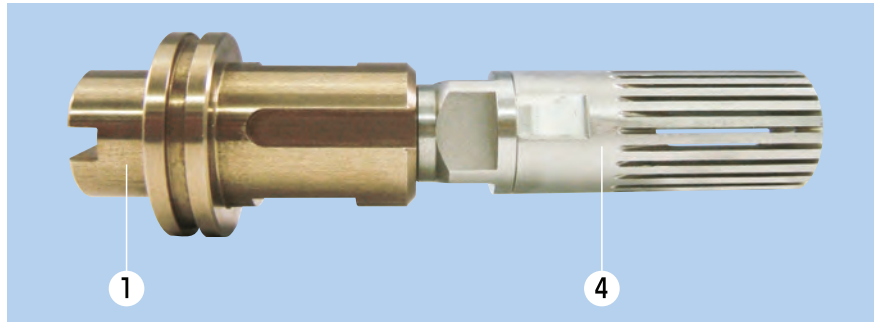
$\frac{3}{8}$ TDSS 32 083 KV - LCV (15°R)

噴角の区分	噴量の区分	ノズルチップの種類	整流ストレーナーの種類	チップ振り角度
		<ul style="list-style-type: none"> ■無し(標準) ■KV(カバー付) ■LN(ロングノーズ) 	<ul style="list-style-type: none"> ■B(標準) ■E(ロング) ■LCV(チェックバルブ付) 	<ul style="list-style-type: none"> ■R(右) ■L(左)

※キャップ・アダプターについては、別途ご注文ください。 ■キャップ材質：ステンレス鋼303 ■溶接式アダプター材質：ステンレス鋼403
 オプション材質：ステンレス鋼420J2(部分焼き入れ) ネジ込み式アダプター材質：ステンレス鋼303

シリーズ

● 高圧対応タイプ

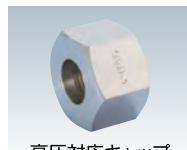


1 ノズルチップ



高圧対応ノズルチップ

2 キャップ



高圧対応キャップ

3 パッキン



パッキン

4 整流ストレーナー



高圧対応整流ストレーナー (Uタイプ)
(※形状が変わることがあります。)

5 取付アダプター

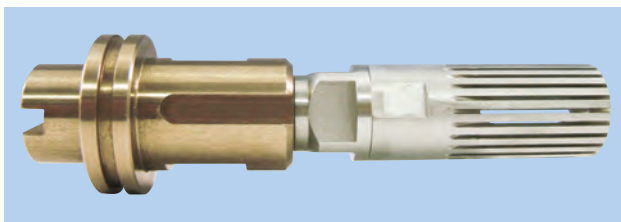


溶接式アダプター

噴角の区分	噴量の区分	噴角 (°)			噴量 (ℓ/min)								異物通過径 (mm)
		10 MPa	15 MPa	25 MPa	10 MPa	12 MPa	15 MPa	20 MPa	25 MPa	30 MPa	35 MPa	50 MPa	
45	015U	45°	45°	45°	12.2	13.4	15.0	17.3	19.4	21.2	22.9	27.4	0.7
38	037U	38°	38°	38°	30.2	33.1	37.0	42.7	47.8	52.3	56.5	67.6	0.7
33	040U	33°	33°	33°	32.7	35.8	40.0	46.2	51.6	56.6	61.1	73.0	0.7

※その他型番については、弊社営業員までご相談ください。

■ ノズル組付け例



材 質

- チップ：超硬合金
- チップボディ：ステンレス鋼303
- パッキン：銅
- ストレーナーアダプター：ステンレス鋼303
- ストレーナー：ステンレス鋼316L
- 整流板：ステンレス鋼316L

お引合要領

形番はチャートをご覧いただき、下記のように表示してください。

※ノズルチップ・パッキン・整流ストレーナーを組付けた形番です。

〈例〉… $\frac{3}{8}$ TDSS45015U-U (15°R)

$\frac{3}{8}$ TDSS 45 015U - U (15°R)

噴角の区分

噴量の区分

整流ストレーナーの種類

チップ振り角度

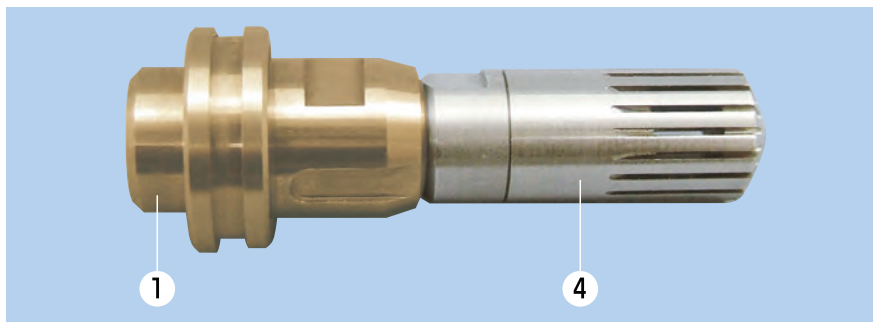
■ R(右)
■ L(左)

※キャップ・アダプターについては、別途ご注文ください。

■ キャップ材質：ステンレス鋼303
オプション材質：ステンレス鋼420J2 (部分焼き入れ)

■ アダプター材質：ステンレス鋼403

● 高圧対応コンパクトタイプ



1 ノズルチップ



高圧対応コンパクトノズルチップ

2 キャップ

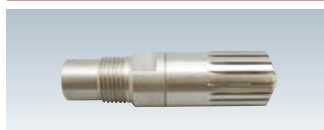


高圧対応コンパクトキャップ

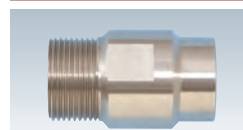
3 パッキン



4 整流ストレーナー

高圧対応コンパクトストレーナー (Cタイプ)
(*形状が変わることがあります。)

5 取付アダプター

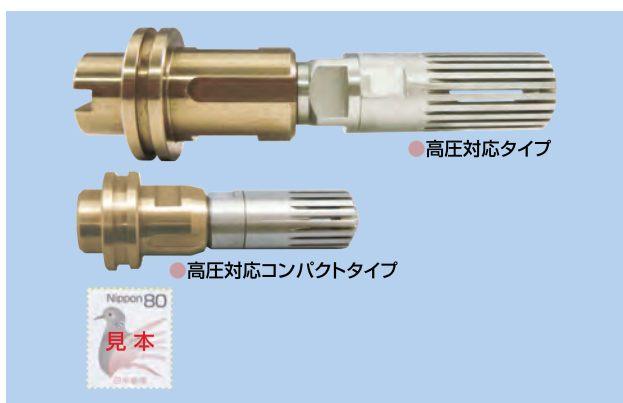


溶接式コンパクトアダプター

噴角の区分	噴量の区分	噴角(°)			噴量(ℓ/min)								異物通過径(mm)
		10 MPa	15 MPa	25 MPa	10 MPa	12 MPa	15 MPa	20 MPa	25 MPa	30 MPa	35 MPa	50 MPa	
45	015C	45°	45°	45°	12.2	13.4	15.0	17.3	19.4	21.2	22.9	27.4	0.7
38	037C	38°	38°	38°	30.2	33.1	37.0	42.7	47.8	52.3	56.5	67.6	0.7
33	040C	33°	33°	33°	32.7	35.8	40.0	46.2	51.6	56.6	61.1	73.0	0.7

*その他型番については、弊社営業員までご相談ください。

ノズル組付け例



特 徴

- ノズルチップ外径φ23mmの高圧対応コンパクトタイプ。
- 全長は60mm、115mm、238mmの3種類を準備。

材 質

- チップ：超硬合金
- チップボディ：ステンレス鋼303
- パッキング：銅
- ストレーナーアダプター：ステンレス鋼303
- ストレーナー：ステンレス鋼316L
- 整流板：ステンレス鋼316L

お引合要領

形番はチャートをご覧いただき、下記のように表示してください。

※ノズルチップ・パッキン・整流ストレーナーを組付けた形番です。

〈例〉…1/4TDSS45015C-C(15°R)

1/4 TDSS 45 015C - C (15°R)

噴角の区分

噴量の区分

整流ストレーナーの種類

チップ振り角度

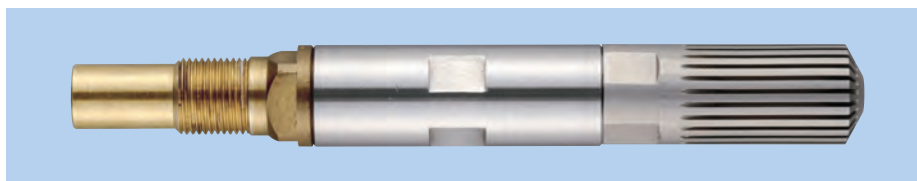
■ R(右)
■ L(左)

※キャップ・アダプターについては、別途ご注文ください。 □ キャップ材質：ステンレス鋼303 □ アダプター材質：ステンレス鋼403
オプション材質：ステンレス鋼420J2(部分焼き入れ)

オプション・アクセサリ

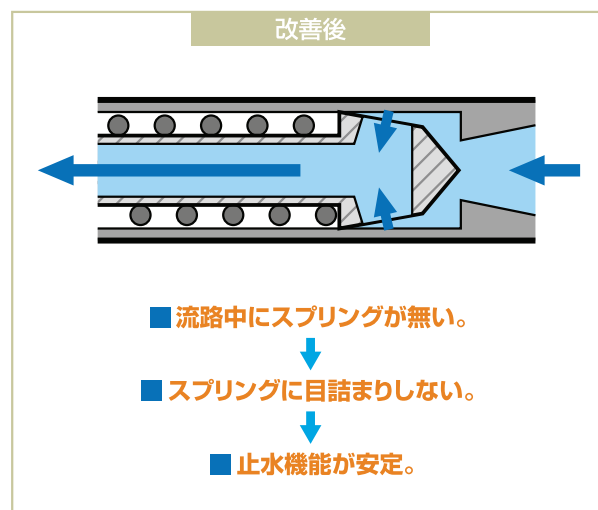
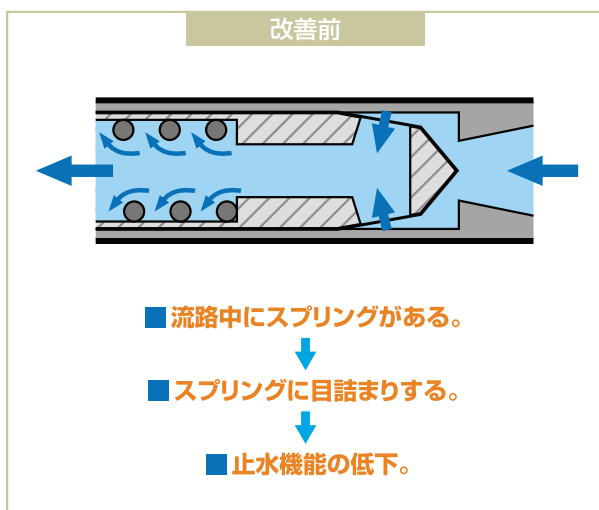
● チェックバルブ

スプリングを流路外に設けることで止水機能を安定させ、高い整流効果を実現します。



■ チェックバルブ作動圧は1MPaです。

効 果	特 徴
<ul style="list-style-type: none">● ボタ落ちによる鋼板過冷却の防止● ウォーターハンマーによるノズル破損の防止● 節水● サイクルタイム短縮による生産性の向上	<ul style="list-style-type: none">● 流路中にスプリングがない機構のため、目詰まりなどによる作動不良が少ない。● 圧力損失が少ないため、高い整流効果を実現。● 高寿命設計により、安定性能を長期間維持します。



チェックバルブ付TDSS噴霧写真

1.8MPa



1.5MPa

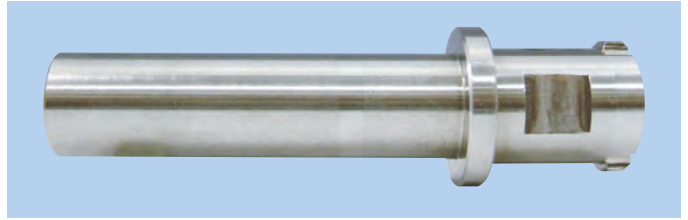


1.0MPa



● ロングノーズノズルチップ

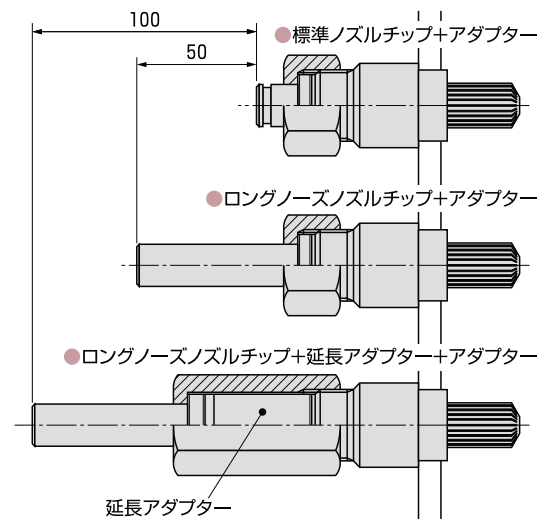
ノズルチップをロングノーズノズルチップに変更するだけで、既存のヘッダーのまま噴霧距離を近接化でき、デスケーリング力を向上させることができます。噴霧距離とデスケーリング力の関係についてはP.15をご覧ください。



● 延長アダプター

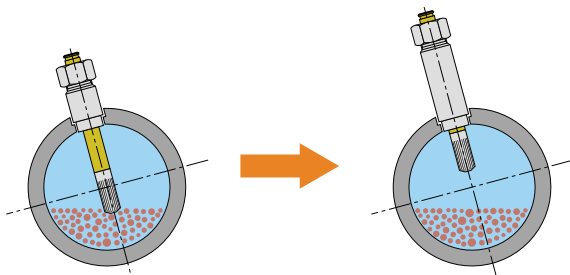
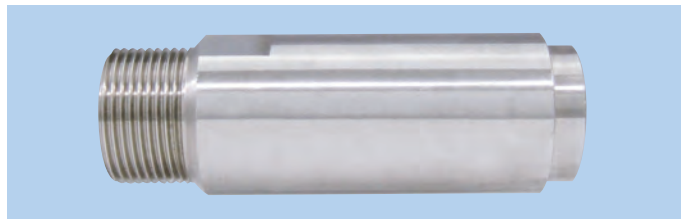


延長アダプターを使用すると、ノズルチップを変更せずに近接化でき、デスケーリング力が向上します。さらに、ロングノーズノズルチップとの併用でさらなる近接化が可能です。



● ロングアダプター

下面のスプレーヘッダー管の下部に堆積している異物や鉄粉がストレーナーに流れ込み目詰まりを起こします。アダプター全長を長くし、ストレーナーをスプレーヘッダー管の下部に堆積している異物や鉄粉から遠ざけることで、目詰まりを解消します。目詰まり対策の詳細については、P.21をご覧ください。

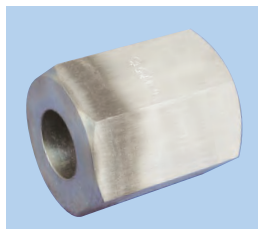


オプション・アクセサリー

● 保護キャップ



スケールおよびデスケーリング水のはね返りによるノズルやアダプターの損傷を軽減します。



部分焼き入れ保護キャップもございます。

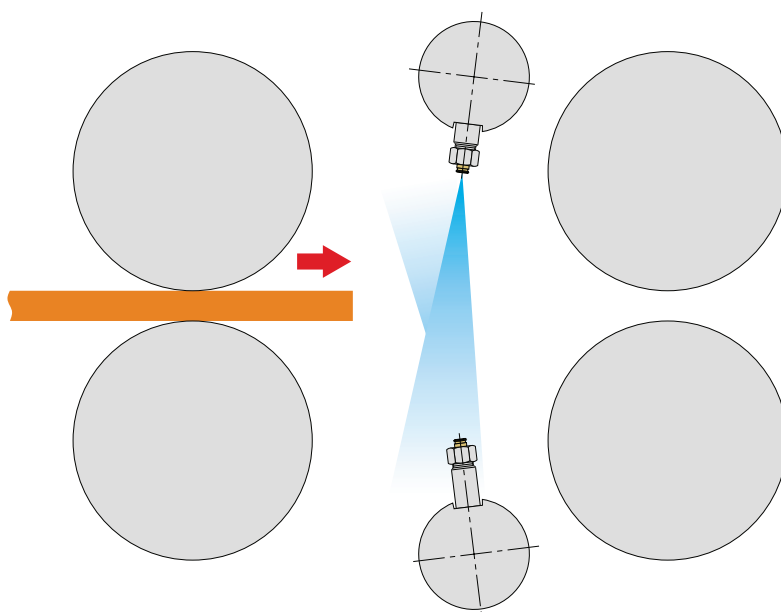
● カバー付ノズルチップ

スケールや水の跳ね返りによるノズル先端の摩耗を防ぐカバー付きのノズルチップです。



対向ノズルからの噴流による磨耗例

下の写真は保護キャップなしで使用し、対向ノズルの噴霧によりチップ先端が摩耗した実例です。対向ノズルの噴霧が当たる場所では、保護キャップやカバー付ノズルチップをご使用ください。



● 取り外し治具

C型取外治具

キャップをゆるめる前にノズルチップの溝部に装着します。
キャップをひねるとノズルチップが同時にゆるみ、ノズルチップの取り外しが容易に行えます。



引抜き式取外治具

キャップをはずした後、ノズルチップの溝部に装着し、ハンドルを引くことでノズルチップを引き抜くことができます。



回転式取外治具

キャップを取り外した後、ノズルチップの溝部に装着し、治具ハンドルを回すことでノズルチップを引き抜くことができます。

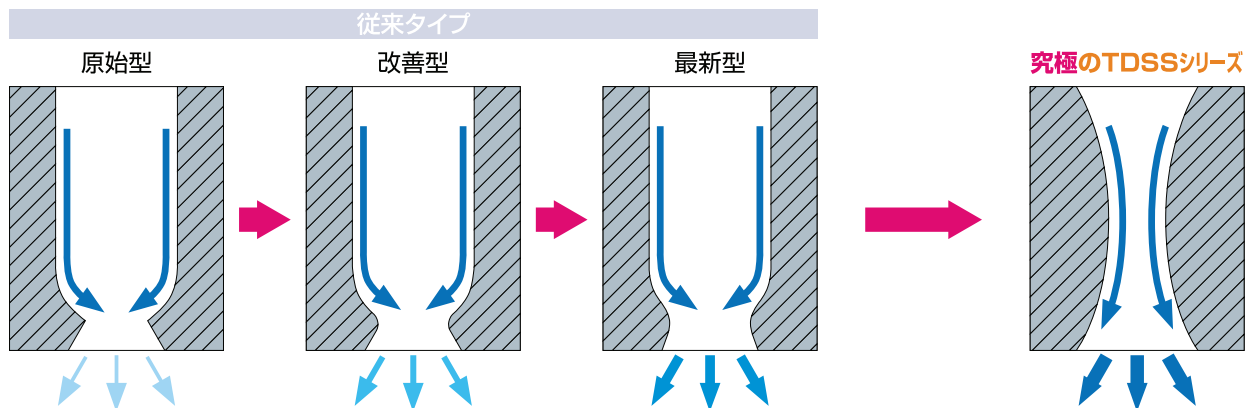


TDSSの特長

●ノズルチップ

従来のデスケーリングノズルは、水流を衝突させることで扇形パターンを作り出します。その衝突で水流のスピードと打力は弱められています。

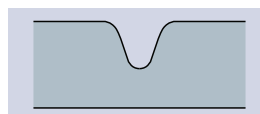
『霧のいけうち[®]』のTDSSノズルチップは、衝突をなくした構造のため、水流のスピードと打力を100%活用し、エネルギーロスを根絶しました。そのため、**究極**のノズルチップといえます。



	従来タイプ	TDSS
チップ写真		
2次元 打力分布		
3次元 打力分布		

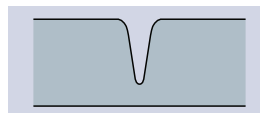
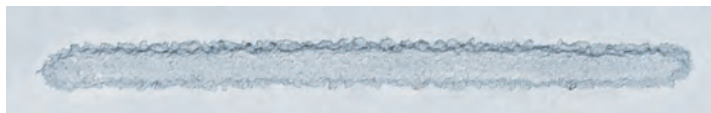
壊食テスト

■ 噴霧距離：150mm ■ 噴霧圧力：15MPa ■ 噴霧時間：12分 ■ 板種：アルミ (A5052)



従来タイプ

- 壊食深さ：0.5～0.7mm
- 壊食厚さ：5～6mm
- 壊食長さ：82mm

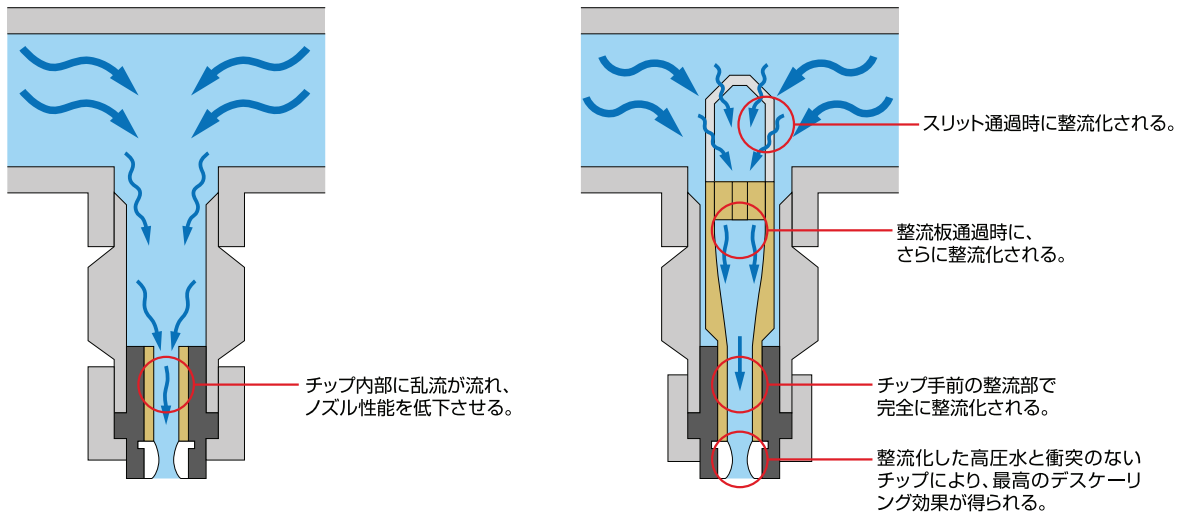


TDSS

- 壊食深さ：0.8～1.1mm
- 壊食厚さ：4～4.5mm
- 壊食長さ：83mm

● 整流ストレーナー

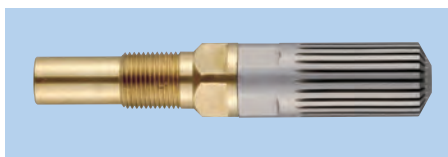
スプレーヘッダー管内部は大きな乱流状態にあり、この乱流はノズル本来の性能を低下させます。「霧のいけうち[®]」の整流ストレーナーは、整流効果を最大限高める独自設計でデスケリング力を向上します。



整流部長さの違いによる打力の向上

■ 噴霧圧力：15MPa ■ 噴霧距離：150mm ■ 壊食時間：15s

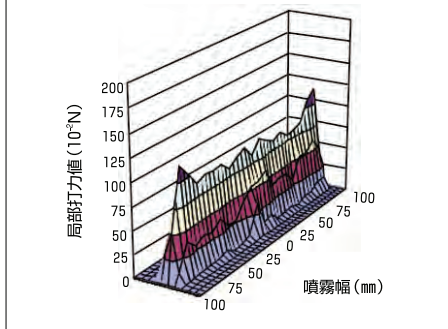
標準ストレーナー (Bタイプ)



ロングストレーナー (Eタイプ)



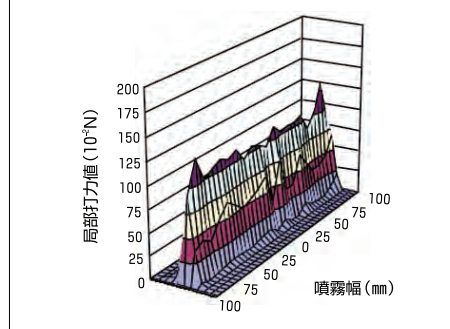
■ 3次元打力分布



■ 鉛板壊食写真



■ 3次元打力分布



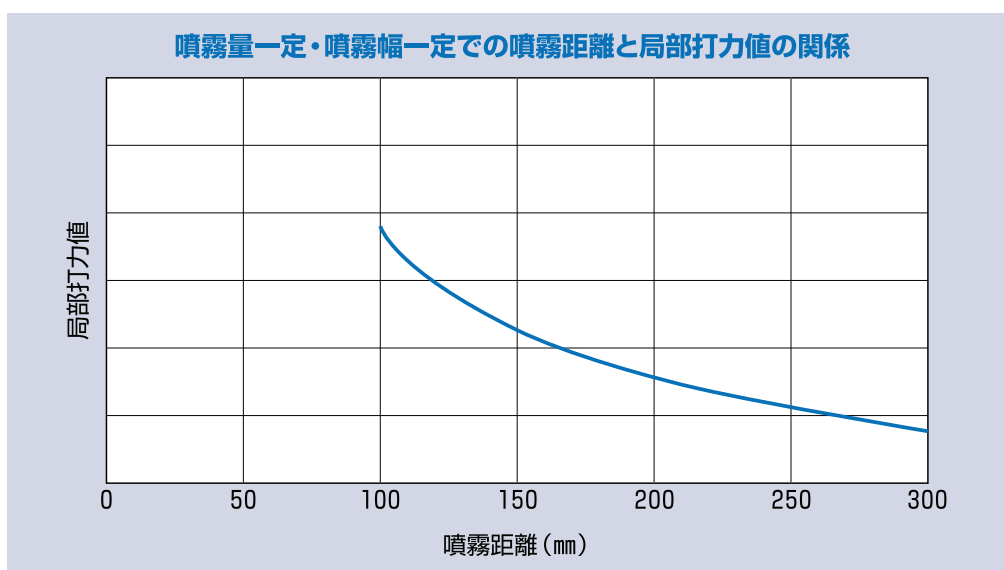
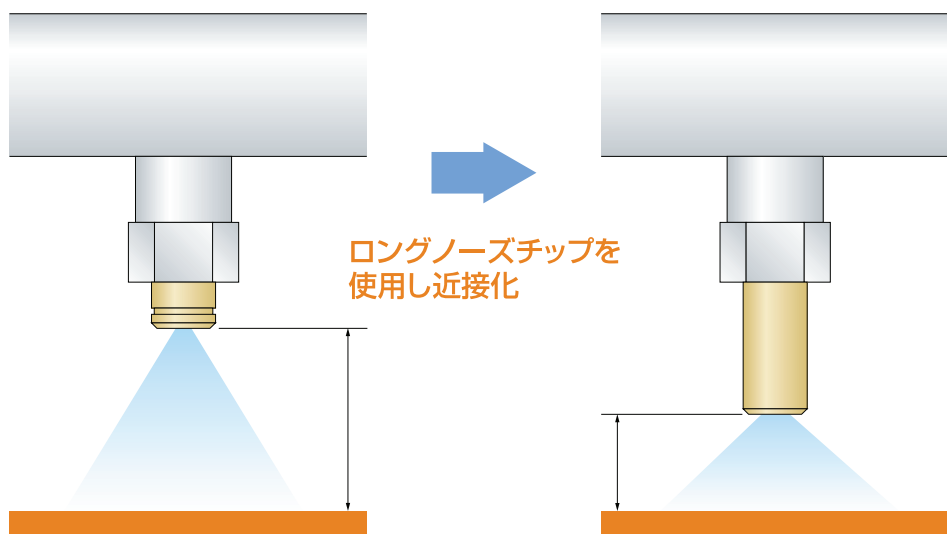
■ 鉛板壊食写真



TDSSの特長

● 噴霧距離

噴霧量・噴霧幅が一定の時、噴霧距離を近接化することにより打力は向上します。
強打力を求められる場合、配管を変えずに近接化できるロングノーズチップや延長アダプターをご用意しています。



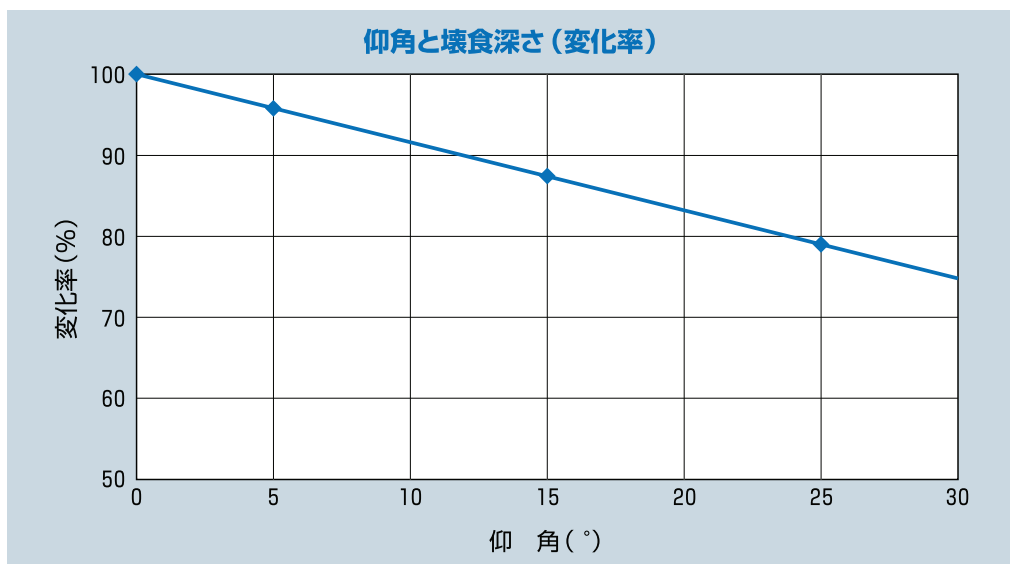
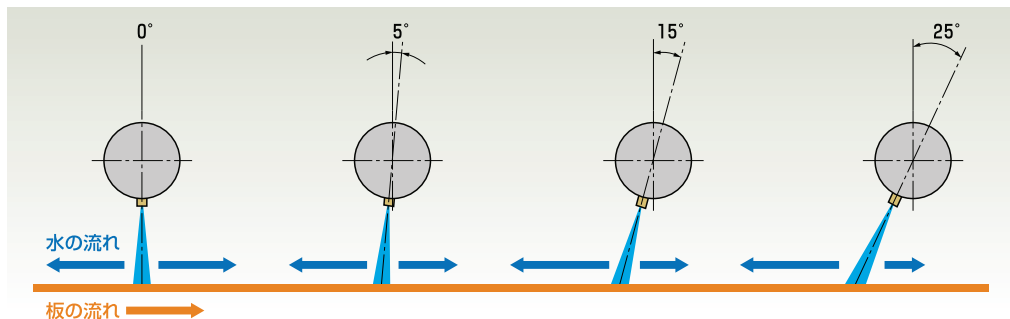
● 振り角

適切な振り角をあたえることで、もぐり水の影響によるラップ部のスケール残りを解消できます。よりスケール残りを解消するために、振り角5～10°をおすすめします。



● 仰角

仰角を変えるとデスケリング力が変わり、スケール排出効果が変わります。



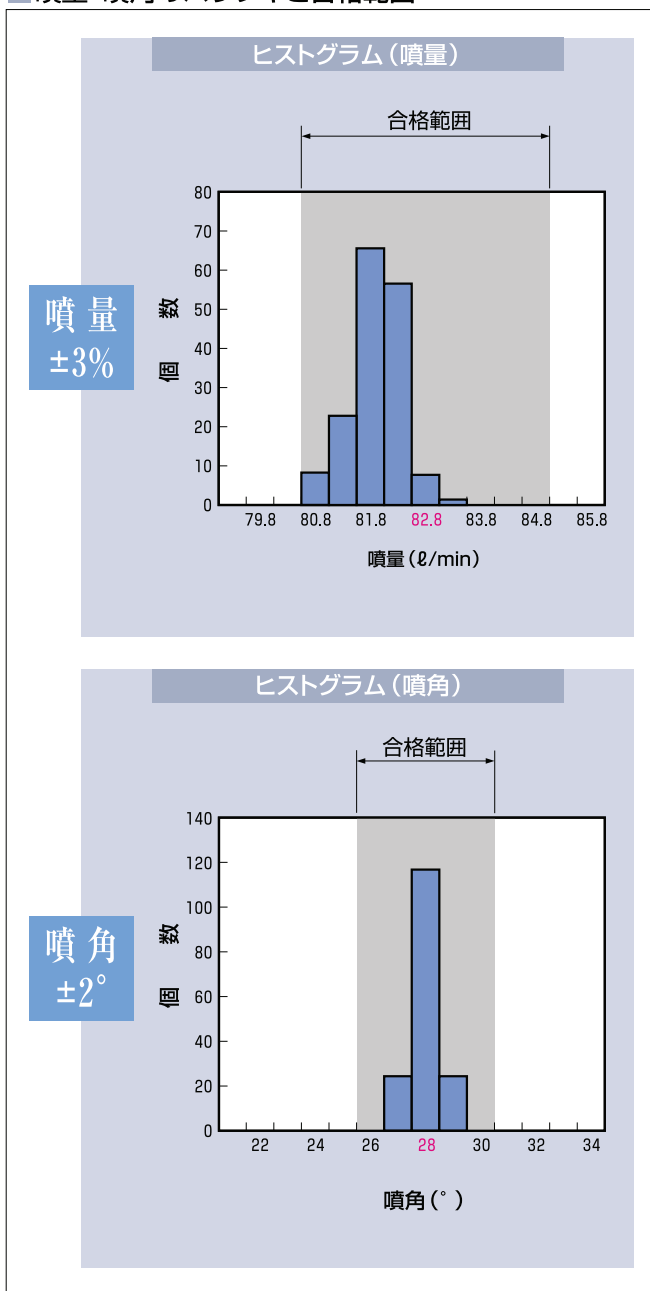
TDSSの特長

● 性能バラツキと合格範囲

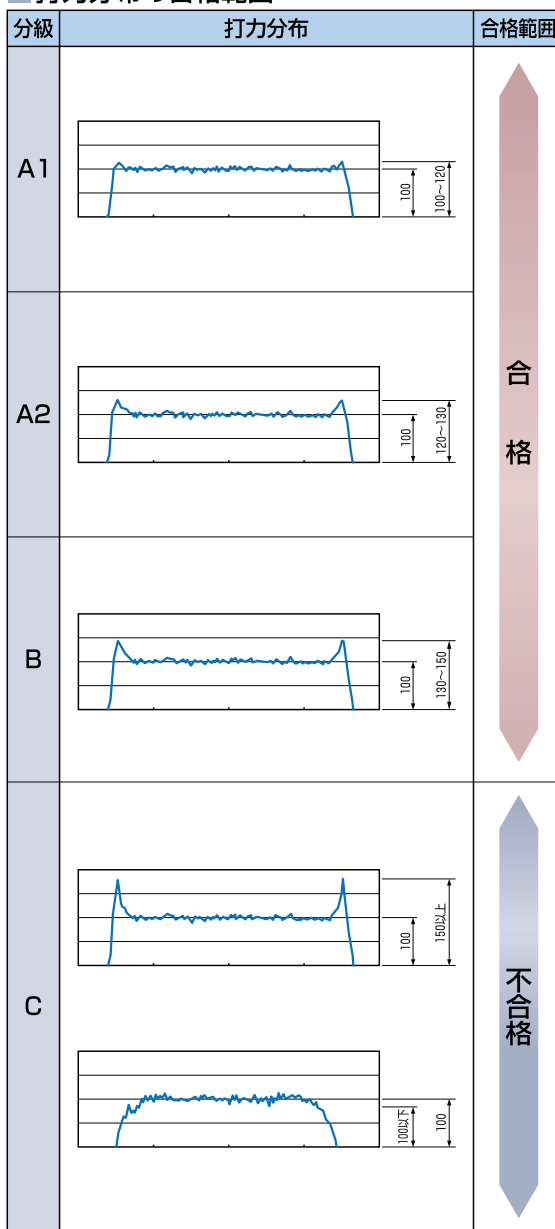
下記は、『霧のいけうち[®]』が今まで出荷したTDSSシリーズのヒストグラムです。性能にバラツキがあると均質なデスクレーリングが難しくなりますが、TDSSシリーズは性能のバラツキが極めて少ないため、均質なデスクレーリングで生産性・品質の向上に貢献します。

$\frac{3}{8}$ TDSS28083-E (15°R)

■ 噴量・噴角のバラツキと合格範囲



■ 打力分布の合格範囲

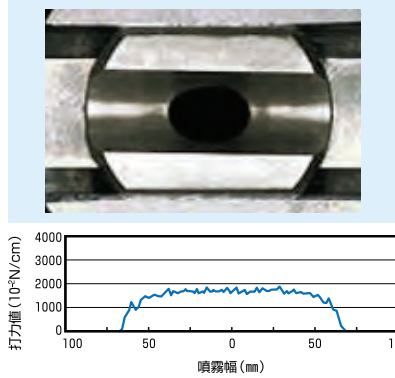


※仕上げ工程でご使用される場合など、より精密な検査をお求めの場合は当社営業担当にご相談ください。

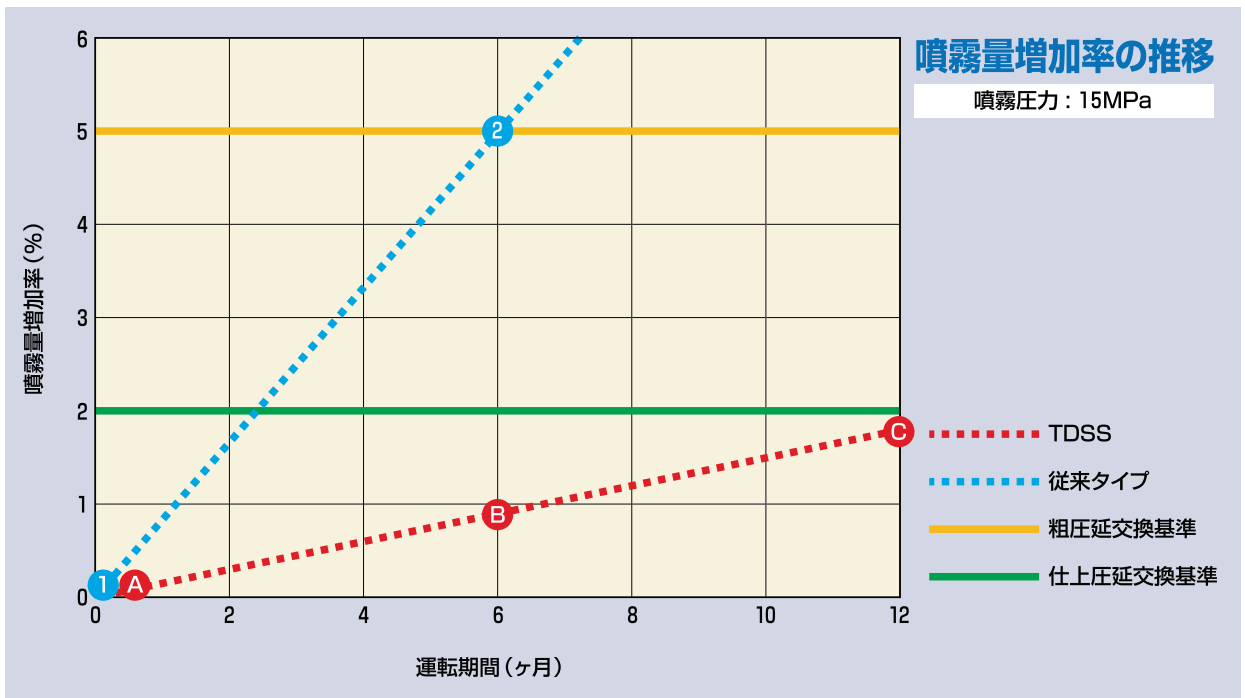
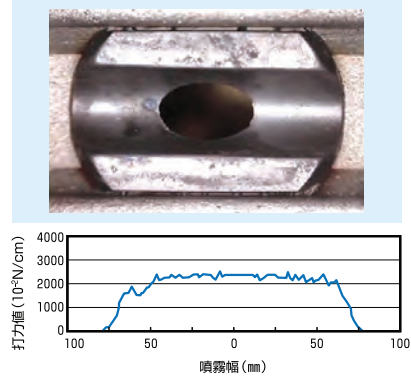
● 耐久性

実機で2年間に渡り、様々な耐久試験を行いました。その結果、従来タイプに比べて約2倍以上の耐久性能が実証されました。

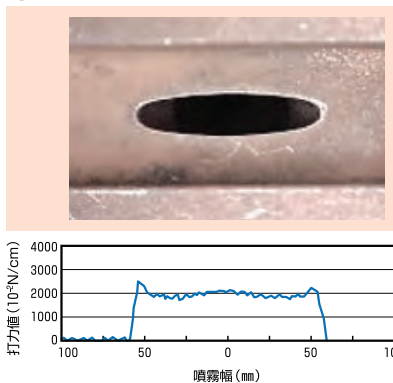
① 従来タイプ (新品)



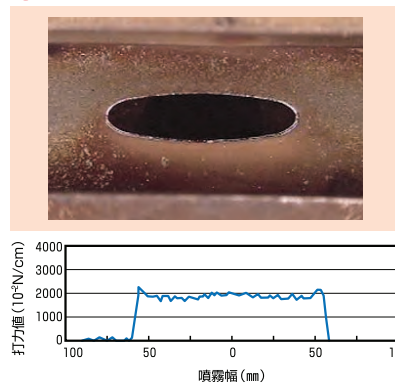
② 従来タイプ (6ヶ月経過)



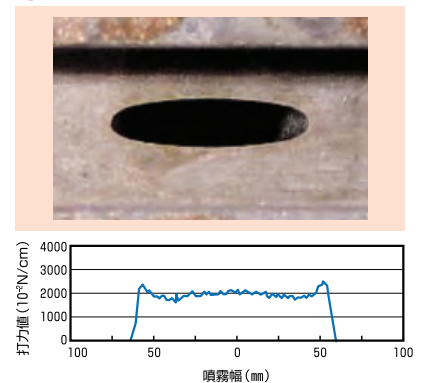
① TDSS (新品)



② TDSS (6ヶ月経過)



③ TDSS (12ヶ月経過)



TDSSの特長

● 節水性

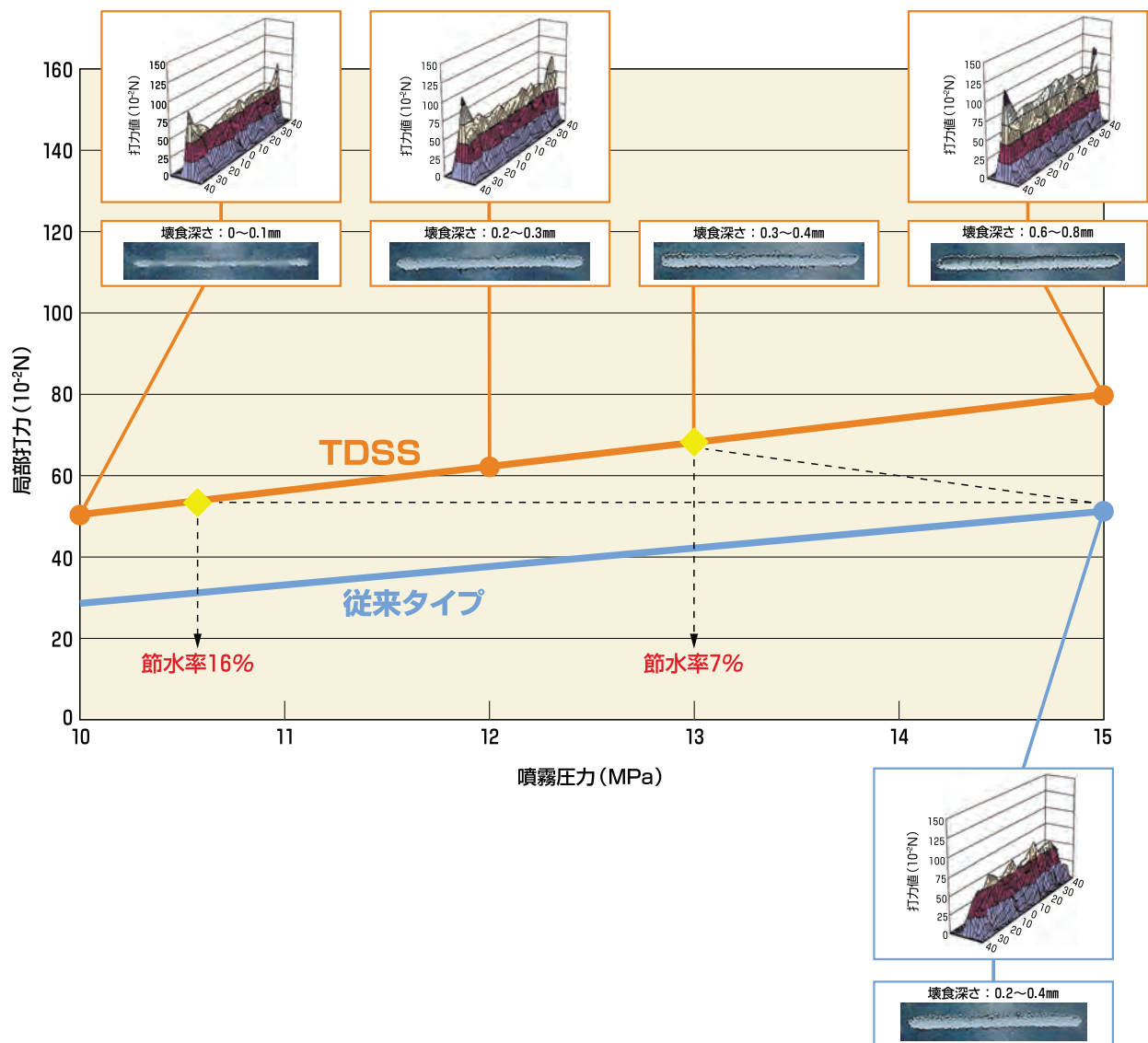
従来のデスクレーピングノズルでは、前述のように水流を衝突させることで扇形パターンを作り出します。

この衝突によるエネルギーロスのために水流のスピードと打力が弱められています。

TDSSのノズルチップは、鋭いカミソリの刃のような薄い水流を噴霧するので、

10～20%の省水量で従来と同等の打力性能を発揮します。

噴霧圧力と局部打力・壊食深さの関係 (測定距離200mm)

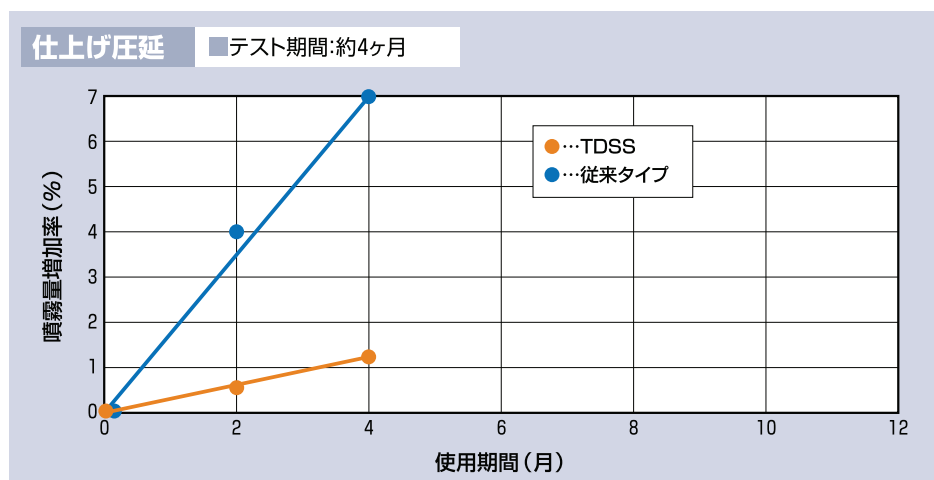
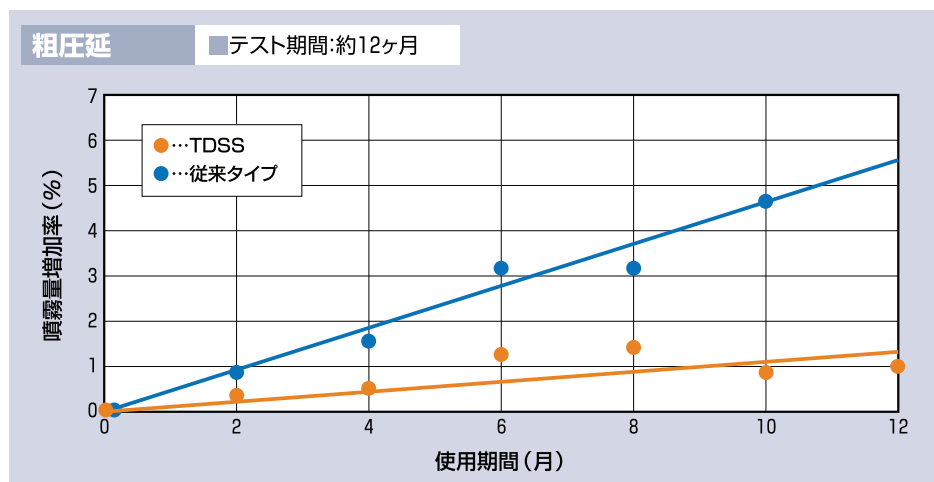
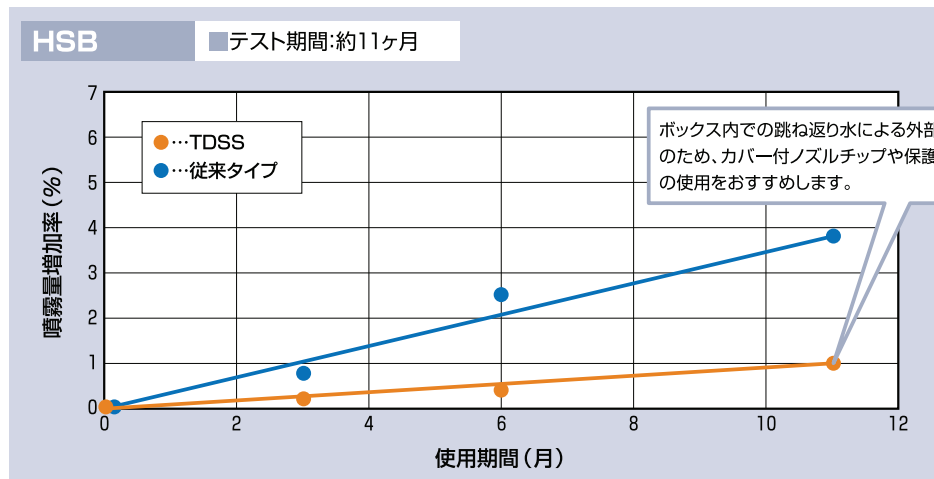


- 局部打力値が同等のノズルと交換した場合、**16%**の節水効果が得られました。
- 壊食深さが同等のノズルと交換した場合、**7%**の節水効果が得られました。

メンテナンス

各工程での実機フィールドテストの結果、TDSSはどの工程においても、従来タイプより耐久性に優れており、ノズルの寿命が2倍以上に大幅に延びました。

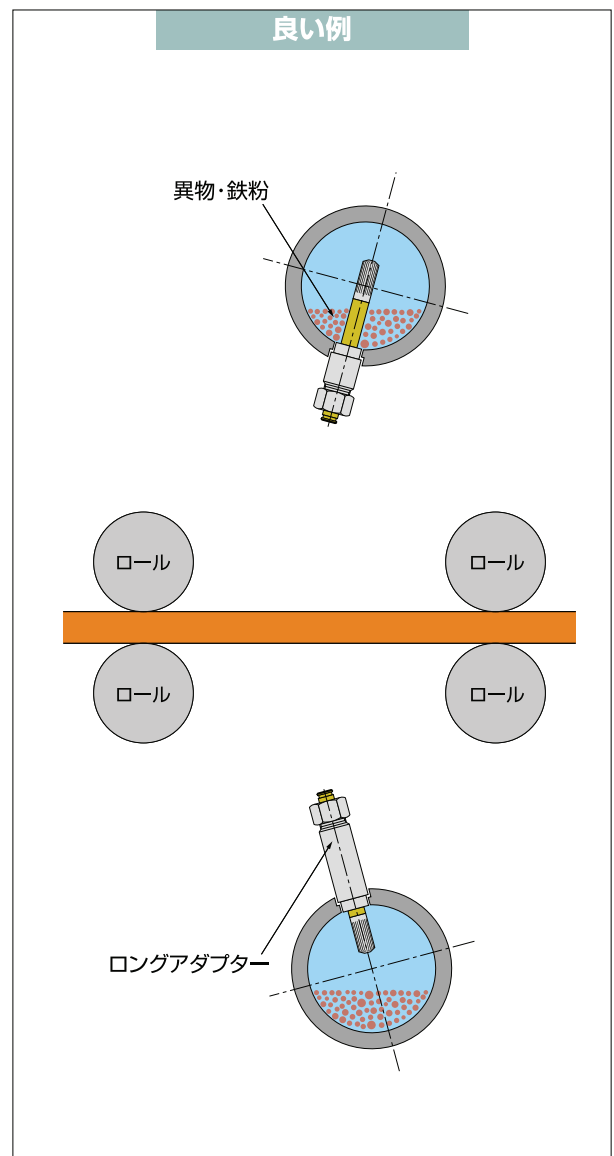
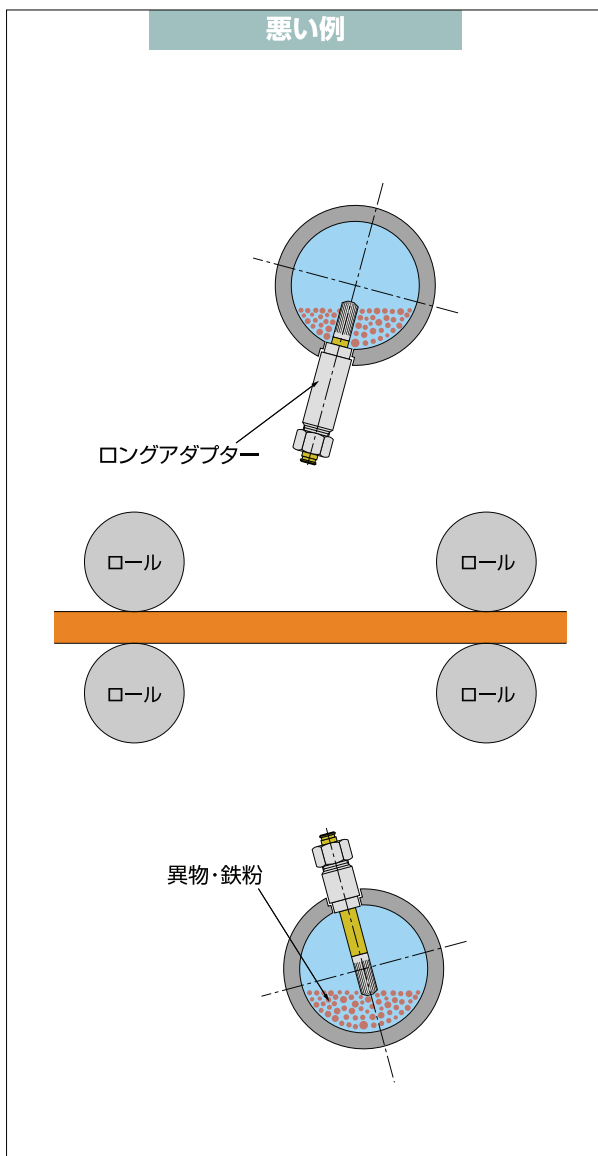
フィールドテスト結果



目詰まり対策ストレーナー組付位置

上下部ヘッダーとストレーナーの位置について

スプレーヘッダー管の下部に堆積している異物や鉄粉がストレーナーに流れ込まないように、ストレーナーの位置を異物から遠ざけることで目詰まりが改善されます。



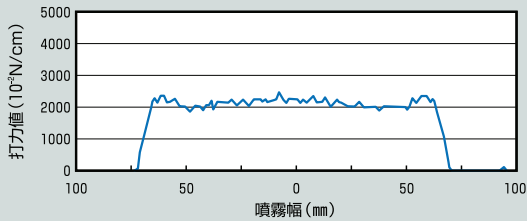
● ストレーナー掃除時期と性能への影響について

ノズル型式：TDSS32111-B

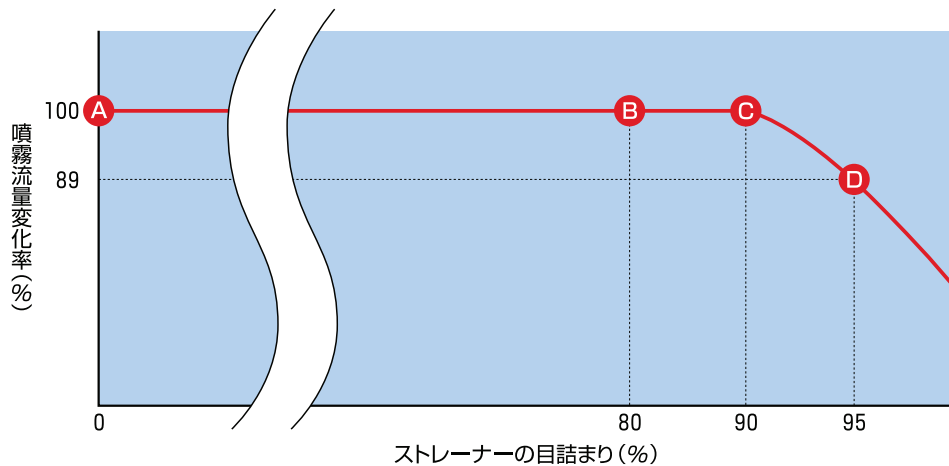
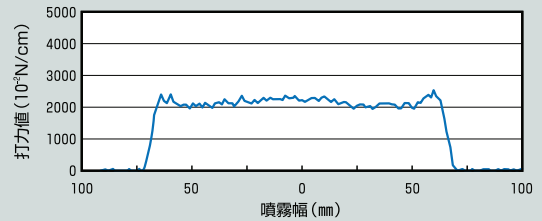
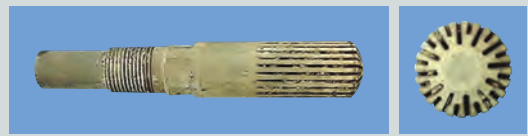
従来品に比べてストレーナーの開孔面積が大きい
ため、90%目詰まりしても性能に影響は
ほとんどありません。

- 噴霧圧力：15MPa
- 噴霧距離：200mm
- 噴霧流量：111ℓ/min
- 有効噴角：32°

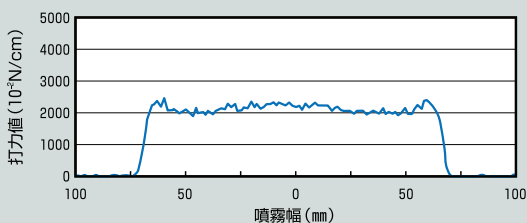
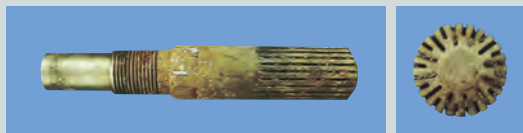
A 初期



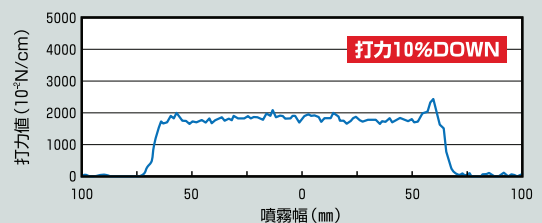
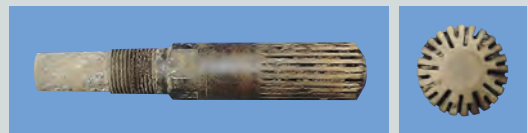
B ストレーナー目詰まり80%



C ストレーナー目詰まり90%



D ストレーナー目詰まり95%

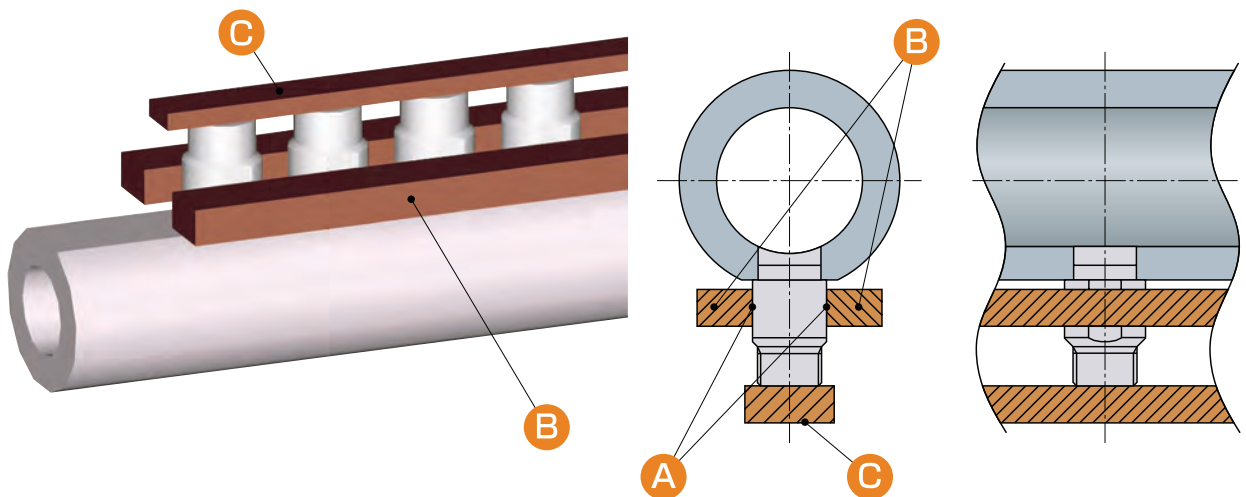


技術資料

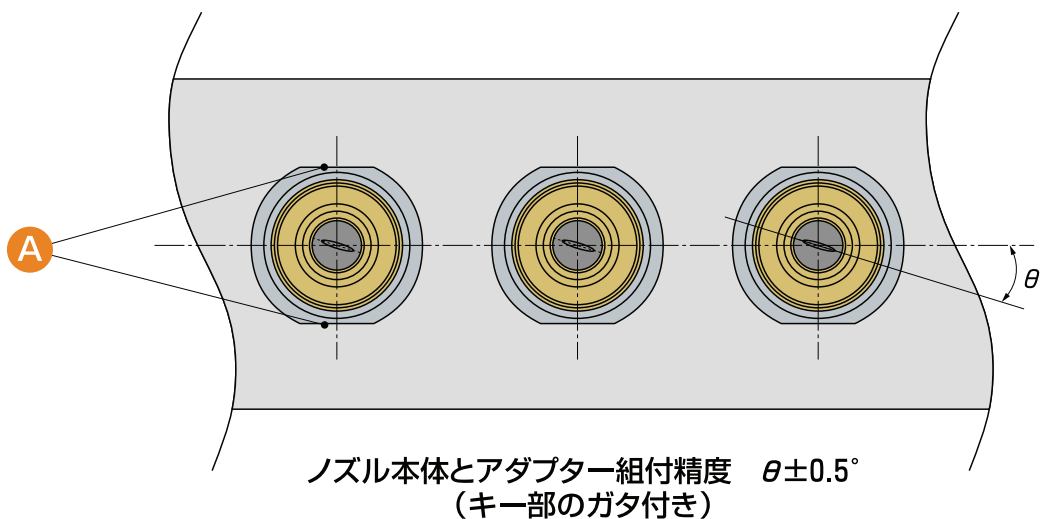
● 溶接アダプターの位置決め方法

溶接式アダプター外周の2箇所のフライス面 **A** を基準にし、ゲージプレート **B** を当てることで、キー溝位置の精度 (θ) が向上します。また、溶接式アダプターの上面にゲージプレート **C** を当てることで、ノズルの出しりを一定にすることができます。

1 振角位置合せ



2 ノズル本体とアダプターとの組付精度



● 打力計算法

● 計算式…… $F = \rho \cdot Q \cdot V$

● 計算例…… ノズル型番 TDSS32111を圧力15MPaで噴霧した場合の打力

$$Q = 111 \ell / \text{min} = 111 / 1000 / 60 \approx 0.00185 \text{ m}^3 / \text{s}$$

$$V = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 9.8 \times 102 \times 15} \approx 173 \text{ m/s}$$

$$F = 1000 \times 0.00185 \times 173 \approx 320 \text{ N}$$

● F = 全打力 N

● ρ = 密度 1000 kg/m^3

● g = 重力加速度 9.8 m/s^2

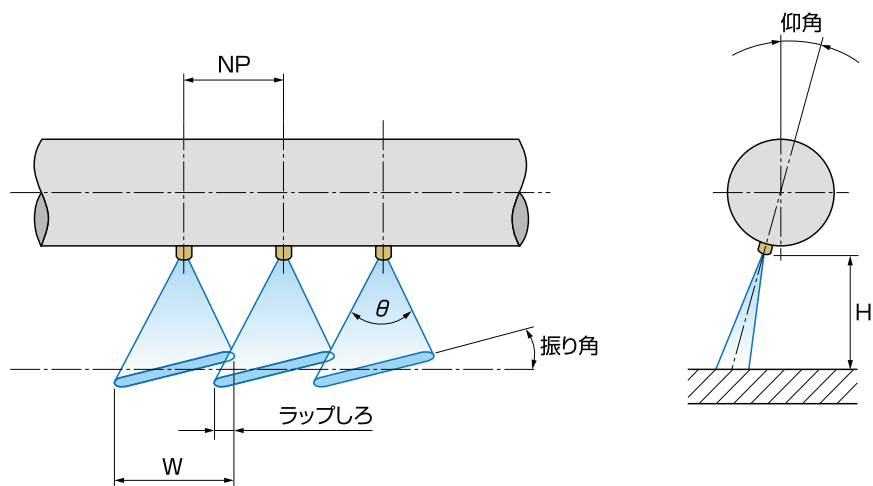
● Q = 噴霧流量 m^3/s

● V = 流速 m/s

● h = 水頭差 m ($1 \text{ MPa} = 102 \text{ m}$)

※単位長さ当たりの打力は、上記数値をスプレー断面積で割ることで平均打力として求めることができます。

● 推奨ノズルピッチ



振角15°・仰角15°での推奨ノズルピッチ (NP)

噴霧角度 (°)	40°	35°	32°	28°	25°
垂直高さH (mm)					
100	65	60	55	45	35
200	140	120	110	90	80
300	210	185	170	140	125
400	275	240	225	185	170

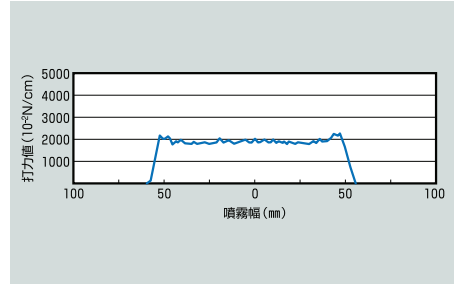
(単位: mm)

技術資料

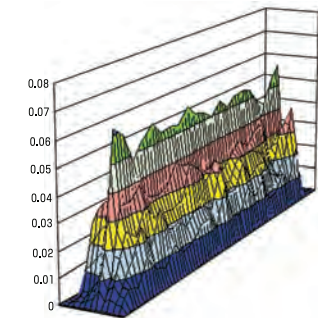
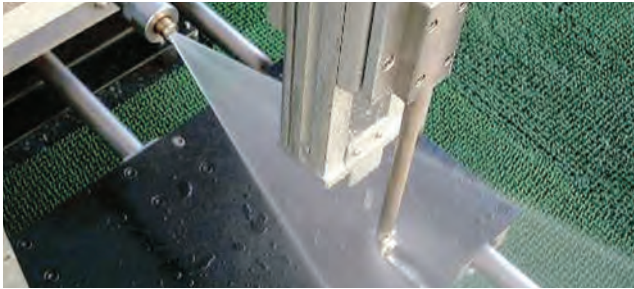
●測定について

『霧のいけうち』では、2次元・3次元の打力分布・粒子径・流速・スプレーパターンなど、デジタルで高精度な測定をすることによりハイレベルなノズル設計が行われています。

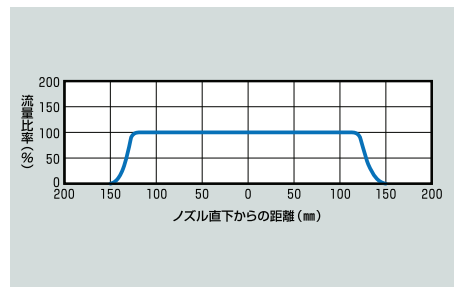
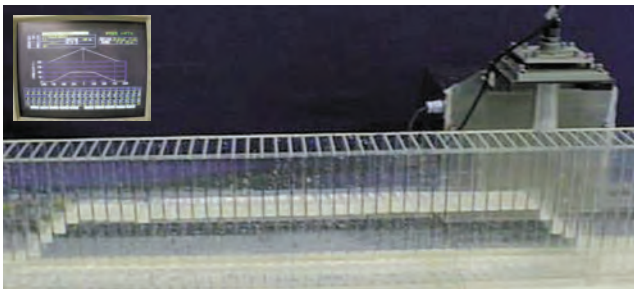
2次元 打力



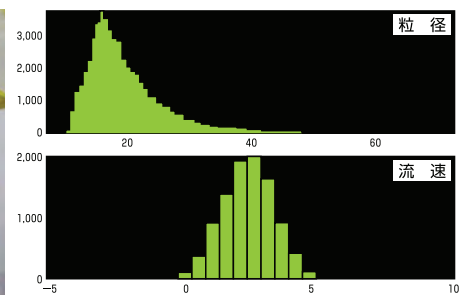
3次元 打力



流量 分布



粒径 流速

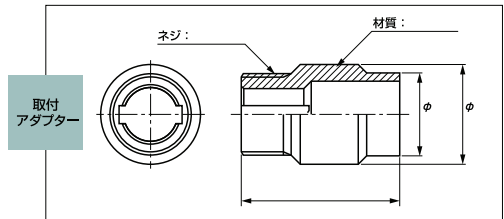
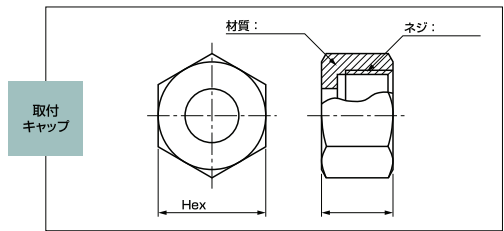


※測定として流量分布、粒径流速を記載しておりますが、TDSSシリーズでは測定できません。

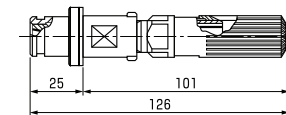
お引き合いシート

★コピーしてお使い下さい。

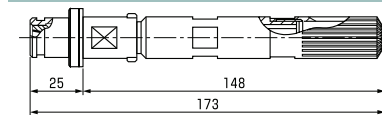
No.	調査項目	内 容		備 考
1	設備概要	設備名:		
2	ノズル使用箇所名称			
3	現在使用ノズルメーカー名			
4	現在使用ノズルメーカー型番			
5	板幅 (mm)	~	~	
6	鋼板 厚さ (mm)			
7	ヘッターサイズ			
8	ノズル全長 (mm)			
9	フィルター全長 (mm)			
10	チェックバルブの有無			
11	噴霧圧力 (MPa)			
12	噴霧流量 (ℓ/min)			
13	噴霧角度 (°)			
14	面間距離 (mm)	(上面)	(下面)	バスラインからの垂直高さ
15	鋼板 厚さ (mm)			
16	ノズルヘッター仰角 (°)	(上面)	(下面)	
17	噴霧距離 (mm)	(上面)	(下面)	
18	ノズルチップ振り角 (°)			
19	ノズル間ピッチ (mm)	(上面)	(下面)	
20	1ヘッター当たりの数量 (ヶ)	(上面)	(下面)	
21	ヘッター数量 (本)			
22	ノズル合計数量 (ヶ)			
23	問題・要望事項			



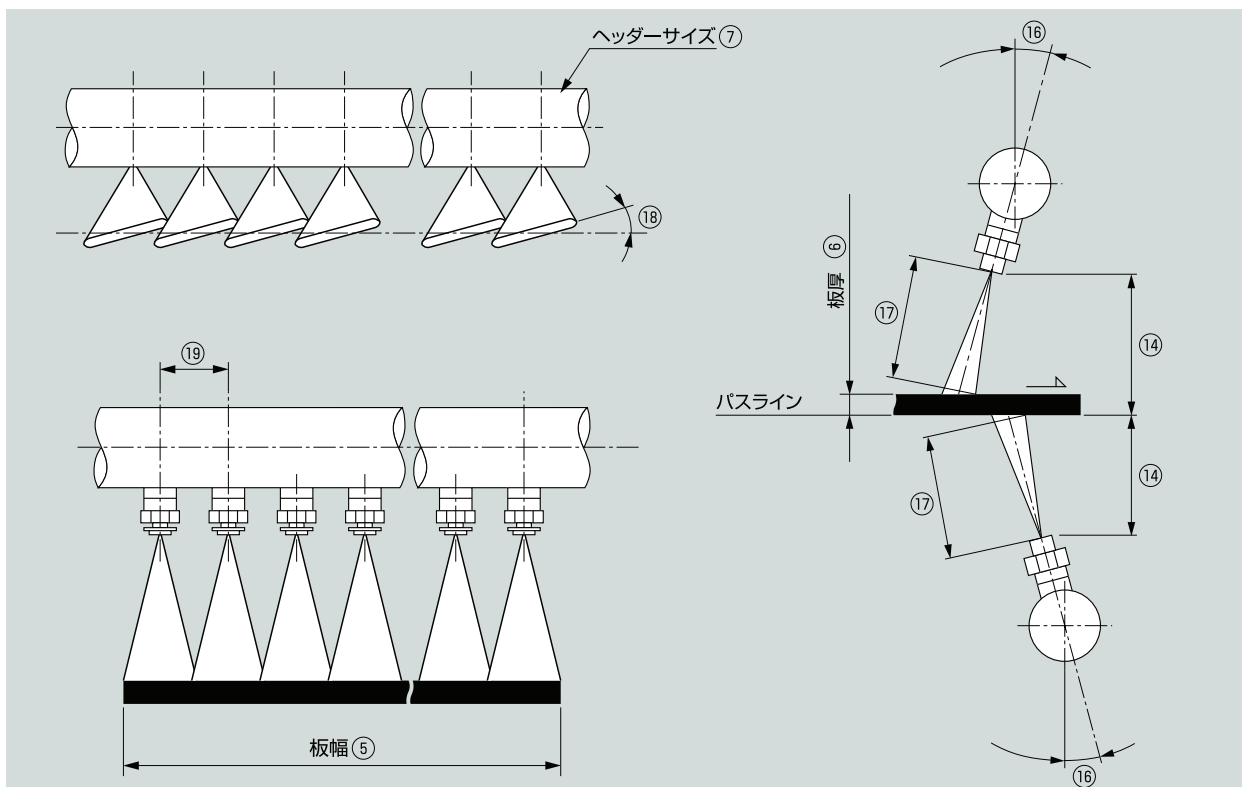
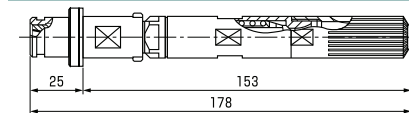
TDSS-B (標準タイプ)



TDSS-E (ロングタイプ)



TDSS-LCV (チェックバルブ付タイプ)





株式会社

いけうち

お問合せ

TEL: 0120-997-084

〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座1-15-15 第一協業ビル

MAIL : mist@kirinoikeuchi.co.jp

URL : <https://www.kirinoikeuchi.co.jp/>



MS
CM014

JMA
QMS
REGISTRATION
CENTER

ISO9001 : 2015 認証

(関連会社を除く)

国内営業拠点

東京営業所	〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15 LOOP-X	TEL : 03-6400-1970
さいたま営業所	〒330-0856 埼玉県さいたま市大宮区三橋4-320-1	TEL : 048-621-1571
横浜営業所	〒221-0835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町2-26-4 第3安田ビル	TEL : 045-313-1637
名古屋営業所	〒465-0058 愛知県名古屋市名東区貴船3-118	TEL : 052-709-3579
大阪営業所	〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座1-15-15 第一協業ビル	TEL : 06-6538-1086
広島営業所	〒732-0828 広島県広島市南区京橋町1-23 大樹生命広島駅前ビル	TEL : 082-263-3987
福岡営業所	〒812-0015 福岡県福岡市博多区山王2-8-1	TEL : 092-482-0090
仙台出張所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-10 EARTH BLUE 仙台勾当台	TEL : 022-716-8655

国内製造拠点

西脇市掘工場・西脇市上比延工場／兵庫県
呉工場／広島県

海外事業についてのお問い合わせ

海外事業部 TEL : 06-6538-4015 overseas@kirinoikeuchi.co.jp

海外営業拠点

霧の池内 (上海) 貿易有限公司 (中国)	mist@kirinoikeuchi.com
IKEUCHI USA, INC. (アメリカ)	info@ikeuchi.us
IKEUCHI EUROPE B. V. (オランダ)	info@ikeuchi.eu
PT. IKEUCHI INDONESIA (インドネシア)	sales@ikeuchi.id
SIAM IKEUCHI CO., LTD. (タイ)	thai@ikeuchi.co.th
中日噴霧股份有限公司 (台湾)	

海外製造拠点

霧の池内 (上海) 貿易有限公司 蘇州分公司 (中国)
IKEUCHI VIETNAM CO., LTD. (ベトナム)