NITTOSEIKO

精密・極小ねじ部品

ファスニング ソリューション

- 十字穴付き精密・極小ねじ
- ラミクス®
- タフクロス®
- タフクロス® TPR®
- ペイントクロス®
- オートクロス®
- ミニトルクス®・トルクスプラス®
- 座金組込み精密ねじアスファ®
- アプスロック®
- 精密ねじ用ビット
- 冷間圧造技術
- 精密ねじ締めツール

NITTOSEIKO CO.,LTD.

ニューモバイル時代の夢をかなえる
日東精工の精密ファスニング技術

はじめに

０番十字穴付き精密ねじの開発

～カメラねじ規格の基礎を作った日東精工～

０番十字穴付き精密ねじの製造販売は、１９６３（昭和３８）年４月から始まっています。

当時のカメラは、機械式のシャッタ機構を備えたものが大半で、相当数のねじが使用されていましたが、そのほとんどが切削によるねじで、リセスもマイナスのものでした。０番十字穴付き精密ねじは、**日本写真機工業規格**で１９７０（昭和４５）年に規格化されていますが、規格解説によると「戦後、圧造技術の向上によって、ねじも転造で作られるようになり、M３、M４ねじを中心としてM２以上の十字穴付き小ねじが実用化され、そしてカメラ業界が最も使用しているM１.７を中心としたM１.４からM２の十字穴付き精密ねじが、１９６３（昭和３８）年某カメラメーカーと小ねじ専門メーカーとの間で開発され、１９６７（昭和４２）年光学技術コンタクト（業界技術雑誌）誌上に同カメラメーカー社内規格が公開された」とあります。

０番十字穴付き精密ねじ

日東製初期カメラ「エレガ」

同解説ではさらに、「十字穴付き精密ねじと十字穴ドライバとの食い付きが良いのでねじ締めが容易であり、組立工数も短縮する」と記述されています。

当社の０番十字穴付き精密ねじの開発は、１９６０（昭和３５）年頃にさかのぼります。当時のカメラのねじ締め作業は、相当な熟練を要するものでした。

カメラの組立部門を有していた当社は、この問題に着目し、米国フィリップススクリュー社との提携によって輸入されたマスターパンチの中の０番十字穴用マスターパンチを基に研究を重ね、１９６３（昭和３８）年にM１.７のねじを完成させたのです。

日本のある大手カメラメーカーは、このねじに強い関心を示し、このねじが、１９６４（昭和３９）年の東京オリンピックの年に、同社のカメラに組み込まれて世界に出荷されました。さらに、同社との間で共同研究を重ね、機能と品質の改善を図り、その結果、同社が加入する光学技術研究組合と当社による規格制定の審議が始まり、当社の社内規格をベースとした**日本写真機工業規格**（ JCIS = Japan Camera Industrial Standard ）が生まれることになりました。

現在、この十字穴付き精密ねじは、０.６mmの０００番十字穴付き精密ねじまでが量産されています。また、眼鏡フレーム用のねじについても、当社が十字穴付き精密ねじをいち早く業界に提供いたしました。

当社の十字穴付き精密ねじは、精密機器の分野ではカメラのみならずコンパクト化設計の必要なあらゆる分野で採用され、その種類も相手材質に合わせた広いバリエーションを持つようになりました。

現在、上記審議機関は消滅しておりますが、使い勝手と作りやすさを考慮し改善を行い、十字穴は**タフクロス®**、**オートクロス®**、**ペイントクロス®** などへ、さらなる進化をとげております。これからも当社の強みである**「締結・計測・検査装置」**などの技術を結集した**「ファスニング・ソリューション（最適締結方法の提案）」**を推進し、お客様に満足していただける製品をご提供します。

十字穴付き精密・極小ねじ （日東精工 精密ねじ規格に準じます）

材質

冷間圧造用材質	鋼 材 名		適 応 ね じ
炭素鋼線	SWCH16A	アルミキルド鋼	小ねじ 各種タッピング
ステンレス鋼線	SUS410	マルテンサイト系	
	SUS384	オーステナイト系	
銅合金	C2700W	黄銅	

※アルミ・チタン材など、その他の材質についてはご相談に応じます。

硬さ

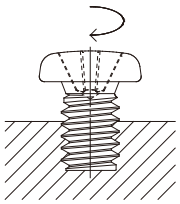
種　　類	表面硬さ	心部硬さ
鋼(小ねじ),Pタイト,PタイトII	HV300～500	HV200～400
鋼(タッピン、Bタイト)	HV400～600	HV200～400
ステンレス(SUS384)	HV150 以上(参考値)	

表面処理

種　類	下 地 ・ 色	め っ き 厚
三価クロメート	亜鉛下地・干渉色	3μm 以上
	亜鉛下地・黒色	3μm 以上
ニッケル	ニッケル下地	3μm 以上
	銅下地	3μm 以上
	ニッケル下地・黒色	3μm 以上
ガラクロム	銅・ニッケル下地	3μm 以上
無電解ニッケル	銀白色	3μm 以上
	黒色	3μm 以上

※極小ねじには、無電解ニッケルを推奨いたします。

単体破断トルクの測定方法



単体ねじり破断トルクは、ねじに軸方向の引張応力が生ずることなく、単純に軸のまわる力のみによって破断する場合のトルクであり、破断部はねじ部でなければなりません。

頭部側に完全ねじ部が1山以上残るようにします。

単体破断トルク(cN・m)

ねじ種類	材 質	呼　び　径									
		0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	2	2.3	2.5	2.6
小ねじ	鋼	1.96	3.14	7.15	11.76	15.68	23.52	42.14	57.82	72.52	84.28
	SUS384	1.47	2.25	5.10	7.84	10.78	13.72	23.52	42.14	51.94	59.78
タッピンB	鋼	1.67	2.65	5.68	8.82	12.74	18.62	34.30	46.06	64.68	76.44
	SUS384	1.18	1.86	4.02	6.19	9.09	11.86	20.01	32.41	45.69	53.50
Bタイト	鋼		3.14	4.80	10.78	16.66	22.54	40.18	58.90	82.15	99.60
	SUS384		1.57	3.42	5.88	8.82	12.74	20.58	30.68	42.79	51.88

※鋼は浸炭焼入の場合

引張荷重(N)<理論値>

ねじ種類	材 質	呼　び　径									
		0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	2	2.3	2.5	2.6
小ねじ	鋼	140	316	502	684	871	1174	1768	2025	2359	2582
	SUS384	100	225	359	482	623	725	1016	1426	1662	1823
タッピンB	鋼	129	214	353	490	627	853	1294	1489	1872	2081
	SUS384	92	153	252	347	449	527	743	1048	1318	1465
Bタイト	鋼		186	319	430	590	760	1060	1399	1746	1988
	SUS384		133	228	300	430	540	760	999.4	1247	1420

適正締付トルク(cN・m)<参考値>

ねじ種類	材　質	呼　び　径									
		0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	2	2.3	2.5	2.6
小ねじ	鋼	1.76	2.82	6.43	10.58	14.11	21.16	37.92	52.03	65.26	75.85
	SUS384	1.32	2.02	4.59	7.05	9.70	12.34	21.16	37.92	46.74	53.80

※単体破断トルクの 90%を目安としております。
※鋼は浸炭焼入の場合

形状寸法

① Qは十字穴ゲージ沈み深さとします。

② 頭部の偏心Fは軸心に対する偏心とします。

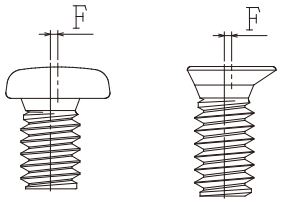
③ 首下不完全ねじ部×（2山以下）は頭部座面から山の頂と谷底とが両方とも完全な山形をもったねじ部までの長さとします。（JISB0101による）

④ 0番十字穴形状寸法は、JISB1012のS形によります。

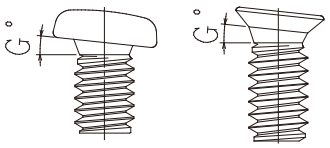
⑤ 00番十字穴形状寸法は、日東精工オリジナル規格であり、一般規格ではありません。近年お客様の作業性向上の目的で、00番タフクロス（P5）をお勧めしております。

⑥ めっきを施した小ねじに対する通りねじリングゲージは、4hGRといたします。

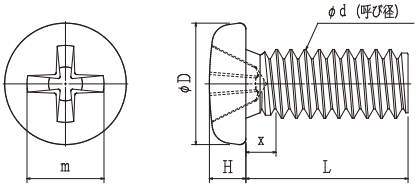
頭部の偏心



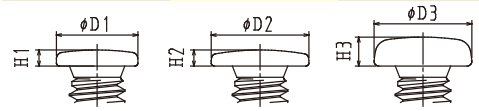
座面の傾き



なべ頭



1種・2種・3種のイメージ図



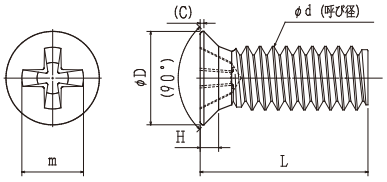
φD1 < φD2 = φD3
H1 = H2 < H3

（単位:mm）

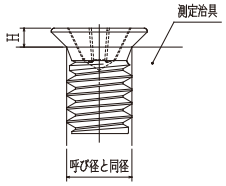
駆動部	種類	呼び径 d	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小～最大	※F 最大	※G 最大	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	小ねじ ピッチ	Bタイト 先端ガイド無し	Bタイト ピッチ
※00番		M0.8	1.6	0 -0.14	0.4	±0.03	0.9	0.45～0.62	0.1	2°	W027	0.20	-	-
		M1.0	1.8		0.45		1.1	0.65～0.79			W410	0.25	W322	0.35
		M1.2	2.0	+0.05 -0.1	0.45	±0.05	1.2	0.75～0.90			W303	0.25	W306	0.40
0番	1種	※M1.2	1.8	+0.05 -0.1	0.45	±0.05	1.3	0.30～0.50	0.1	2°	S16730	0.25	A5550	0.40
		M1.4	2.0		0.5		1.55	0.51～0.74			S1075	0.30	A545	0.45
		(M1.6)	2.4	0 -0.14	0.55	0 -0.1	1.65	0.56～0.84			S3647	0.35	A597	0.50
		M1.7	2.5	+0.05 -0.1	0.5	±0.05	1.7	0.61～0.89			S764	0.35	A501	0.50
		M2	3.0	+0.05 -0.2	0.6	±0.08	2	0.91～1.21			S765	0.40	A513	0.635
		M2.3	3.5		0.7	±0.05	2.2	1.06～1.41	0.15		S1182	0.40	A573	0.794
		(M2.5)	3.8	0 -0.25	0.9	0 -0.14					S22637	0.45	A6772	0.907
		M2.6	4.0	+0.05 -0.2	0.8	±0.08					S10458	0.45	A6773	0.907
	※2種	M1.2	2.0	+0.05 -0.1	0.45	±0.05	1.3	0.30～0.50	0.1	2°	S16731	0.25	A5551	0.40
		M1.4	2.5		0.5		1.55	0.51～0.74			S1155	0.30	A628	0.45
		M1.6	2.8	0 -0.14	0.55	0 -0.1	1.65	0.56～0.84			S17271	0.35	A5620	0.50
		M1.7	3.0	+0.05 -0.1	0.5	±0.05	1.7	0.61～0.89			S4565	0.35	A591	0.50
		M2	3.5	+0.05 -0.2	0.6	±0.08	2	0.91～1.21			S1846	0.40	A5392	0.635
	3種	※M1.2	2.0	+0.05 -0.1	0.7	±0.05	1.35	0.35～0.53	0.1	2°	S16732	0.25	A5552	0.40
		M1.4	2.5		0.8		1.65	0.56～0.84			S1108	0.30	A539	0.45
		(M1.6)	2.8	0 -0.14	0.85	0 -0.1	1.8	0.71～1.00			S3653	0.35	A598	0.50
		M1.7	3.0	+0.05 -0.1	0.9	±0.05	1.9	0.81～1.10			S1208	0.35	A502	0.50
		M2	3.5	+0.05 -0.2	1	±0.08	2.1	1.01～1.31			S1236	0.40	A514	0.635
		M2.3	4.0		1.1		2.2	1.06～1.41	0.15		S1625	0.40	A6774	0.794
		(M2.5)	4.3	0 -0.25	1.3	0 -0.14					S22638	0.45	A6775	0.907
		M2.6	4.5	+0.05 -0.2	1.2	±0.08					S1849	0.45	A585	0.907

※印はＪＣＩＳ規格との相違箇所です。
（　）はISO規格サイズです。頭部上面にISO印2箇所付きます。

皿頭



頭部高さの管理方法



(単位:mm)

駆動部	種類	呼び径 d	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	C 参考値	m 参考	Q 最小～最大	※F 最大	※G 最大	鋼材特番特番表(日東図番) 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
0番	1種	※M1.2	1.8	+0.05 -0.1	0.40	0 -0.05	0.1	1.35	0.35～0.53	0.1	2°	S10113	A5371
		M1.4	2.0		0.45		0.15	1.55	0.51～0.74			S1045	A555
		(M1.6)	2.4	0 -0.14	0.50			1.65	0.56～0.84			S3656	A636
		M1.7	2.5	+0.05 -0.1	0.50			1.7	0.61～0.89			S664	A505
		M2	3.0	+0.05 -0.2	0.60	0 -0.08	0.1	2	0.91～1.21			S671	A517
		M2.3	3.5		0.70			2.2	1.06～1.41	0.15		S1185	A575
		(M2.5)	3.8	0 -0.25	0.80							S10006	A6776
		M2.6	4.0	+0.05 -0.2	0.80	0 -0.1						S1627	A586
	3種	※M1.2	2.0	+0.05 -0.1	0.50	0 -0.05	0.15	1.35	0.35～0.53	0.1	2°	S10097	A6813
		M1.4	2.5		0.70			1.65	0.56～0.84			S1204	A556
		(M1.6)	2.8	0 -0.14	0.80		0.2	1.8	0.71～1.00			S3657	A617
		M1.7	3.0	+0.05 -0.1	0.80		0.15	1.9	0.81～1.10			S1202	A506
		M2	3.5	+0.05 -0.2	0.90	0 -0.08		2.1	1.01～1.31			S1230	A518
		M2.3	4.0		1.00			2.2	1.06～1.41	0.15		S1778	A576
		(M2.5)	4.3	0 -0.25	1.10							S10007	A5461
		M2.6	4.5	+0.05 -0.2	1.10							S2036	A587

- ※印はＪＣＩＳ規格との相違箇所です。
- (　)はISO規格サイズです。頭部上面にISO印2箇所付きます。
- Bタイトは頭部高さ測定治具の内径が異なるためH寸法が表と異なります。

ラミクス®(H2)

従来比(3種頭比較)

1本重さ 50% カット!

頭部高さ 80% カット!

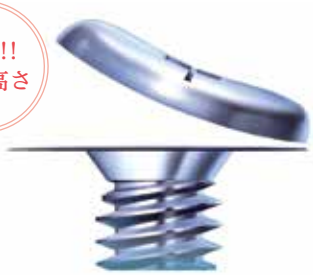
ECO

モバイル・デジタル機器の小型化、電子化が進むにつれて、製品の機能、性能を守るねじの役割は重要性を増しています。

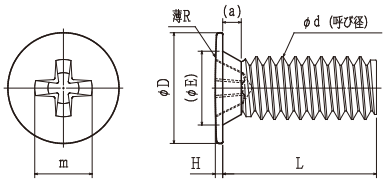
ラミクスは、ねじ頭部高さ0.2ミリの超薄型仕様。しかも、座面を大きくとることでゆるみやねじバカを防ぐなど、安心締結もお約束。マルチメディア機器のさらなる薄型、軽量化をお手伝い致します。

(注) 材質は鉄のみとなります。SUS 材については別途ご相談下さい。
不完全ねじ部は3山以下となります。

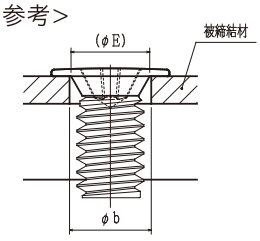
薄い!!
頭部高さ



安心!!
強度アップ設計



<参考>



(注) 被締結材の穴径φb は、目安として首下寸法φE+(φ0.1)として下さい。

(単位:mm)

駆動部	呼び径 d	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小～最大	首下寸法 (φE)	首下寸法 (a)	鋼材対応特番表(日東図番) 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
0番	M1.4	2.5	+0.05 -0.2	0.2	±0.05	1.35	0.35～0.53	(1.65)	(0.47)	S18220	A5800
		3								S18221	A5801
	M1.7	3				1.55	0.51～0.74	(2.00)	(0.50)	S18226	A5806
		3.5								S18227	A5807
	M2	3.5				1.65	0.61～0.89	(2.20)	(0.50)	S18229	A5809
		4								S18230	A5810

タフクロス®

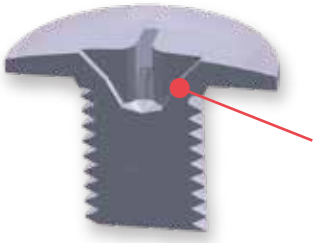
しっかり締めると十字穴がつぶれる... **妙案あり！**

従　来　品

- 精密0番十字穴を0番ビットで締付けると十字穴を潰すことがあります。

- 潰れることを恐れて、慎重になり作業効率が悪くなります。
- 十字穴が潰れてしまうとワークを修正・廃棄しなければなりません。
- 軽薄短小の製品設計に対応する為に、頭高さが低くなりその駆動部も小さくなっています。これにより、さらに十字穴を潰す危険性が高まっています。

改　善　品

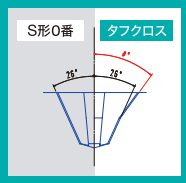


一般的な十字穴と比較して **20%** 駆動面を増大

一般的な十字穴に比較して新たにθ部を追加しました。

これにより専用ビットでの締め付けでは、駆動面積拡大効果により、駆動穴潰れを防止します。

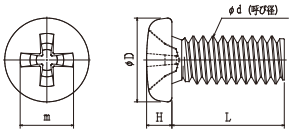
駆動部の形状



ポイント

① 駆動面の増大により、駆動面の単位面積あたりの負荷を軽減し、穴潰れを防止しビットの耐久度も向上します。
② 駆動面の増大により、新設した駆動面θ部は、ねじ軸心から離れた所に位置しているので、トルクのかかる半径（駆動重心）を大きくすることで負荷を軽減し、穴潰れを防止、ビットの耐久度を向上します。
③ 2段形状により、ラミクスにも適応し、首下補強も現状通りで安全率を損なうことなく、ねじ込み性能も向上します。
④ 基本設計は0番のため、0番ビットでの締め付け、取り外しが可能です。
⑤ 専用ビットとの組み合わせで、頭部塗装品及びメッキはがれ防止に効果があります。

なべ頭

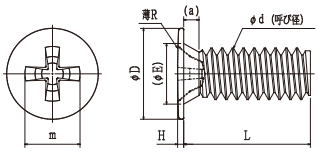


（単位:mm）

駆動部	種類	呼び径	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小	F 最大	G 最大	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
タフクロス 0番	2種	M1.4	2.5	+0.05 -0.1	0.5	±0.05	1.6	0.45	0.1	2°	S22850	A6700
		M1.7	3.0				2.1	0.75			S22851	A6701
		M2	3.5	+0.05 -0.2	0.6	±0.08	2.3	0.90			S22852	A6702

ラミクス(H2)

呼称：ラミクスーJ



（単位:mm）

駆動部	呼び径	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小	首下寸法 (φE)	首下寸法 (a)	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
タフクロス 00番	M0.8	1.8	0 -0.2	0.2	±0.03	0.85	0.30	(0.80)	(0.20)	W494	-
	M1.0	2			±0.03	1.00	0.40	(1.00)	(0.25)	W495	W497
	M1.2	2.5			±0.04	1.20	0.51	(1.20)	(0.25)	W496	W498
タフクロス 0番	M1.4	2.5	+0.05 -0.2	0.2	±0.05	1.45	0.35	(1.65)	(0.47)	S22853	A6703
		3								S22854	A6704
	M1.7	3				1.85	0.56	(2.00)	(0.50)	S22855	A6705
		3.5								S22856	A6706
	M2	3.5				2.1	0.72	(2.20)	(0.50)	S22857	A6707
		4								S22858	A6708

タフクロス® TPR®

TPR（三ツ矢）と組み合わせていじり止め！

ねじ締め作業中の駆動部潰れ防止＋いじり止め

通常TPRと比較して **20%** 駆動面を増大

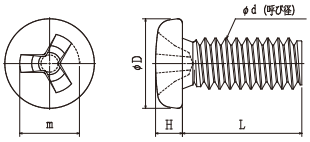
駆動部が特殊なので、容易にゆるめることができません。

通常TPR駆動部に新たにθ部を追加しました。専用ビットでの締め付けでは、駆動面積拡大の効果により、駆動穴潰れを防止します。

ポイント

① 市販ビットではゆるめることのできない特殊駆動部
② 薄頭化による省スペース対応
③ 駆動穴強度の向上&ねじ首下強度の確保
④ ねじ込み作業の向上（専用ビット）&メンテナンスの互換性（通常TPRビット共用可能）を考慮した設計により、ねじ締め作業の最適化を提案します。
⑤ ゲーム機器や携帯電話など様々な業界・製品で、いじり止めの代表的駆動部として実績があります。

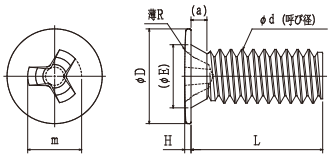
なべ頭



（単位:mm）

駆動部	種類	呼び径	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小	F 最大	G 最大	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
タフクロス TPR 0番	2種	M1.4	2.5	+0.05 -0.1	0.5	±0.05	1.65	0.61	0.1	2°	S22859	A6709
		M1.7	3.0				1.80	0.76			S22860	A6710
		M2	3.5	+0.05 -0.2	0.6	±0.08	2.10	0.96			S22861	A6711

ラミクス（H2）



（単位:mm）

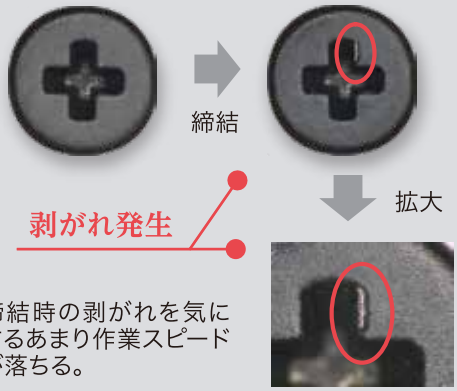
駆動部	呼び径	φD 基準寸法	φD 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小	首下寸法 (φE)	首下寸法 (a)	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
タフクロス TPR 0番	M1.4	2.5	+0.05 -0.2	0.2	±0.05	1.50	0.56	(1.65)	(0.47)	S22862	A6712
		3								S22863	A6713
	M1.7	3				1.70	0.66	(2.00)	(0.50)	S22864	A6714
		3.5								S22865	A6715
	M2	3.5				1.80	0.76	(2.20)	(0.50)	S22866	A6716
		4								S22867	A6717

ペイントクロス®

塗装を守りたい！ そんな気持ちを形にしました！

従　来　品

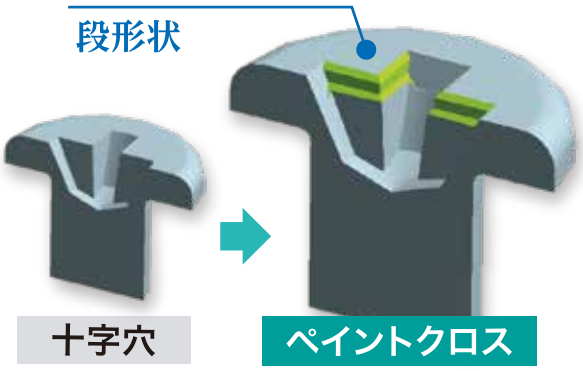
- 十字穴では締結時に塗装が剥がれてしまう。



- 締結時の剥がれを気にするあまり作業スピードが落ちる。
- 塗装が剥がれた製品の締め直し補修が必要。
- 塗装剥がれを軽減するため、下地に高価なニッケル系めっきを使用。

改　善　品

ペイントクロスで問題解決！

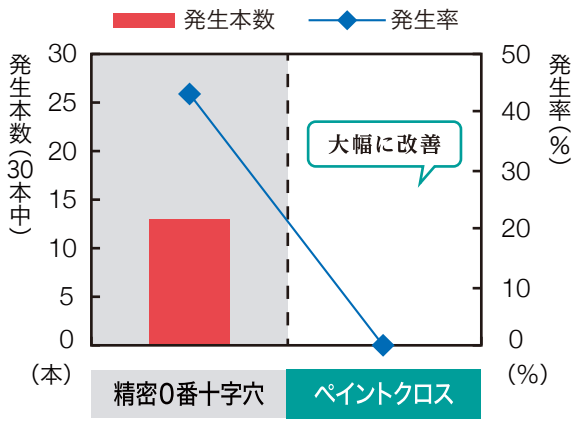


塗装の剥がれが発生する十字穴の上部に段形状を設けました。この形状がビットの接触による塗装面の衝撃を緩和し、塗装の剥がれを防止します。

ポイント

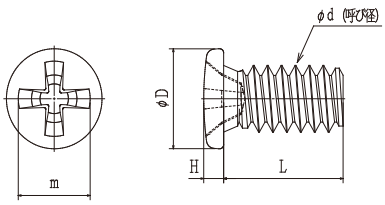
① 塗装剥がれを気にせず締結出来るため、作業スピードが改善
② 締め直し・補修が不要
③ 高価なニッケル系めっきでの下地処理が不要
④ 専用ビットは不要

塗装剥がれ発生比較



ねじ：Bタイトφ1.7×3.5
被締結材：SPCC　平座金 t=0.5×1枚
相手材：SPCCパンチ穴　板厚t=1.2　下穴径Φ1.55
締付けトルク：0.20N・m

なべ頭



（単位:mm）

駆動部	種類	呼び径	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小	F 最大	G 最大	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
ペイントクロス 0番	2種	M1.7	3.0	+0.05 -0.10	0.5	±0.05	1.70	0.61	0.1	2°	S22795	A6840
		M2	3.5	+0.05 -0.20	0.6	±0.08	2.00	0.81			S23735	A7184

● 皿頭、ラミクスには対応できません。

オートクロス®

高速回転ドライバもスムーズイン！

従　来　品

- ドライバでねじを取り出しに行くとき十字穴が小さくて、ビットが上手く入らない。

- 失敗すると十字穴を傷つけてしまう。

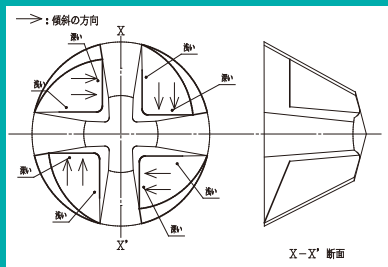
作業効率の低下
外観品質の低下
コストUP

改　善　品

駆動部に斜面を付けた
特殊駆動部 を作りました！

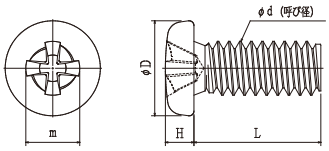
作業効率の向上
外観品質の安定
締結コストの DOWN

挿入性の向上！



◎ 斜面がビットを呼び込む

なべ頭



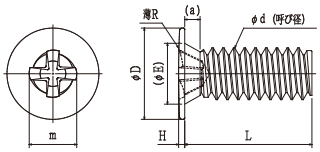
（単位:mm）

駆動部	種類	呼び径	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小	F 最大	G 最大	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
オートクロス 0番	2種	M1.4	2.5	+0.05 -0.1	0.5	±0.05	1.55	0.54	0.1	2°	S22868	A6851
		M1.7	3.0				1.70	0.64			S22869	A6857
		M2	3.5	+0.05 -0.2	0.6	±0.08	2.00	0.93			S22870	A6718

●傾斜を付けているため、ねじをゆるめるときに当り面積が少なくなる分を補う為にQ寸法が通常の十字穴より深くなっています。

ラミクス(H2)

呼称：ラミクスーA



（単位:mm）

駆動部	呼び径	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	m 参考	Q 最小	首下寸法 (φE)	首下寸法 (a)	鋼材対応特番表（日東図番） 小ねじ	Bタイト 先端ガイドなし
オートクロス 0番	M1.4	2.5	+0.05 -0.2	0.2	±0.05	1.40	0.45	(1.65)	(0.47)	S22871	A6830
		3								S22872	A6854
	M1.7	3				1.55	0.54	(2.00)	(0.50)	S22873	A6720
		3.5								S22874	A6860
	M2	3.5				1.70	0.64	(2.20)	(0.50)	S22875	A6721
		4								S22876	A6722

●傾斜を付けているため、ねじをゆるめるときに当り面積が少なくなる分を補う為にQ寸法が通常の十字穴より深くなっています。

ミニトルクス® トルクスプラス®

高精度トルク伝達で、高品質小型化戦略をサポート!

従来品

十字穴での締結ではビットが浮き上がり抜け出ようとするカムアウトがあり、ビットを押さえつける推力が必要です。

改善品

ミニトルクスは構造上、垂直な側面のため、推力は必要なく、また、締付けトルクに対し高い伝達トルクが得られ、カムアウトの心配はありません。

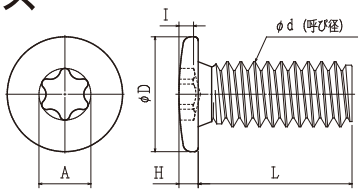
このような場合、おすすめします。

- **推力がかけられない。**
  基板、液晶板、薄板のように強い力で押し付けると、製品機能を妨げたり、ヒズミが生じる場所。
- **最重要部品箇所や部品集積度が高い**
  カムアウトによりビットがすべり、部品及び周辺部を損傷しやすい場所。
- **いじり止めをしたい。**
  製品の保護、品質、安全保証のため取り外しを防止。
- **調整ねじの駆動部**
  推力をかけずに、微妙な回転調整に最適。

ミニトルクス®、トルクスプラス®は米国法人 Acument Intellectual Properties LLC.の登録商標です。

ポイント ①ビットのカムアウト現象がなく、小さな推力で高品質締結 ②トルクの伝達効率に優れ、ビットのはめ合いが浅くても確実締結 ③締結時の駆動穴のツブレ、カムアウトによる製品損傷がない ④応力集中がないためビットの耐久度は大幅にアップ ⑤自動ねじ締め機にも対応でき、締結コストを削減

ミニトルクス®



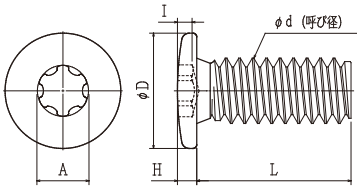
(単位:mm)

種類	呼び径	ドライブサイズ	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	A 参考	I 最小	鋼材対応特番表(日東図番) 小ねじ
2種	M1.0	T-1	1.8	0 -0.14	0.45	+0.07 0	0.89	0.26	X738
	M1.2	T-2	2.0	+0.05 -0.1	0.5		0.99	0.29	X739
	M1.4	T-3	2.5			+0.1 0	1.19	0.35	X740
	(M1.6)	T-4	2.8	0 -0.14	0.6		1.35	0.40	X741
	M1.7		3.0	+0.05 -0.1					X742
	M2	T-5	3.5	+0.05 -0.2			1.47	0.44	X743

● ()はISO規格サイズです。頭部上面のISO印は付きません。

トルクスプラス®

トルクスを進化させ、トルク伝達効率と工具寿命をさらに向上!



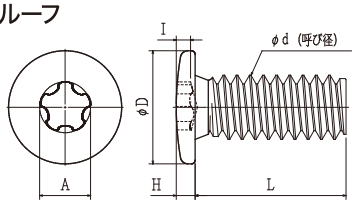
(単位:mm)

種類	呼び径	ドライブサイズ	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	A 参考	I 最小	鋼材対応特番表(日東図番) 小ねじ
2種	M1.0	1IP	1.8	0 -0.14	0.45	+0.07 0	0.89	0.26	X2100
	M1.2	2IP	2.0	+0.05 -0.1	0.5		0.99	0.29	X2101
	M1.4	3IP	2.5			+0.1 0	1.19	0.35	X2102
	(M1.6)	4IP	2.8	0 -0.14	0.6		1.35	0.40	X2103
	M1.7		3.0	+0.05 -0.1					X2104
	M2	5IP	3.5	+0.05 -0.2			1.47	0.44	X2105

● ()はISO規格サイズです。頭部上面のISO印は付きません。

トルクスプラス®
5枚羽タンパープルーフ

5枚羽がいじり止め効果を向上!



(単位:mm)

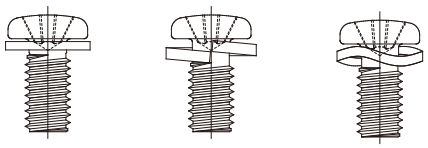
種類	呼び径	ドライブサイズ	D 基準寸法	D 許容差	H 基準寸法	H 許容差	A 参考	I 最小	鋼材対応特番表(日東図番) 小ねじ
2種	M1.0	1IPR	1.8	0 -0.14	0.45	+0.07 0	0.89	0.26	X2106
	M1.2	2IPR	2.0	+0.05 -0.1	0.5		0.99	0.29	X2107
	M1.4	3IPR	2.5			+0.1 0	1.19	0.35	X2108
	(M1.6)	4IPR	2.8	0 -0.14	0.6		1.35	0.40	X2109
	M1.7		3.0	+0.05 -0.1					X2110
	M2	5IPR	3.5	+0.05 -0.2			1.47	0.44	X2111

● ()はISO規格サイズです。頭部上面のISO印は付きません。

時代と共に進化

座金組込み精密ねじ アスファ®

平座金付　ばね座金付　ウェーブ座金付



(単位:mm)

座金			呼び径	1.2		1.4		1.7(1.6)		2	
平座金	小型丸平	外径	D	2.40	0/-0.2	3.00	0/-0.3	3.20	0/-0.3	4.30	0/-0.3
		板厚	T	0.30	±0.03	0.30	±0.03	0.30	±0.03	0.40	±0.04
	丸平	外径	D	3.00	0/-0.2	3.50	0/-0.3	3.80	0/-0.3	6.00	0/-0.35
		板厚	T	0.30	±0.03	0.30	±0.03	0.30	±0.03	0.40	±0.04
ばね座金		外径	Dmax	–	–	2.50		3.1(2.9)		3.60	
		板厚	Tmin	–	–	0.30		0.40		0.50	
ウェーブ座金		外径	D	–	–	3.00	0/-0.3	3.50	0/-0.3	4.00	0/-0.3
		板厚	T	–	–	0.30	±0.06	0.40	±0.06	0.50	±0.06
※ねじ長さ				2.5～10		3～15		3.5～24		4～24	

※座金の組合せ、形状により変わることがあります。

アプスロック®

小ねじだけだと不安・・・ でも接着剤を塗布すると価格が・・・

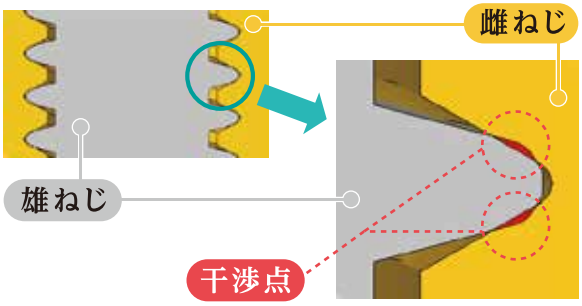
従　来　品

- 小ねじに接着剤を塗布してゆるみ止めを行っている。

- 接着剤を付けるためコストが高くなる。
- 接着剤が固着した際、硬くなり過ぎてゆるめることが出来ない。

改　善　品

アプスロックを提案させていただきます！



雄ねじのねじ山を雌ねじに干渉させることにより、ゆるみ止め効果を発揮。

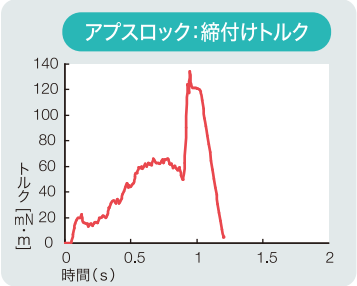
フランク面で干渉する機構のため、ゆるみ止め効果がめねじ精度の影響を受けにくい。

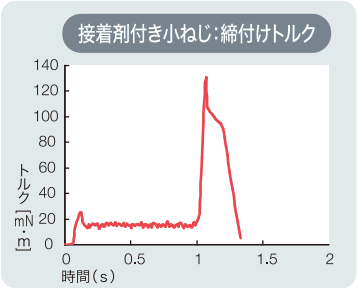
ポイント

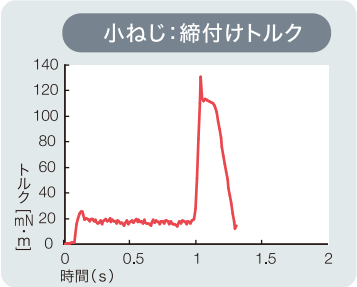
① 接着剤のように固着しないため、戻せない・戻すときに十字が潰れるなどの問題を改善
② ねじ単体でゆるみ止め効果があるため、コスト高を改善
③ 軟質金属製の雌ねじに使用した際、焼き付きや凝着を防止

M1.7性能比較試験

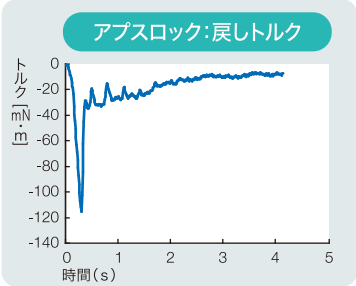
各ねじの締付けトルク波形

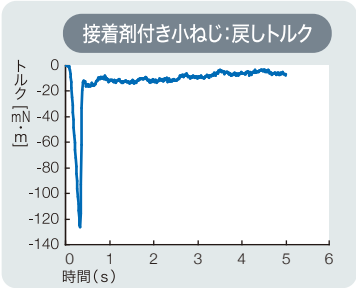


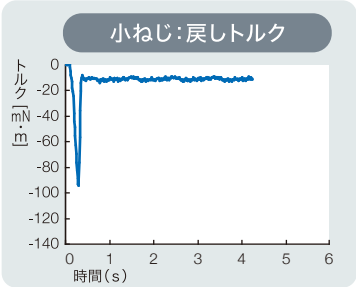




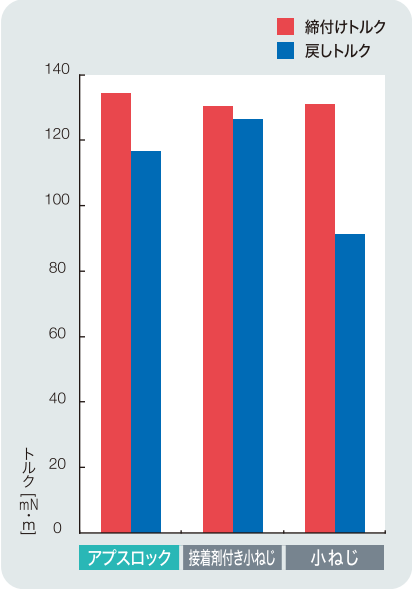
各ねじの締付けの後戻しトルク波形







各ねじの締付け・戻しトルク性能比較



試験仕様

試験機	日東精工製トルク試験機
相手材	市販ナットM1．7
被締結材	鋼板 板厚t＝2．0

※ 接着剤小ねじは締付けから24時間放置した後、戻しトルクを測定しております。

L寸法表

精密小ねじの長さ

長さL	1種・2種小ねじ						
寸法	公差	M1.4	M1.6	M1.7	M2.0	M2.3	M2.6
1.0	0 -0.15	▲					
1.2		▲	▲				
1.4		●	▲	▲			
1.6		●	●	●	▲		
(1.8)		●	●	●	●	▲	
2.0		●	●	●	●	▲	▲
(2.2)	0 -0.2	●	●	●	●	▲	▲
2.5		●	●	●	●	●	▲
(2.8)		●	●	●	●	●	●
3.0		●	●	●	●	●	●
3.5	0 -0.3	●	●	●	●	●	●
4.0		●	●	●	●	●	●
4.5		●	●	●	●	●	●
5.0		●	●	●	●	●	●
5.5			●	●	●	●	●
6.0			●	●	●	●	●
7.0					●	●	●
8.0					●	●	●
9.0						●	●
10.0							●

長さL	3種小ねじ						
寸法	公差	M1.4	M1.6	M1.7	M2.0	M2.3	M2.6
1.0	0 -0.15						
1.2							
1.4		▲	▲	▲			
1.6		●	▲	▲			
(1.8)		●	●	●	▲		
2.0		●	●	●	●		
(2.2)	0 -0.2	●	●	●	●	▲	▲
2.5		●	●	●	●	▲	▲
(2.8)		●	●	●	●	▲	▲
3.0		●	●	●	●	●	●
3.5	0 -0.3	●	●	●	●	●	●
4.0		●	●	●	●	●	●
4.5		●	●	●	●	●	●
5.0		●	●	●	●	●	●
5.5			●	●	●	●	●
6.0			●	●	●	●	●
7.0					●	●	●
8.0					●	●	●
9.0						●	●
10.0							●

極小小ねじの長さ

長さL	極小小ねじ			
寸法	公差	M0.8	M1.0	M1.2
1.0	0 -0.15	●		
1.2		●	●	●
1.5		●	●	●
1.8		●	●	●
2.0		●	●	●
2.5	0 -0.2	●	●	●
3.0		●	●	●
3.5		●	●	●
4.0		●	●	●
4.5	0 -0.3	●	●	●
5.0		●	●	●
5.5		●	●	●
6.0		●	●	●
6.5			●	●

精密Bタイトの長さ

長さL	精密Bタイト(ガイドなし)			
寸法	公差	1.4	1.7	2.0
1.4	0 -0.2			
1.6				
(1.8)		▲		
2.0		▲	▲	
(2.2)		●	▲	▲
2.5		●	●	▲
(2.8)		●	●	▲
3.0		●	●	●
3.5	0 -0.3	●	●	●
4.0		●	●	●
4.5		●	●	●
5.0		●	●	●
5.5			●	●
6.0			●	●
8.0				●
10.0				

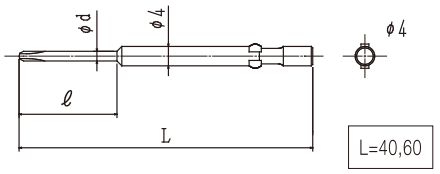
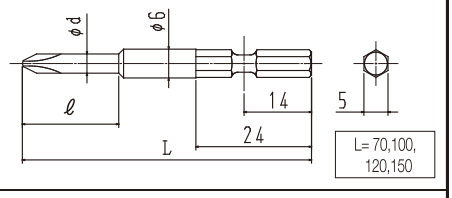
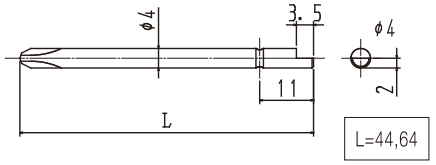
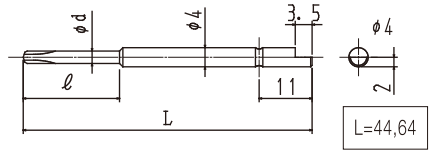
※表中の●印は、各ねじの呼びに対して推奨する長さです。

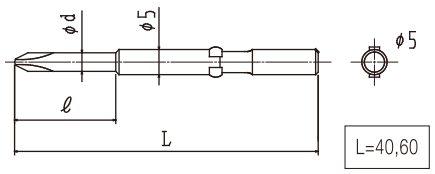
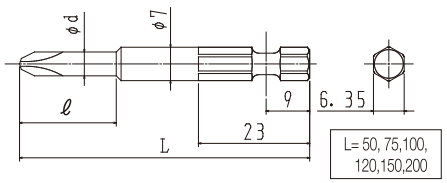
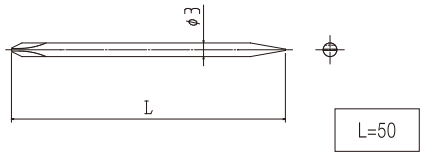
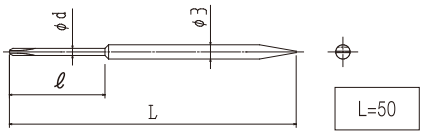
▲印は、精密なべ小ねじのみに適用します。

Bタイトはガイド無しを基準としておりますが、特殊仕様としてガイドをつける場合、公差幅は上記より0.1大きくなります。また、上記以外のL寸については別途ご相談下さい。ただしタップタイトについて、上記寸法より長くなる場合は、半ねじになる場合がありますので、別途ご確認下さい。

精密ねじ用ビット

ねじ締め作業の能率アップは日東精工ビットで！

日東型式	形状概略図
J41 (dxℓ)	
U41 (dxℓ)	
L60	
L61 (dxℓ)	

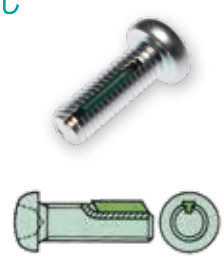
日東型式	形状概略図
J51 (dxℓ)	
U51 (dxℓ)	
X75A	
X75B (dxℓ)	

【注】
- リセス形状および駆動部呼び番号はご指示下さい。(例：十字No.0)
- ビット先端の段部(φdxℓ)はご指示下さい。(例：φdxℓ＝Φ2x20)
- 弊社の特殊駆動部にも対応致します。ご注文の際には、ねじの日東図番や品名をお伝え下さい。
- 記載以外のビットも製作できます。ご使用のドライバやビットの詳細、ビットのサンプルなどでご相談下さい。

ロングロック®(Long-Lok®)

樹脂インサート型ゆるみ止めねじ

ねじ山に設けたカッター溝に、樹脂を圧入したもの。ねじ込むと樹脂が変形し、その反力による高い摩擦トルクで、大きなゆるみ止め効果が生まれます。航空機・自動車、メガネフレームなど高度なゆるみ止めが必要な用途に広く使用されています。



Oリング防水ねじ

Oリング組み付け型防水ねじ

ねじの首下にOリングを取り付けた防水用ねじ。ねじ込むと相手ワークとねじとの隙間をOリングが埋め、防水効果を発揮します。携帯電話に使用されています。

NKグリップ®

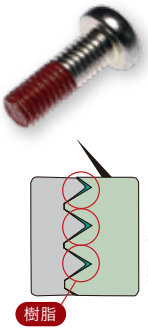
接着剤塗布タイプゆるみ止めねじ

めねじにねじ込むと、マイクロカプセルが破壊され、接着剤がにじみ出し、固着作用によってねじのゆるみ止め効果を発揮します。デジカメ等の情報機器に広く使用されています。

ソフトロック®

樹脂材塗布タイプゆるみ止めねじ

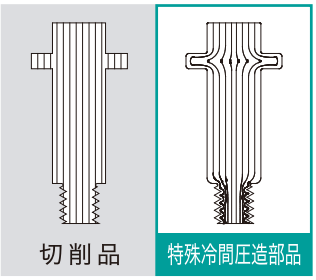
ソフトロックは、ねじ部表面に樹脂を塗布しています。ソフトロックをタップ加工済みのめねじ、あるいはナットにねじ込むと、樹脂の弾力性により、おねじとの間の摩擦抵抗力が高まり、大きなゆるみ止め効果が得られます。デジカメ・携帯電話等の情報機器に広く使用されています。



冷間圧造技術

冷間圧造とは、再結晶温度以下で金属素材を金型によって塑性変形させることをいいます。

特殊冷間圧造部品（Cold Formed Parts）



従来切削品で対応していた部品、複雑な形状をした部品、数点の部品を組み合わせて使用していた組付け部品やシャフト類を冷間圧造で一体成形したものです。

幅広いサイズや形状に対応でき、切削や組付け部品に比べ材料損失が少なく部品コストの削減がはかれます。

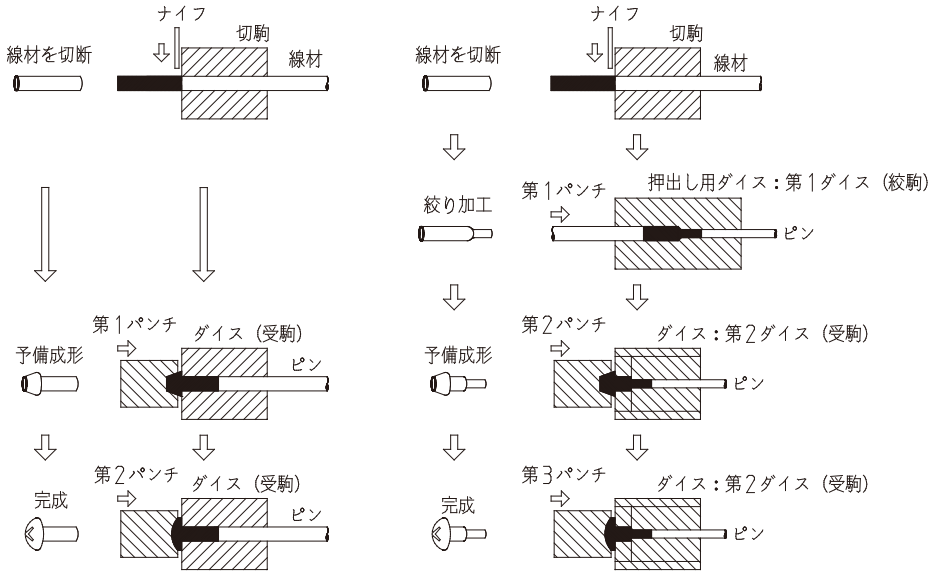
ポイント

① 大幅なコストダウンが可能です。チップレス加工により材料費のムダがありません。
② 冷間圧造によるファイバーフロー(繊維状組織)が連続しているため切削品と比べてより高い強度が得られます。
③ 絞り加工による圧縮された組織は、平常の時よりも加工硬化して更に強くなります。
④ ロット内の寸法変動が少なく、安定した量産が可能です。
⑤ 冷間加工部品の表面は大変優れた仕上げ面を得ることができます。
⑥ 経済ロットとして30,000本以上を推奨します。

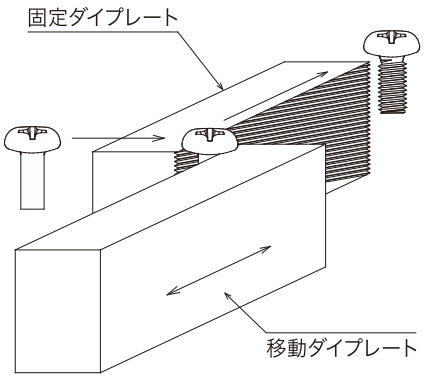
成形工程

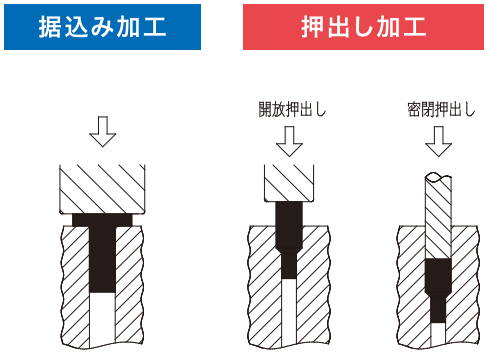
圧造工程

切　断 ▼ 絞　り ▼ 予備成形 ▼ 仕上げ成形



転造工程



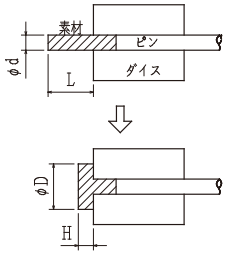


据込み加工

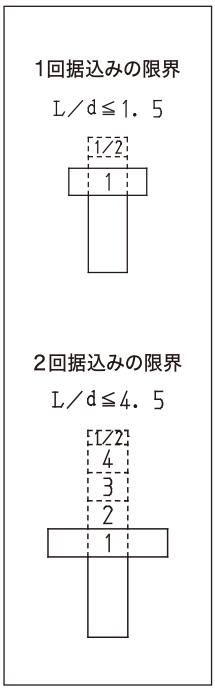
据込み加工とは、材料に荷重を加え、軸方向に圧縮し、径方向に広げる加工のことをいいます。

コストメリットを出すために、頭部大径品のダブルヘッダーでのトライもいたします。

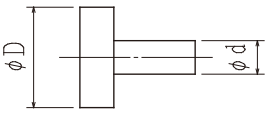
据込み比

略　図	加工限界	補足、条件
	一般材料の 多段打ち加工の場合 据込み比L/d≦4.5 ステンレスの場合 据込み比≦3.5	①金型強度上据込み比は極力3.5以下が望ましいです。 ②据込み比が小さい場合、製品精度上バラツキが生じるので1.5以上とします。 ③黄銅ステンレス等は10%減が目安となります。 ④据込み比が4.5を超えると座屈が生じます。

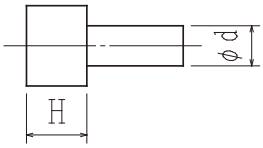
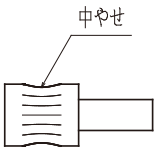
注）一般材料とは低炭素鋼同等の材質を指します。

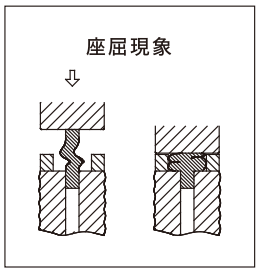


据込み径比

略　図	加工限界	補足、条件
	一般材料の 多段打ち加工の場合 据込み径比 D≦3d 黄銅・ステンレスの場合 据込み径比 D≦2.5d	①2.5dを超えると真円度が悪くなります。 ②据込み径比が小さい場合でも目安として1.5d以上を確保して下さい。 ③転造加工がある場合（D－d)/2≧0.5を確保して下さい。

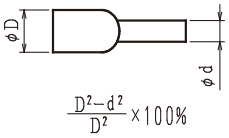
据込み高さ比

略　図	加工限界	補足、条件
	据込み高さ　H≦1.5d 最小高さ　H≧0.2d	①1.5dを超えると座屈(中やせ)します。 ②座屈(中やせ)があっても機能上差し支えない場合、図面に明記します。 



押出し加工

押出し加工とは、所定の長さに切断された材料をヘッダーダイスの中に挿入し、パンチで軸方向に荷重を加え、素材の横断面積を減少させる方法で、絞り加工ともいいます。この加工には、据込み加工と同時に行うことができる開放押出しと、絞り加工のみを行う密閉押出しとがあります。



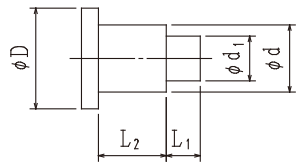
被加工材質		開放押し出し	密閉押し出し		補足、条件
種別	主な材料	加工限界(%)	加工限界(%)	d/D(%)	
低炭素鋼	SWCH12A SWCH16A SWCH18A	30	75	50	①絞り率＝$D^2-d^2/D^2\times100$ D･･･素材径 d･･･絞り径 ②押し出し加工の限界は左記表の他に次の制約があります。 素材の長さが直径の5倍を超える場合左記の数値の0.75掛けとします。10倍を超える場合は適用できません。押し出し後d部の長さが7dを超えると軸に曲がりが出ます。
中炭素鋼	S20C S40C	28	70	45	
マルテンサイト系ステンレス鋼	SUS410	26	65	40	
フェライト系ステンレス鋼	SUS430	24	60	37	
オーステナイト系ステンレス鋼	SUS305J1 SUS384 SUSXM7	20	50	30	
銅及び銅合金	C1100W C2700W	32	80	55	
アルミニウム	A1050W A5052W	32	85	60	

注）但し、丸材から丸形状への押し出し加工とします。

加工精度

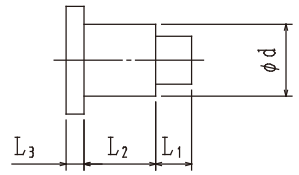
めっき後の精度を確保するためには、無電解ニッケルを推奨します。無電解ニッケルの社内設備もあります。

1. 径方向の加工精度

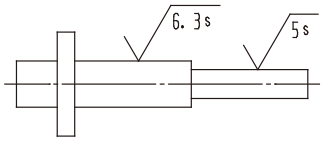
略　図	加　工　精　度（めっき前での公差幅）			
	d	d1	d	D
	d ≦ φ3	0.02	0.02	0.10
	φ3 ＜ d ≦ φ6	0.03	0.03	0.15
	φ6 ＜ d ≦ φ8	0.04	0.04	0.20
	φ8 ＜ d ≦ φ12	0.05	0.05	0.25

注1）φDは、型囲い(密閉押出し)で加工した時の精度。フリー成形の場合は上記の倍を目安にします。
注2）上記は、L_2≦2d、L_1≦2d_1の条件を満足する範囲とし、その範囲を超える場合は、軸の中やせ等を考慮する必要があります。

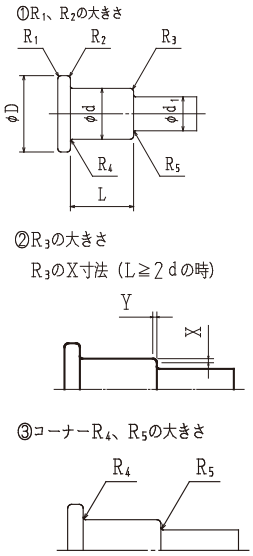
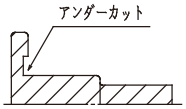
2. 軸、長手方向の加工精度

略　図	加　工　精　度			
	d	L1	L2	L3
	d ≦ φ3	0.10	0.05	0.05
	φ3 ＜ d ≦ φ6	0.10	0.07	0.07
	φ6 ＜ d ≦ φ8	0.15	0.10	0.10
	φ8 ＜ d ≦ φ12	0.20	0.10	0.15

3. 表面粗さ

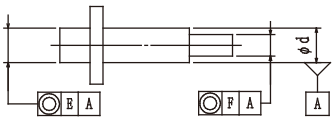
略　図	加　工　精　度	補　足　、　条　件
	素材径表面　6.3S 絞り軸表面　5 S	①軸の表面には、ヘッダ特有の縦筋が入ります。この縦筋は凹であって凸にはなりません。 ②バレル又は転造を追加工することにより、面粗度の向上がはかれます。

4. 角、隅のRの大きさ

略　図	加　工　精　度	補　足　、　条　件
	D（頭部）／R1, R2 D ≦ 4／0.2 4 ＜ D ≦ 10／0.4 10 ＜ D ≦ 15／0.5 15 ＜ D ≦ 20／0.6 d − d1／R3のX寸法 0.25／0.15 0.5／0.2 0.75／0.3 1.0／0.35 1.5／0.4 2.0／0.45 D（軸部）／R4,R5 d ≦ 3／0.1 3 ＜ d ≦ 6／0.2 6 ≦ d／0.3	① R1,R2は、金型の角部に肉がまわりづらいためRが必要です。 ② d1先端に絞り、面取りがある時、R3は大きくなります。 Y ≒ 1.5 X ③ R4,R5 は製造工程でトランスファする時、案内として入り易くするのに必要です。R4を0にしたい時はアンダーカットをつけて下さい。 

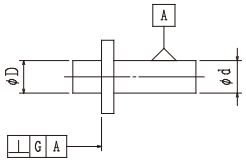
注1）加工精度は形状により異なりますので目安として下さい。

5. 同軸度

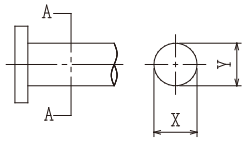
略　図	加　工　精　度			補　足　、　条　件
	φd	E	F	同軸度の測定を振れにて行う場合、左表の数値を2倍にして下さい。
	d ≦ φ3	0.04	0.03	
	φ3 ＜ d ≦ φ6	0.05	0.03	
	φ6 ＜ d ≦ φ8	0.07	0.05	
	φ8 ＜ d ≦ φ12	0.10	0.05	

注1）測定可能な形状に限定します。

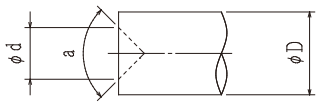
6. 直角度

略　図	加　工　精　度		補　足　、　条　件
	φd	G	製品の形状によっては、直角度の測定を円周振れにて行う場合があります。
	d ≦ φ3	0.03	
	φ3 < d ≦ φ6	0.04	
	φ6 < d ≦ φ8	0.04	
	φ8 < d ≦ φ12	0.05	

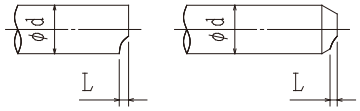
7. 真円度

略　図	加　工　精　度	補　足　、　条　件
	軸断面 A−A　において |X−Y| ≦ 0.01	

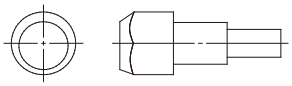
8. センター穴

略　図	加工精度	実サンプル写真	補　足　、　条　件
	センター穴 角度 a = 120°±5° d = 0.4D～0.6D 但し 0.7Dmax		切削加工では90°±5°と決められていますが、ヘッダ加工の場合、金型パンチ耐久性から120°±5° とします。

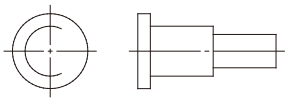
9. カット面だれ

略　図	加工精度	実サンプル写真	補　足　、　条　件
	L ≦ 0.1d		かしめて使用される場合はいくぶん長目に設定して下さい。

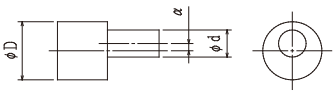
10. 頭部面取りの不均一

略　図	実サンプル写真	補　足　、　条　件
		頭部の面取り形状は図のように不均一になることがあります。据込み又は据込み径が大きい時、顕著に現れます。

11. 頭部上面

略　図	実サンプル写真	補　足　、　条　件
		頭部上面には、環状の成形跡が残ることがあるため、外観を重視される場合は指示をして下さい。

12. 偏心部品

略　図	実サンプル写真	補　足　、　条　件
		$(\phi d / 2+\alpha) \times 2 < \phi D$ $\frac{D^2-d^2}{D^2} \times 100\ \% < 60\ \%$ 材質　低炭素鋼･銅及び銅合金

PROTOPRO®（プロトプロ） 短納期試作システムをご利用ください！
圧造メーカーが作る、金型不要の試作システムです。圧造による仕上がり状態をご確認いただけます。

精密ねじ締めツール

ディスク式 精密ねじフィーダ DF200

精密ねじを確実に供給

ディスクがねじを運ぶ全く新しい方式の
精密ねじ供給機です。ねじのかみ込み、
詰まりがなく生産性を高めます。

- 0.6mm径極小ねじをはじめ多彩なねじに対応
- 自動化ラインへの導入に最適
- ディスクの交換でねじサイズの変更に容易に対応

仕様

型 式	DF200
適用ねじ 注1	呼び径0.6～2mm　長さmax.5mm　頭径max.5mm
供給能力 注2	max.25本/分
バスケット容量	約50mL（1.4×3mm 平頭ねじで約3000本）
使用電源	単相 AC100V,AC120V,AC200V,AC220V 50/60Hzのいずれかを選択
電源容量	max.50VA
使用空気圧	0.4～0.5MPa
質 量	約4.5kg

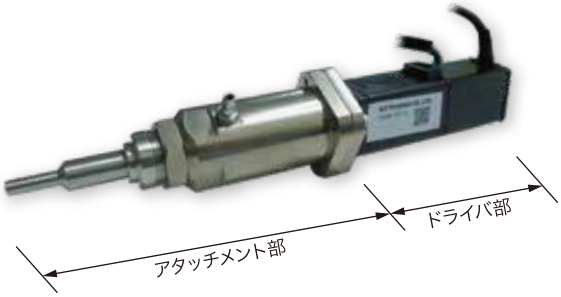
注1）ねじに合わせた専用構成になりますので、使用できるねじは1種のみとなります。
注2）ねじの種類により異なります。詳しくはお問い合わせください。

ACサーボねじ締めドライバ KXドライバ

キメ細かなドライバ制御で最適締付け

トルク、速度などの設定が個別に行なえ、ねじやワークに
応じたキメ細かなドライバ制御が可能です。

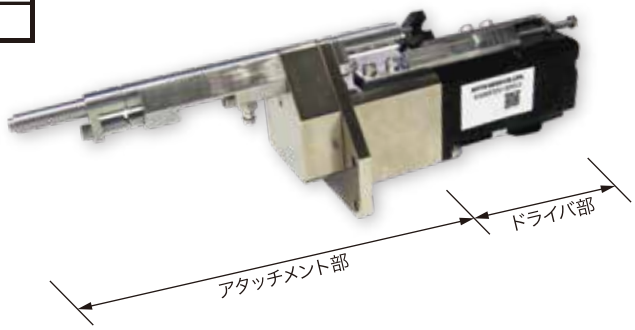
- トルク、速度、時間、角度などを個別に数値で設定可能
- ポイントごとにねじ締め条件の切替えが可能
- 負荷トルクが上昇しても高速回転を維持



仕様

型　式	KXドライバ
適応ねじ 注1 注2	呼び径 1.2～2mm
設定トルク範囲 注3	0.08～0.45N·m

注1）ねじに合わせた専用構成になりますので、使用できるねじは1種のみとなります。
注2）ねじサイズや頭部形状により適用ねじ範囲は変わりますのでお問い合わせください。
注3）締付けトルク毎にドライバを選定しますので、設定可能なトルク範囲はドライバにより異なります。
詳しくはお問い合わせ下さい。



用途例

自転車部品、OA機器、IT機器

注）アタッチメントについては、別途打ち合わせが必要です。

卓上型 ねじ締めロボット NITOMAN® SR395DT

高精度締結・コンパクト

- 高速移動
- 高性能サーボシステムを採用
- タッチパネル言語切替（日本語/英語）標準搭載
- 高機能推力制御
- SD550 通信機能搭載（オプション）

写真はType-3(B)

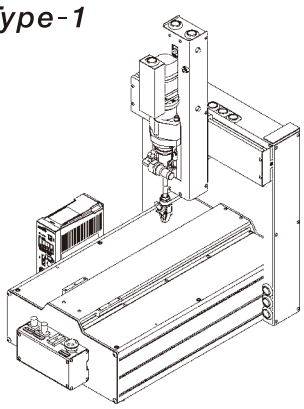
仕様

タイプ		Type-1	Type-2	Type-3 B	Type-3 D
適応ねじ		小ねじ、タッピンねじ			
注1 注2	呼び径	2～3㎜		[1.2]～2㎜	2～3㎜
	長さ	Max.10㎜		Max.5㎜	Max.10㎜
設定トルク範囲 注3		[0.2]～1.5N･m		[0.06]～0.4N･m	[0.2]～1.5N･m
電源電圧		単相AC200～230V 50/60Hz[単相AC100～115V 50/60Hz]			

注1）ねじに合わせた専用構成になりますので、使用できるねじは1種のみとなります。
注2）ねじサイズや頭部形状により適用ねじ範囲は変わりますのでお問い合わせください。
注3）締付けトルク毎にドライバを選定しますので、設定可能なトルク範囲はドライバにより異なります。
詳しくはお問い合わせ下さい。
※[　]内は、オプションです。

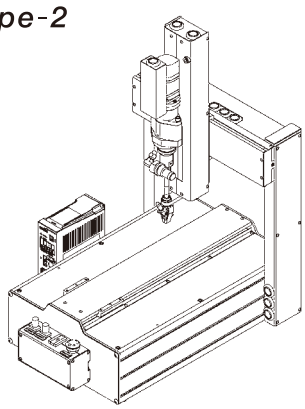
ラインナップ

Type-1



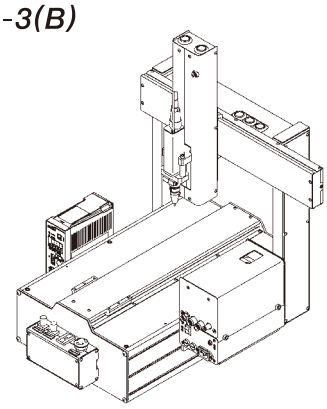
低コスト標準タイプ
高速締付けで生産性向上

Type-2



推力可変機能搭載タイプ
高速締付けと締結品質を追及

Type-3(B)



ねじ取出しタイプ
首下の短いねじを確実に締結

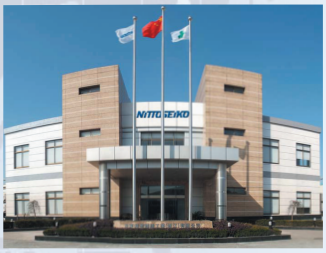
日東精工株式会社

産機事業本部　　URL：https://www.nittoseiko.co.jp/

産機事業本部	〒623-0003	京都府綾部市城山町2	[代表] TEL：0773(43)1550	FAX：0773(43)1554
■東京支店	〒223-0052	神奈川県横浜市港北区綱島東6-2-21	TEL：045(546)4744	FAX：045(545)6935
■名古屋支店	〒465-0025	愛知県名古屋市名東区上社5-405	TEL：052(709)5063	FAX：052(709)5065
■本社販売課	〒623-0003	京都府綾部市城山町2	TEL：0773(43)1550	FAX：0773(43)1554
■広島営業所	〒732-0052	広島県広島市東区光町1-12-20 もみじ広島光町ビル2階	TEL：082(207)0622	FAX：082(207)0623

● 性能向上のため、予告なく仕様など変更させていただくことがあります。

日東精工グループ



中国／工業用ファスナー、
自動組立機械

NITTO PRECISION SCREW INDUSTRIAL(ZHEJIANG)CO., LTD.

NO.48, Huang Shan Road, Huimin Block Jiashan City, Zhejiang Province, China

https://www.nitto-nps.com/

アメリカ／工業用ファスナー、
自動組立機械、計測検査装置

NITTO SEIKO AMERICA CORPORATION

1301 Rankin Drive, Troy, MI 48083, U.S.A.

台湾／工業用ファスナー、
自動組立機械

SHI-HO SCREW INDUSTRIAL CO., LTD

No.12, Yeong Chuen Street, Xiaogang District Kaohsiung City 81266, Taiwan Republic of China

https://www.shihoscrew.com/

タイ／工業用ファスナー

NITTO SEIKO(THAILAND)CO., LTD.

84/2 Moo 9 Theparak Road,Bangpla, Bangplee Samutprakarn, 10540 Thailand

http://www.nittoseikothailand.com/

マレーシア／
工業用ファスナー

MALAYSIAN PRECISION MANUFACTURING SDN. BHD.

No3, Lorong Perak 3, Kawasan Perusahaan 42500, Telok Panglima Garang, Kuala Langat Selangor,Malaysia

http://mpm.com.my/

インドネシア／
工業用ファスナー

PT. NITTO ALAM INDONESIA

Jl. Manisll, Kawasan Industri Manis, Tangerang Banten 15810, Indonesia

http://www.nittoindonesia.co.id/

BEKASI FACTORY

Delta Silicon Industrial Park Lot 7-8/9 Lippo Cikarang, Bekasi-Jawa Barat, Indonesia

インド／冷間圧造部品

VULCAN FORGE PRIVATE LIMITED／
VULCAN COLD FORGE PRIVATE LIMITED

Plot No.432, Sector-8, IMT Manesar, Gurugram, Haryana- 122051, India

和光株式会社

本　　社	群馬県邑楽郡大泉町吉田 1221-3
	TEL:0276-62-6111
群馬営業所	TEL:0276-63-4511
島田営業所	TEL:0547-36-3015
浜松営業所	TEL:053-421-4721
大阪営業所	TEL:06-6748-9066
栃木営業所	TEL:0288-32-2155
日立営業所	TEL:0294-35-6111
長野営業所	TEL:0263-53-6890
東京事務所	TEL:04-2945-4781
香港和光精工有限公司	TEL:+852-2203-4422
VIETNAM WACOH CO., LTD.	TEL:+84-220-389-5515

松浦屋株式会社

本　　社	東京都品川区西五反田 2-27-4 2F
	TEL:03-3494-2401
苫小牧営業所	TEL:0144-57-7381
福島営業所	TEL:0248-75-2423
長野営業所	TEL:026-275-6277
伊那営業所	TEL:0265-79-8508
北関東営業所	TEL:0495-71-9301
相模営業所	TEL:046-263-2277
姫路営業所	TEL:079-240-7430
松浦屋香港有限公司	TEL:+852-2808-0945

日東精工株式会社　ファスナー事業本部

ファスナー事業本部 本社工場	〒623-0054	京都府綾部市井倉町梅ヶ畑20番地	TEL (0773)42-8020	FAX (0773)42-2550
ファスナー事業本部 八田工場	〒623-0116	京都府綾部市下八田町菩提10番地	TEL (0773)42-3125	FAX (0773)42-0609
東日本支店	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-18 新横浜TECHビルA館/5F	TEL (045)620-5558	FAX (045)620-5392
中部支店	〒465-0025	愛知県名古屋市名東区上社5丁目405番	TEL (052)709-5062	FAX (052)709-5065
西日本支店	〒578-0965	大阪府東大阪市本庄西1丁目6番4号	TEL (06)6745-8360	FAX (06)6745-8372

IATF16949 JP18/063029
ISO9001 JP17/062866
※認証範囲
・本社工場
・八田工場
ISO14001 E0954

技術相談・お問い合わせはフリーダイヤル
またはホームページをご利用ください

0120-210-437　FAX 0773-42-2551
https://www.nittoseiko.co.jp/

※性能向上のため、予告なく仕様などの変更をさせていただく場合があります。

TM250402-精密07-NT06