

LHstix®

カムアウトしない十字穴が誕生

Introducing the NEW Revolutionized "NO CAM-OUT" Cross Recess

PAT.No.5238076

QuaStix®
クオスティックス



Vol.2



OSG SYSTEM PRODUCTS
オーエスジーシステムプロダクツ

LHスティックスの「カムアウトしない」
「トルク伝達効率に優れる」という特徴をそのままに、
専用工具が無い場合でも従来の十字ドライバーで
開け締めできる機能を持った、全く新しい4溝リセスが
LHスティックスシリーズに加わります。
4つの溝からQuaStix (クオスティックス) と名付けました。
この近未来的締結システムにより従来の十字リセスでは
成し得なかった作業性・安全性・確実性の高い
ねじ締結を実現します。

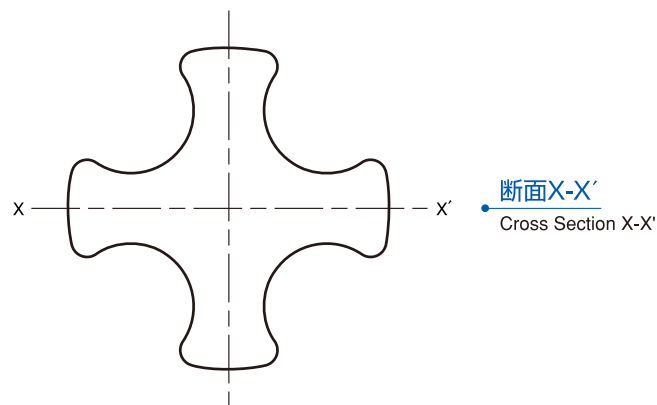
We are introducing additional recess design naming it the "QuaStix" to our LHSTIX series. Retaining the consistency from the original LHSTIX fastening concept, both "No Cam-Out" and "Maximum Torque Transmission" features remain intact while giving option of using a conventional cross recess driving tool when QuaStix driving tool is not available. QuaStix will deliver three key elements that will ensure the highest efficiency in the fastening system.

特長

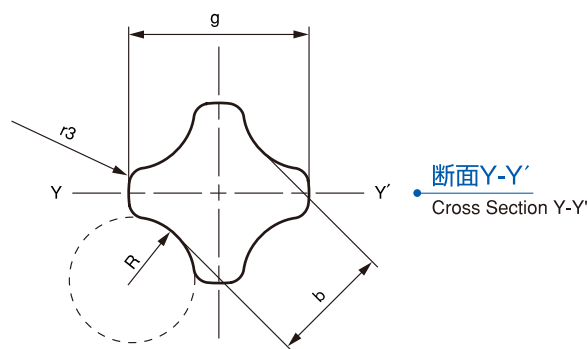
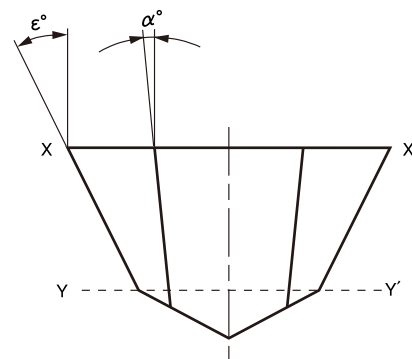
- ◎ **カムアウトしない**
円で構成されているため抜け勾配がない
- ◎ **トルク伝達率が良い**
駆動角が $0 \leq 0^\circ$ 設計
- ◎ **ビットとの付着性が良い**
ビットとの接触面がテーパで構成
- ◎ **ビット耐久性が優れている**
ビットの羽根幅が広い
- ◎ **市販の十字ビットでも使える**
専用ビットがなくても従来の十字ビットも使える

Feature

- ◎ No Cam-Out
Constructed by circles which totally eliminate cam-out tendency
- ◎ Excellent torque transmission
Driving angle is set at 0 (zero) degree
- ◎ Positive driving tool engagement
tapered angle creates positive tool engagement
- ◎ Longer tool life
Width of the wing dimension is wider
- ◎ Conventional PH (Cross Recess) driving tools can be used
Conventional PH (Cross Recess) driving tools can be used in case special tools are not readily available



断面X-X'
Cross Section X-X'



断面Y-Y'
Cross Section Y-Y'

■規格要目表／パンチねじ Basic Size 単位:mm Unit:mm

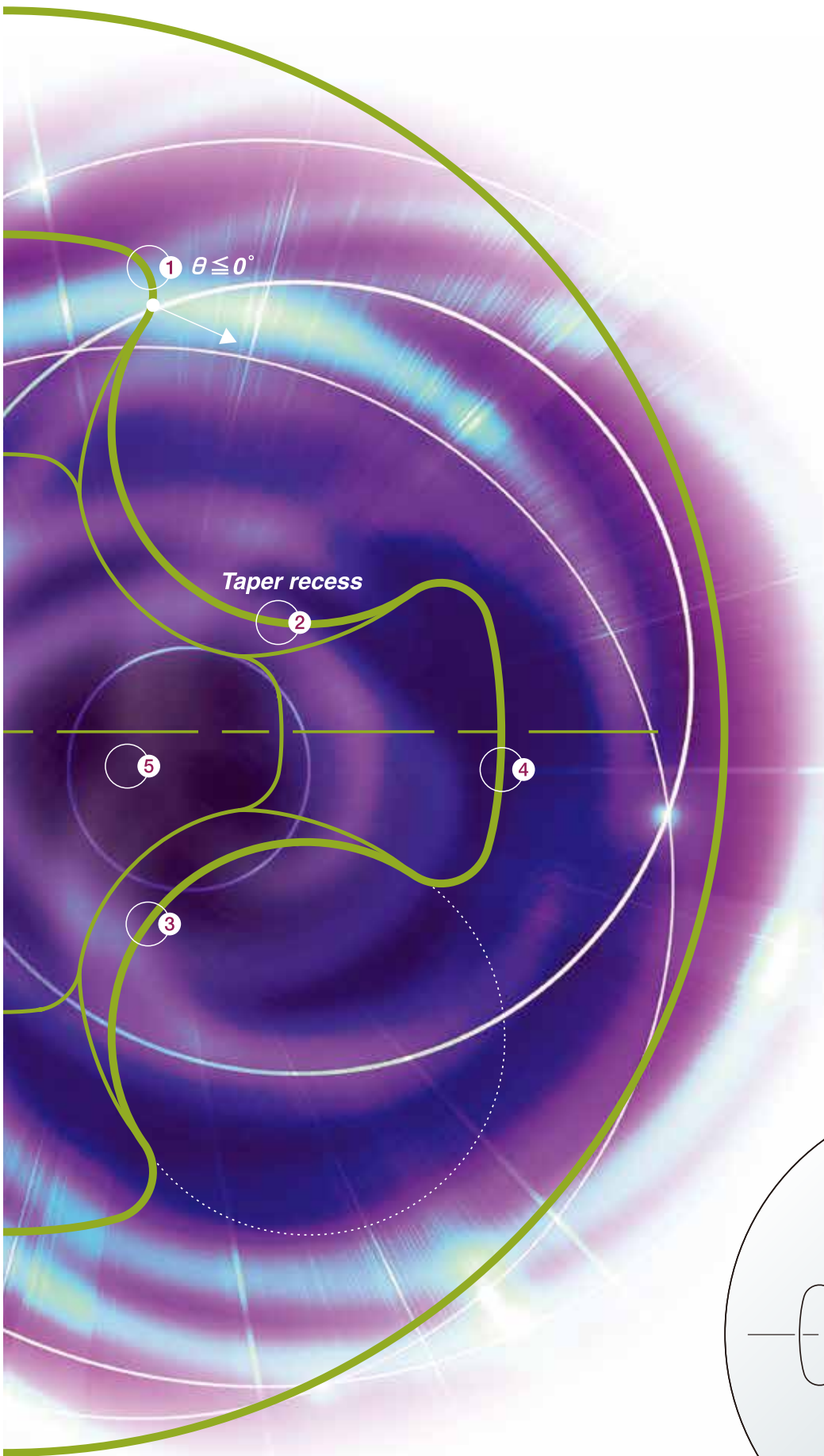
	g	b	R	r3	α°	ϵ°
QS-#	基準寸法 Basic Size	基準寸法 Basic Size	基準寸法 Basic Size	max	基準寸法 Basic Size	基準寸法 Basic Size
QS-0	0.875	0.650	0.350	0.120	7°	26°
QS-1	1.270	1.030	0.450	0.150	7°	26°30'
QS-2	2.300	1.530	0.800	0.200	5°45'	26°30'
QS-3	3.810	2.650	1.500	0.200	5°45'	26°30'

■対応サイズ／小ねじ Machine Screw Application Range 単位:mm Unit:mm

	M1.4	M1.6	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8
QS-0	○	○	○	—	—	—	—	—	—
QS-1	—	—	(○)	○	(○)	—	—	—	—
QS-2	—	—	—	—	○	○	○	—	—
QS-3	—	—	—	—	—	—	—	○	○

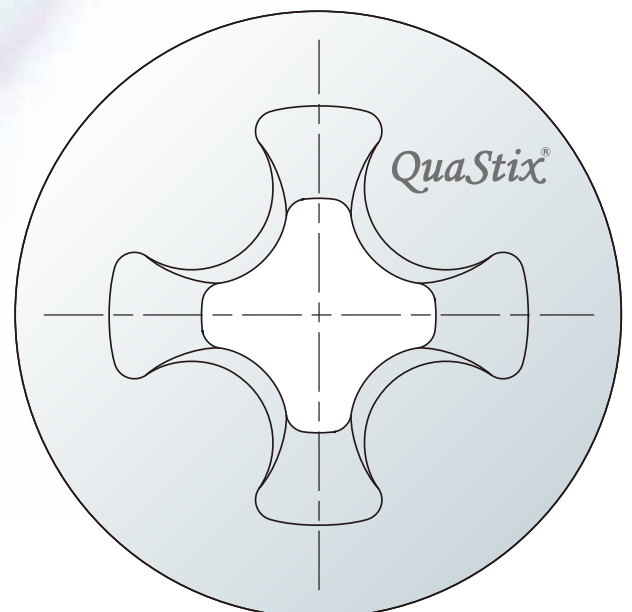
■対応サイズ／ドリリングねじ Tapping Screw Application Range 単位:mm Unit:mm

	2.9	3.5	3.9	4.2	4.8	5.5	6.3
QS-1	○	—	—	—	—	—	—
QS-2	—	○	○	○	○	—	—
QS-3	—	—	—	—	—	○	○



- ① 駆動角 $\theta \leq 0^\circ$
 - ▶ トルク伝達効率が良い
 - ▶ リセス崩れが起きにくい
- ② テーパーリセス
 - ▶ ビットとの付着性が良い
 - ▶ 作業性が良い
- ③ 円で構成
 - ▶ 抜け勾配 (羽根傾斜角) がない
 - ▶ カムアウトしない
 - ▶ リームアウトしにくい
- ④ 羽根幅が広い
 - ▶ ビットの耐久性が良い
- ⑤ 市販の十字ビット (PH) も使用できる
 - ▶ 専用ビットがなくても、取り外しや締め直しができる

1. Zero degree driving angle $\theta \leq 0^\circ$
 - Excellent torque transmission
 - Minizing recess deformation
2. Taper recess
 - Positive tool engagement
 - Increasing work efficiency
3. Design construction using circles
 - Eliminates cam-out tendency
 - No cam-out
 - No ream out
4. Wider wing dimension
 - Longer tool life
5. Compatible with PH (Cross Recess) tools
 - Both assembly and disassembly can be handled without special tools if necessary

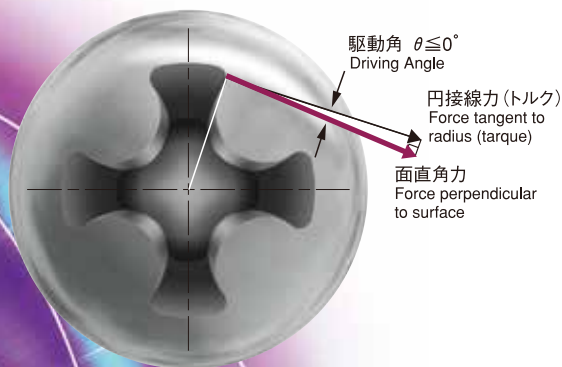


1

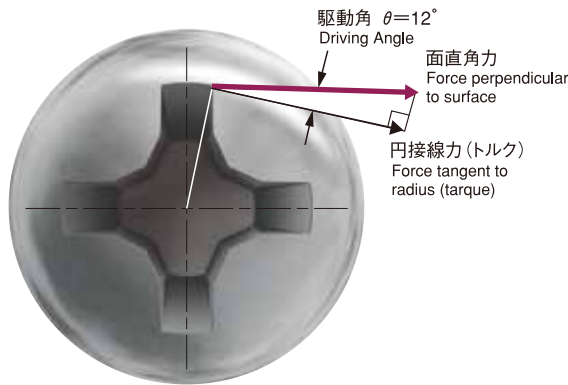
駆動角 Driving Angle

QuaStixは駆動角が $\theta \leq 0^\circ$ で設計されているためトルク伝達効率が良くリセスが壊れにくい
 ※駆動角:リセスの着力点における面直角力と円接線力との角度
 QuaStix is designed to maximize torque transmission and minimize recess deformation by setting its driving angle at 0 (zero) degree.
 ※Driving Angle : Angle between 2 forces at recess touching point ; force perpendicular to surface and force tangent to radius

QuaStix



PH

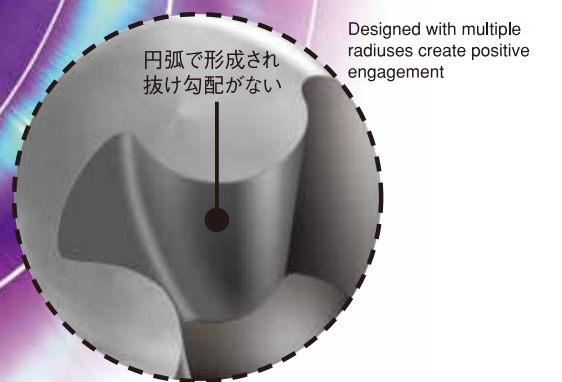


2

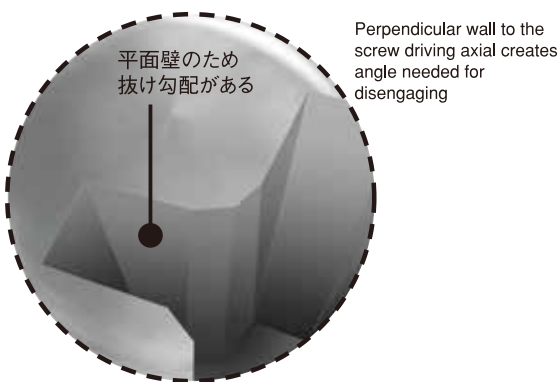
カムアウト Cam-Out

QuaStixはリセス駆動面が円弧(R)で形成され、抜け勾配(羽根傾斜角)がないためカムアウトしない。
 さらにリームアウトしにくい。
 ※カムアウト:ねじ締付を行う際に締付工具を上には浮き上がらせる力
 QuaStix is designed to eliminate any cam-out and ream out the recess in combination of using radiuses and wider wing area measurement.
 ※Cam-Out: Tendency of the driving tool to lift up from the recess in assembly

QuaStix



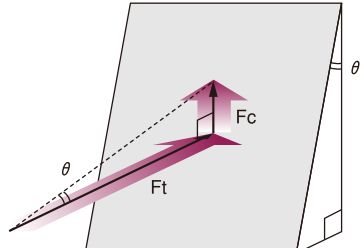
PH



抜け勾配がなくカムアウト分力は発生しない
 (QuaStix専用ビットを使用する場合)
 100% of disengaging force is transmitted toward turning direction to eliminate any cam-out.
 (If QuaStix special tool is used)

抜け勾配 $\theta = 4.22^\circ$ (PH-2) $F_c = F_t \cdot \tan 4.22^\circ = 0.074 F_t$
 7.4%がカムアウト分力になる
 In case of PH (Cross Ress), $\theta = 4.22^\circ$ (PH-2)
 $F_c = F_t \cdot \tan 4.22^\circ = 0.074 F_t$
 7.4% of axial force is contributing to the cam-out.

●抜け勾配とカムアウト分力の関係 Relationship between the axial angle and cam-out force



$F_c = F_t \times \tan \theta$
 θ : 抜け勾配
 F_t : リセス駆動面にかかる力
 F_c : カムアウト分力
 θ : Disengaging angle
 F_t : Force to recess driving surface
 F_c : Cam-out force

3

締付工具嵌合

Engagement with driving tool

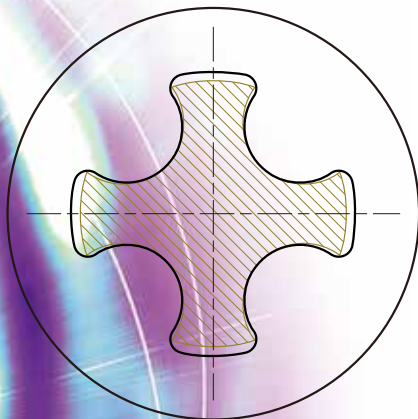
ビットとの食い付きがよく作業性が良い、市販の十字穴用ビット (PH) でも使用できる

Provides positive engagement between recess and bits. Marketed cross recess (PH) driving tool can be used.

	QSビット QSBits	PHビット PHBits
QS-0	BQS-0	PH-0
QS-1	BQS-1	PH-1
QS-2	BQS-2	PH-2
QS-3	BQS-3	PH-3

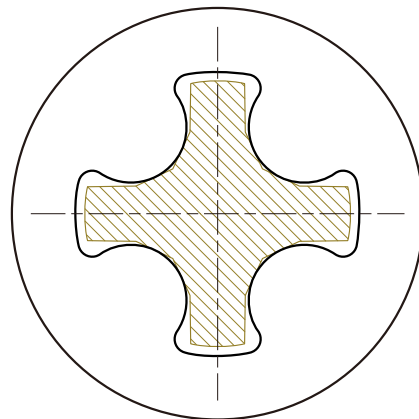
QuaStix専用ビットとの嵌合

Engagement between QuaStix recess and QS bit.



PH(十字)ビットとの嵌合

Engagement between QuaStix recess and PH bit.



4

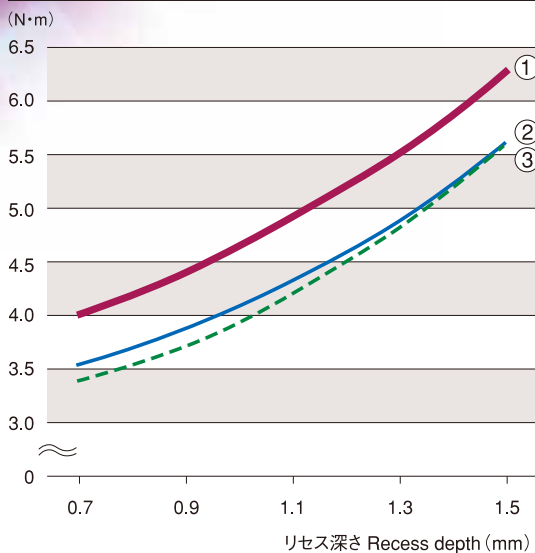
リセス強度

Relative Recess Deformation

●QuaStix (QS-2) とPH-2のリセス深さとリセス破壊強度との関係

Relation between the recess deformation strength vs recess depth dimensions of QuaStix and PH2

◎リセス強度 Recess deformation Strength



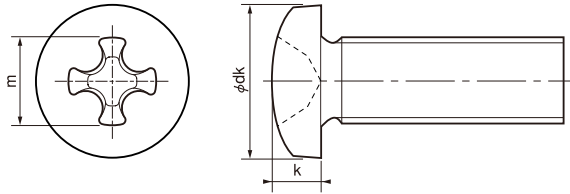
- ① QS-2 Screws — BQS2 Bits
- ② PH-2 Screws — PH2 Bits
- ③ QS-2 Screws — PH2 Bits

QuaStixは十字穴に比べて10～20%ほどリセスが強い
QuaStixにPH(十字)ビットを用いた場合でも、取り外しや締め直しができるリセス強度がある

1. QuaStix recess is designed 10-20% stronger than PH (cross recess)
2. When cross recess driving tool is used for QuaStix, recess will still maintain it's integrity from deformation to finish the job.

材質(material)=SUSXM7

■なべ／小ねじ Machine Screw - Pan Head

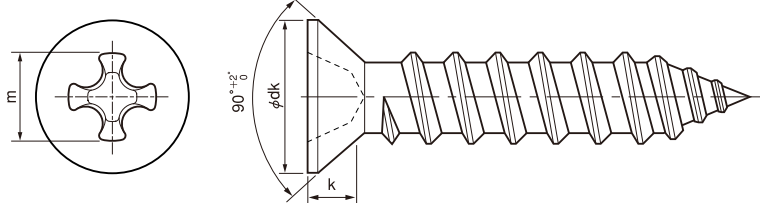


単位:mm Unit:mm

		M1.4	M1.6	M1.7	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	
φdk	基準寸法 Basic Size	2.5	2.8	3	3.5	4.5	5.5	7	9	10.5	14	
	許容差 Tolerance	+0.05 -0.1			+0.05 -0.2	0 -0.4	0 -0.5		0 -0.6	0 -0.7	0 -0.8	
k	基準寸法 Basic Size	0.8	0.85	0.9	1.0	1.7	2.0	2.6	3.3	3.9	5.2	
	許容差 Tolerance	±0.05			±0.08	±0.1	±0.15			±0.2		
QuaStix	QS番号 No.	0				1	2			3		
	m	参考 Reference	1.60	1.75	1.85	2.05	2.6	3.6	4.2	4.5	6.3	7.8
	q(1)	最大 Maximum	0.84	1.00	1.10	1.31	1.42	1.43	2.03	2.73	2.86	4.36
		最小 Minimum	0.56	0.71	0.81	1.01	1.00	0.86	1.45	2.14	2.26	3.13

注(1): qはQSゲージ沈み深さを示す。Note(1): "q" refers to the penetration depth gauge measurement of QS
 ※M1.4~M2はJCS規格に準拠、M2.5~M5はJIS規格に準拠 ※For M1.4 - M2, specification is based on JCS. For M2.5 - M5, specification is based on JIS.
 ※上記以外の形状についてはお問い合わせください。※For sizes outside of those mentioned on above chart, please contact OSP

■皿／ドリリングねじ Tapping Screw - Flat Head



単位:mm Unit:mm

		2.9	3.5	3.9	4.2	4.8	5.5	6.3	
φdk	基準寸法 Basic Size	5.5	7.3	7.7	8.4	9.3	10.3	11.3	
	最小 Minimum	5.2	6.9	7.2	8	8.9	9.9	10.9	
k	最大 Maximum	1.7	2.35	2.5	2.6	2.8	3.0	3.15	
QuaStix	QS番号 No.	1	2			3			
	m	参考 Reference	3.3	4.6	4.8	4.8	5.4	6.7	6.9
	q(1)	最大 Maximum	2.1	2.4	2.6	2.6	3.2	3.3	3.5
		最小 Minimum	1.7	1.9	2.1	2.1	2.7	2.8	3.0

注(1): qはQSゲージ沈み深さを示す。Note(1): "q" refers to the penetration depth gauge measurement of QS
 ※上記以外の形状についてはお問い合わせください。※For sizes outside of those mentioned on above chart, please contact OSP

◆QuaStix締付工具

QuaStix - Driving Tools

■ドライバー Hand Drivers

	品名 Type	形状 Description
QS-0	DQS0	
QS-1	DQS1	
QS-2	DQS2	
QS-3	DQS3	

■ビット Bits

	シャンク形状 Description		
	U6.3	H4	
QS-0	BQS0-U6.3x50	BQS0-H4x40	U6.3
QS-1	BQS1-U6.3x50	BQS1-H4x40	
QS-2	BQS2-U6.3x75		H4
QS-3	BQS3-U6.3x75		

※上記以外の形状についてはお問い合わせください。※For sizes outside of those mentioned on above chart, please contact OSP



オーエスジーシステムプロダクツ株式会社
 〒441-1202 愛知県豊川市上長山町手取8番地24
 TEL0533-92-1511 FAX0533-92-1512
 E-mail:osp-info@osg.co.jp

OSG SYSTEM PRODUCTS CO.,LTD.
 8-24, Tedori, Kaminagayama-cho, Toyokawa
 City, Aichi Pref. 441-1202, Japan
 Phone:0533-92-1511 Fax:0533-92-1512
 E-mail:osp-info@osg.co.jp