

R+W 安全クラッチの 取り付けおよび、操作方法: **MST シリーズ**



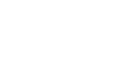
各警告図記号は以下のような意味を表しています

△記号は、製品を取り扱う際に注意すべき事項があることを示しています。指示内容をよく読み、 製品を安全にご利用ください。 ○記号は、行ってはならない禁止事項があること を示しています。指示内容をよく読み、禁止され ている事項は絶対に行わないでください。 ●記号は、必ず行っていただきたい指示事項があることを示しています。指示内容をよく読み、必ず実施してください。











一般的な注意

意

回転物注意

安全にご利用いただくために



R+W安全クラッチをご使用の際には以下の取り付け、操作、メンテナンス手順をよくお読みください。手順の順守を怠った場合には、安全クラッチの能力が低下したり、故障したりする可能性があります。 安全クラッチの取り付けは、有資格技術者が行ってください。



回転中の安全クラッチは、危険を伴います。機械製造者、使用者、または オペレータの責任の元に、十分安全に配慮したうえで作業してください。 安全クラッチが回転中は近づいたり触れたりしないでください。安全ク ラッチの取り付けやメンテナンスを行う際は、機械が不意に起動しない ようにしてください。



各警告図記号に注意してください。

メーカーによる本製品の位置づけ

機械指令 2006/42/EG 別表 IIB によると、マシン・ガイドライン (MR) では、カップリングは機械そのものではなく、機械に取り付けるための部品であると位置づけられています。カップリングを使用するには、取り付け後の最終形態がすべての条件を満たしていなければなりません。

お届け

図 1

R+W の安全クラッチは、お届け後すぐに取り付けることができます。 受入検査 工程後から安全クラッチの取り付け準備が整うまでは、製品が梱包されていた箱 に入れて保管してください。また、この取扱説明書は製品と一緒に保管してください。

仕様と構成

この製品は、出荷時に設定が行われます

標準シリーズのR+W製安全クラッチは、最終組立時にそれぞれのカップリングに最適なプリロードで組み立てられた頑丈なベアリングを内蔵しています。 MSTシリーズは、ほこりや他の物質の侵入、グリースの漏れを防ぐために密封構造になっています。

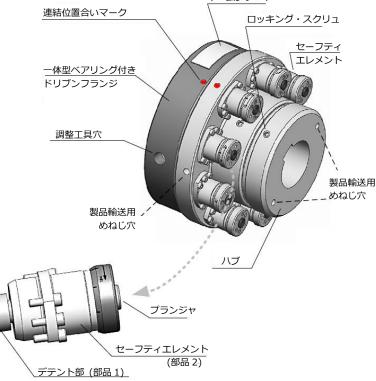
MST シリーズは大きく 2 つの部品で構成されています。

部品 1: デテント部

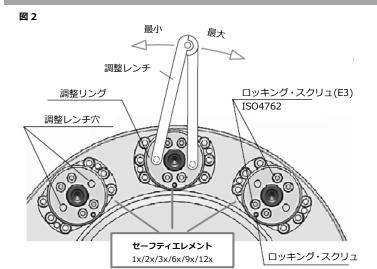
部品 2: セーフティエレメント(一体型バネ式プランジャ・モジュール)

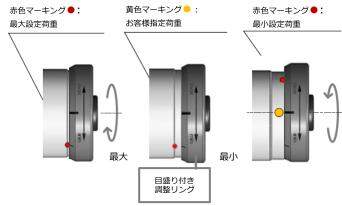
セーフティエレメントには一体型バネ式プランジャ・モジュールを備えた頑丈な ハウジングがあります。

全てのセーフティエレメントの調整およびならし運転完了後、ゼロ・バックラッシュの状態で安全クラッチに組み付けられます。



切り離しトルク値設定





許容トルク範囲は、複数の調整リングを調整することで変更できます。

ロッキング・スクリュ (E3) を緩めた後 (約1回転)、調節リングを回して、切 り離しトルクを調整します。トルク値は目盛りで示されています。

調整後、ロッキング・スクリュ(E3)を締めてトルク値を固定します。



全てのセーフティエレメントは同一の値に設定する必要があります。

再連結

過負荷が解消されたら、復帰位置の合いマークが合うように駆動側または被駆動 側を回転させます。合いマークのある位置でのみ再連結することができます。プ ランジャに軸方向の力を加えることによって再連結されます。



再連結は音で確認してください。

確認後、安全クラッチはご使用になれます。



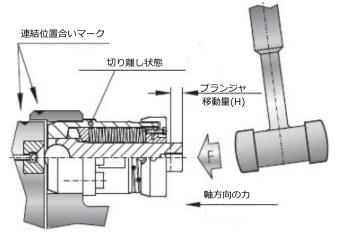


図5 レバーで

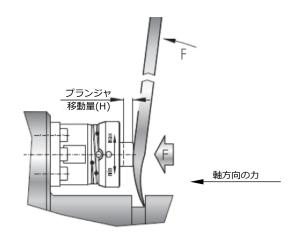
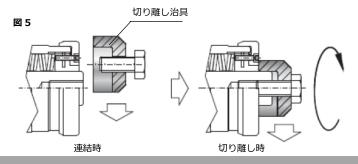


表 1

セーフティエレメント	10	11	15	16	30	31	70	71	
最大プランジャ移動量 [mm]	Н	3.5		4.5		7.5		10.5	
最大復元力 [kN]	F	0.4		2		4		6	

切り離し

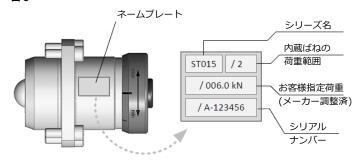
作動を開始する前に、カップリングが切り離されている状態かどうか確認してください (図4)。R+W は全てのセーフティエレメントのサイズに合ったツールをご用意しております。



刻印/ネームプレート

各セーフティエレメントには、ハウジングに以下の情報を刻印したネームプレートがついています。

図 6



取り付け準備

シャフト、内径、キー、キー溝などすべての取り付け面がきれいで、バリや傷、打痕がないことを確認してください。シャフト径、安全クラッチの内径、キーとキー溝を測定してください。R+W 製カップリングの内径は特別なご指示がない限り全て ISO 公差 H7 で加工されています。シャフトとハブ内径とのクリアランスは 0.01~0.05mm です。取り付け時には、潤滑油を塗布することをお勧めし

ます。取り付けが容易になります。ハブのクランプカに影響はありません。



摺動グリースや二硫化モリブデンまたは極圧剤を含んだオイルやグリー スを絶対に使用しないでください。

セーフティエレメントの取り付け・取り外し

スクリュ(E1)を緩め、セーフティエレメントを本体から取り外します(図7参照)。簡単に取り外しができるよう、セーフティエレメントのハウジングにあるフランジに取り外し用ねじ穴があります。



セーフティエレメントを取り付ける前に、ボール受け部に潤滑油を塗布してください(例. クリューバー特殊潤滑剤 ISOFLEX-TOPAS-NB-52など)。

図 7

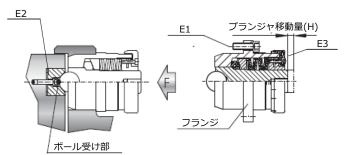


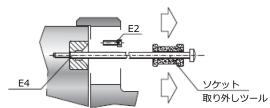
表 2

呼びトルク	10	11	15	16	30	31	70	71		
ISO4762 キャップスクリュ	E1		6×M4×12		6×M5×16		6×M8×25		6×M12×35	
締め付け管理トルク			4.5		10		40		40	
ISO4762 キャップスクリュ		F2	1×M:	3×12	1×M	4×12	1×M	6×20	1×M	3×25
締め付け管理トルク	1		2		4.5		15.5		38	
ISO4762 キャップスクリュ		F3	4×M3×12		4×M4×14		4×M4×16		4×M5×20	
締め付け管理トルク	[Nm]		2		4.5		4.5		10	
スクリュ仕様		E4	M4		M5		M8		M10	
プランジャ移動量	[mm]	Н	3.5		4.5		8		10.5	
取り付け深さ	[mm]	L1	30	36	36	45	60	69	79	94
深さ	[mm]	L2	7.5	13.5	10	19	20.5	29.5	29	44
ボールゲージ	[mm]	φG	12		16		25		30	

デテント部の取り付け・取り外し

取り付けねじ E2 を取り外した後、ソケット取り外しツールを使用してソケットを抜き出します (図 8)。

図 8



デテント部の取り付け手順を示しています (図 9)。セーフティエレメントを取り付ける前に、ソケットに十分グリースが塗布されていることを確認してください。

図 9

L₁±0.1

E4

E2

連結ソケット

DIN998

デプスケージ

ボールゲージ



ソケットを取り付ける前に、寸法 L1 または L2 (表 2 を参照) を確認してください。

セーフティエレメントのみご注文の場合は、ボールゲージもご注文下さい(無償)。

点検とメンテナンス

切り離しが 20 回行われるごとに、軸方向および半径方向に遊びがないか確認してください。

確認を行うには、セーフティエレメントを切り離し、被駆動側フランジを回転させます(図 10 参照)。最小測定値 0.01 のダイヤルゲージを使用して、軸方向および半径方向の遊びを測定することができます。カップリングのサイズにもよりますが、通常の測定値は 0.03~0.1mm の範囲内でなければなりません。

図 10

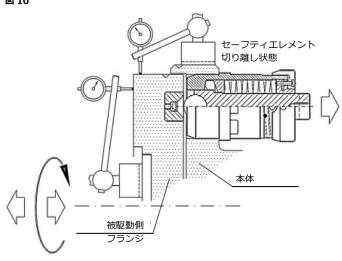
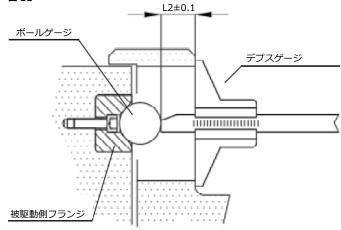


図 11 に示す方法で L2 の寸法を確認してください。本体と被駆動側フランジ間のクリアランスに直接影響します。ソケットに摩耗が発生していたら、取り換え時期です。

ソケットの摩耗状況を確認してください。

図 11





カップリングが激しい振動、固形廃棄物、ほこり、泥、または研磨液に晒される用途では、上記の値が変化する可能性があります。 弊社までお問い合わせください。

安全クラッチ (特にサイズ 2,4,5) の最初の始動時に、組み立て工程で塗布されたグリースが吹き飛ぶことがありますが異常ではありません。 慣らし運転をしばらく行った後、発生しなくなります。 余分なグリースは、通常の洗浄剤 (例,Loctite® SF 7063 など)で除去することができます。

ベアリングの潤滑

通常の条件下では、軸受にグリースを塗布する必要はありません。潤滑が不要な設計、組み立てになっています。

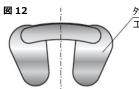
MST2 タイプ(外部脱着型)エラストマ・セグメントと交換方法

表 3

タイプ	色	減衰係数[δ]	雰囲気温	温度[℃]	材質	ショア硬度	特徴
717			通常	最大	初兵	ンコノ吸収	1/11=1
A(標準品)		1.0	-40~+80	+90	天然および合成ゴム	Sh75∼80 A	耐摩耗性
В	黒	1.0	-40~+100	+120	合成ゴム	Sh73∼78 A	耐油性
С		1.0	-70~+120	+140	シリコンゴム	Sh70∼75 A	耐熱性

MST2 タイプの安全クラッチはエラストマ・セグメントで心ずれを吸収します。 振動を減衰させながらトルクを伝達し、偏心、偏角、軸方向のミスアライメント を吸収します。3種類のエラストマをご用意しておりますが、特に指定がない場 合、MST2 タイプの安全クラッチにはタイプ A が付属しています。

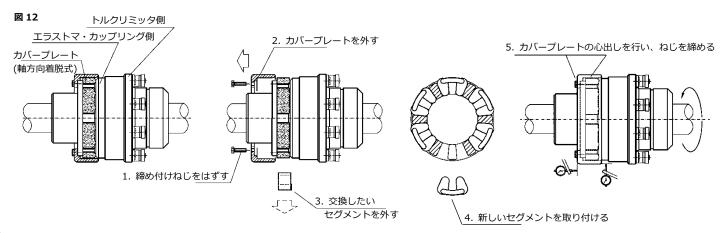
エラストマ・セグメントは、取り付け後も簡単に交換することができます。 エラストマ・セグメントは全6か所です。エラストマ・セグメントはカップリングを据え付ける前に取り付ける必要はありません。



<u>外部脱着型</u> / エラストマ・セグメント



試運転を開始する前に、エラストマ・カップリングのフランジが同心円状 に配置されていることを確認してください。



MSTE タイプ エラストマ・セグメントと交換方法

表 4

タイプ	色	減衰係数[δ]	雰囲気温度[℃]	材質	ショア硬度	特徴
Α	赤	0.4~0.5	-30∼+100	TPU	Sh98 A	高減衰性
В	緑	0.3~0.45	-30~+120	TPU	Sh64 D	高ねじり剛性
E	ベージュ	0.3~0.45	-50∼+150	ハイトレル®	Sh64 D	耐熱性

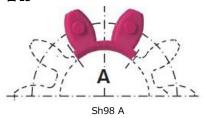
※減衰係数は 10Hz 20℃ の状態で測定したものです。

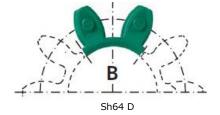
MSTE タイプの安全クラッチは、エラストマ・セグメントでミスアライメントを吸収します。 ゼロ・バックラッシュで振動を吸収しながらトルクを伝達します。エラストマ・セグメントは全5か所です。エラストマ・セグメントは、駆動システム全体の特性を左右します。 エラストマがハブへ圧入されるためバックラッシュはありません。 エラストマ・セグメントのショア硬度を選択することにより、カップリングシステムは理想的なねじり特性に近づけることができます。



試運転を開始する前に、エラストマ・カップリングのフランジが同心円状 に配置されていることを確認してください。







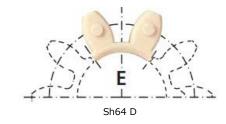
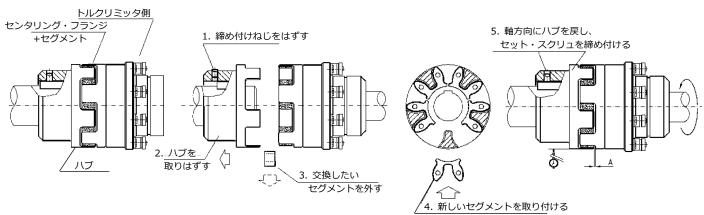


図 14



MSTNタイプの取り付け・取り外し

取り付け

1. シャフトがきれいで、傷、バリ、錆などがないことを確認してください。トルクリミッタをシャフトにスライドさせる前に、すべてのクランプボルトがそろっており、緩めてあるかを確認してください。



恒久的な損傷が発生することがありますので、初期据え付け時にボルトを緩めてください。

2. 機械油を薄く塗布し、内径とシャフトを軽く潤滑させてください。組み付け作業が容易になります。



二硫化モリブデン(MoS_2)を含む潤滑油は使用しないでください。

- 3. クランプボルトを締める前に、テーパー・クランプリングがトルクリミッタの面に対して平行であることを確認してください。 トルクレンチを使用し、締め付け管理トルクの 1/3 (TA) まで対角線上に均一にボルトを締め付けます。 次に、同じ方法で各ボルトを締め付け管理トルクの 2/3 (TA) まで締め付けます。 最後に、ボルトを取り付けトルク値 (TA) まで締め付けます。
- 4. 仕上げに、トルクレンチを使用し、円周方向に 6 個すべてのスクリュが締め付け管理トルクまで締め付けられているかを確認してください。 以上で取り付けは完了です。



5. 図 17 に示すように、締め付けボルトを逆の順序で均等に緩めます。この工程を怠った場合、トルクリミッタの内側にあるテーパー・クランプリングが詰まる可能性があります。



クランプボルトはねじ穴から完全に取り外さないでください。危険が生じる可能性があります。

6. すべてのクランプボルトを適切に緩めた後、シャフトがきれいで、傷、バリ、錆などがないことを確認し、 トルクリミッタをシャフトからスライドさせて外します。 図 15

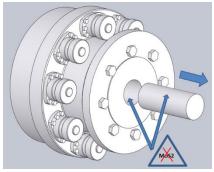


図 16

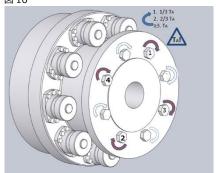


図 17

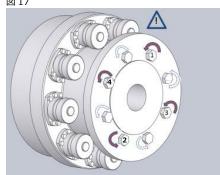
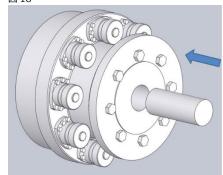


図 18



MEMO	

世界を繋ぐ 人を繋ぐ 企業を繋ぐ



<EC マシン指令 2006/42/EG Appendix IIB に関する宣言>

このガイドライン MR によれば、カップリングは対象となる機械ではありません。

しかし、対象となる機械に組み込まれる機械要素です。したがって、機械に組み込んで最終的に一体となる機械要素として、このガイドラインに従うことは、機械 製造者の責任となりますので、ご注意ください。

<保証>

株式会社マイティは、出荷後6か月以内の製品について材質不良、加工不良など製造に関わる不具合が確認された場合、無償で代替品または、相当品を提供いたします。それ以外は、いかなる場合であっても、損害を含めて保証の対象外とさせていただきます。



株式会社マイティ

∓464-0850

愛知県名古屋市千種区今池 1 丁目 29 番 13 号 TEL: 052-733-6614 FAX: 052-731-8292 HP: https://mighty-corp.co.jp/

Email: product@mighty-corp.co.jp

本取扱説明書に記載されている内容は、現在の知識と経験に基づいておりますが、構成成分やデータ・評価内容を保証するものではありません。 危険・有害性の評価は必ずしも十分ではありませんので、お取り扱いには十分ご注意ください。また、内容を当社の許可なく一方的に改訂・使用され、何らかの事故が発生した場合は、当社はその責任を負いかねますのでご了承ください。