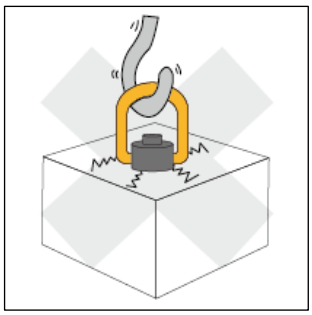
フレノ・リンクボルト　取扱説明書

このたびは、フレノ・リンクボルトをお買い上げ頂きまして、誠に有難うございます。
ご使用の前にこの説明書をよくお読みの上、安全にお使い頂きますようお願い致します。
尚、この説明書は大切に保存して下さい。

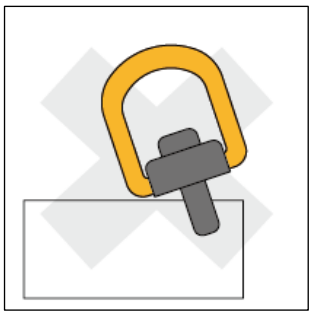
使用上の注意

① 「使用荷重」以上の荷重をかけないでください。

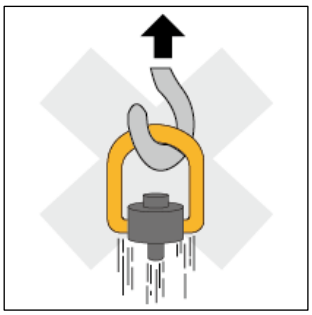


※「使用荷重一覧表」をご参照

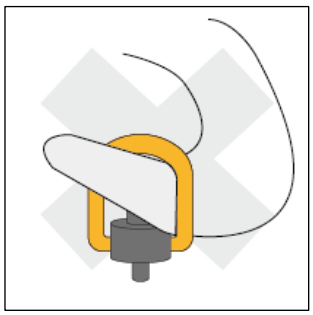
② 平面に取り付け、相手座面と密着させてください。



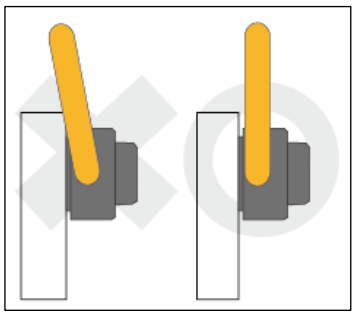
③ 急激な地切りはしないでください。



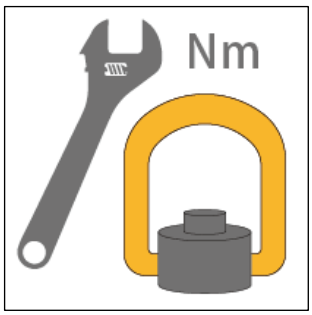
④ リンクの内径より大きなフック、金具を直接かけないでください。



⑤ 取り付け面に対し180度以上で使用しないでください。



⑥ 締め付けは適正トルクの範囲内で行なってください。



⑦ インパクトレンチを使用する場合は適正トルクの範囲内になるよう使用し、インパクトレンチを押さえ過ぎないように作業を行ってください。

禁止事項

- 分解をしないこと
- 部品交換をしないこと
- 改造又は追加工をしないこと

フレノ・リンクボルト　取扱説明書

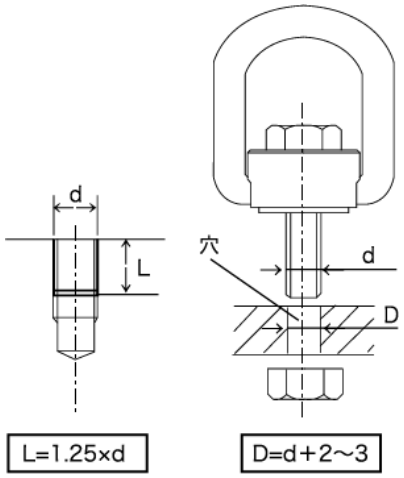
使用手順

1.　吊り方式と吊り荷の荷重を確認して下さい。使用荷重は吊り角度と使用荷重限度比較一覧表(5P)をご参照下さい。

2.　吊り荷への取り付け方法

A 型及び B 型

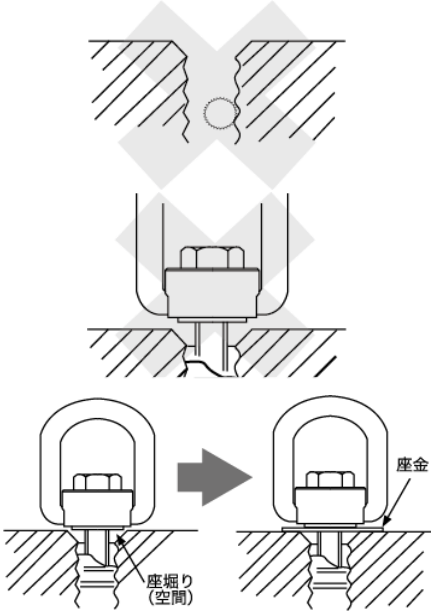
(1)　吊り荷の材質、ねじ込み深さを確認してください。
対象のねじ穴材質は、SS400 もしくは S25C
（引張り強さ 441N/mm2）以上の強度を持つものとしてください。
また、ねじ込み長さ（L 寸法）を確保願います。
「ねじ込み長さ＝ねじ径 X1.25 倍」
尚、鋳鉄や非鉄金属等の場合、ねじ穴側の強度が低い為に
十分な安全率を取り、使用荷重を減する必要があります。



ナットの材質は S45C または SCM435 相当品を使用してください。

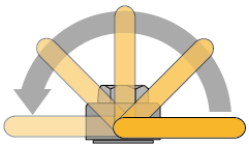
(2)　フレノのサイズごとの適正締付トルクで取り付けてください。
*メネジ側の付着物はフレノ取り付け前に除去してください。
*取り付け後リンク部分が滑らかに回転することを確認してください。
*フレノの座面が吊荷に密着することを確認してください。

注：コンクリート二次製品の吊り上げ時
コンクリート二次製品の吊り上げで、インサート金物
上部に座堀りがある場合は、十分な強度と大きさのある
座金を使用し、平滑な取り付け面を確保してください。
座金の寸法及び使用荷重の減率については、
弊社までお問い合わせください。



C 型溶接方法

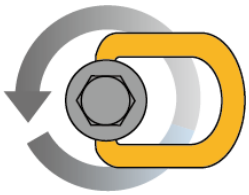
(1)　溶接は有資格者によって行ってください。
(2)　溶接はフレノの基部全周溶接にて規定の脚長にしてください。
(3)　溶接棒は JIS　D5016　LB-52A 又は同等品でよく乾燥
させた物をお使いください。
(4)　寒冷時には溶接部を予熱のうえ溶接してください。
(5)　亀裂検査を行ってください。



180°

3.　リンク部分の回転範囲に動きを妨げる物が無いことの確認してください。

4.　玉掛け作業、荷の運搬作業は必ず有資格者によって行ってください。



360°

ボルト径及び長さの変更は、ご相談ください。
その他使用手順や御不明な点は弊社各支店、営業所までご相談ください。

フレノ・リンクボルト　取扱説明書

点検基準

1.　仕業前点検

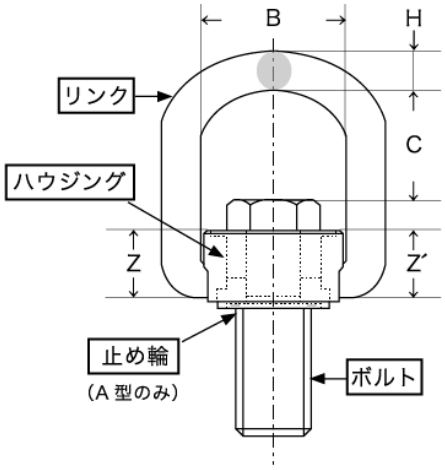
玉掛け作業を開始する前に必ず下記の点検を行ってください。

⑴　作動：フレノ・リンクボルト（以下フレノと呼ぶ）を取り付けた状態で
リンクが自由に 180 度起倒すること、ハウジングが滑らかに回転すること

⑵　変形：リンク部の変形が無いこと
ボルトが曲っていないこと
止め輪の変形、浮き上がりが無いこと

⑶　亀裂：亀裂が無いこと
C 型は溶接取り付け部に溶接はずれ、亀裂等が無いこと

⑷　B 及び H 寸法に異常な変化が無いこと
日常点検用治具（有料）もご用意しておりますのでご用命ください。



2.　定期点検

定期的に下記の寸法を測定し、摩耗量、伸び量を測定してください。
使用頻度、使用環境によりお客様にて期間を設け、実施ください。

⑴　H：ﾘﾝｸ頂点の摩耗量：摩耗限度 5%以内

⑵　B：ﾘﾝｸの伸び：伸び限度 5%以内

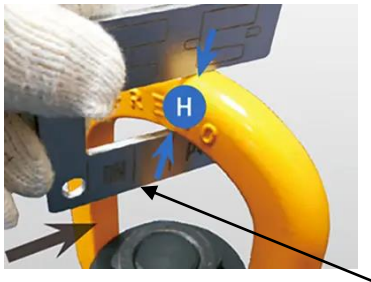
⑶　Z,Z´：リンクとハウジングの連結部の摩耗：摩耗限度 5%以内

（注記）リンクは鍛造品のため多小の寸法公差がありますので初期寸法の測定をお勧めします。

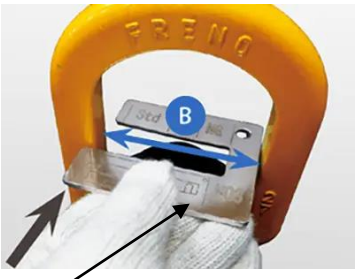
弊社でも点検(有料)を実施いたしておりますので、ご相談下さい。

点検治具 FRT（別売り）

H 寸法（アイ本体頂点部の摩耗）



B 寸法（アイ本体幅の伸び・変形）

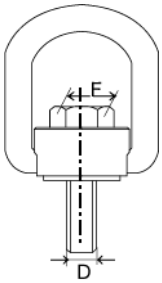


点検治具

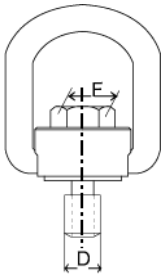
フレノ・リンクボルト　取扱説明書

諸元

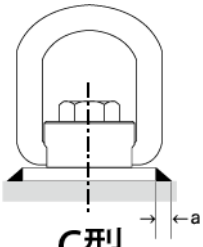
※吊り方式により使用荷重は異なりますので、吊り角度と使用荷重限度比較一覧表をご参照下さい



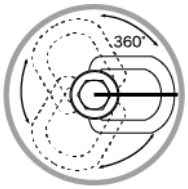
A型



B型



C型



回転半径

名称	使用荷重（t）	ボルトD	六角二面幅F (mm)	適正締付トルク（Nm）	質量（kg）	回転半径 (mm)
A-8	0.3	M8	13	8～15	0.25	63
A-10	0.5	M10	17	12～20	0.26	63
A-12	0.8	M12	19	18～29	0.81	101
A-14	1.2	M14	22	25～40	0.83	101
A-16	1.6	M16	24	30～49	0.85	101
A-18	2.3	M18	27	40～65	2.6	142
A-20	2.8	M20	30	49～78	2.6	142
A-22	3.1	M22	32	50～170	2.7	142
A-24	3.7	M24	36	59～196	2.7	142
A-27	5.0	M27	41	78～245	7.1	192
A-30	6.3	M30	46	108～	7.2	192
A-33	7.0	M33	50	150～	7.3	192
A-36	8.0	M36	55	177～	7.6	192
A-42	10.0	M42	65	230～	13.2	240
A-48	12.0	M48	75	294～	13.8	240
A-48L	15.0	M48	75	294～	15.6	245
A-12W	0.8	M12	19	18～29	0.82	101
A-16W	1.6	M16	24	30～49	0.85	101
A-20W	2.8	M20	30	49～78	2.6	142
A-24W	3.7	M24	36	59～196	2.7	142
A-30W	6.3	M30	46	108～	7.3	192
A-12S	0.8	M12	19	18～29	0.96	101
A-16S	1.4	M16	24	30～49	1.0	101
A-20S	2.6	M20	30	49～78	2.9	142
A-24S	3.7	M24	36	59～196	3.7	142
A-30S	6.0	M30	46	108～	8.1	192
A-36S	7.5	M36	55	177～	8.5	192
A-42S	10.0	M42	65	230～	10.0	240
A-48S	12.0	M48	75	294～	15.2	240

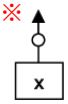
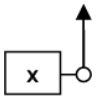
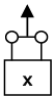
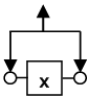
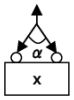
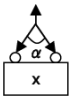
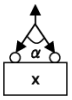
※フレノ・リンクボルト AH 型は、特定の取扱説明書をご参照ください。

名称	使用荷重（t）	ボルトD	六角二面幅F (mm)	適正締付トルク（Nm）	質量（kg）	回転半径 (mm)
A-8E	0.3	M8	13	8～15	0.25	63
A-10E	0.5	M10	16	12～20	0.26	63
A-12E	0.8	M12	18	18～29	0.81	101
A-16E	1.6	M16	24	30～49	0.85	101
A-20E	2.8	M20	30	49～78	2.6	142
A-24E	3.7	M24	36	59～196	2.7	142
A-30E	6.3	M30	45	108～	7.2	192
A-36E	8	M36	54	177～	7.6	192
A-16K	1.6	M16	24	50	1.7	101
A-20K	2.8	M20	30	80	4.5	142
A-24K	3.7	M24	36	200	4.6	142
B-24	0.95	M24	30	18～29	0.95	101
B-30	1.5	M30	30	20～39	1.1	101
B-36	2.3	M36	46	34～49	3.1	142
B-42	3.4	M42	46	49～98	3.4	142
B-48	4.3	M48	46	59～147	3.7	142
B-64	9	M64	65	88～392	9.6	192
BB-64	15	M64	85	137～	17.4	245
B-80	15	M80	85	137～	19.2	245
B-100	15	M100	85	137～	23.1	245
MB-64	20	M64	85	196～	27.1	280
MB-80	20	M80	85	196～	29	280
MB-	20	M100	85	196～	32.7	280

名称	使用荷重（t）	脚長（a）	質量（kg）	回転半径（mm）
C-10	0.5	3	0.31	63
C-16	1.6	5	0.98	101
C-24	4	8	3.1	142
C-36	8	12	8.5	192

フレノ・リンクボルト　取扱説明書

吊り角度と使用荷重限度比較一覧表

吊り方式	※ 		※ 							
吊り角度(°)	0	90	0	90	0≦α≦60	60＜α≦90	90＜α≦120	0≦α≦60	60＜α≦90	90＜α≦120
モード係数	1	1	2	2	1.73	1.41	1	2.59	2.12	1.5
名称	使用荷重一覧（t）									
A-8, A-8E	0.3	0.3	0.6	0.6	0.51	0.42	0.3	0.77	0.63	0.45
A-10, A-10E	0.5	0.5	1.0	1.0	0.86	0.7	0.5	1.2	1.0	0.75
A-12, A-12W, A-12S, A-12E	0.8	0.8	1.6	1.6	1.3	1.1	0.8	2.0	1.6	1.2
A-14	1.2	1.2	2.4	2.4	2.0	1.6	1.2	3.1	2.5	1.8
A-16S	1.4	1.4	2.8	2.8	2.4	1.9	1.4	3.6	2.9	2.1
A-16, A-16W, A-16E, A-16K	1.6	1.6	3.2	3.2	2.7	2.2	1.6	4.1	3.3	2.4
A-18	2.3	2.3	4.6	4.6	3.9	3.2	2.3	5.9	4.8	3.4
A-20S	2.6	2.6	5.2	5.2	4.4	3.6	2.6	6.7	5.5	3.9
A-20, A-20W, A-20E, A-20K	2.8	2.8	5.6	5.6	4.8	3.9	2.8	7.2	5.9	4.2
A-22	3.1	3.1	6.2	6.2	5.3	4.3	3.1	8.0	6.5	4.6
A-24, A-24W, A-24S, A-24E, A-24K	3.7	3.7	7.4	7.4	6.4	5.2	3.7	9.5	7.8	5.5
A-27	5.0	5.0	10	10	8.6	7.0	5.0	12.9	10.6	7.5
A-30S	6.0	6.0	12	12	10.3	8.4	6.0	15.5	12.7	9.0
A-30, A-30W, A-30E	6.3	6.3	12.6	12.6	10.8	8.8	6.3	16.3	13.3	9.4
A-33	7.0	7.0	14.0	14.0	12.1	9.8	7.0	18.1	14.8	10.5
A-36S	7.5	7.5	15.0	15.0	12.9	10.5	7.5	19.4	15.9	11.2
A-36, A-36E	8.0	8.0	16.0	16.0	13.8	11.2	8.0	20.7	16.9	12.0
A-42, A-42S	10.0	10.0	20.0	20.0	17.3	14.1	10.0	25.9	21.2	15.0
A-48, A-48S	12.0	12.0	24.0	24.0	20.7	16.9	12.0	31.0	25.4	18.0
A-48L	15.0	15.0	30.0	30.0	25.9	21.1	15.0	38.8	31.8	22.5
B-24	0.95	0.95	1.9	1.9	1.6	1.3	0.95	2.4	2.0	1.4
B-30	1.5	1.5	3.0	3.0	2.5	2.1	1.5	3.8	3.1	2.2
B-36	2.3	2.3	4.6	4.6	3.9	3.2	2.3	5.9	4.8	3.4
B-42	3.4	3.4	6.8	6.8	5.8	4.7	3.4	8.8	7.2	5.1
B-48	4.3	4.3	8.6	8.6	7.4	6.0	4.3	11.1	9.1	6.4
B-64	9.0	9.0	18.0	18.0	15.5	12.6	9.0	23.3	19.0	13.5
BB-64, B-80, B-100	15	15	30.0	30.0	25.9	21.1	15.0	38.8	31.8	22.5
MB-64, MB-80, MB-100	20.0	20.0	40.0	40.0	34.6	28.2	20.0	51.8	42.4	30.0
C-10	0.5	0.5	1.0	1.0	0.86	0.7	0.5	1.2	1.0	0.75
C-16	1.6	1.6	3.2	3.2	2.7	2.2	1.6	4.1	3.3	2.4
C-24	4.0	4.0	8.0	8.0	6.9	5.6	4.0	10.3	8.4	6.0
C-36	8.0	8.0	16.0	16.0	13.8	11.2	8.0	20.7	16.9	12.0

【注意１】 上記「吊り方」の ※ は、垂直吊りとなるため、ワイヤースリングをお使いの際は必ずベアリング入りの金具を併用ください。
ワイヤースリングのより戻しにより生じる回転力により、ボルトが緩むことがあり危険です。

【注意２】 コンクリート製品の吊り上げで、コンクリート表面に座掘りがある場合、以下の２ 点の問題が発生します。
①アイボルト（フレノ・ロータリー）の座面が密着する面積を十分に確保できない。
②ねじの掛かり量が不足する。
①②のことより上表（吊り方による使用荷重限度一覧表）内の荷重では使用できません。
座掘り寸法をご確認の上、弊社までご相談ください。

本取扱説明書は 2025 年 2 月現在の仕様で、開発・改良の為、仕様は予告無く変更する場合があります。

マーテック株式会社

www.martec.co.jp　info@martec.co.jp

本　　社	〒650-0046	神戸市中央区港島中町 5-1-1	TEL. 078-302-0460 / FAX 078-302-1404
東 京 支 店	〒104-0052	東京都中央区月島 1-27-9 第 4 いちかわビル	TEL. 03-5546-1232 / FAX 03-5546-1238
名古屋支店	〒455-0801	名古屋市港区小碓 2-126	TEL. 052-389-5300 / FAX 052-389-5301
神 戸 支 店	〒650-0046	神戸市中央区港島中町 5-1-1	TEL. 078-302-2370 / FAX 078-302-0446
福 岡 支 店	〒816-0912	福岡県大野城市御笠川 2-16-18	TEL. 092-513-3061 / FAX 092-513-3062
札幌営業所	〒003-0871	札幌市白石区米里 1 条 2-14-12	TEL. 011-872-7161 / FAX 011-872-7170
仙台営業所	〒984-0012	仙台市若林区六丁の目中町 30-24	TEL. 022-287-3140 / FAX 022-287-3144
北関東営業所	〒370-0854	群馬県高崎市下之城町 532-4	TEL. 027-367-4611 / FAX 027-367-4615