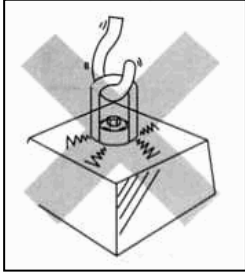


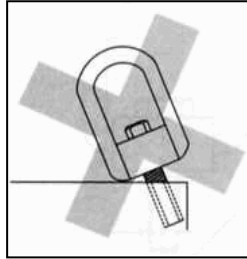
このたびは、フレノ・リンクボルトをお買い上げ頂きまして、誠に有難うございます。
ご使用前にこの説明書をよくお読みの上、安全にお使い頂きますようお願い致します。
なお、この説明書は大切に保存してください。

⚠ 使用上の注意

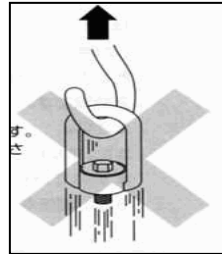
- ①「使用荷重」以上の荷重を
かけないでください
※「使用荷重一覧表」
をご参照



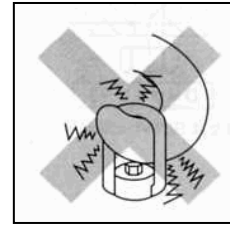
- ②平面に取り付け、相手
座面と密着させてください



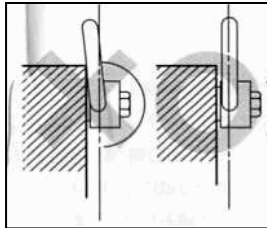
- ③急激な地切りは
しないでください



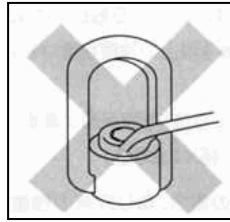
- ④リンクの内径より
大きなフック、金具
を直接かけないで
ください



- 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下さい。

⚠ 禁止事項

- ・分解をしない事
- ・部品交換をしない事
- ・改造又は追加加工をしない事

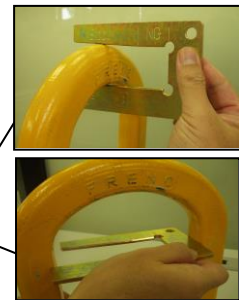
●点検基準

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。

- 1.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度起倒する事、ハウジングが滑らかに回転する事
- 2.変形: ・リンク部の変形が無い事
・ボルトが曲っていない事
・止め輪の変形、浮き上がりが無い事
- 3.亀裂: 亀裂が無い事
C型は溶接取り付け部に溶接はずれ、亀裂等が無いこと

簡易ゲージ

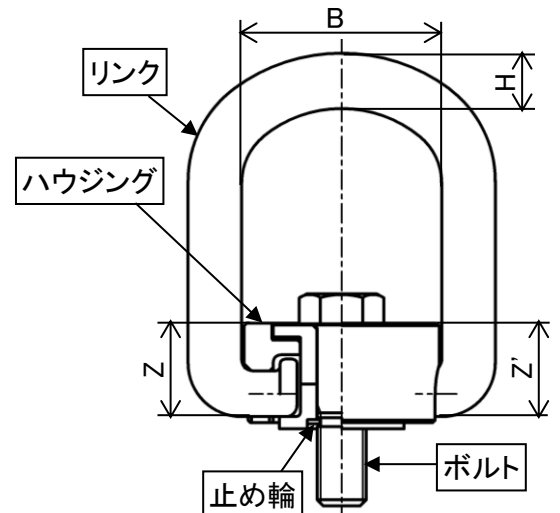


- 4.B及びH寸法に異常な変化が無いこと
日常点検用簡易ゲージ(有料)もご用意しておりますので
ご用命ください。

2.定期点検

定期的な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。

- ①H: リンク頂点の摩耗量: 摩耗限度5%以内
- ②B: リンクの伸び: 伸び限度5%以内
- ③Z, 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。
- ④止め輪の磨耗による上下のガタ付きが点検基準表の
廃棄基準以下であるかを点検して下さい。



当社でも点検(有料)を実施いたしておりますので、ご相談ください。

●使用手順

- 1.吊り方式と吊り荷の荷重を確認してください。「使用荷重一覧表(4P)をご参照ください。」
- 2.吊り荷への取り付け方法

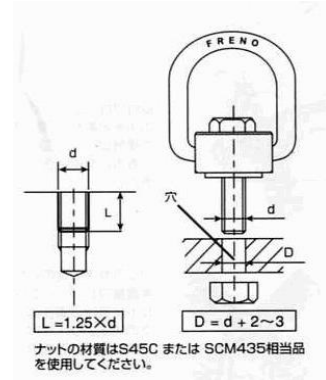
・A型及びB型

(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 $441\text{N}/\text{mm}^2$)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 $\times 1.25$ 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。

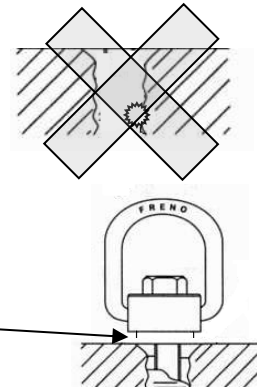


(2)フレノのサイズごとの適正締付トルクで取り付けてください。

*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。

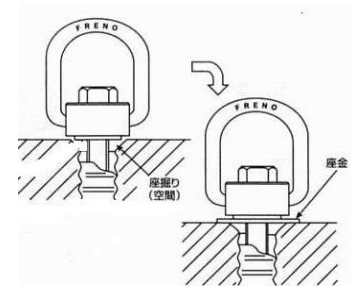
*取り付け後リンク部分が滑らかに回転することを確認してください。

*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掘りがある場合は、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。

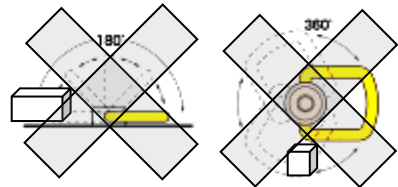


C型溶接方法

- (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下さい。
- (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下さい。
- (4)寒冷時には溶接部を予熱のうえ溶接して下さい。
- (5)亀裂検査を行って下さい。

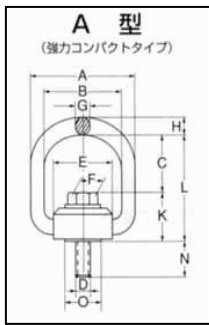
3.リンク部分の回転範囲に動きを妨げる物が無いこと確認してください

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。



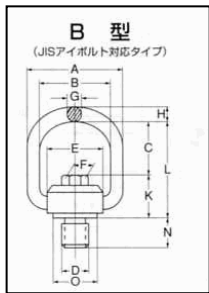
ボルト径及び長さの変更は、ご相談ください。
その他使用手順や御不明な点は弊社各支店、営業所までご相談ください。

※吊り方式により定格荷重は異なりますので、「使用荷重一覧表(4P)」をご参照ください。

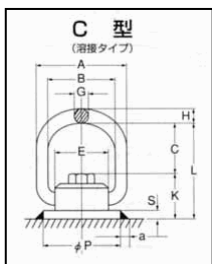


名称	定格荷重 (t)	ボルト径 D	寸法(mm)											適正締付トルク(Nm) 最小~最大	質量 (kg)	回転半径 (mm)
			A	B	C	E	F	G	H	K	L	N	O			
A-8	0.3	M8	60	42	34	40	13	8	11	27	61	14	24	8~15	0.23	63
A-10	0.5	M10	60	42	33	40	17	8	11	28	61	19	24	12~20	0.24	63
A-12	0.8	M12	89	57	56	51	19	13	17	39	95	19	37	18~29	0.7	101
A-16	1.6	M16	89	57	54	51	24	13	17	41	95	24	37	30~49	0.8	101
A-20	2.8	M20	126	82	78	80	30	19	23	56	134	32	51	49~78	2.2	142
A-24	3.7	M24	126	82	76	80	36	19	23	58	134	37	51	59~196	2.4	142
A-30	6.3	M30	179	117	103	111	46	27	32	79	182	50	73	108~294	7.1	192
A-36	8.0	M36	179	117	99	111	55	27	32	83	182	60	73	177~392	7.4	192
A-42	10.0	M42	220	142	127	136	65	31	39	102	229	65	95	230~450	13.0	240
A-48	12.0	M48	220	142	123	136	75	31	39	106	229	69	95	294~585	13.9	240
A-48L	15.0	M48	246	152	120	145	75	35	43	112	232	78	95	294~585	15.6	245
A-36S	7.5	M36	179	117	76	111	55	27	32	106	182	61	73	177~392	8.1	192
A-48S	12.0	M48	220	142	97	136	75	31	39	132	229	69	95	294~585	15.0	240

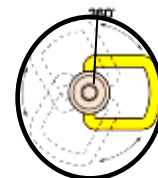
名称にSの付いているものは、ベアリング入りです。
常に反転、引き起こし作業を行う場合は、ベアリング入りがより適合しています。



名称	定格荷重 (t)	ボルト径 D	寸法(mm)											適正締付トルク(Nm) 最小~最大	質量 (kg)	回転半径 (mm)
			A	B	C	E	F	G	H	K	L	N	O			
B-24	0.95	M24	89	57	52	51	30	13	17	43	95	38	36	18~29	0.85	101
B-30	1.5	M30	89	57	52	51	30	13	17	45	97	45	43	20~39	1.0	101
B-36	2.3	M36	126	82	72	80	46	19	23	63	135	55	51	34~49	2.7	142
B-42	3.4	M42	126	82	72	80	46	19	23	65	137	65	59	49~98	2.9	142
B-48	4.3	M48	126	82	72	80	46	19	23	65	137	70	68	59~147	3.4	142
B-64	9.0	M64	179	117	94	111	65	27	32	91	184	90	89	88~392	9.3	192
BB-64	15.0	M64	246	152	115	145	85	35	43	120	235	90	110	137~785	15.0	245
B-80	15.0	M80	246	152	115	145	85	35	43	120	235	105	110	137~785	17.0	245
B-100	15.0	M100	246	152	115	145	85	35	43	120	235	130	130	137~785	20.0	245
MB-64	20.0	M64	272	174	127	163	85	42	49	148	275	82	150	196~785	28.0	280
MB-80	20.0	M80	272	174	127	163	85	42	49	148	275	105	150	196~785	30.0	280
MB-100	20.0	M100	272	174	127	163	85	42	49	148	275	130	150	196~785	34.0	280



名称	定格荷重 (t)	脚長 (a)	寸法(mm)											質量 (kg)	回転半径 (mm)
			A	B	C	E	G	H	K	L	P	S			
C-10	0.5	3	60	42	32	40	8	11	32	64	45	5	0.29	63	
C-16	1.6	5	89	57	52	51	13	17	48	100	60	7	0.85	101	
C-24	4.0	8	126	82	71	80	19	23	71	142	85	10	2.8	142	
C-36	8.0	12	179	117	94	111	27	32	99	192	120	14	8.4	192	



回転半径

フレノリンクボルト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	$\alpha=0-60$	$\alpha=60-90$	$\alpha=90-120$	$\alpha=0-60$	$\alpha=60-90$	$\alpha=90-120$	
モード係数	1	1	2	2	1.72	1.4	1	2.58	2.1	1.5	
使用荷重一覧 (t)											
名称											
A-8	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.51	0.42	0.3	0.77	0.63	0.45
A-10	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.86	0.7	0.5	1.2	1.0	0.75
A-12	0.8	0.8	0.8	1.6	1.6	1.3	1.1	0.8	2.0	1.6	1.2
A-16	1.6	1.6	1.6	3.2	3.2	2.7	2.2	1.6	4.1	3.3	2.4
A-20	2.8	2.8	2.8	5.6	5.6	4.8	3.9	2.8	7.2	5.8	4.2
A-24	3.7	3.7	3.7	7.4	7.4	6.3	5.1	3.7	9.5	7.7	5.5
A-30	6.3	6.3	6.3	12.6	12.6	10.8	8.8	6.3	16.2	13.2	9.4
A-36	8.0	8.0	8.0	16.0	16.0	13.7	11.2	8.0	20.6	16.8	12.0
A-42	10.0	10.0	10.0	20.0	20.0	17.2	14.0	10.0	25.8	21.0	15.0
A-48	12.0	12.0	12.0	24.0	24.0	20.6	16.8	12.0	30.9	25.2	18.0
A-48L	15.0	15.0	15.0	30.0	30.0	25.8	21.0	15.0	38.7	31.5	22.5
A-36S	7.5	7.5	7.5	15.0	15.0	12.9	10.5	7.5	19.3	15.7	11.2
A-48S	12.0	12.0	12.0	24.0	24.0	20.6	16.8	12.0	30.9	25.2	18.0
B-24	0.95	0.95	0.95	1.9	1.9	1.6	1.3	0.95	2.4	1.9	1.4
B-30	1.5	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	2.3	4.6	4.6	3.9	3.2	2.3	5.9	4.8	3.4
B-42	3.4	3.4	3.4	6.8	6.8	5.8	4.7	3.4	8.7	7.1	5.1
B-48	4.3	4.3	4.3	8.6	8.6	7.3	6.0	4.3	11.0	9.0	6.4
B-64	9.0	9.0	9.0	18.0	18.0	15.4	12.6	9.0	23.2	18.9	13.5
BB-64	15.0	15.0	15.0	30.0	30.0	25.8	21.0	15.0	38.7	31.5	22.5
B-80	15.0	15.0	15.0	30.0	30.0	25.8	21.0	15.0	38.7	31.5	22.5
B-100	15.0	15.0	15.0	30.0	30.0	25.8	21.0	15.0	38.7	31.5	22.5
MB-64	20.0	20.0	20.0	40.0	40.0	34.4	28.0	20.0	51.6	42.0	30.0
MB-80	20.0	20.0	20.0	40.0	40.0	34.4	28.0	20.0	51.6	42.0	30.0
MB-100	20.0	20.0	20.0	40.0	40.0	34.4	28.0	20.0	51.6	42.0	30.0

本取扱説明書は2016年8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。