



天秤 LSBN



取扱説明書

- この取扱説明書は、天秤の基本的なご使用方法および扱い方について説明しております。ご使用前によくお読み頂き、安全作業のため使用上の注意を守って正しくお使い下さい。

天秤のご使用について

このたびはスーパーツールの天秤をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。天秤は鋼材および加工品等の運搬用として開発された省力吊具です。

正しいご使用のお願い

作業の安全と能率を高めるため、本書の取り扱い要領を十分にご理解頂いた上で、安全にご使用下さいますようお願い致します。

最高の能率と経済性

細かい点にまで配慮された天秤の持つ高度な機能と合理性および用途の広さは最高の能率と経済性を発揮します。

安全性には格別の配慮

特に安全面については、定格容量の2倍の荷重による引張試験等、充分な安全性を求めるとともに製品個々に製造番号を付記する等、格別な配慮を致しております。

安全上のご注意



玉掛け用天秤をご使用になる前に、必ずお読み下さい。


玉掛け用天秤(以下、天秤という)の使い方を誤ると、吊り荷の落下などの危険な状態になります。

ご使用前に、必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくお使い下さい。

天秤を購入され使用される事業主はもとより、作業される方に『クレーン等安全規則』『玉掛け用クランプの作業マニュアル』『貴社の作業基準』等を教育し、作業される方が、天秤の知識・安全の情報・そして注意事項の全てについて習熟されたことを確認の上、作業に従事させて下さい。

この取扱説明書に使用する注意事項を下記『危険』『注意』の2つに区分しています。

	危険	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注意	取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物損的損害が想定される場合。

なお、 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容が記載されていますので、必ず守って下さい。

●記号の説明



記号は、危険・注意を促す内容がある事を告げるものです。図の中に具体的な注意内容が記載されています。



禁止

記号は、禁止の行為であることを告げるものです。



指示

記号は、行為を強制したり、指示したりする内容を告げるものです。図の中や近傍に具体的な指示内容が記載されています。




(右図の場合は2点吊り)









2点吊り

※ お読みになった後は、お使いになる方がいつでもご覧になれるところに必ず保管して下さい。






1. 取り扱い全般について

 危 険	
<ul style="list-style-type: none"> ●取扱説明書、および注意タグまたは注意銘板・シールの内容を熟知しない人は使用しないで下さい。 ●法定資格のない人は、絶対にクレーン操作、玉掛け作業をしないで下さい。（クレーン等安全規則第221条・第222条） ●吊り上げ運搬中や反転作業中には、吊り荷の落下、転倒範囲内に立ち入らないで下さい。（クレーン等安全規則第28条・第29条） ●玉掛け作業以外には、使用しないで下さい。 	 禁止
<ul style="list-style-type: none"> ●作業開始前の点検や定期点検を必ず実施して下さい。（クレーン等安全規則第217条・第220条） 	 指示







2. 作業前の確認について

 危 険	
<ul style="list-style-type: none"> ●作業方法に適合しない天秤は、使用しないで下さい。 ●天秤の変形、亀裂、作動不良、摩耗など異常のあるものは使用しないで下さい。 	 禁止
<ul style="list-style-type: none"> ●天秤本体に表示された型式、最大容量、定期点検済表示を確認して下さい。 ●吊り荷の荷重が、使用する天秤の最大容量の許容範囲内であること。 	 指示
 注 意	
<ul style="list-style-type: none"> ●環境の条件が次の場合は、天秤を使用しないで下さい。 （吊り荷の温度が150℃以上の高温、および-20℃以下の低温、酸・アルカリ等の溶液中、および雰囲気中） 	 禁止
<ul style="list-style-type: none"> ●天秤に使用するスリングは、玉掛け作業に適したものを使用して下さい。 	 指示






3. 使用方法と玉掛け作業について

 危険	
<ul style="list-style-type: none"> ●鋼矢板等の引き抜き作業をしないで下さい。 ●強風時、危険が予想される場合は、天秤を使用しないで下さい。 ●油圧ショベルでは、天秤を使用しないで下さい。 (玉掛け作業に適したフック等を装備した場合は、「労働安全衛生規則第164条」および「労働基準局通達基発542号」によること。) 	 禁止
<ul style="list-style-type: none"> ●天秤の吊り角度、および掛け幅角度は、型式にあった規定の角度以内であること。 	 指示
 注意	
<ul style="list-style-type: none"> ●天秤を投下したり、引きずったりしないで下さい。 	 禁止

4. クレーンの操作について

 危険	
<ul style="list-style-type: none"> ●天秤の最大容量を超える吊り荷は、絶対に吊らないで下さい。 ●吊り荷や天秤に衝撃荷重が働くようなクレーン操作はしないで下さい。 ●天秤で吊った荷に、人は乗らないで下さい。また、人の乗る用途には、絶対に使用しないで下さい。 ●天秤で、地球吊りをしないで下さい。 	 禁止
<ul style="list-style-type: none"> ●クレーンで巻き上げる時、吊り環に荷重が掛かった時点で、一旦停止して、安全確認(吊り荷や天秤の状態・吊り角度等)をして下さい。 ●着地前に一旦停止して、次の事項を確認して下さい。 (吊り荷の傾き、転倒、および着地場所とその周辺の安全確保) 	 指示
 注意	
<ul style="list-style-type: none"> ●吊り荷を引きずるようなクレーン操作はしないで下さい。 ●天秤で吊り荷を吊ったまま、クレーン(巻き上げ機等)の運転位置から離れないで下さい。 	 禁止
<ul style="list-style-type: none"> ●クレーンの巻き上げ・巻き下げは、静かに丁寧に行って下さい。 	 指示

5. 保守点検・保管・改造について

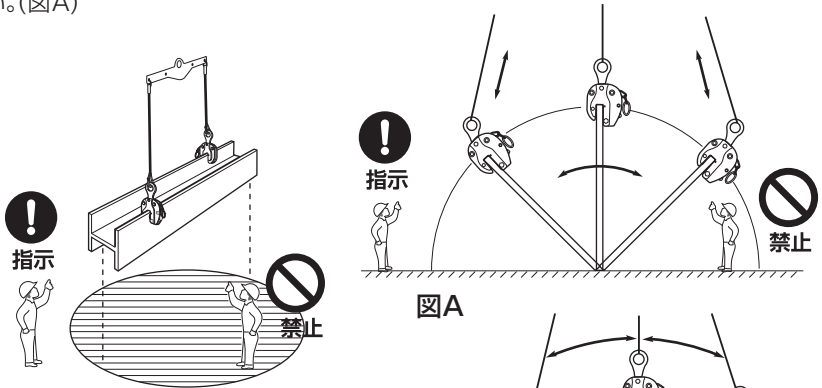
 危 険	
<ul style="list-style-type: none"> ●天秤の改造は、絶対にしないで下さい。 ●天秤に溶接、加熱などをしないで下さい。 ●当社純正部品以外は、絶対に使用しないで下さい。 ●修理が必要な天秤は、別の場所に保管し、誤って使用されないようにして下さい。 	 禁止
<ul style="list-style-type: none"> ●保守点検、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行なって下さい。 ●保守点検で異常のあった場合は、そのまま使用せず、ただちに補修、または廃棄して下さい。 	 指示
 注 意	
<ul style="list-style-type: none"> ●保守点検、修理をする場合は、必ず空荷（吊り荷がない）の状態で行って下さい。 ●保守点検、修理をする場合は、点検作業中の表示（「点検中」等）を必ず行って下さい。 ●天秤は必ず室内に保管して下さい。 	 指示

【ご 注 意】 分解・組み立てに伴う検査項目・点検基準は、取扱販売店、または当社営業所までご用命下さい。

■一般的な天秤の取り扱い上の注意（各機種共通）

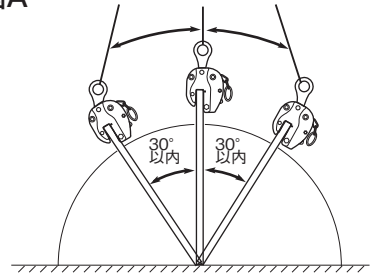
1. 必ず用途に応じた形式の天秤をご使用下さい。吊り方向（ロープ角度）に特にご注意下さい。
2. 吊り荷の質量を確認し、天秤の最大容量（表示トン数）以上のものには使用しないで下さい。（オーバーロードの禁止）
3. 使用前に次の点を確認して下さい。
 - （イ）天秤の最大容量は適正か。
 - （ロ）天秤の各部に異常がないか、部品の取付状態は正常か。
4. 吊り荷の荷重がアンバランスにならぬよう、特にロープの重心の割出しを厳格にして下さい。特に横方向の重心の割出しは重要です。
5. 2個以上の物を同時に吊り上げないで下さい。
6. 吊り上げの際は吊り荷が地面を離れる瞬間に予期せぬ方向に移動することがありますので、吊り上げを一旦停止し重心の状態、吊り位置等安全状況を確認の上、吊り上げて下さい。天秤に荷重が完全に掛かりバランスがとれるまでは危険時間です。

7. 吊り上げ運搬中や反転作業中には、吊り荷の落下、転倒範囲内に立ち入らないで下さい。(図A)



図A

8. 天秤で吊った荷に、人は乗らないで下さい。
また、人の乗る用途には、絶対に使用しないで下さい。
9. 鋼板の反転瞬間角度は最大30°以内に保って下さい。(図B)



図B

10. 吊り上げ作業中は天秤や吊り荷を他の物に
当てたり引っ掛けたりしないで下さい。(特に吊り下ろし作業中ではご注意下さい。)
衝撃やロープのゆるみで落下事故の原因となります。
11. 加熱物又は腐蝕液中での使用は、安全率、耐久度が低下しますので使用しないで下さい。
12. 天秤の改造・溶接・加熱等はしないで下さい。
13. 天秤を吊り荷に取り付けたままで、電気溶接をしないで下さい。
14. 日常の点検及び注油を行って下さい。

■天秤の管理及び点検

I 天秤の管理方法

天秤は苛酷な使用条件でも能率的な安全作業を行うために、日常の管理が大切です。そのためには次の事項を守って下さい。

- (1) 保管場所は屋内とし屋外に放置しないで下さい。
- (2) 次の点検をし、完全な状態で保身に注意して下さい。

- (イ) 本体の歪み
- (ロ) 各部品の取付状態

- (3)使用中又は点検時に発見した危険な天秤は故障修理箇所等を明記の上、良品と区別し、早急に整備して下さい。
- (4)メーカーの点検は必ず受けるようにして下さい。
- (5)各事業所で独自に日時を決めて定期的に「点検基準」を参照の上、点検、整備を実施して下さい。また、摺動部には定期的に注油をして下さい。

II 定期点検

定期点検整備基準に基づき定期的に検査を実施して下さい。天秤はご使用いただく業種、使用条件等それぞれ多様にわたっておりますので、機能や寿命が大きく異なってきます。従って使用者によって効果的な取扱基準、点検基準を作成し、自主的に実施して頂くことをお勧めします。

そのためには、点検基準を参考に是非徹底した管理保全により安全確保を期されますようお願い致します。

なお、修理部品は簡単に交換できるような構造になっていますので確実に実施して下さい。また部品は常備する事をお勧めいたします。

基準作成にあたり次の事項にご留意下さるようお願い致します。

(1)取扱基準

- (イ)使用基準(吊り荷の形状、作業方法による)の作成。
- (ロ)取扱使用上の注意事項の徹底。
- (ハ)管理、保管上の注意。
- (ニ)現場チェックの義務づけ。

(2)定期点検基準

- (イ)定期点検実施日の確立
- (ロ)点検整備方法の確立
 - a)点検実施の時期
 - b)点検責任者
 - c)点検実施場所
 - d)点検、検査の用具
 - e)使用限界の確立
 - f)補修の場合の処置と方法の明示

Ⅲ メーカー点検の方法

弊社では次のような方法で点検を行っております。

- (1) 作動状態のチェック
- (2) 本体の歪みチェック
- (3) シャックルの歪みチェック
- (4) 各部品の状態チェック
- (5) 全般的な深傷チェック
- (6) その他点検基準による検査項目のチェック

〈吊具のコンサルタントとして気軽にご相談下さい。〉

ご希望により特殊吊具を製作致します。

ご照会については下記事項をお知らせ下さい。

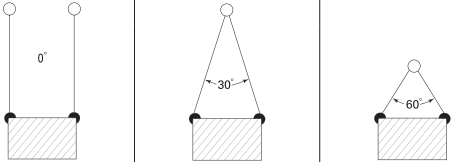
- (1) 取り扱う品物の材質および重量
- (2) 取り扱う品物の形状および寸法
- (3) 取り扱う方法（使用目的、掴み位置）
- (4) クランプの容量（クランプ範囲、最大容量）
- (5) 周囲の状況
- (6) その他ご要望事項

ワイヤロープの吊角度と安全荷重

ワイヤロープの最大許容負荷重(安全荷重)も吊角度により変化します。
したがって吊角度にご注意の上、正しい径のワイヤロープを選定の上お使い下さい。

ワイヤロープの吊角度と安全荷重相関表 (2点吊の場合)

■JIS G 3525 6×24 A種

D ワイヤロープの径 (mm)	W (二本に対する) 安全荷重 重 〔安全率 S=6〕 (ton)			
		(角度吊による、吊上げ効率の変化・%)		
		100%	96%	86%
		ワイヤロープ2本使用時の最大許容負荷重(安全荷重) (ton)		
6	0.30	0.60	0.57	0.51
8	0.53	1.07	1.03	0.92
9	0.67	1.35	1.30	1.16
10	0.83	1.67	1.61	1.44
12	1.20	2.41	2.32	2.08
14	1.64	3.28	3.15	2.83
16	2.14	4.28	4.12	3.69
18	2.72	5.44	5.23	4.69
20	3.35	6.70	6.44	5.77
22	4.06	8.12	7.81	7.00
24	4.82	9.65	9.28	8.32
26	5.66	11.3	10.8	9.76
28	6.58	13.1	12.6	11.3
30	7.55	15.1	14.5	13.0
32	8.58	17.1	16.5	14.8
36	10.8	21.7	20.8	18.7
40	13.4	26.8	25.8	23.1

ワイヤロープの径と安全荷重の簡易算出表(1本吊の場合)

※算出された数値は目安としてご参照ください。

① $D = \sqrt{W \times C}$

② $W = \frac{D^2}{C}$

D=ワイヤロープの径mm
W=安全荷重ton
C=常数=120
(安全率S=6とする。)

★3ton用のワイヤロープの径を求めるときは、

① $D = \sqrt{W \times C}$

$D = \sqrt{3 \times 120} = \sqrt{360} = 19 \rightarrow$

20mm

★12mm径のワイヤロープの使用荷重(安全荷重)を求めるときは、

② $W = \frac{D^2}{C}$

$W = \frac{12^2}{120} = \frac{144}{120} = 1.2 \rightarrow$

1.2ton

天秤 LSBN

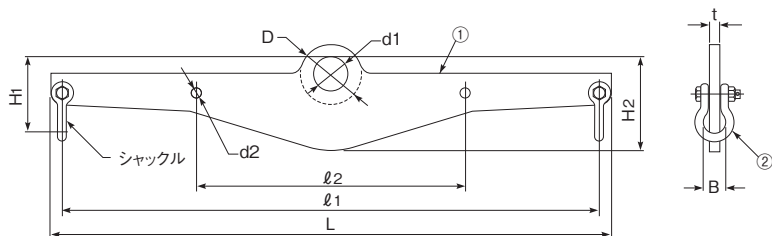
■用途

長尺物吊り上げ専用の天秤です。

■仕様

品番	容量 (ton)	質量 (kg)	吊り上げピッチ (mm)
LSBN11	1	16	500, 1000
LSBN11.5		27	1000, 1500
LSBN21	2	28	500, 1000
LSBN22		62	1500, 2000
LSBN31	3	36	500, 1000
LSBN32		83	1500, 2000
LSBN51	5	57	500, 1000
LSBN52		125	1500, 2000

■主要寸法・部品名称



品番	L	ℓ1	ℓ2	H1	H2	D	d1	d2	t	B	使用シャックル
LSBN11	1044	1000	500	137	170	110	60	18	19	40	BB-14
LSBN11.5	1544	1500	1000	137	190						
LSBN21	1056	1000	500	175	210	150	80	22	25	53	BB-18
LSBN22	2056	2000	1500	175	260						
※ LSBN31	1062	1000	500	199	240	180	90	25	28	58	BB-20
※ LSBN32	2062	2000	1500	199	300						
※ LSBN51	1080	1000	500	229	270	210	100	31	36	70	BB-24
※ LSBN52	2080	2000	1500	229	335						

※印は受注生産品です。

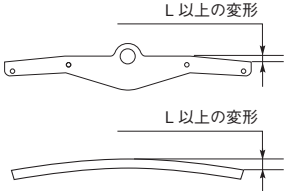
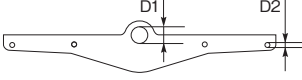
番号	部品名称	部品記号	セット個数
1	本体		1
2	シャックル	LSBNH	2

注：1) 部品注文の際には、部品記号の後に容量 1ton は「11」

容量 2ton は「21」と記入して下さい。

例：LSBN22 用シャックルをご注文の場合 LSBNH21 とする。

■ 点検基準 LSBN

部品名	点検方法	使用限界	主な原因	処置																												
本体	<ul style="list-style-type: none"> ●曲がりや変形がないか。(目視または測定具) ●ピン穴の摩耗がないか。(測定具) 	<ul style="list-style-type: none"> ●変形量が下記表中の寸法以上になった時。  <ul style="list-style-type: none"> ●穴径が円周上の1カ所でも下記表中の寸法以上になった時。  <table border="1" data-bbox="420 638 722 909"> <thead> <tr> <th>品番</th> <th>L(mm)</th> <th>D1(mm)</th> <th>D2(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LSBN11</td> <td>10</td> <td rowspan="2">62</td> <td rowspan="2">18.5</td> </tr> <tr> <td>LSBN11.5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>LSBN21</td> <td>10</td> <td rowspan="2">82</td> <td rowspan="2">22.5</td> </tr> <tr> <td>LSBN22</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>LSBN31</td> <td>10</td> <td rowspan="2">92</td> <td rowspan="2">25.5</td> </tr> <tr> <td>LSBN32</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>LSBN51</td> <td>10</td> <td rowspan="2">102</td> <td rowspan="2">31.5</td> </tr> <tr> <td>LSBN52</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	品番	L(mm)	D1(mm)	D2(mm)	LSBN11	10	62	18.5	LSBN11.5	15	LSBN21	10	82	22.5	LSBN22	20	LSBN31	10	92	25.5	LSBN32	20	LSBN51	10	102	31.5	LSBN52	20	<ul style="list-style-type: none"> ●無理な吊角度 ●急激なショック荷重 ●オーバーロード ●使用による摩耗等 ●注油不足 	廃却
	品番	L(mm)	D1(mm)	D2(mm)																												
LSBN11	10	62	18.5																													
LSBN11.5	15																															
LSBN21	10	82	22.5																													
LSBN22	20																															
LSBN31	10	92	25.5																													
LSBN32	20																															
LSBN51	10	102	31.5																													
LSBN52	20																															
シャックル	<ul style="list-style-type: none"> ●きず、割れがないか。(目視又は、カラーチェック) ●曲がりや変形がないか。(目視又は測定具) ●吊り上げ部の摩耗がないか。(測定具) ●ボルト・穴の摩耗がないか。(測定具) 	<ul style="list-style-type: none"> ●目視などで確認された時 ●8%以上の変形率 ●10%以上の摩耗 ●10%以上の摩耗 	<ul style="list-style-type: none"> ●急激なショック荷重 ●オーバーロード ●使用による摩耗等 ●注油不足 	取替																												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> 詳細については別紙「シャックルの安全な取り扱い方」を参照して下さい。 </div>																																

株式会社 **スーパーツール**
<https://www.supertool.co.jp/>



- 本社・工場 〒599-8243 大阪府堺市中区見野山158番地 TEL.072-236-5521(代) FAX.072-236-5785
- 大阪支店 〒599-8243 大阪府堺市中区見野山158番地 TEL.072-236-5526(代) FAX.072-236-3817
- 東京支店 〒142-0041 東京都品川区戸越3丁目4-18 TEL.03-5750-2341(代) FAX.03-5750-2347
ゴールドステージビル4F
- 名古屋支店 〒460-0026 名古屋市中区伊勢山1丁目2-4 TEL.052-323-0701(代) FAX.052-323-0720
- 札幌 〒003-0029 札幌市白石区平和通3丁目北4-20 TEL.011-864-3581 FAX.011-864-3590
- 仙台 〒984-0831 仙台市若林区沖野2丁目8-5 TEL.022-294-1922 FAX.022-285-1513
- 北関東 〒337-0004 さいたま市見沼区卸町2丁目6-9 TEL.048-682-5000 FAX.048-682-5059
- 広島 〒733-0012 広島市西区中広町2-14-27 TEL.082-293-5570 FAX.082-293-5531
- 福岡 〒812-0015 福岡市博多区山王1丁目14-20 104 TEL.092-431-1897 FAX.092-431-1909