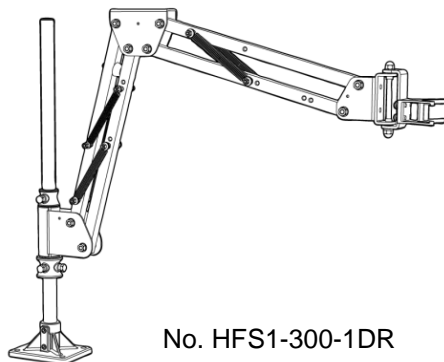


VESSEL

ハンドフリー[®] アーム

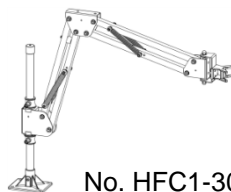
—取扱説明書—



No. HFS1-300-1DR



No. HFS1-300-1D



No. HFC1-300DR

○ご使用前に、この取扱説明書をお読みください。

○お読みになった後はいつでも使用できるように大切に保管してください。



目 次




○安全にご使用いただくために	P. 2
○製品の特長	P. 3
○各部名称および基本寸法 (HFS1-300-1DR)	P. 4
○各部名称および基本寸法 (HFS1-300-1D)	P. 5
○各部名称および基本寸法 (HFC1-300DR)	P. 6
○製品の仕様	P. 7
○設置	P. 7・8・9
○使用	P. 10
○保守・点検	P. 11
○保管	P. 11
○保証書	P. 12





■安全にご使用いただくために


安全上のご注意

- ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、危険の大きさにより次の2段階に区分して表示しています。
- 「注意」に記載した事項でも、状況により重大な結果に発展する可能性があります。安全上重要な内容となりますので、必ず守ってください。

 警告	取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合
 注意	取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される場合

	この記号は、「警告や注意」を促す内容です。
	この記号は、行為を「禁止」する内容です。
	この記号は、行為を「強制」する内容です。

 注意	
 禁止	本書を理解できるまでは、製品の設置、使用、保守をしないでください。
 必ず守る	落下その他で、本製品に著しい衝撃・損傷を与えたときは、必ず点検を行ってください。 的確に動作しないとき、あるいは点検時等に異常を発見した場合には必ず、必要な修理や交換をおこなってください。
 必ず守る	本書は簡単に参照できるように、製品のそばに保管してください。

 注意	
--------------------------------------------------------------------------------------	--

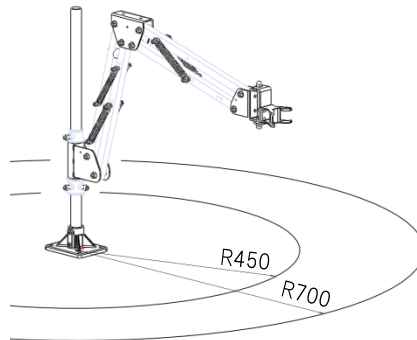
1. 作業場はいつもきれいに保ってください。
 - ・散らかった場所や作業台は、事故の恐れがあります。
2. 子供を近づけないでください。
 - ・作業者以外、本製品に触れさせないでください。けがの恐れがあります。
 - ・作業者以外、作業場へ近づけないでください。けがの恐れがあります。
3. 作業場の周囲環境を考慮してください。
 - ・作業場は十分に明るくしてください。暗い場所での作業は事故の恐れがあります。
 - ・本製品を固定する作業台の強度が充分なことを確認してください。事故の恐れがあります。
 - ・本製品の可動範囲内に他の作業者の作業範囲が重ならないことを確認してください。けがの恐れがあります。
4. 本製品を正しくご使用ください。
 - ・使用中は本製品のアーム部分に手や指を添えたり近づけたりしないでください。挟まれ、けがの恐れがあります。
 - ・作業にあった製品をご使用ください。ツールの動作の反動により、けがの恐れがあります。
 - ・作業にあったツールを取り付けて使用してください。けが、または故障の原因となる恐れがあります。

特長

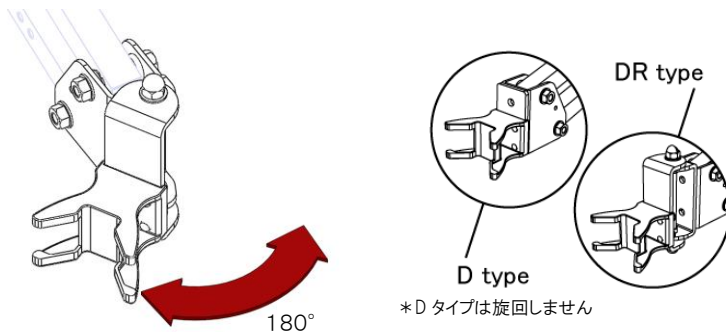
○ダブルリンクアーム型

- ・二本のアームをリンク構造で連結することで先端部分の平行を保ち、アーム間をつないだスプリングでツール重量をバランスさせる構造です。
- ・ツールを垂直に固定するため、締め付け精度が安定します。
- ・アームの可動範囲が広いいため、設置場所を自由に選べます。
- ツールバランサー効果で、繰り返し・長時間の作業負担を軽減します。
- 左右移動の多い作業でもツール操作がしやすい旋回式 (DR タイプ)
- 反動トルクの大きなタッピングねじ作業に適している固定式 (D タイプ)
 - * タッピングねじ作業には DR タイプを使用しないでください。
 - * 左右移動の多い作業で D タイプを使用すると、ツール操作がしにくい場合があります。

[本体可動範囲] (HFS1-300-1DR/HFS1-300-1D/HFC1-300DR 共通)

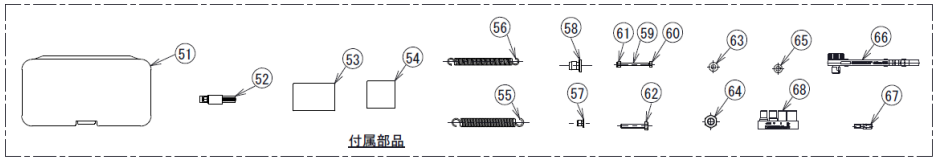
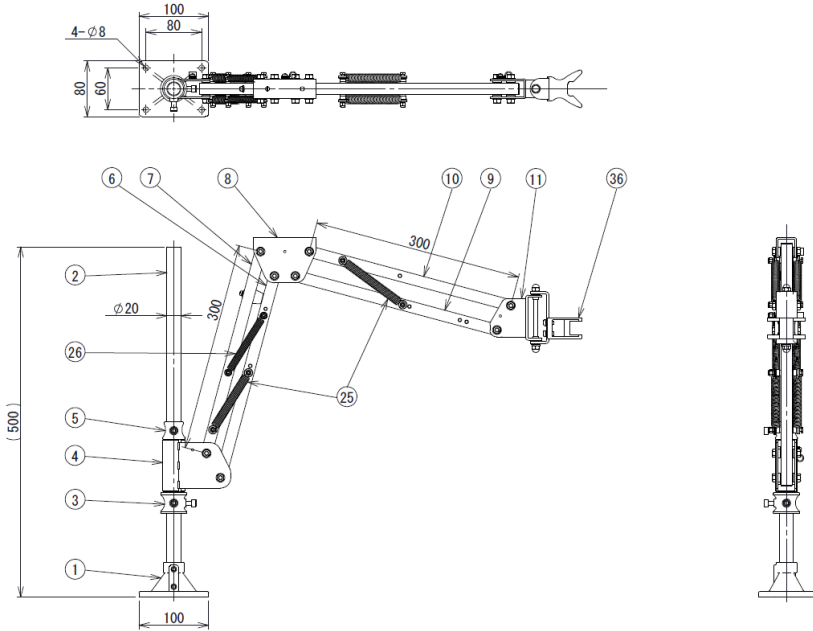


[ツール取付ホルダ可動範囲] (HFS1-300-1DR/HFC-300DR 共通)



■各部名称および基本寸法

[HFS1-300-1DR]

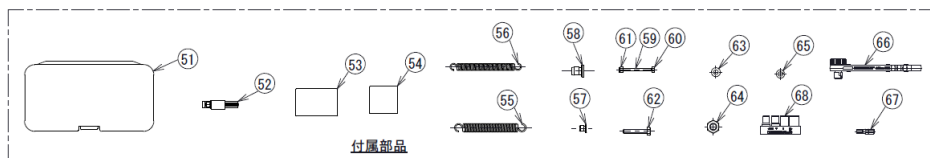
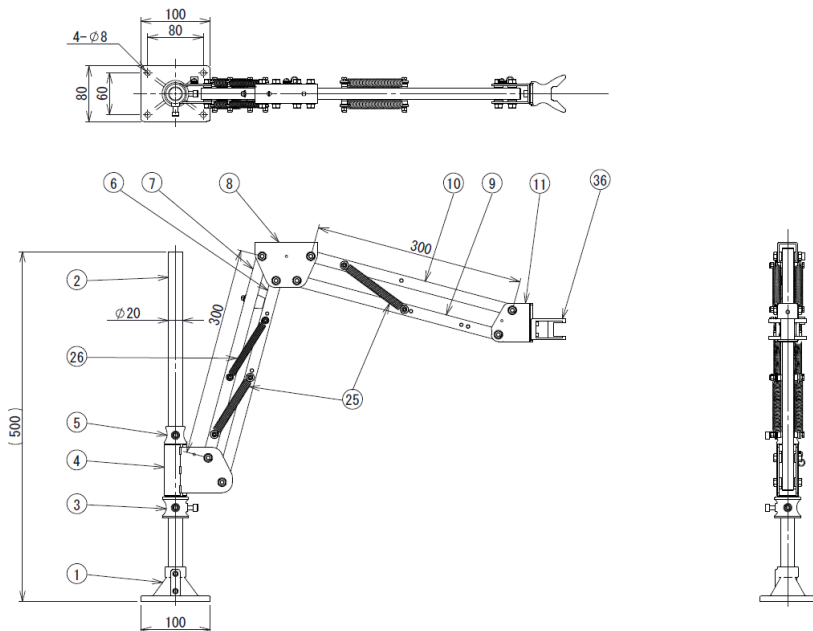


番号	部品名	入数
1	φ20取付金具	1
2	支柱 φ20x500	1
3	φ20カラー-L	1
4	HFS 元金具	1
5	φ20カラー-M	1
6	HFS300元アーム下	1
7	HFS300元アーム上	1
8	HFS 中間金具	1
9	HFS300先アーム下	1
10	HFS300先アーム上	1
11	HFS 先端金具 R 型	1

番号	部品名	入数
25	ばね No.6223	4
26	ばね No.6176	2
36	ツール取付ホルダD 型	1
51	プラケース	1
52	ホースバンド	1
53	ゴムシート (60x40)	1
54	ゴムシート (40x40)	1
55	ばね No.6223	4
56	ばね No.6176	2
57	樹脂カラーNo.11	2
58	樹脂カラーNo.15	2

番号	部品名	入数
59	スプリングシャフト	2
60	M4ナット	2
61	M4緩み止めナット	2
62	M6六角ボルト	4
63	M6ワッシャ	8
64	M6ナット	4
65	M6ばね座金	4
66	ラチェット TD-70	1
67	H5mm ビット	1
68	ソケットセット	1

[HFS1-300-1D]



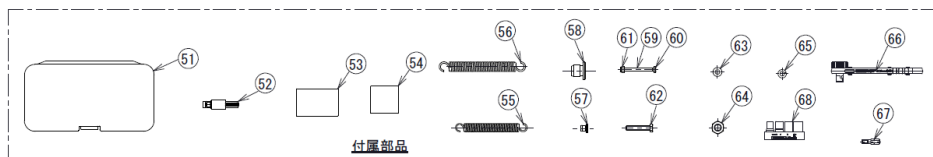
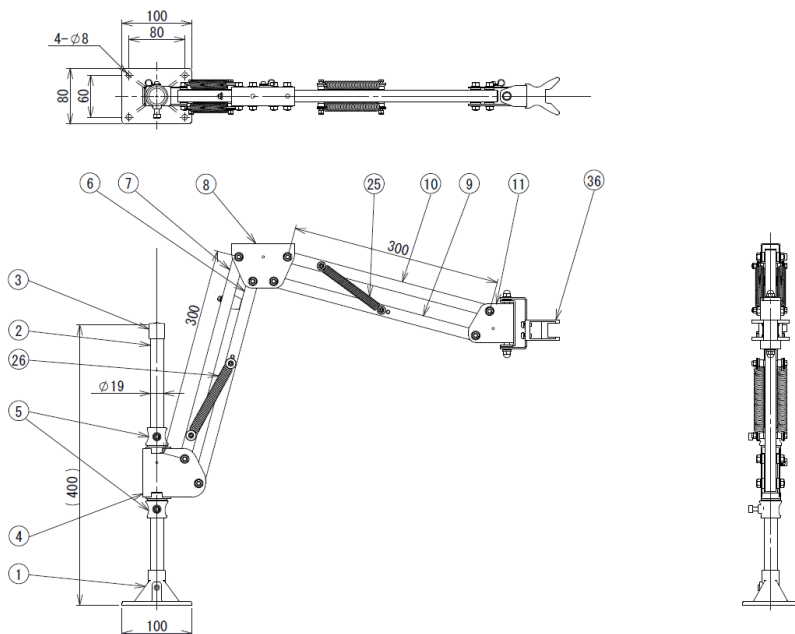
番号	部品名	入数
1	φ20取付金具	1
2	支柱 φ20x500	1
3	φ20カラーL	1
4	HFS 元金具	1
5	φ20カラーM	1
6	HFS300元アーム下	1
7	HFS300元アーム上	1
8	HFS 中間金具	1
9	HFS300先アーム下	1
10	HFS300先アーム上	1
11	HFS 先端金具 D 型	1

番号	部品名	入数
25	ばね No.6223	4
26	ばね No.6176	2
36	ツール取付ホルダD 型	1
51	プラケース	1
52	ホースバンド	1
53	ゴムシート (60x40)	1
54	ゴムシート (40x40)	1
55	ばね No.6223	4
56	ばね No.6176	2
57	樹脂カラーNo.11	2
58	樹脂カラーNo.15	2

番号	部品名	入数
59	スプリングシャフト	2
60	M4ナット	2
61	M4緩み止めナット	2
62	M6六角ボルト	4
63	M6ワッシャ	8
64	M6ナット	4
65	M6ばね座金	4
66	ラチェット TD-70	1
67	H5mm ビット	1
68	ソケットセット	1

■各部名称および基本寸法

[HFC1-300DR]



番号	部品名	入数
1	φ19取付金具	1
2	SUS パイプ支柱φ19x400	1
3	φ19.1パイプキャップ	1
4	HFC 元金具	1
5	φ19カラー	2
6	HFC300元アーム下	1
7	HFC300元アーム上	1
8	HFC 中間金具	1
9	HFC300先アーム下	1
10	HFC300先アーム上	1
11	HFC 先端金具 R 型	1

番号	部品名	入数
25	ばね No.6223	2
26	ばね No.6244	2
36	ツール取付ホルダD 型	1
51	プラケース	1
52	ホースバンド	1
53	ゴムシート (60x40)	1
54	ゴムシート (40x40)	1
55	ばね No.6223	2
56	ばね No.6244	2
57	樹脂カラーNo.11	2
58	樹脂カラーNo.12	2

番号	部品名	入数
59	スプリングシャフト	2
60	M4ナット	2
61	M4緩み止めナット	2
62	M6六角ボルト	4
63	M6ワッシャ	8
64	M6ナット	4
65	M6ばね座金	4
66	ラチェット TD-70	1
67	H5mm ビット	1
68	ソケットセット	1

本体仕様

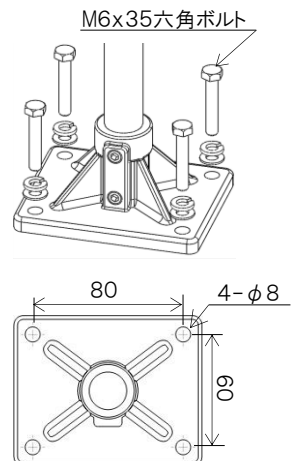
品番	HFS1-300-1DR	HFS1-300-1D	HFC1-300DR
最大反力 (N・m)	5.2	5.2	4.5
適応ツール重量 (kg)	0.8 ~ 1.2	0.8 ~ 1.2	0.8 ~ 1.2
適応ツール外径 (φmm)	35 ~ 45	35 ~ 45	35 ~ 45
可動範囲 (mm)	R450 ~ R700	R450 ~ R700	R450 ~ R700
使用温度 (°C) / 湿度 (%RH)	0~40°C / 10~80%RH	0~40°C / 10~80%RH	0~40°C / 10~80%RH
設置場所	屋内	屋内	屋内
本体重量 (kg・付属品含まず)	4.1	4.1	2.7
材質	支柱: ステンレス、取付金具: 鋳鉄 ジョイント金具: 鉄、アーム部: アルミ、ツール取付ホルダ: 鋳鉄		

■設置

⚠注意	
● 必ず守る	取り付け前にご使用のツールが対応機種であることを確認してください。 (ツール重量/最大反力/ツール外径)
⊘ 禁止	間違った取り付けで使用されますと、機器の故障又は作業者が負傷する恐れがあります。
● 必ず守る	取り付けるツールの動力源を切ってから取り付け作業をおこなってください。

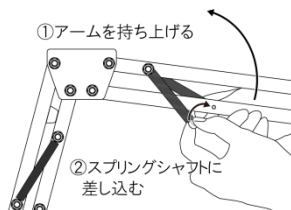
1) 取付金具の固定

- ・付属の M6六角ボルト・ばね座金・ワッシャー・ナットを使用し、取付金具を作業台やテーブルに隙間やガタがないように固定してください。
- *注意: 作業台の強度が充分であることを確認してください
- *注意: アームの可動範囲内に障害物や他の作業者がいないことを確認してから固定してください。
- *注意: 取付面と作業台の間に隙間ができたり、異物が挟まったりしないようにしてください
- *禁止: 本製品の固定にシャコ万力などを使用しないでください



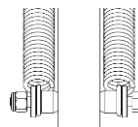
2) 先アームのバネ取り付け

- ・ご購入時、先アームのバネ片側は取り付けられていません。右図のように穴にスプリングシャフトを挿し込み、緩み止めナットで締め付けてください。この際、先アームを上まで持ち上げて作業すると、取り付けやすくなります。
- ・取り付け穴は2か所ありますが、中間金具側の取り付け穴をご使用ください。

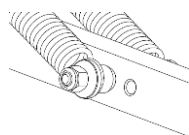


- * 注意 ・ばねのフックは正しく引っ掛けてください(右図参照)

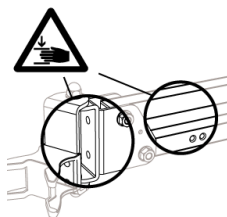
- ・樹脂部品の溝部分にフックをはめこんでください。
- ・ばねが正しく取り付けられていない状態で長期間使用した場合、ばねの耐久寿命が著しく短くなるおそれがあります



- * 注意 ・ナットが緩まないよう、ナイロンの緩み止め部分まで、しっかりと締め付けてください

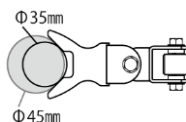


- * 注意 ・旋回部分や可動部に指や手を近づけないでください。指や手をはさんでけがをする恐れがあります



3) ツールの取り付け

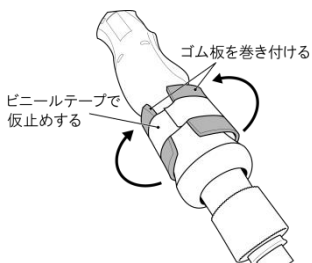
- ・直径35～45mmまでのツールが取り付けできます。



- ① 付属品からゴム板(大・小)とホースバンドを取り出し、ホースバンドをゆるめて解放します。

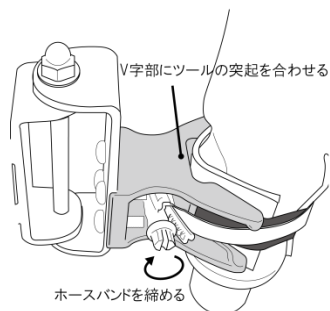
- ② 取り付けるツールの向きを確認し、ゴム板をツールに巻付けます。

- ・大きいゴム板を貼った側がV字部分に当たるようにします
- ・ビニールテープで大・小ゴム板を胴体に強く巻付けると、組み込みしやすくなります



③ ツール取付金具の V 字部分にツールを取り付けます。

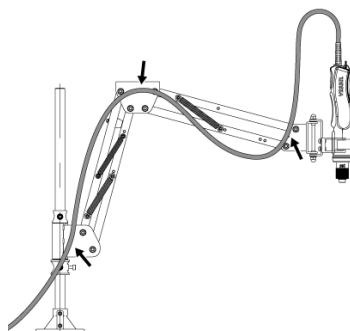
- ・大きいゴム板を貼った側が V 字部分に当たるようにします
- ・ホースバンドを右図のように挿入し、ツールに巻きつけます
- ・ホースバンドはゴム板の中心あたりにくるようにしてください
- ・位置調整し、垂直になるようにしてから締め付けてください
- ・少しずつ締めこんでツールを運転し、反力で回ってしまわないことを確認してください



* 注意 ・ツール胴体がまっすぐな円筒形でない場合、垂直に取り付けできません

* 注意 ・締めこみすぎるとツールのハウジング割れの原因となり、ツールが正しく動作しなくなる恐れがあります

④ ツールのケーブルを取りまとめ、元金具・中間金具・先端金具のケーブルクリップに固定します。アームを伸ばした際にケーブルが伸び切らないように、ケーブルにゆとりを持たせて固定してください。



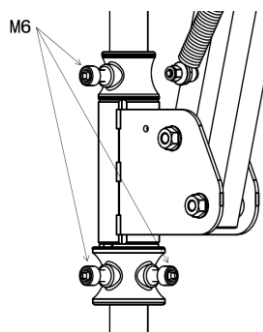
4) 高さの設定

- ・作業高さは、カラーの M6 六角穴付ボルトで位置を固定します。
- ・カラーの M6 六角穴付ボルトはしっかりと締め付けてください。締め付けが不足し本体が急降下すると、大変危険です。

* 注意 ・元金具下側のカラーを緩める際に、アームが急激に落下しないようにアームを片手で支えながら作業してください。

* 注意 ・M6 六角穴付ボルトの推奨締め付けトルクは 1.5N・m です。

締め付けすぎると固定ねじ先端の真鍮が変形し、その結果、支柱が変形する恐れがあります。支柱が変形すると、アームの高さ調整ができなくなる可能性があります。



■使用

⚠注意	
● 必ず守る	<p>本製品の使用前に下記の事項をご確認ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業台などに確実に固定されていること ・各ねじ部に緩みがないこと ・ばねが正しく取り付けられていること ・ツールが取付ホルダに正しく取り付けられていること ・アームの可動範囲内に操作を妨げるものがないこと
⊘ 禁止	<p>引き寄せ後に急激に押し出したり放したりしないでください。 ばねの急激な反動で異常な動きをし、周囲に危害を加える恐れがあります。</p>
⊘ 禁止	<p>不必要に旋回させないでください。 周囲に当たる物や人がいないことを確認して旋回させてください。</p>
⊘ 禁止	<p>作業場所、特に本製品に関係者以外は近づけないでください。</p>
⊘ 禁止	<p>水につけたり水をかけたりしないでください。 錆により故障の原因となります。</p>
⚠注意	<p>可動範囲を超えてアームを使用しないでください。 ばねが塑性変形し、自然復帰しなくなる恐れがあります。</p>
⊘ 禁止	<p>アームの間に指や手を入れないでください。 また、作業中はアームに指や手を近づけないでください。 指や手が挟まり、けがをする恐れがあります。</p> <div style="text-align: right;">  </div>

⚠注意 保守・点検	
● 必ず守る	各部のねじの緩みがないか、確認してください。
● 必ず守る	ばねが正しく取り付けられているか、使用前に確認してください。
● 必ず守る	取扱い説明書に記載されている付属品以外のもを使用すると事故やけがの原因となる恐れがありますので、使用しないでください。

1) ばね

戻りが悪くなった時や破断した時には、付属のばねと交換してください。部品を破損・紛失した場合は購入先にご連絡ください。不明の場合はお近くの弊社営業所にご連絡ください。

標準付属ばね	
HFS1-300-1DR/HFS1-300-1D	ばね No.6223 x 4本 ばね No.6176 x 2本
HFC1-300DR	ばね No.6223 x 2本 ばね No.6244 x 2本

2) 清掃

作業終了後は部品各部、特にばね取り付け部や旋回部のゴミ、ほこりの清掃をしてください。

3) 修理

機械修理の知識のない方が修理しますと十分な機能を発揮しただけでなく、事故やけがの原因となります。修理依頼は、購入先にご連絡ください。

⚠注意 保管	
⊘ 禁止	次のような場所に保管しないでください。動作不良の原因になります。 <ul style="list-style-type: none"> ・本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ・仕様を示された範囲を超える高温多湿な場所 ・結露する場所 ・急激な温度変化のある場所 ・ホコリ・粉塵・煙が多い場所 ・水・油・薬品等がかかる場所
⊘ 禁止	本製品の上に物を置かないでください。変形による動作不良の原因になります。
● 必ず守る	子供の手の届かない場所に保管してください。

■保証書

お買い上げいただき誠にありがとうございました。

日本国内で、保証期間内に取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従って正常な状態で使用して故障した場合には、本書の記載内容に基づいて無償修理いたします(消耗部品は除く)。

保証期間内に故障した場合は、お買い上げの販売店にご依頼ください。

保証期間中でも次のような場合には有償修理となります。

- 1) 誤った使用方法、取り扱い上の不注意によって生じた損傷や故障
- 2) 不当な修理や改造によって生じた損傷や故障
- 3) 火災、地震、水害、落雷その他天災地変、ガス害、塩害、公害などによって生じた損傷や故障
- 4) お買い上げ後の移動や輸送によって生じた損傷や故障
- 5) 本書の紛失、所定事項の未記入または字句を書き換えられた場合
- 6) 取り付けたツールの故障・破損についても、当社は責任を負いかねます

本書は再発行いたしませんので紛失しないよう大切に保管してください。

●この保証書は、本製品の故障に対する無償修理または交換を保証するものであって、本製品の使用または使用不能によって生じた損害に対して当社が責任を負うものではありません。

●この保証書は、明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

品番	<input type="checkbox"/> HFS1-300-1DR <input type="checkbox"/> HFS1-300-1D <input type="checkbox"/> HFC1-300DR		シリアルナンバー記入欄 (お客様にてご記入ください)
保証期間	お買い上げ日より 1 年間		弊社では製品シリアルナンバーにて出荷日の管理をおこなっております。
お客様	お名前		
	ご住所	〒	
	電話番号		
販売店	店名/住所/電話番号		

株式会社ベッセル

お客様お問い合わせ窓口(企画開発部)

フリーコール **0120-999-914**

9:00-17:00 ※土・日・祝日は除きます

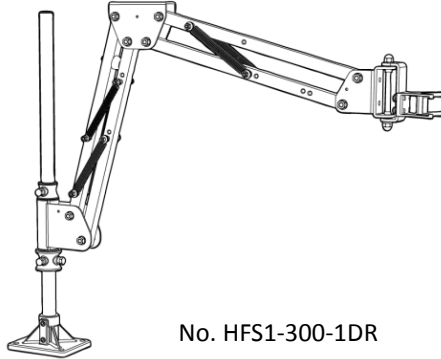
本社 〒537-0001 大阪府大阪市東成区深江北 2 丁目 17 番 25 号 TEL.06-6976-7771 FAX.06-6971-1309
 東京支店 〒143-0025 東京都大田区南馬込 5 丁目 43 番 13 号 TEL.03-3776-1831 FAX.03-3776-5607
 大阪支店 〒537-0001 大阪府大阪市東成区深江北 2 丁目 17 番 25 号 TEL.06-6976-7771 FAX.06-6971-1309
 名古屋営業所 〒457-0014 愛知県名古屋市中区呼続 4 丁目 3 番 1 号 TEL.052-821-9575 FAX.052-824-4167
 福岡営業所 〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南 6 丁目 1 番 22 号 TEL.092-411-5710 FAX.092-411-5770
 札幌出張所 〒065-0011 北海道札幌市東区北十一一条東 14 丁目 1 番 1 号 TEL.011-711-5003 FAX.011-704-4725
 仙台出張所 〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東 1 丁目 2 番 10 号 TEL.022-236-1567 FAX.022-232-7959
 広島出張所 〒733-0035 広島県広島市西区南観音 7 丁目 8 番 11 号 TEL.082-291-0106 FAX.082-295-1727

<http://www.vessel.co.jp/>

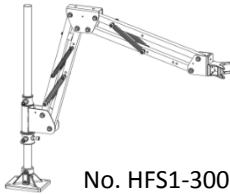
VESSEL

Hand Free

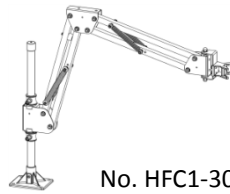
- Instruction Manual -



No. HFS1-300-1DR



No. HFS1-300-1D



No. HFC1-300DR

- Read this manual carefully before assembling, installing or using this product.
- Keep this manual for future reference



Contents




○Before Use	P. 14
○Product Features	P. 15
○Part Names / Dimensions (HFS1-300-1DR)	P. 16
○Part Names / Dimensions (HFS1-300-1D)	P. 17
○Part Names / Dimensions (HFC1-300DR)	P. 18
○Product Specifications	P. 19
○Installation	P. 19 · 20 · 21
○Usage	P. 22
○Maintenance	P. 23
○Storage	P. 23
○Warranty Certificate	P. 24





■ Before Use


Safety Precautions

- Read this manual carefully before assembling, installing, or using this product.
- The safety precautions described here are categorized into the following two levels;
- Even those items described as a “Caution” may develop into more severe results depending on the situation. The precautions are important in terms of securing safety; therefore they must always be obeyed.

 Warning	If mishandled, possibility of death or serious injury is assumed
 Caution	If mishandled, possibility of injury and property damage are assumed

	This symbol indicates content that urges “warning and caution”
	This symbol indicates content that “prohibits” a behavior
	This symbol indicates content that “forces” a behavior

 Caution	
	Do not install, use or apply maintenance to this product until understanding the content of this instruction completely.
	When severe shock / damage is given to this product by fall, etc., always inspect the product. If the product does not operate correctly, or abnormality is detected at inspection, be sure to apply the required repair or replacement.
	Store this instruction near the product, so that it can be referred to easily.

 Caution	
--------------------------------------------------------------------------------------------	--

1. Always keep the workplace clean and tidy.
 - An untidy workplace or worktable may lead to an accident.
2. Keep children away from the product.
 - Anyone other than an operator is not allowed to touch this product. Failure to do so may cause injury.
 - Keep other people than operators away from the workpiece. Being near the workplace may lead to an injury.
3. Take consideration about the workshop surroundings.
 - Workshop must be adequately well-lit. Working in a dark place may cause accidents.
 - Confirm that the workbench on which this product is fixed has adequate strength. Inadequate strength may cause accidents.
 - Ensure that the movable range of this product does not interfere with the operation ranges of other operators. Failure to do so may cause accidents.
4. Use this product correctly
 - While in use, do not place your hands or fingers on , or move them close to the arm part of this product. You may get caught and injured.
 - Use a product suitable for the operation. The backlash of operating the tool may cause injury.
 - Mount and use a tool suitable for the operation. Not doing so may cause injury or failure.

Product Overview

○Double-link arm model

- This model adjoins two arms by a link structure to maintain the parallelism of the tip part, and has a structure in which the tool weight is balanced by the springs connecting the arms.
- The tightening accuracy stabilizes, because the tool is fixed vertically.
- The movable range of the arm is wider, therefore the installation location can be selected with more freedom,

○By its tool balancing effect, it alleviates the load of repeated work and long working hours.

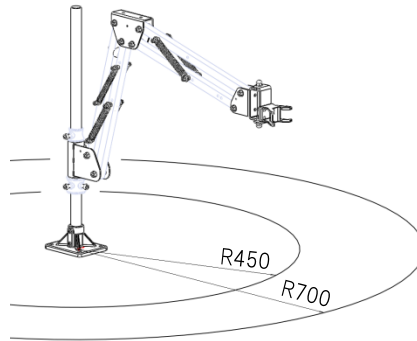
○Rotating type (DR type) facilitates tool operation even in work requiring a lot of horizontal movements.

○Fixed type (D type) which is suitable for tapping screw work generating greater backlash torque is adopted.

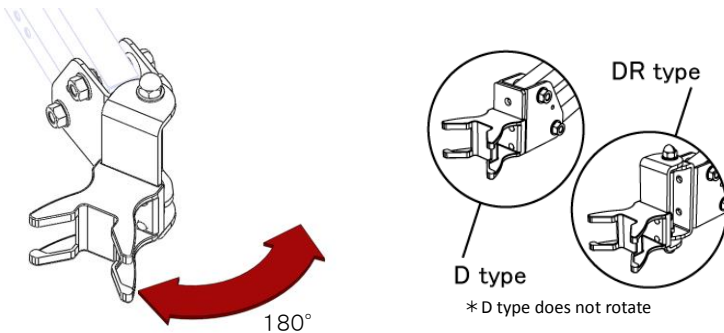
*Please do not use the DR type for tapping screw work.

*If D type is used for work with a lot of horizontal movements, it may be harder to operate the tool.

[Movable range of main part] (HFS1-300-1DR/HFS1-300-1D/HFC1-300DR)

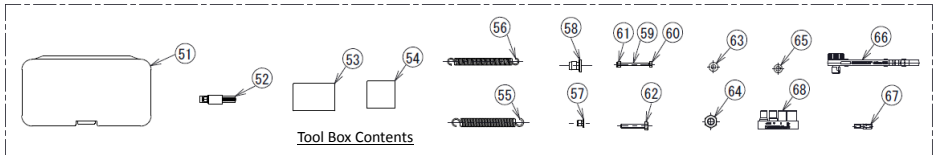
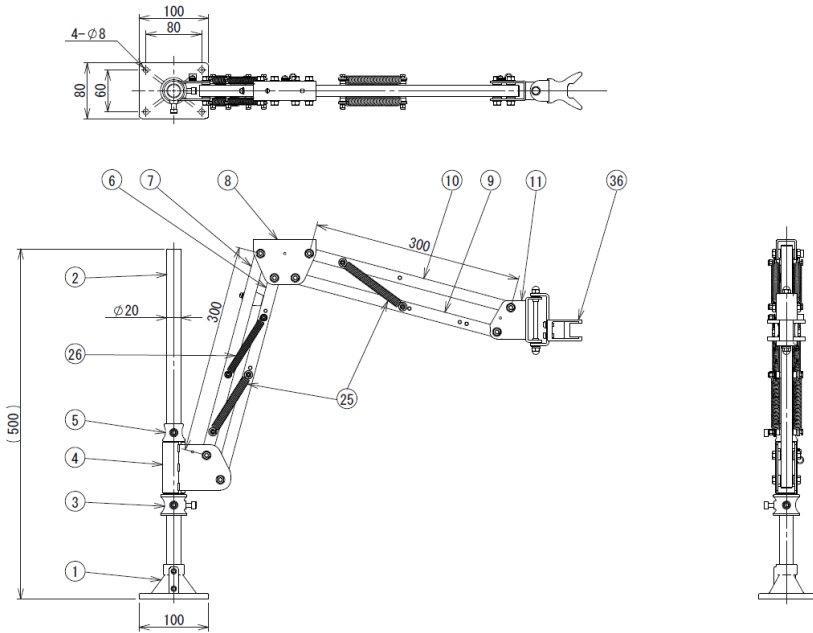


[Movable range of tool holder] (HFS1-300-1DR/HFC-300DR)



■ Part Names and Basic Dimensions

[HFS1-300-1DR]



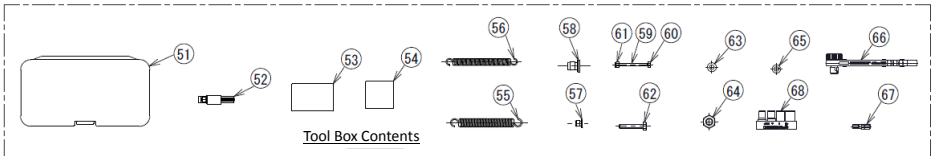
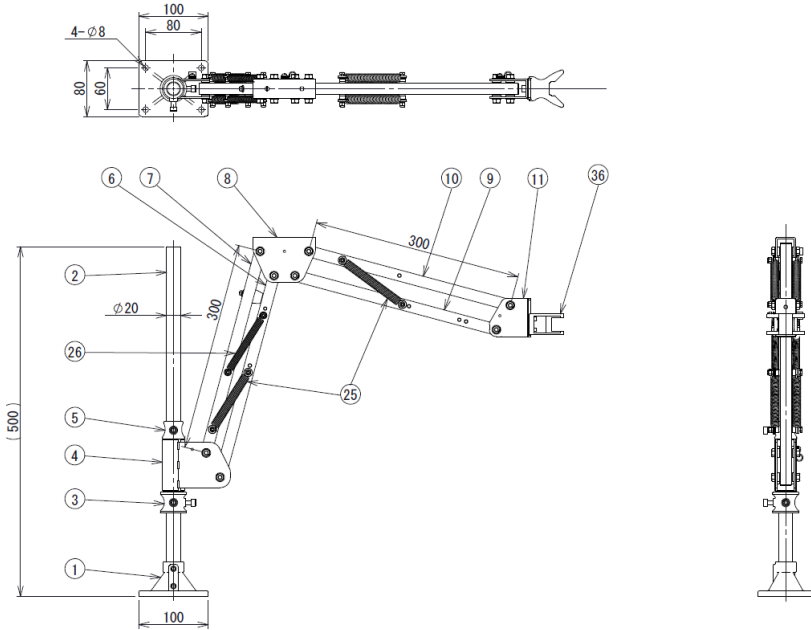
#	Part Name	Q'ty
1	φ20 Mounting Bracket	1
2	Pillar φ20 x 500	1
3	Collar φ20 L	1
4	HFS Base Bracket	1
5	Collar φ20 M	1
6	HFS300 Lower Primary Arm	1
7	HFS300 Upper Primary Arm	1
8	HFS Intermediate bracket	1
9	HFS300 Lower Tip Arm	1
10	HFS300 Upper Tip Arm	1
11	HFS R-type Tip Bracket	1

#	Part Name	Q'ty
25	Spring #6223	4
26	Spring #6176	2
36	D-type Tool Holder	1
51	Tool Case	1
52	Hose Band	1
53	Rubber Sheet (L)	1
54	Rubber Sheet (S)	1
55	Spring #6223	4
56	Spring #6176	2
57	Plastic Collar #11	2
58	Plastic Collar #12	2

#	Part Name	Q'ty
59	Spring Shaft	2
60	M4 Nut	2
61	M4 Lock Nut	2
62	M6 Hex Bolt	4
63	M6 Washer	8
64	M6 Nut	4
65	M6 Spring Washer	4
66	Ratchet Handle TD-70	1
67	H5mm Insert Bit	1
68	Socket Set	1

■Part Names and Basic Dimensions

[HFS1-300-1D]



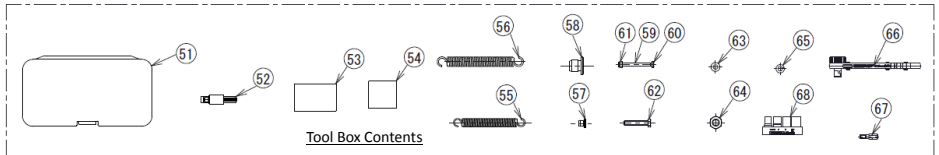
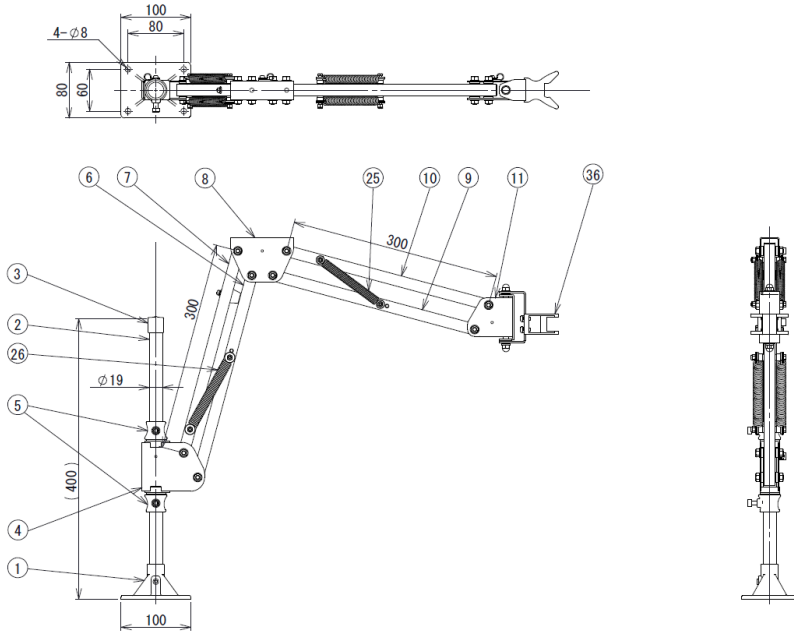
#	Part Name	Q'ty
1	φ20 Mounting Bracket	1
2	Pillar φ20 x 500	1
3	Collar φ20 L	1
4	HFS Base Bracket	1
5	Collar φ20 M	1
6	HFS300 Lower Primary Arm	1
7	HFS300 Upper Primary Arm	1
8	HFS Intermediate bracket	1
9	HFS300 Lower Tip Arm	1
10	HFS300 Upper Tip Arm	1
11	HFS D-type Tip Bracket	1

#	Part Name	Q'ty
25	Spring #6223	4
26	Spring #6176	2
36	D-type Tool Holder	1
51	Tool Case	1
52	Hose Band	1
53	Rubber Sheet (L)	1
54	Rubber Sheet (S)	1
55	Spring #6223	4
56	Spring #6176	2
57	Plastic Collar #11	2
58	Plastic Collar #12	2

#	Part Name	Q'ty
59	Spring Shaft	2
60	M4 Nut	2
61	M4 Lock Nut	2
62	M6 Hex Bolt	4
63	M6 Washer	8
64	M6 Nut	4
65	M6 Spring Washer	4
66	Ratchet Handle TD-70	1
67	H5mm Insert Bit	1
68	Socket Set	1

■Part Names and Basic Dimensions

[HFC1-300DR]



#	Part Name	Q'ty
1	Φ19 Mounting Bracket	1
2	SUS Pillar φ20 x 500	1
3	Φ19 Pipe Lid	1
4	HFC Base Bracket	1
5	Φ19 Collar	2
6	HFC300 Lower Primary Arm	1
7	HFC300 Upper Primary Arm	1
8	HFC Intermediate Bracket	1
9	HFC300 Lower Tip Arm	1
10	HFC300 Upper Tip Arm	1
11	HFC Tip Bracket	1

#	Part Name	Q'ty
25	Spring #6223	2
26	Spring #6244	2
36	D-type Tool Holder	1
51	Tool Case	1
52	Hose Band	1
53	Rubber Sheet (L)	1
54	Rubber Sheet (S)	1
55	Spring #6223	2
56	Spring #6244	2
57	Plastic Collar #11	2
58	Plastic Collar #12	2

#	Part Name	Q'ty
59	Spring Shaft	2
60	M4 Nut	2
61	M4 Lock Nut	2
62	M6 Hex Bolt	4
63	M6 Washer	8
64	M6 Nut	4
65	M6 Spring Washer	4
66	Ratchet Handle TD-70	1
67	H5mm Insert Bit	1
68	Socket Set	1

■Product Specifications

Specification

Model No.	HFS1-300-1DR	HFS1-300-1D	HFC1-300DR
Max Reaction (N·m)	5.2	5.2	4.5
Max Load (kg)	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2
Outer Diameter of Tool (φmm)	35 - 45	35 - 45	35 - 45
Movable Range (mm)	R450 - R700	R450 - R700	R450 - R700
Ambient Temp./Humidity	0 - 40°C / 10 - 80%RH	0 - 40°C / 10 - 80%RH	0 - 40°C / 10 - 80%RH
Installation Location	Indoor only	Indoor only	Indoor only
Product Weight (net. / kg)	4.1	4.1	2.7
Material	Pillar: SUS、Mounting bracket: Cast steel Joint brackets: Steel、Arms: Aluminum、Tool holder: Cast steel		

■Installation

⚠ Caution	
● Always follow	Before installation, check that the tool to be mounted is compatible with the product. (Tool weight, reaction torque, tool diameter)
⊘ Prohibited	If the product is used with wrong installation, it may lead to a device failure or operator injury.
● Always follow	Be sure to shut the power off of the tool to be mounted before installation.

1) Fixing the mounting bracket

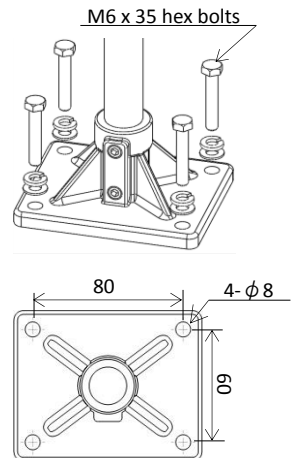
- Use the included M6 hex bolts, spring washers, washers and nuts to fix the mounting bracket to the workbench or table. Check that the work bench surface is firm and stable.

*Caution: Ensure that the workbench has adequate strength,

*Caution: Ensure that there is no obstacle or other operators within the movable range of the arm.

*Caution: Avoid gaps forming or foreign objects getting stuck between the mounted surface and workbench.

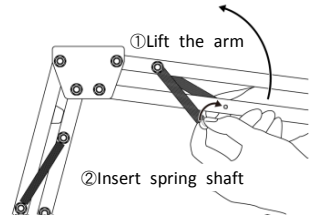
*Prohibition: Do not use temporary holding fixtures such as screw clamps to fix this product



■ Installation

2) Mounting the spring of the tip arm

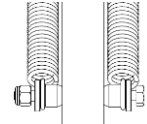
- When purchased, the spring of the tip arm is not mounted on the one side. As shown in the figure on the right, insert the spring shaft into the hole and tighten with a lock nut. At this time, mounting is easier if you lift the tip arm above while working.
- There are two mount holes, but only use the mount hole on the intermediate bracket side.



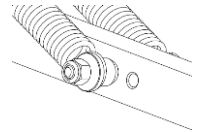
*Caution: Hang the spring hook correctly, (refer to the right fig.)

*Engage the hook into the groove of the plastic part.

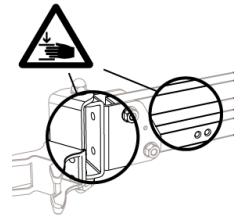
*If used for a long time with the spring mounted incorrectly, it may significantly shorten the durability life of the spring.



*Caution: Tighten firmly to reach the nylon lock part, to prevent the nut from loosening.



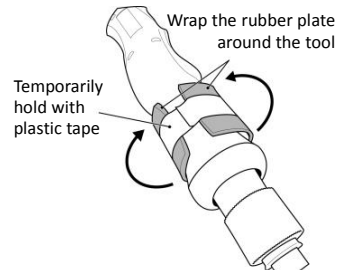
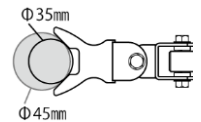
*Caution: Do not place your fingers or hands close to the rotating parts and moving parts.



3) Mounting the Tool

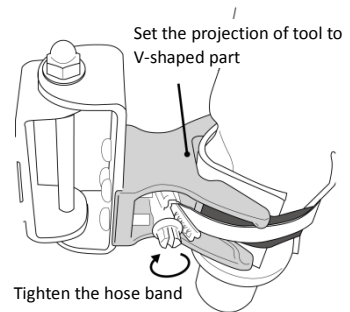
Tools with their diameters from 35mm to 45mm can be mounted.

- ① Take out the rubber plates (large and small) and the hose band, and loosen the hose band to release.
- ② Check the direction of the tool to be mounted, and wrap the rubber plates around the tool.
 - Make the side with the large rubber plate attached face of the V-shaped part.
 - Wrapping the large and small rubber plates tightly with plastic tape would facilitate the fitting.



③ Mount the tool to the V-shaped part of the tool holder.

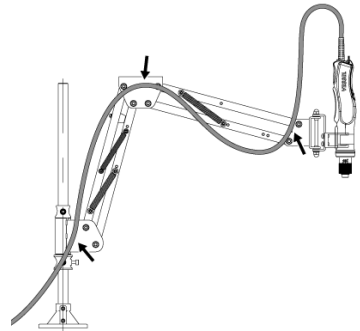
- Make the side with the large rubber plate attached face the V-shaped part.
- Insert the hose band as shown in the figure on the right, and wrap around the tool.
- Place the hose band around the center of the rubber plate.
- Adjust the position to make the tool vertical and then tighten.
- Tighten gradually and test-operate the tool to ensure it does not rotate by backlash.



*Caution: If the tool body is not in a straight cylindrical shape, it cannot be mounted vertically.

*Caution: If tightened too strongly, the housing of the tool may break, causing the tool to malfunction.

④ Bundle the cables of the tool, and fix onto the cable clips on the base, intermediate and tip brackets. Fix the product with some surplus for the cable, so that when the arm is extended, the cable is not stretched fully.



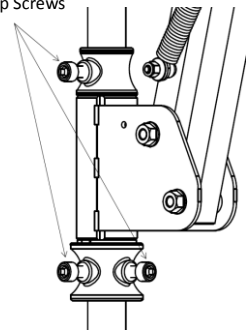
4) Setting the height

- The working height position is fixed using M6 cap screws on the collars.
- Tighten the M6 hex socket head bolts on the collars firmly. If not tightened firmly enough, the main body may fall rapidly, causing great danger.

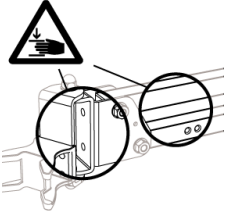
*Caution: When loosening the collar on the base bracket bottom side, support the arm with one hand while working so that the arm does not fall rapidly.





*Caution: The recommended tightening torque of the M6 hex socket head bolt is 1.5 N m. If it is tightened too tightly, the brass part on the tip of the fix screw may deform, and may cause the pillar to deform. If the pillar is deformed, the height of the arm may become unadjustable.

M6 Cap Screws



■ Usage

⚠ Caution	
● Always follow	<p>Check the following before using this product.</p> <ul style="list-style-type: none"> · The product is firmly fixed onto a workbench. · The joint part is excessively loose. · The spring must be mounted correctly. · The tool must be mounted on the mounting holder correctly. · There is nothing obstructing within the moving range of the arm.
⊘ Prohibited	<p>Do not push away or release the tool abruptly after pulling closer. By the acute backlash of the spring, the motion would be abnormal, and it may cause harm to the surroundings.</p>
⊘ Prohibited	<p>Do not rotate needlessly. Ensure that there is no object or person that may be hit in the surrounding before rotating.</p>
⊘ Prohibited	<p>Keep children and bystanders away while operating this product.</p>
⊘ Prohibited	<p>Do not soak in water, or pour water onto the product. Doing so may lead to rusting and breakdown.</p>
⊘ Prohibited	<p>Do not use the arm beyond the movable range. The spring would experience plastic deformation, and it may not naturally return to the original form.</p>
⊘ Prohibited	<p>Do not place fingers or hands between the arms. Moreover, do not place your fingers or hands close to the arms while working. Your fingers or hands may get caught, causing injury.</p> <div style="text-align: right;">  </div>

 Caution	
 Always follow	Check that the screws in each part are not loosened.
 Always follow	Before use, ensure that the spring is mounted correctly.
 Prohibited	If objects other than the accessories described on the instructions manual are used, it may cause accidents or injuries. Please do not use them. If parts are broken or lost, please contact your supplier. If the supplier is unknown, please contact our sales branch near you.

1) Springs

If the spring does not retract well or breaks, replace it with the attached spring.





Enclosed springs for replacement	
HFS1-300-1DR / HFS1-300-1D	Spring #6223: 4pcs. Spring #6176: 2pcs.
HFC1-300DR	Spring #6223: 2pcs. Spring #6244: 2pcs.

2) Cleaning

After completing the work, clean off dirt and dust from each part, in particular the spring mounted part or the rotating part.

3) Repair

If personnel without knowledge on machinery repair perform the repair, the product may not only function inadequately but also may cause accidents and injuries. For a repair request, please contact your supplier.

 Caution	
 Prohibited	Do not store the product in the following locations. Doing so may lead to failure. <ul style="list-style-type: none"> ·Where considerable vibration or shock is transmitted to the unit ·Areas with heat and/ or humidity exceeding the range shown in the specification ·Areas with condensation ·Areas where there is rapid temperature change ·Areas with a lot of dust and smoke ·Areas where water, oil, or chemicals may be poured on the product
 Prohibited	Do not place objects on this product.
 Always follow	Store out of reach of children.

■Warranty Certificate

Thank you very much for choosing our product.

When the product is broken in a standard condition according to the instruction manual and precautions on the labels on the main body within the warranty period, we will repair the product free of charge according to the described content in this manual (excluding consumables).

When the product gets broken, request a repair from a dealer where the product is purchased. Proof and data of purchase must accompany any request.

Even during the warranty period, a repair will be considered a work for a fee in the following cases.

- 1) Damage and / or breakage occurred due to an incorrect usage or negligence during operation
- 2) Damage and / or breakage occurred due to an unauthorized repair or modification
- 3) Damage and / or breakage occurred due to fire, earthquake, flood, thunder, other natural disasters, gas damage, salt damage, pollution, etc.
- 4) Damage and / or breakage occurred due to transfer or transportation after purchase
- 5) Loss of this warranty certificate, not filling out the specified sections, or when the words of this warranty certificate are tampered with
- 6) VESSEL assumes no responsibility for any breakdown or damage of the mounted tools

This warranty certificate cannot be re-issued. Keep it safely and do not lose.

- This warranty certificate only warrants a free repair or replacement of the breakdown of this product. It does not imply that VESSEL incurs damages that occurred due to a use or a usage failure of this product.
- This warranty certificate promises a free repair under the specified period and conditions. Therefore, it does not limit any legal rights of the customer.

Model	<input type="checkbox"/> HFS1-300-1DR <input type="checkbox"/> HFS1-300-1D <input type="checkbox"/> HFC1-300DR	Serial Number (Please fill)
Warranty Period	1 (one) year after purchase	VESSEL records shipping date with S/N
Customer Info.	Name	
	Address	
	Phone	
Dealer Info.		

Manufactured by:

VESSEL Co., Inc.

17-25, Fukae-Kita 2-Chome,
 Higashinari-ku, Osaka 537-0001 Japan
 Tel: +81 6 6976 7778, Fax: +81 6 6972 9441
 E-mail: export@vessel.co.jp
 URL: <http://www.vessel.jp>