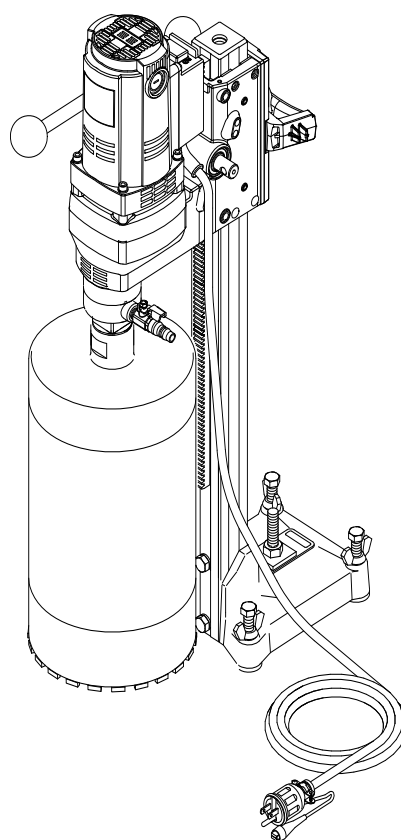
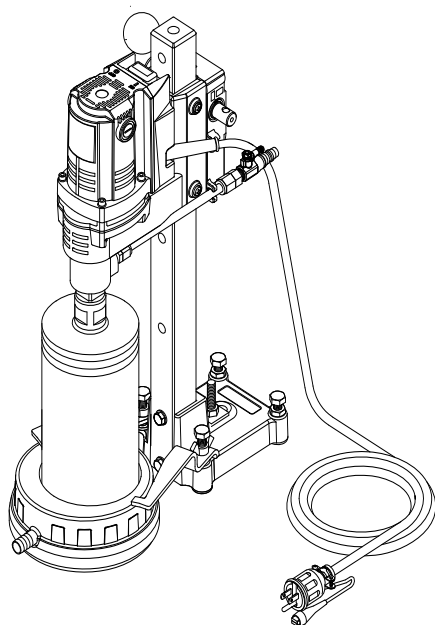




振動応用技術で、世界をひらく

ダイヤモンド ドリルシリーズ

ダイヤモンド ドリル 取扱説明書



ECD120
ECD200A

★お買い上げありがとうございます。ご使用になる前に必ず
この取扱説明書をお読み下さい。

エクセン株式会社

☆ 安全情報

- ☆ この製品は、壁面・路面・ヒューム管等に孔を開ける為の機械です。この使用目的以外では使用しないで下さい。
- ☆ 製品の安全性については、十分に配慮していますが、この説明書の危険、警告、注意をよく読んで正しくお使い下さい。また、バキュームポンプやバキュームパットなどの取扱説明書もよくお読み下さい。
- ☆ 下記の表示は、万一にも他人や自分に障害や損害を与えることのないように、この製品を使用して頂く為の危険表示・警告表示・注意表示です。



危険

(DANGER)

【危険】は、死亡又は重傷を負う可能性のある切迫した危険な状況を示す表示です。



警告

(WARNING)

【警告】は、死亡又は重傷を負う可能性のある危険な状況を示す表示です。



注意

(CAUTION)

【注意】は、軽傷または中程度の障害を負う可能性のある危険な状況を示す表示です。



危険

(死亡事故を受けない為に)



この製品を使用する場合は、ガス管・電線等の埋設物がない事を確認してから使用して下さい。爆発や感電する恐れがあります。



この製品は、ガソリンやシンナーなど引火性の高い物のそばでは使用しないで下さい。ブラシ部分から火花が出ていますので、爆発したり、火災になる恐れがあります。

警 告

(死亡事故を受けない為に)

-  この製品は、漏電遮断器を設備していない電源では使用しないで下さい。また、必ずアースを接地してご使用下さい。
-  作業中は、ビット・スピンドル等の回転部に手や足を、必要以上に近づけないで下さい。巻き込まれて、怪我をする恐れがあります。
-  モータに水が掛からないように十分注意して下さい。感電する恐れがあります。
-  作業中は水を使用しますので、ビットを上向きにして使用しないで下さい。水がモータ内部に侵入し、感電する恐れがあります。

注 意

(障害や損害を受けない為に)

-  この製品を使用する場合は、袖の広い服や長い服およびネクタイ等の服装では使用しないで下さい。回転部に巻き込まれ、怪我をする恐れがあります。
-  銘板に表示された電圧以外の電圧では使用しないで下さい。銘板に表示された電圧より高い電圧で使用すると、モータが焼損し、絶縁物が破壊され、感電する恐れがあります。
-  刃物（ビット・チューブ・カップリング等）を機械に取り付けたり、外したりする場合は、スイッチを“OFF”にして、必ず電源からプラグを抜いた状態で行なって下さい。
-  本体を移動させる場合は、スイッチを“OFF”にして必ず電源からプラグを抜いた状態で行なって下さい。
-  この製品を使用する場合は、本体が確実に固定されている事を確認して下さい。使用中に落下したり、倒れたりして、怪我をする恐れがあります。
-  ヒューム管等で貫通開孔を行なう場合は、開孔部の下側に何もない事を確認して下さい。抜け落ちたコアで、障害や損害を受ける恐れがあります。

○ ま え が き

この度は、ダイヤモンドドリルをお買上げ頂きありがとうございます。

ご使用になる前に、必ずこの取扱説明書を読んで下さい。

この製品を十分に理解して、適切な取扱いと点検整備を行ない、いつまでも安全に効率よく使用されるようお願い致します。尚、この取扱説明書はお手元に大切に保管して下さい。

も く じ

☆ 安全情報.....	1
○ ま え が き	3
○ 安 全	4
○ システム構成.....	6
○ 各部の名称	7
○ 機械の固定方法	9
○ クランプの調整	1 3
○ ビットの取り付け	1 4
○ 操作上の説明.....	1 5
○ 排水処理.....	1 6
○ 深孔開孔.....	1 6
○ ビットがロックした場合	1 7
○ セリが発生した場合	1 7
○ コアの取り出し方法	1 7
○ 使用後の清掃・搬出	1 8
○ 点 検	1 8
○ 故障診断	1 9
○ ブラシの交換方法	2 0
○ 消耗部品の交換時期	2 0
○ 仕 様	2 1
○ 製品寸法	2 1

○ 安 全



(作業上身を守る為に)

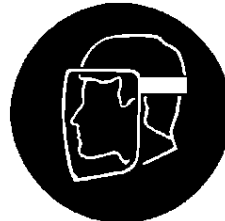
- 作業は、安全帽・安全靴・顔面保護具（保護眼鏡・マスク）及び防音保護具を着けて、安全な装備で行なって下さい。



安全帽着用



安全靴着用



顔面保護具着用



防音保護具着用

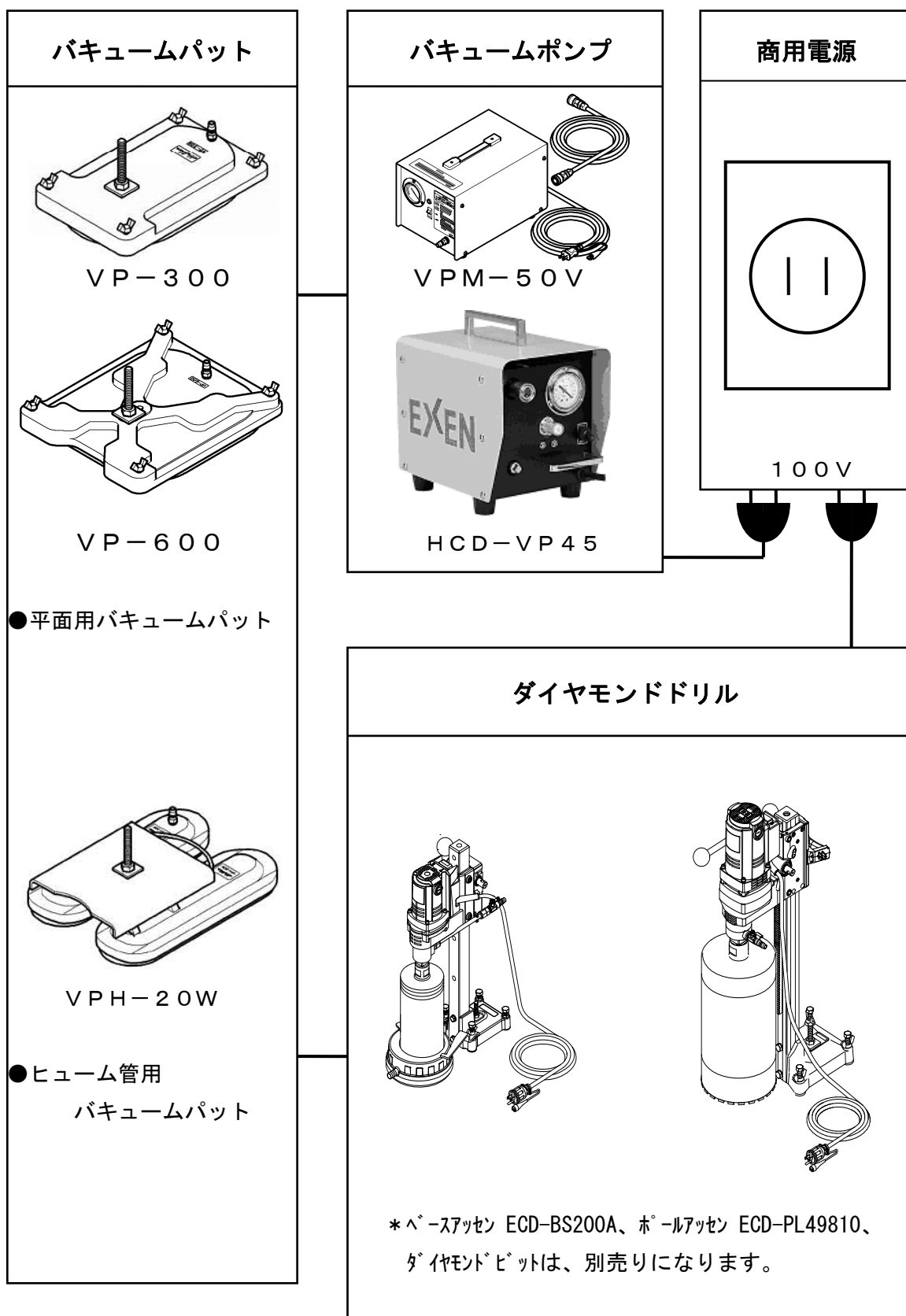
- 作業は、無理のない安定した姿勢で行なって下さい。
- この製品は、アンカーボルト固定式・バキューム固定式・ジャッキボルト固定式のいずれかで固定して下さい。使用中に倒れたり、落下したりして、怪我をする恐れがあります。
※ ECD120型は、ジャッキボルト固定式には対応していません。



(末永く使用して頂く為に)

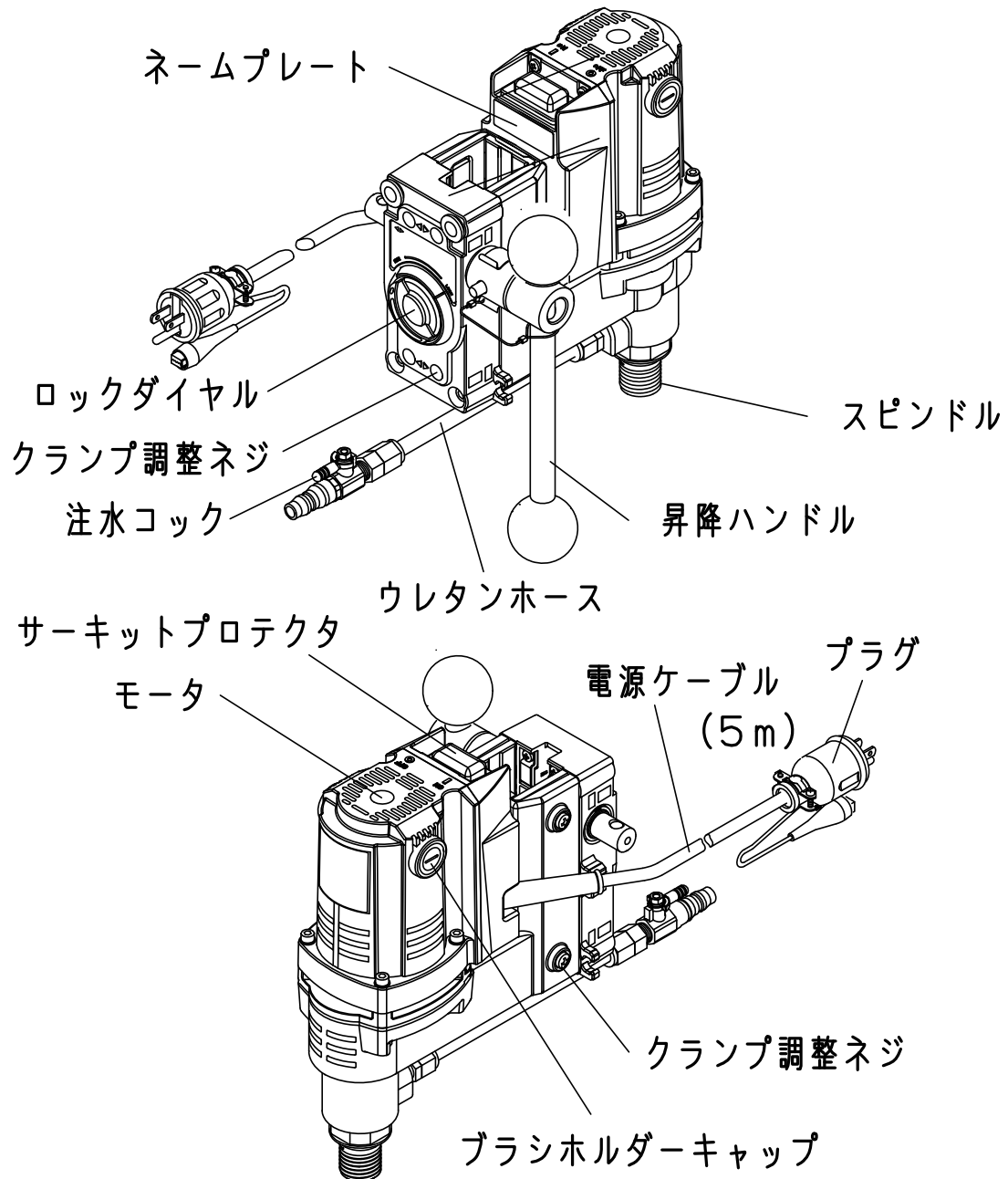
- プラグ端子は、接触不良にならないように、汚れ、錆はきれいに落してからコンセントに差し込んで下さい。
- この製品に刃物（ビット・チューブ・カップリング等）を取り付ける場合は、刃物のネジ部にグリスを塗って下さい。長時間放置していると、錆ついて外れなくなる事があります。
- ポールにクランプケースを取り付けた後、ハンドルを回して、上下にスムーズに動く事を確認して下さい。ポールとクランプケースの間にガタがあるとビットがブレる事があります。
- 電源機器から離れた所で使用する場合は、 2 mm^2 以上の延長ケーブルを使用して下さい。
- 作業や移動の時に、ケーブルを引っ張ったり吊り下げたりしないで下さい。プラグが抜けたり、ケーブルの電線が切れて、故障する恐れがあります。
- この製品で湿式切削する場合は、必ず給水して下さい。チップ飛びやチップ割れを起こす恐れがあります。
- モータが停止した場合は、モータに負荷が掛かり過ぎています。ゆっくり切削して下さい。
- 開孔中にクラッチが頻繁に働く場合は、クラッチの締め付けが必要です。
- 機械を使用中に水カバー部分から水が漏れた場合は、オイルシールの交換が必要です。
- 機械を移動する時は、コンセントを抜いて移動して下さい。誤ってスイッチに指がかかり、刃物が回転する恐れがあります。
- 床に貫通の穴をあける場合、コアが下に落ち人や物に当ることがありますので、注意して下さい。
- 上向の穴あけは、切削水がモータにかかり非常に危険です。上向の穴あけには使用しないで下さい。
- この製品で乾式切削する場合は、絶対に給水しないで下さい。別売の集塵アダプターと乾式ダイヤモンドビットをセットして、集塵機をご使用下さい。

○ システム構成

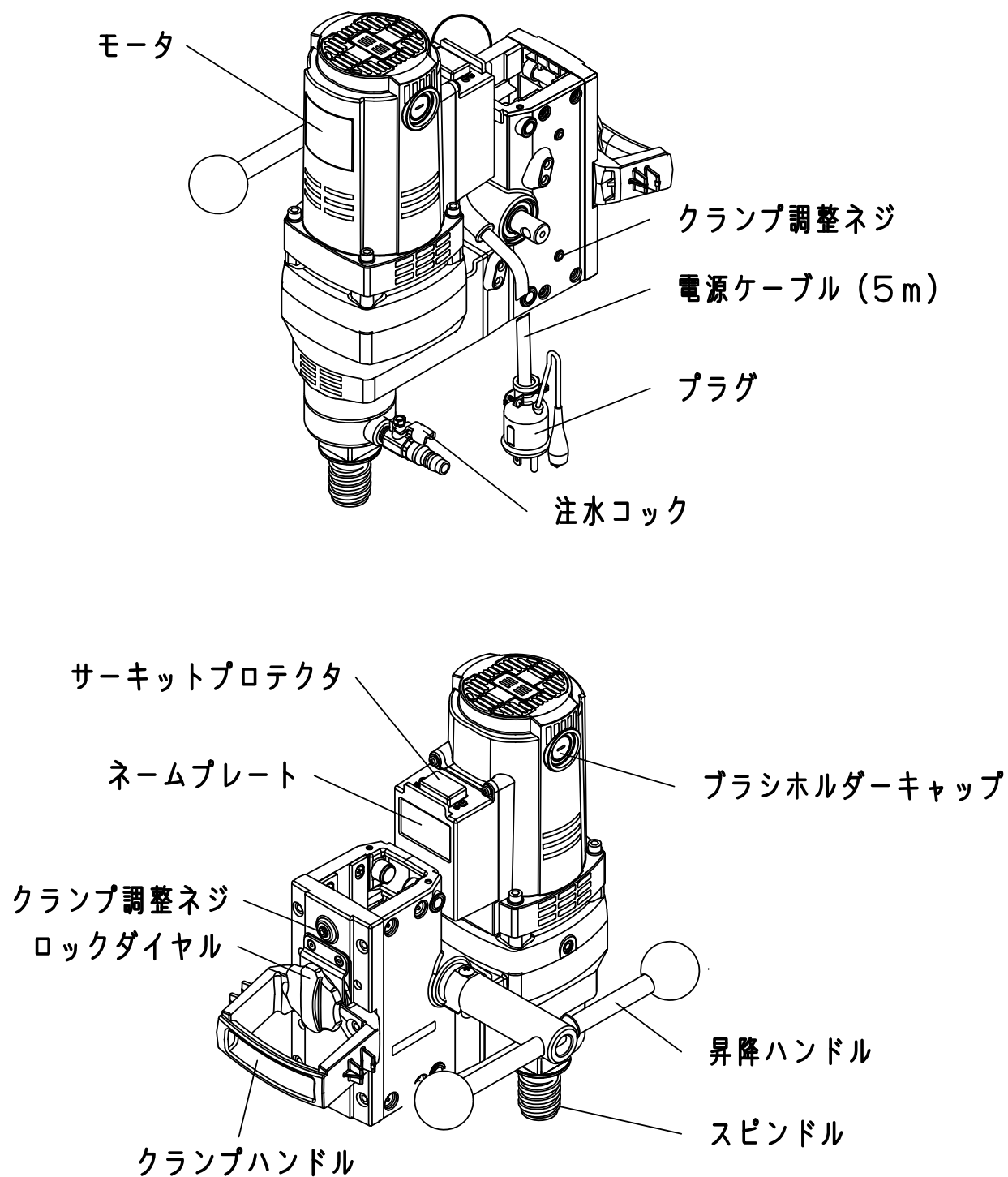


○ 各部の名称

■ ECD120



■ ECD200A



○ 機械の固定方法

⚠ この製品を固定する場合は、モータのスイッチを“OFF”にして、プラグを電源から抜いた状態で行なって下さい。

■ アンカーボルト方式での固定

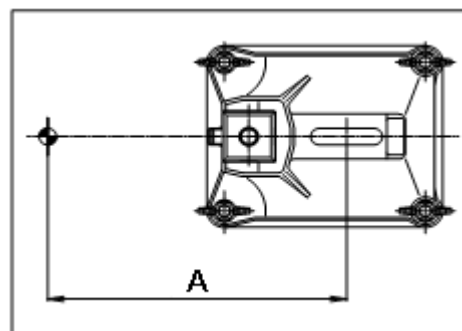
○アンカーボルトサイズ

アンカーボルト	下孔径 (mm)	下孔深さ (mm)	使用可能機種
W3/8	14.5	55	ECD120
W1/2	18.0	65	ECD120/200A

○アンカーボルト位置

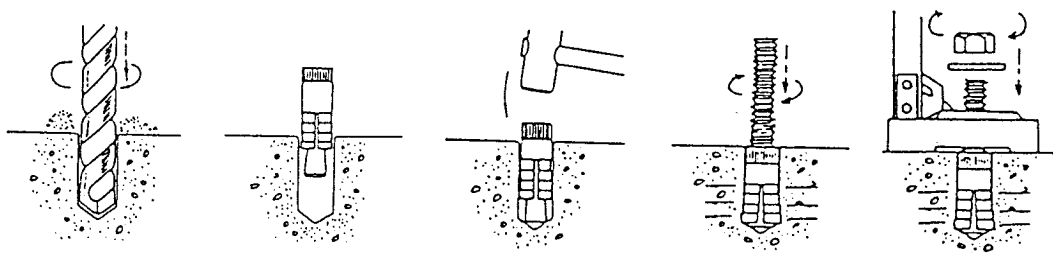
- ・開孔の中心から、A寸法の箇所にアンカーボルト用の穴を開けて下さい。

型式	A寸法 (mm)
ECD120	210 (+15, -11)
ECD200A	275 ± 25



○機械の固定方法

1. 上記A寸法の位置に、ハンマードリルでアンカーボルト用の穴を開けて下さい。
2. スポイトや吸塵機等を使用して、穴の中の切削粉をきれいに掃除して下さい。
3. アンカーボルトを穴に差込み、ネジ山が潰れないように打ち込みます。
4. アンカーボルトに、スタットボルトを5山以上ネジ込んで下さい。
5. ベース中央部の長穴にスタットボルトを差し込み、ワッシャ・ナットで仮止して下さい。
6. ベースの四隅のボルトで、水平・垂直を調整して下さい。
7. スタットボルトにネジ込んだ、ナットをしっかりと締付けて下さい。

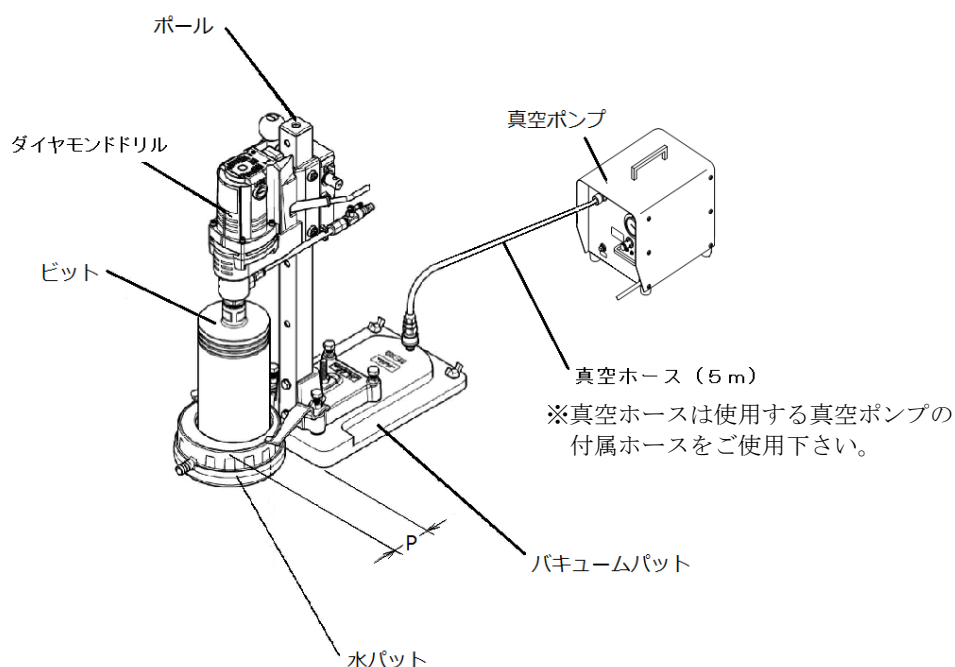


■ バキューム方式での固定

バキューム方式での固定をする際は、使用するバキュームポンプおよびバキュームパットの取扱説明書をよく読み理解したうえで使用して下さい。

⚠ バキュームパットは、吸着面が凸凹していたり、ヒビ割れがある場合は吸着しなかったり、吸着力が弱い場合があります。バキュームポンプの真空計の針が規定以上である事を確認してから開孔作業を開始して下さい。

バキュームパットが吸着しない時、またはバキュームパットの真空計の針が規定以下の場合は、絶対にバキュームパットでの開孔作業は行なわないで下さい。この場合、アンカーボルトでの機械の固定方法に変更して、開孔作業を開始して下さい。



○P寸法（開孔中心位置～バキュームパット端面）

型 式	VP-300	VP-600	VPH-20W
寸法 LXW(mm)	340X200	360X300	420X314
ECD120	99 (+26)	57 (+27)	54～80
ECD200A	—	139 (+16, -40)	148 (+7, -42)
用 途	平 面	平 面	外面R117～平面

※ P寸法は、バキュームパットに水パットが接する位置を規準とし、+はベースの前進可能寸法で、-は後退可能寸法です。

○作業方法

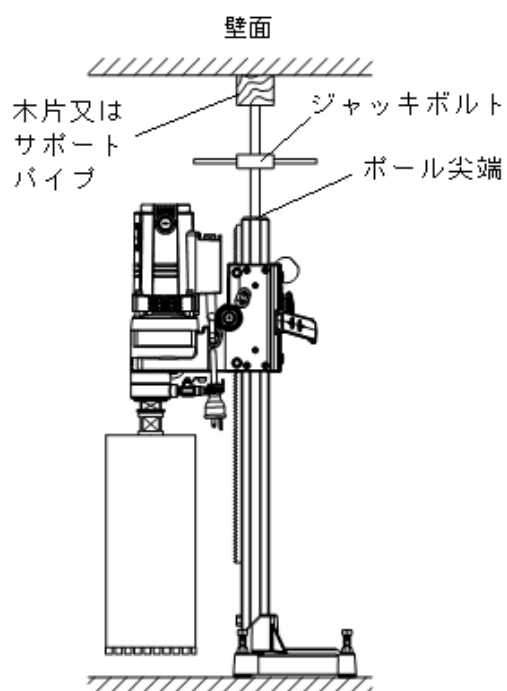
1. 前表を参考に、吸着面を掃除して吸着を妨げる物を取り除き、バキュームパットを吸着面に置きます。
2. バキュームポンプに付属の真空ホースを接続します。
3. バキュームポンプの電源を“ON”にして、リザーブタンクを真空にしてください。
4. バキュームパットの四隅にあるレベルボルトをパットからネジ部が出ない程度まで緩めて下さい。
5. バキュームパットを吸着面に押え付けながら、真空ホースをカプラープラグに接続します。（バキュームパットが確実に吸着されている事を確認して下さい。）
6. バキュームパットの四隅にあるレベルボルトを吸着面に接触させ、更に一回転させた後、蝶ナットで固定して下さい。（開孔作業時に機械が安定します。）
7. バキュームパットに、スタットボルトを5山以上ネジ込んで下さい。
8. ベース中央部の長穴にスタットボルトを差し込み、ワッシャ・ナットで仮止して下さい。
9. ベースの四隅のボルトで、水平・垂直を調整して下さい。
10. スタットボルトにネジ込んだナットをしっかりと締付けて下さい。
11. 真空度が規定値以上であることを確認した後、開孔作業を開始して下さい。
 - VPM-50V : 0.08MPa 以上
 - HCD-VP45 : 0.08MPa 以上真空ポンプの真空度が規定値以上であることを確認しながら作業をして下さい。
真空度が下がると、バキュームパットが剥がれ、転倒や落下する恐れがあります。

※ 作業終了後にバキュームパットを保管する場合は、ゴムの変形を防止する為にレベルボルトをゴムより出した状態で保管して下さい。

■ ジャッキボルト方式での固定（ECD200A）

○ アンカーボルト方式・バキューム方式での固定が出来ない場合は、ジャッキボルトを使用して機械を固定して下さい。

1. 開孔箇所に機械をセットして下さい。
2. ポールの先端にジャッキボルトをネジ込みます。
3. 開孔箇所と向い合う壁面に、木片またはサポートパイプをセットして、ジャッキボルトを回し、機械を固定して下さい。
4. 機械がしっかり固定出来た事を確認した後、開孔作業を開始して下さい。



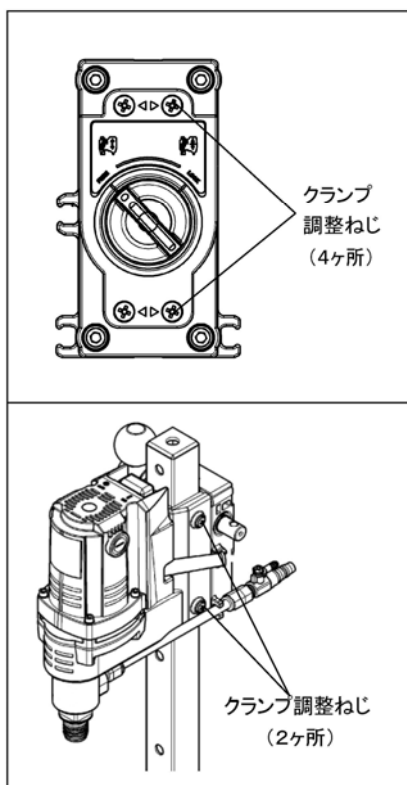
○ クランプの調整

⚠ クランプの調整は、モータのスイッチを“OFF”にしてプラグを電源から抜いた状態で行なって下さい。

⚠ クランプ固定のノブを緩める時は、昇降ハンドルをしっかり押えながら行なって下さい。クランプケースが落下して、怪我をする恐れがあります。

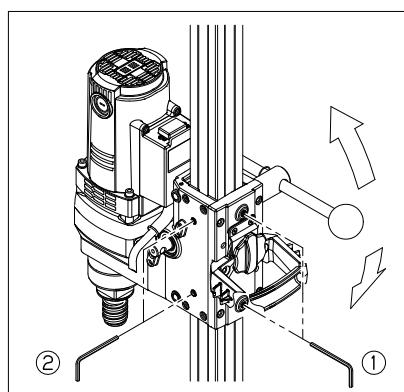
●ECD120

・使用工具：プラスドライバー



●ECD200A

・使用工具：六角棒レンチ（4mm）



1. ポールにクランプケースを差し込みます。この時、クランプケースが落下しないように昇降ハンドルを押えながら差込んで下さい。
 2. 各機種の使用工具を使って、図の部分のクランプ調整ねじを調整します。
 3. 昇降ハンドルを回し、クランプケースを上下に動かしながら、矢印部分のネジをバランス良く締め付けて、ポールとクランプケースのすきまの調整を行ないます。
- ※ ネジの締め付けが強いと、クランプケースの昇降が重く、弱いとビットがブレます。

○ ビットの取り付け

⚠ ビットを取り付ける場合は、モータのスイッチを“OFF”にして、プラグを電源から抜いた状態で行なって下さい。

⚠ モータの出力軸（スピンドル）の、ネジ形状に合ったビットを使用して下さい。
ネジ形状が合わない場合は、別売のレジャーサを使用して下さい。

■ モータにビットを取り付ける場合

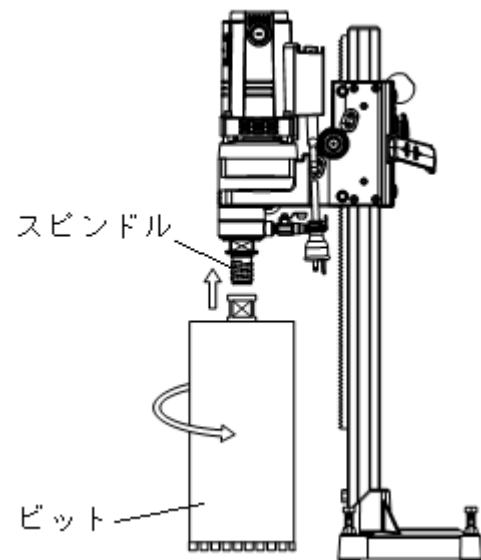
1. 一体物

モータのスピンドルにビットをネジ込んで下さい。

2. 2点式・3点式

2点（ビット・カップリング）または3点（ビット・チューブ・カップリング）を組み合わせた後、モータのスピンドルにネジ込みます。

※ 組み合わせる際に、接続するネジ部にグリースを塗布して下さい。



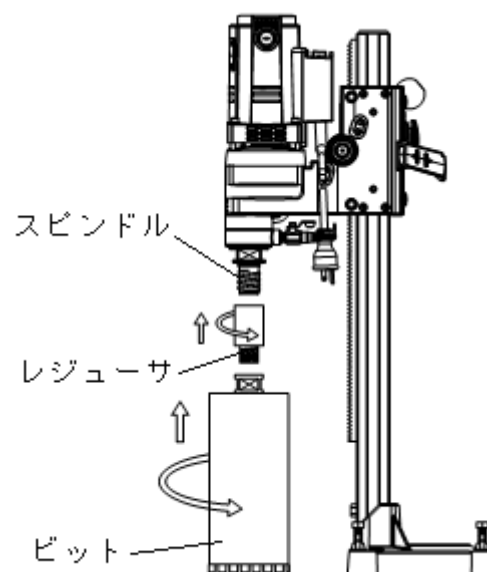
■ レジャーサを使用して取り付ける場合

1. レジャーサの種類

モータ側ネジ×ビット側ネジ	使用対象機種
M2.7 × M1.8	ECD120
M2.7 × 小角ネジ	
A × N	ECD200A
A × U	
A × M2.7	

2. 取り付け

レジャーサをモータのスピンドルにネジ込んだ後、ビットをレジャーサにネジ込んで下さい。



○ 操作上の説明

- ⚠ この製品には、スイッチにサーキットプロテクタが取り付けられています。
送り速度が速いと、モータ保護のサーキットプロテクタが働き、機械が停止します。
この場合、スイッチを再度“ON”にしてゆっくり切削して下さい。
- ⚠ この製品には、クラッチ機構が取り付けられています。ビットが鉄筋などに急激に当たった時にクラッチが働き、モータは回転したままですがビットは停止します。
この場合、昇降ハンドルを回してビットを上げると、再びビットが回転を始め、すぐに正常な運転になります。

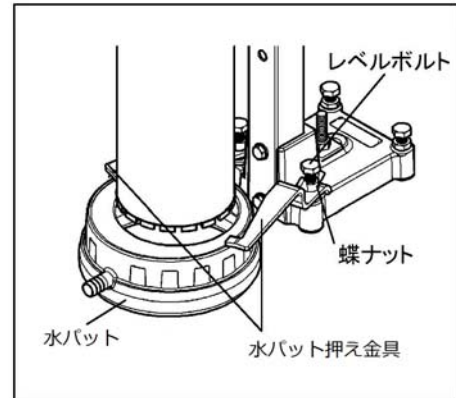
■ 操作手順

1. 本体が確実に固定されている事を確認します。
2. クランプケースの上下動が、スムーズである事を確認します。
3. モータのプラグがコンセントから抜かれている事を確認します。
4. 本体に刃物を取り付けます。
 - ※ スピンドルにグリースを少量塗布しておく、刃物の取り外しが容易になります。
 - ※ 刃物が開孔面から2～3cm離れた位置にします。
5. 注水コックを閉じて、水道の蛇口または水タンクからホースを接続します。
6. スイッチが“OFF”である事を確認します。
7. モータのプラグを電源コンセントに差し込みます。
8. 水道の蛇口または水タンクから水を出し、注水コックを開きます。
9. スイッチを“ON”にします。
10. 昇降ハンドルを回転させ、ゆっくり切り込みを開始します。
 - ※ 切り始めは、刃物に急激な負荷を掛けないようにして下さい。
 - ※ 被削材の種類に応じて、音を聞きながら、送り速度を調整して下さい。
11. 開孔作業が終了したら、昇降ハンドルを回して刃物を上げて下さい。
12. スイッチを“OFF”にします。
13. 注水コックを閉じて、水を止めます。
14. 電源からモータのプラグを抜きます。

○ 排水処理

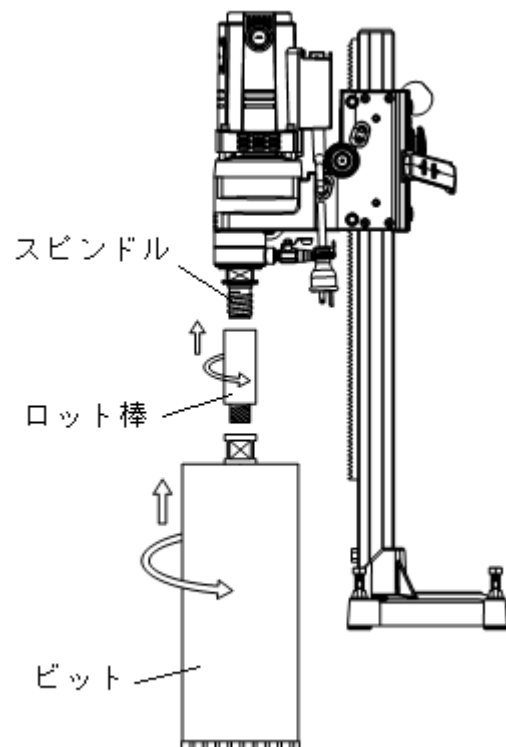
○ 開孔時の排水が周りに飛び散るのを防ぎたい場合、水パットを使用して下さい。

1. 水パットを水パット押え金具で押え、
蝶ナットで固定して下さい。
 2. 水パットのホース口にホースを接続し、
排水処理を行って下さい。
- ※ 水パットは、E C D 1 2 0 に付属
しています。
- ※ 水パットは、平面でのみ使用して
下さい。曲面では使用できません。



○ 深孔開孔

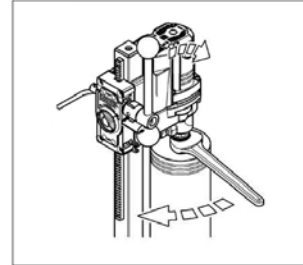
○ ビットの有効長さ以上の孔を開ける場合は、
ロット棒またはチューブを継ぎ足して下さい。有効長さは、ビットサイズおよび1本
物・2点式・3点式により異なります。
但し、ロット棒はビット径40mm以下の
サイズには使用できません。



○ ビットがロックした場合

⚠ ビットがロックした場合は、モータのスイッチを“OFF”にして、プラグを電源から抜いた状態で作業を行なって下さい。

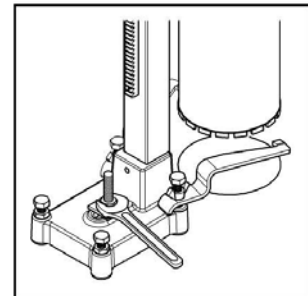
- 片ロスパナでビットをゆっくり回し、ビットが抜ける位置を探りながら、昇降ハンドルでモータを少しずつ引抜き方向に移動させ、穴あけ面より抜いて下さい。



○ セリが発生した場合

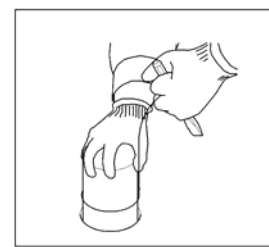
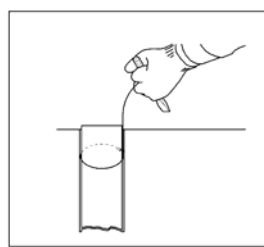
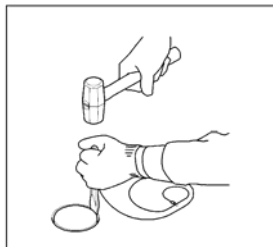
⚠ セリが発生した場合は、モータのスイッチを“OFF”にして、プラグを電源から抜いた状態で作業を行なって下さい。

1. ベースの固定を緩め、セリの少ない位置に微調整し固定して下さい。
2. セリの部分を取り除く為、ビットを回転させ、穴の口元よりゆっくりと切込んで下さい。
3. 上記を繰り返して行ってもセリが解消されない場合は、穴あけ位置を変更するか、大きいサイズの穴あけを行なって下さい。



○ コアの取り出し方法

- 開孔終了後、貫通していない場合は、エボシタガネ仕組品でコアを折った後、ワイヤーをコアに巻き付けてから引き抜いて下さい。



○ 使用後の清掃・搬出

○ 使用後は、きれいに清掃して下さい。

1. ベースに付いたスラッジは、きれいに落として下さい。
2. モータやケーブルに付いた埃や汚れは、きれいに落として下さい。
3. 持ち運びは、刃物を外してクランプの動きを固定してから運んで下さい。

○ 点 検

○ 現場へ搬入する前と使用後は、必ず次の項目を点検して下さい。使用中のトラブルを出来るだけ少なくする為です。

1. 刃物（ビット・チューブ・カップリング）に異常（変形・チップ飛び等）はないか？
2. クランプケースはスムーズに昇降できるか？
3. ケーブルに摩耗・亀裂など発生していないか？
4. プラグの端子に、汚れや錆など発生していないか？
5. スイッチは、“ON・OFF” 出来るか？
（出荷時は、必ず“OFF”）
6. スピンドルの芯ブレはないか？
7. ブラシの摩耗は限度内か？
（6 mm以上）
8. 絶縁抵抗値は、正常か？
（DC 5 0 0 V・1 0 MΩ以上）
9. 運転音は、正常か？
（一定の連続音が正常）

○ 故障診断

現 象	原 因	対 策
ビットの回転が止まった	ビットがロックした	「ビットがロックした場合」のページを参照（P 17）
	ギヤボックス部の故障	修理
	モータが停止した	「モータが停止した」の項を参照
ビットがロックした	鉄片又は切り粉などが、コアとビットの間に挟まっている	「ビットがロックした場合」のページを参照（P 17）
	セリが発生した	「セリが発生した場合」のページを参照（P 17）
モータが停止した	スイッチの保護機能が作動した	「スイッチの保護機能が作動した」の項を参照
	ブラシの異常	交換
	モータ部の異常	修理
振動が大きい	切削コアが折れている	切削コアをビットから取り出す
	クランプ調整不良	再調整
	ベースのアンカー固定不足	再固定
	ベースのレベル調整不良	再調整
	スピンドルの芯ブレ	修理
	ビットの芯ブレ	新品交換
電源ブレーカが作動した	電源容量が小さい	電源容量を大きくする、又は切込み力を弱くする
	故障	修理
スイッチの保護機能が作動した	切込み力が強すぎる	切込み力を弱くする
	モータ／スイッチの故障	修理
	振動で作動する事がある	「振動が大きい」の項を参照
切れ味が悪い	鉄筋を切断している	－
	給水量が多い	給水量を少なくする
	電源容量が小さい	電源容量を大きくする
	切り粉の排出状態が悪い（乾式）	集塵機エアコンプレッサ等で切り粉を排出する
	ビットの目詰まり	目立てをする
	ビットが摩耗している	新品交換
	セリが発生した	「セリが発生した場合」の項を参照
セリが発生した	切り始めに強く切込みすぎた	－
	切込み力が強すぎる	切込み力を弱くする
	給水量が少ない	給水量を多くする
	振動が大きい	「振動が大きい」の項を参照
	ポールが曲がっている	修理
	ビットが摩耗し、切削ミゾが細くなっている	新品交換

※ セリ：ビットのボディー側面がコンクリート面に接し、回転の障害になること。

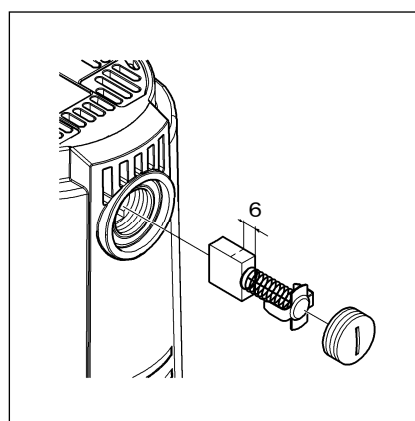
※ 修理やオーバーホールをする場合は、最寄りの支店・営業所にお申しつけ下さい。

○ ブラシの交換方法

⚠ ブラシを交換する場合は、モータのスイッチを“OFF”にして、プラグを電源から抜いた状態で行なって下さい。

⚠ ブラシの磨耗が大きくなると、モータの故障の原因になりますので、定期的に点検し、長さが摩耗限度線（6mm）くらいになりましたら、新品と交換して下さい。

1. マイナスドライバーでブラシホルダーキャップを反時計方向に回し、ブラシホルダーキャップを外します。
2. ブラシホルダーからブラシを抜き、ブラシを交換して下さい。
3. ブラシの動きがスムーズに動く事を確認した後、ブラシホルダーキャップを取り付けて下さい。



○ 消耗部品の交換時期

○ 消耗部品の交換は次の項目を参考にして、行なって下さい。

消耗部品	視覚・聴覚による交換時期の判断	交換時期・時間（目安）
ビット	摩耗具合で判断（視覚）	発見次第
ギヤー	運転時の音で判断（聴覚）	発見次第
ベアリング	運転時の音で判断（聴覚）	300～500
オイルシール	水カバーから水が漏れた時（視覚）	300
グリース	運転時の音で判断（聴覚）	150
ブラシ	摩耗具合で判断（視覚）	150

○ 仕 様

型式	電圧 (V)	電流 (A)	周波数 (Hz)	変速	無負荷 回転数 (min^{-1})	適用 ビット径 (mm)	全高 (mm)	取付 ネジ	質量 (kg)
ECD120	100	14	50/60	無	950	14.5~120	580	M27	8.7
ECD200A		20		無	680	110~204 4"~8" ※1	810	A ロット	19.0

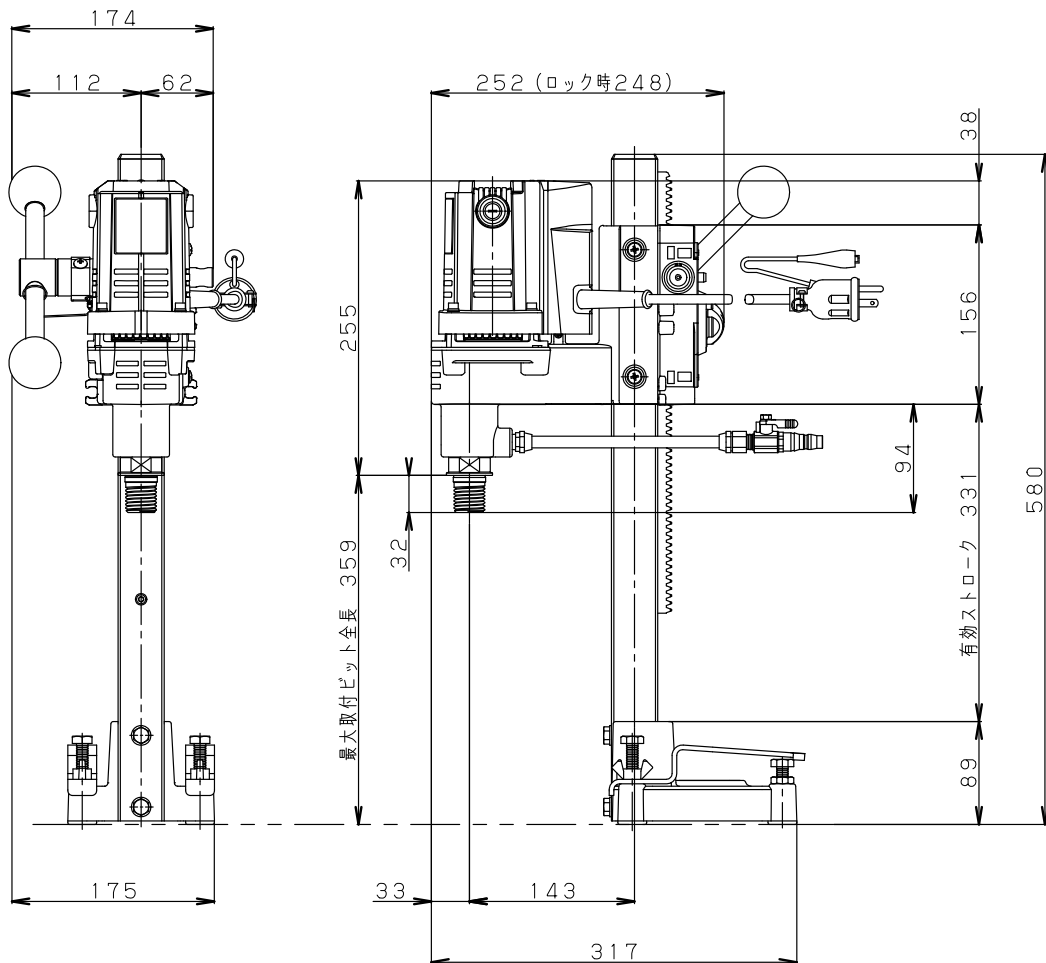
※1 ヒューム管用ビットをご使用の場合のみ、最大孔径は10インチまで使用可能です。

※ ECD200A型の全高は、ポールアッセン ECD-PL49810/ベースアッセン ECD-BS200Aを使用した時の値です。

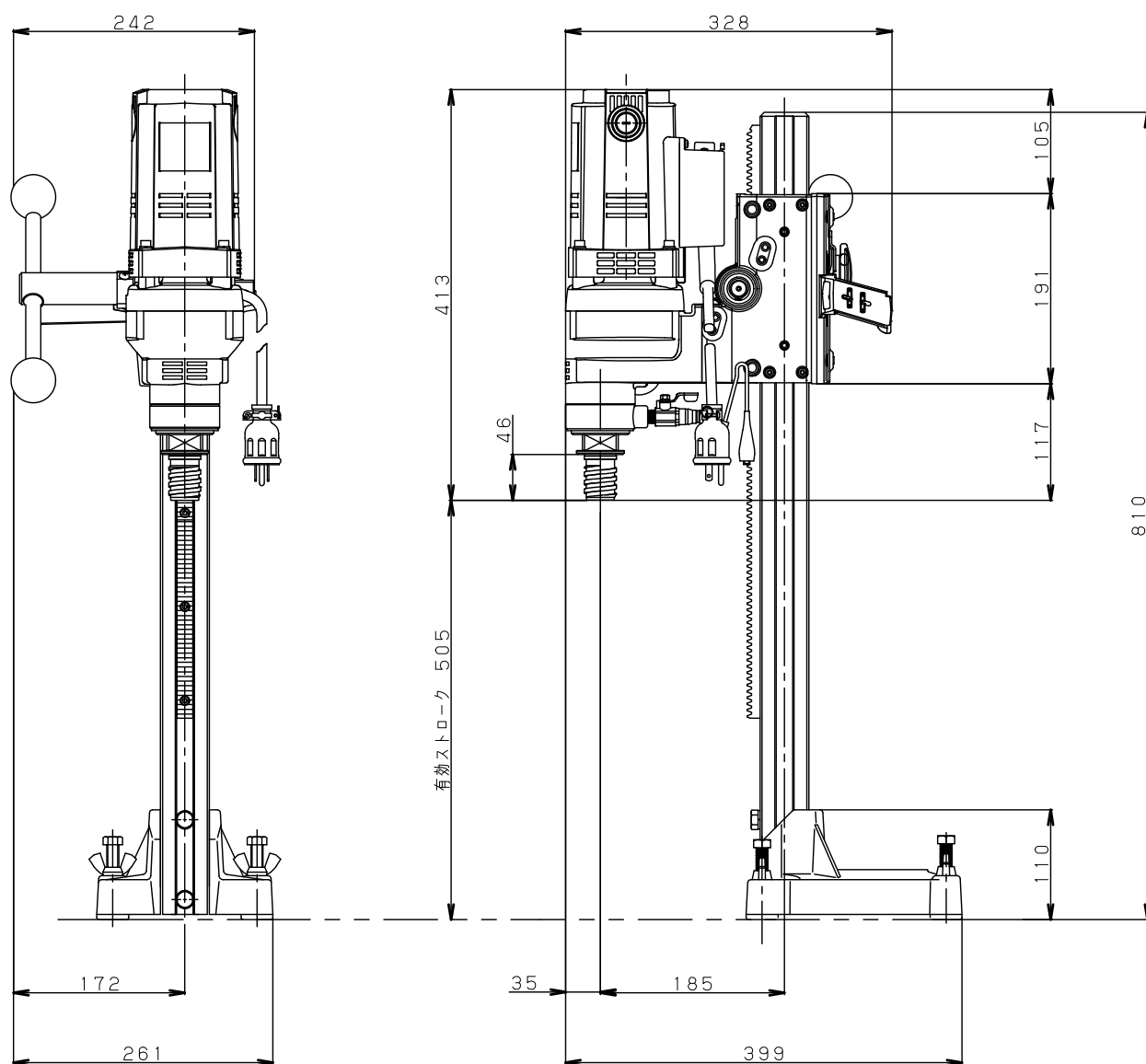
※ 質量は、クランプ付モータにポールアッセンとベースアッセンを含んだ値です。

○ 製品寸法

■ ECD120



■ ECD200A



※ 図は、モータクランプアッセンECD200Aを、ポールアッセンECD-PL49810・ベースアッセンECD-BS200Aを使用した時の寸法です。

■ 付属工具

型式	工具名称	数量
ECD120	片口スパナ 36 mm	2
ECD200A	片口スパナ 36 mm	2
	ラチェットレンチ 17×21	1
	六角棒レンチ 4 mm	1



本社	〒105-0013	東京都港区浜松町 1-17-13	TEL 03-3434-8455	FAX 03-3434-1658
草加工場	〒340-0003	草加市稲荷 5-26-1	TEL 048-931-1111	FAX 048-935-4473

<https://www.exen.co.jp/>