

HILTI

DS WS10 / DS WS10-E

取扱説明書

ja



オリジナル取扱説明書

ダイヤモンドワイヤーソーシステム DS WS10/DS WS10-E

目次

1. 一般的な注意	4
2. 製品の説明	5-11
3. アクセサリー	13-17
4. 製品仕様	19-24
5. 安全上の注意	25-30
6. 作業場での準備	31-35
7. システムのセットアップ	37-44
8. ご使用方法と切断作業	45-49
9. 清掃、手入れ、修理	51-57
10. 故障かな?と思った時	59-63
11. 廃棄	64
12. 本体に関するメーカー保証	65
13. EU 規格の準拠証明 (原本)	66

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。
この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。
他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

油圧式ワイヤーソー DS WS10



- ① 油圧式駆動モーター付き
コンパクトワイヤーソー
- ② 操作パネル付きエアコンプレッサー
- ③ エアホース (2×7 m、1×1 m)
- ④ 位置決めテンプレート
- ⑤ ウォーターホース (2×10 m)
- ⑥ ウォーターノズル、フレキシブル
- ⑦ ウォーターノズル、ロング
- ⑧ レギュレーティングバルブ付き
給水コネクタ
- ⑨ レンチ (12.7 角)
- ⑩ アクセサリーセット

電気式ワイヤーソー DS WS10-E



- ① 電気式駆動モーター付き
コンパクトワイヤーソー
- ② 制御ユニット
- ③ エアホース (2×7 m、1×1 m)
- ④ 位置決めテンプレート
- ⑤ ウォーターホース (2×10 m)
- ⑥ ウォーターノズル、フレキシブル
- ⑦ ウォーターノズル、ロング
- ⑧ レギュレーティングバルブ付き
給水コネクタ
- ⑨ レンチ (12.7 角)
- ⑩ アクセサリーセット

1. 一般的な注意

1.1 安全に関する表示とその意味：

危険

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性が高い場合に注意を促すために使われます。

警告事項

この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

注意

この表記は、軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

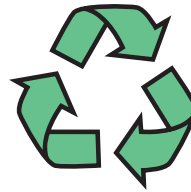
注意事項

この表記は、本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報を示す場合に使われます。

シンボル



ご使用前に取扱説明書をお読みください



リサイクル規制部品です

A

電流

V

電圧

Hz

周波数

kW

キロワット

mm

ミリメートル

/min

毎分回転数

rpm

毎分回転数

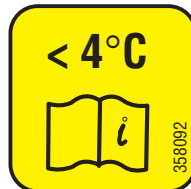
l/min

毎分
リッター量

本体上表記



損傷を防止するため、水圧が6 barを超えないようにしてください。



凍結の恐れがある場合は、損傷を防止するために冷却回路から冷却水を完全に排出（吹き飛ばし）してください。

1.2 記号と注意事項の説明：

警告表示



一般警告事項



電気に関する警告事項



手の負傷に対する警告事項

義務表示



保護メガネを着用してください



保護ヘルメットを着用してください



保護手袋を着用してください

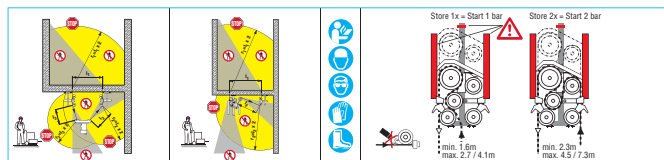


安全靴を着用してください



防じんマスクを着用してください

制御ユニット上表記



システムの作動中は、表示された危険領域に絶対に立ち入らないでください。

機種名・製造番号の表示箇所

機種名および製造番号は本体に貼られた銘板に表示されています。当データを御自身の取扱説明書にメモ書きしておき、お問い合わせなどの必要な場合に引用してください。

機種名：

シリアル番号：

製品の説明

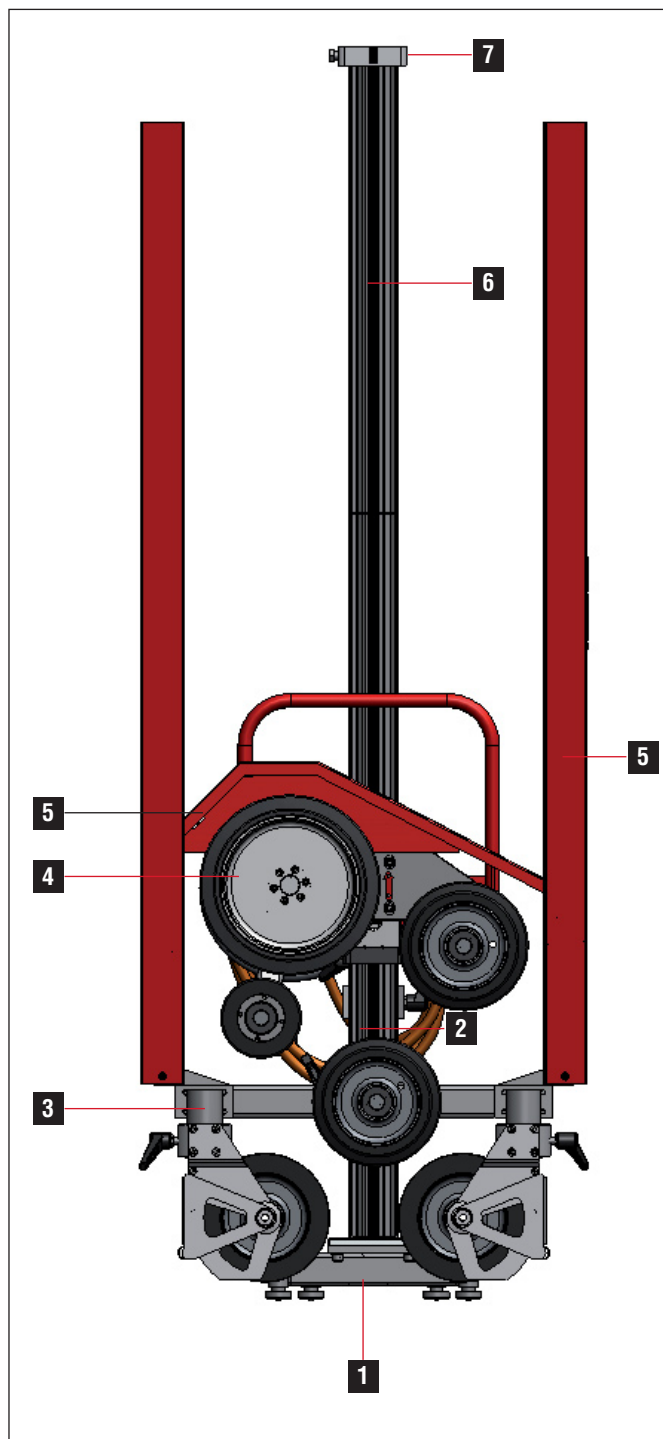
2.1 正しい使用	6
2.2 コンポーネントの名称	6
2.3 パーツの名称	7
2.4 駆動原理	11
2.5 送りおよびワイヤー格納機能	11
2.6 ワイヤーガイドの機能	11

2. 製品の説明

2.1 正しい使用

- DS WS10 (-E)ワイヤーソーは、建設現場や土木工事で鋼材、コンクリート、自然石、人工石などを切断するのに使用します。この範囲を超えた使用は規定外の使用と見なされ、メーカーの承認を得る必要があります。
- 操作責任者は、発生し得る危険や安全責任について関係者に知らせておく必要があります。オペレーターは、危険領域を立ち入り禁止にしたり安全設備を設置したりして、危険領域に人が立ち入らないようにしなければなりません。
- ワイヤソーの最大切断長さは2メートルに設計されています。本体側の旋回プーリーとワイヤーの入口/出口ポイント間の最大間隔は3.5メートルを超えないようにしてください。
- ワイヤソーの使用は、専門のトレーニングを受けたコンクリート切断スペシャリスト（以下、「オペレーター」と呼びます）のみに許可されます。このオペレーターは本取扱説明書の内容に精通し、ヘルティスペシャリストから安全な使用法についてトレーニングを受けていなければなりません。
- 各国の法規定ならびに取扱説明書および使用するアクセサリ（ダイヤモンドワイヤー、ファスニングアクセサリ、リフト装置、コンプレッサー、油圧装置など）の安全上の注意を遵守してください。
- 切断する対象物にガタツキがある場合や対象物がワイヤーに当たるようにするには手で保持する必要がある場合は、ワイヤーソーを使用しないでください。
- ワイヤソーとそのパーツを切断作業以外の目的に使用することは禁止されています（たとえば運搬やリフト装置として使用しないでください）。
- 本体は湿式および乾式切断に適しています。乾式切断の際には集じん装置を使用してください。
- システムをクレーンで搬送する場合は、必ず専用の保持ポイントで吊るしてください。
- 母材を切断する過程で健康を損なったり爆発の恐れがある粉じんや蒸気が発生する可能性がある場合、そのような母材に対する切断は行わないでください。
- アルミニウムおよびマグネシウム合金は簡単に燃えやすいので、切断しないでください。

2.2 コンポーネントの名称

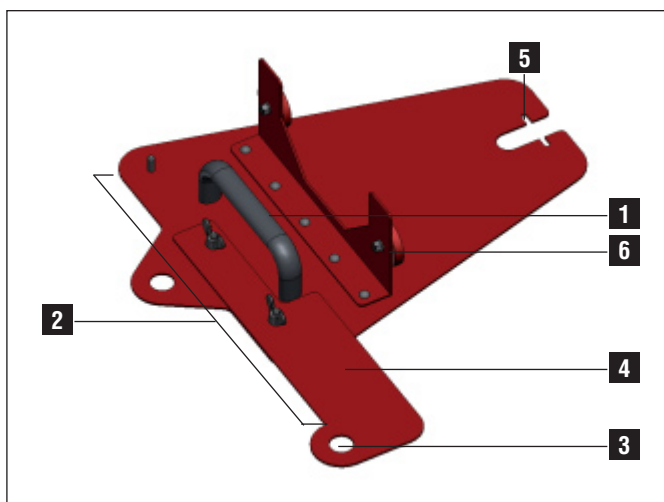


- 1 ベースプレート
- 2 ガイドおよび送りユニット
- 3 旋回プーリーキャリア
- 4 駆動モーター、油圧式（DS WS10）または電気式（DS WS10-E）
- 5 ガード
- 6 ワイヤー格納エクステンション（オプション）
- 7 エンドストップ

2.3 パーツの名称

位置決めテンプレート

- 1 保持グリップ
- 2 カuttingエッジ
- 3 ワイヤー通しポイント
- 4 回転式穿孔センターポインター
- 5 アンカーポジション
- 6 ベースプレートの固定用保持マグネット

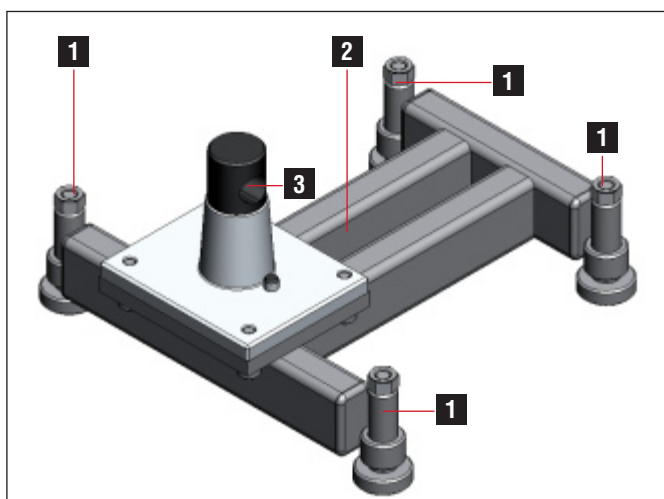


注意事項

ワイヤー通しポイントの位置は、穿孔センターポインターを付け替えることにより、送り側と引き側の位置を変更することができます。

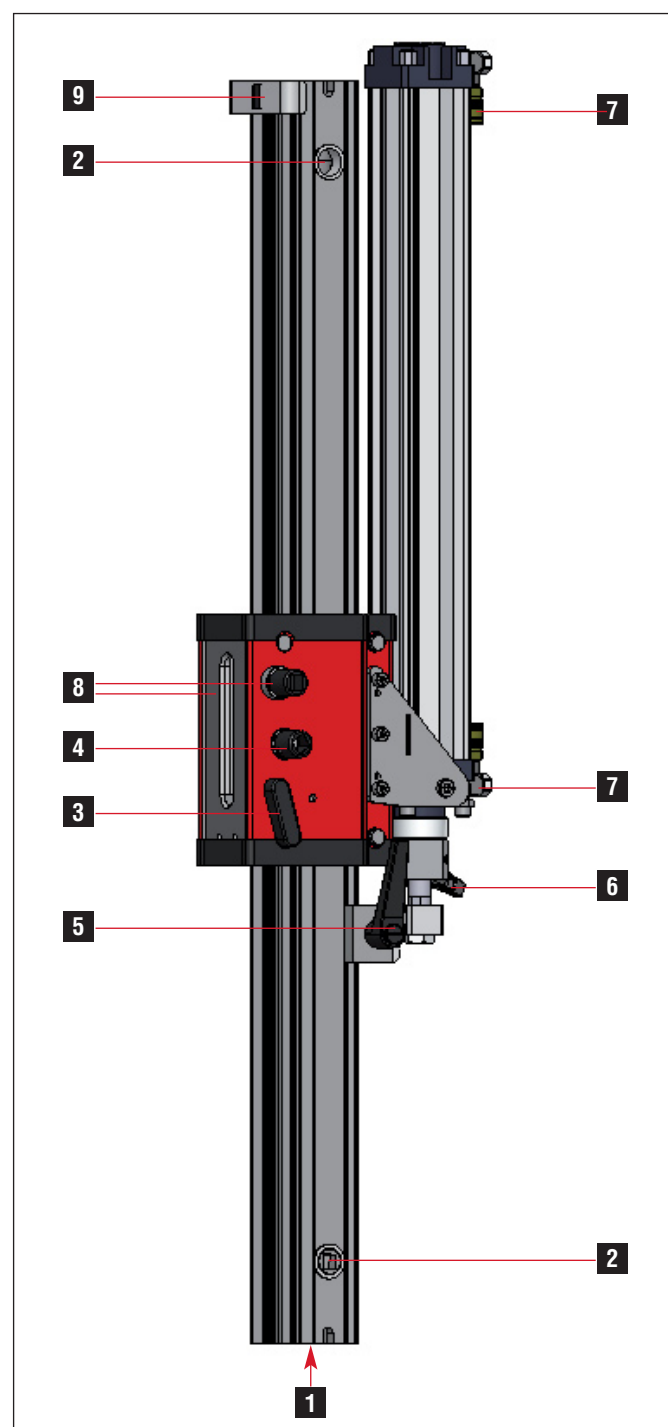
ベースプレート

- 1 レベル調整スクリュー
- 2 アンカースロット
- 3 接続テーパ



ガイドおよび送りユニット

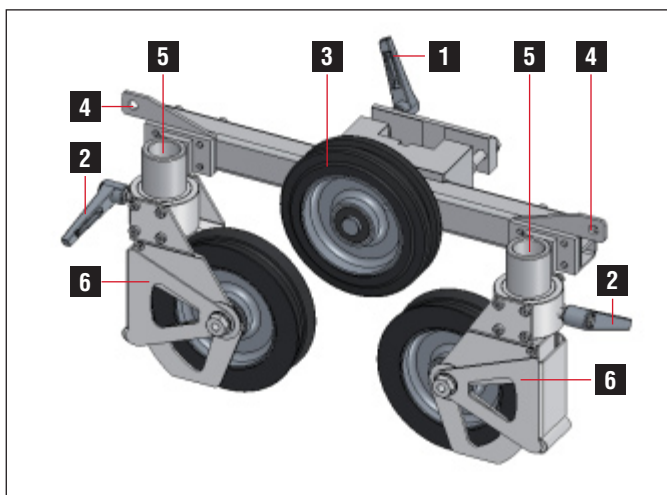
- 1 内部テーパースリーブ
- 2 偏心ピン
- 3 キャリッジロック機構
- 4 手動送り機構
- 5 ピストンロッド固定レバー
- 6 リターンロック
- 7 エアホース接続部
- 8 駆動インターフェースとロック
- 9 エンドストップ



2. 製品の説明

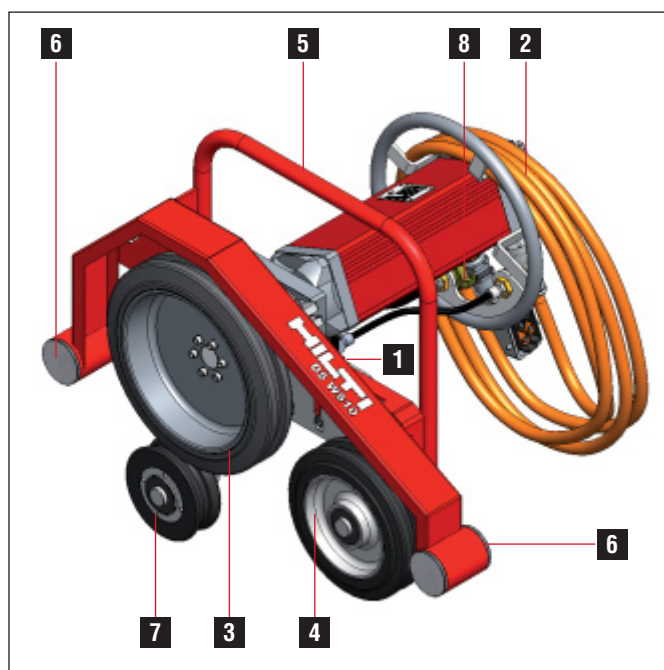
旋回プーリーキャリア

- 1 接続ジョイントおよびクランプ
- 2 旋回プーリーロック
- 3 ワイヤ格納プーリー
- 4 ガードプレート取り付け穴
- 5 中空軸
- 6 ガード



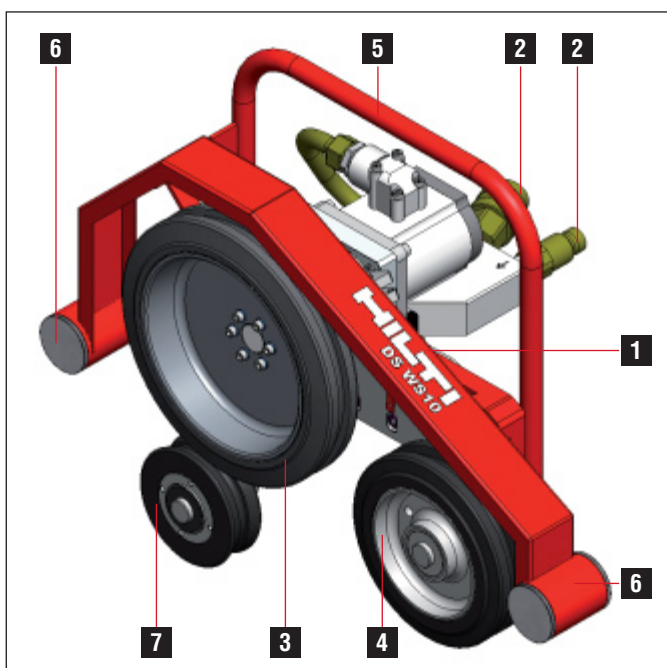
電気式駆動ユニット DS WS10-E

- 1 接続ジョイント
- 2 電源コード
- 3 駆動ホイール
- 4 ワイヤ格納プーリー
- 5 キャリング/ホールディンググリップ
- 6 サイドガードカバー用ガイド
- 7 トラクションプーリー
- 8 冷却水接続部 - インレット/アウトレット



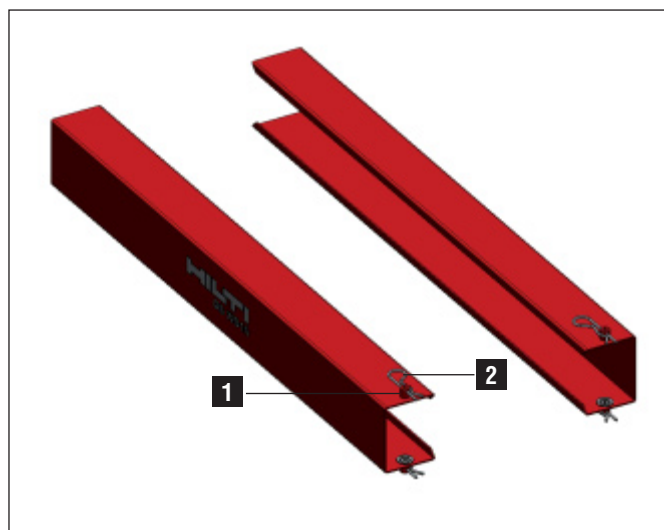
油圧式駆動ユニット DS WS10

- 1 接続ジョイント
- 2 油圧接続部
- 3 駆動ホイール
- 4 ワイヤ格納プーリー
- 5 キャリング/ホールディンググリップ
- 6 サイドガードカバー用ガイド
- 7 トラクションプーリー



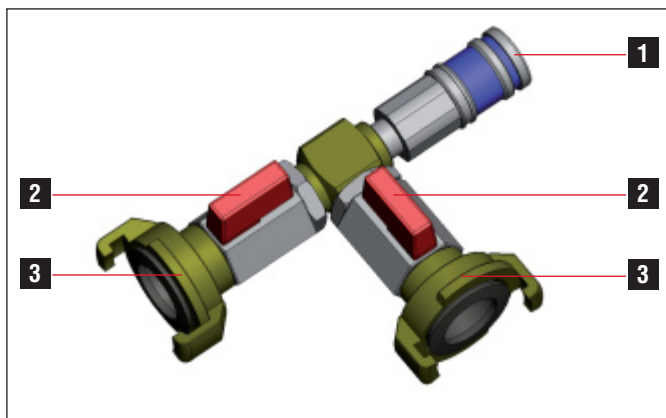
ガードカバー

- 1 ガードプレート取付けピン
- 2 ロックピン



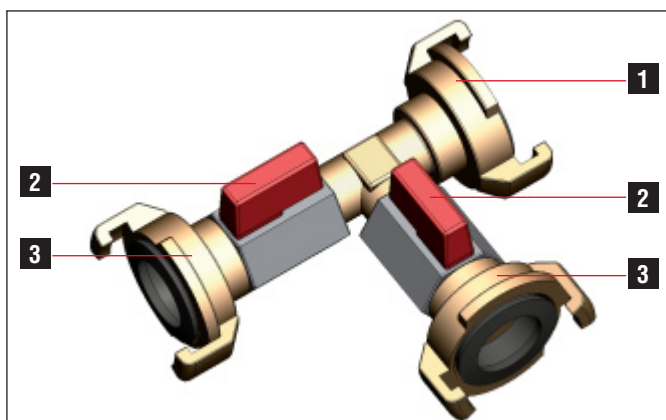
給水コネクタ DS WS10

- 1 接続カップリング（アウトレット、油圧装置）
- 2 水量調整／分岐バルブ
- 3 ウォーターホース接続部（冷却水ノズル）



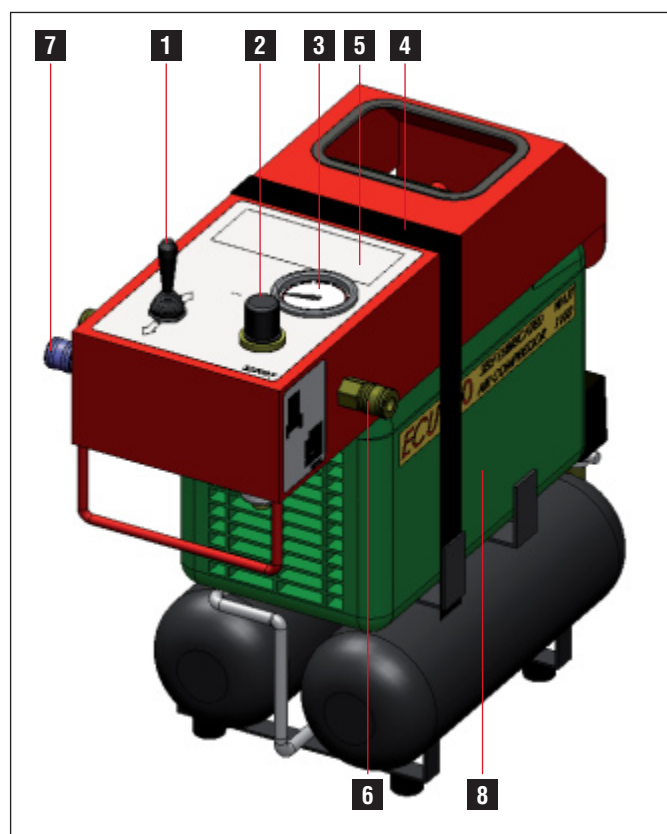
給水コネクタ DS WS10-E

- 1 接続カップリング（ウォーターアウトレット、モーター冷却）
- 2 水量調整／分岐バルブ
- 3 ウォーターホース接続部（冷却水ノズル）



制御ユニット-空圧式 DS WS10

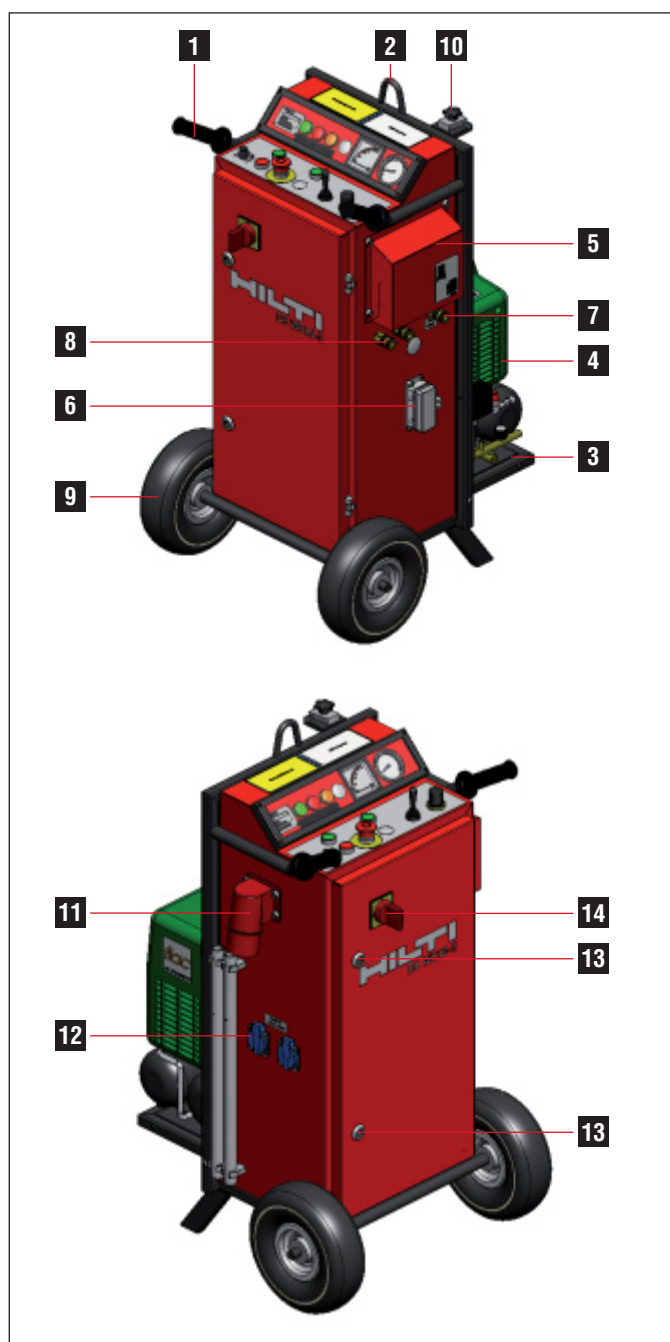
- 1 送り方向制御バルブ
- 2 送り圧調整用レギュレーター（ワイヤーの張り）
- 3 送り圧インジケーター
- 4 固定バンド
- 5 安全および操作上の注意事項
- 6 エアコンプレッサー接続部
- 7 送りシリンダー接続部
- 8 エアコンプレッサー



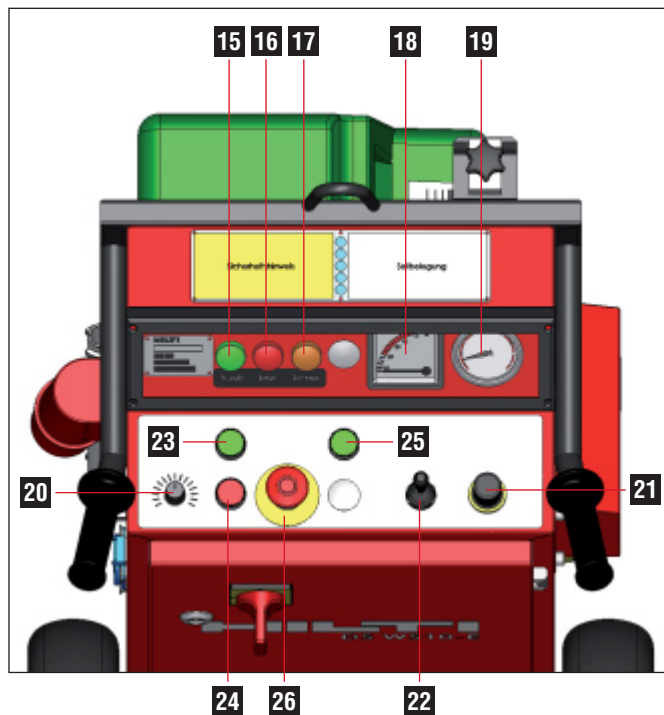
2. 製品の説明

制御ユニット DS WS10-E

- 1 キャリンググリップ
- 2 クレーン搬送用リフティングアイ
- 3 エアコンプレッサー取付け台
- 4 エアコンプレッサー（200 V 仕様の場合、標準セット構成品に含まれず）
- 5 制御パネル冷却用空気排出口
- 6 電源コードコンセント
- 7 エアホース接続部 - コンプレッサー
- 8 エアホース接続部 - 送りユニット
- 9 ホイール
- 10 ワイヤー接続用バイス



- 11 電源接続部 400 V~/32 A または 200 V~/63 A
- 12 230 V コンセント（200 V 仕様の場合は提供なし）
- 13 制御ユニットドアロック
- 14 メインスイッチ



- 15 スタンバイ表示 - 緑
- 16 異常表示、異常発生時に点灯 - 赤
- 17 サービス表示、サービス時期がきたときに点灯 - 黄
- 18 電流表示 - アンペア
- 19 送り圧表示 - bar
- 20 ワイヤー速度設定 - m/s
- 21 送り圧設定 - bar
（ロック解除するにはキャップを上引く）
- 22 送り方向選択レバー - 上/中立/下
- 23 駆動オン、オン時に点灯 - 緑
- 24 駆動オフ - 赤
- 25 コンバーターエラー表示ボタン
- 26 緊急停止スイッチ（上に引いて解除）

2.4 駆動原理

ダイヤモンドワイヤーは、切断対象物の周りに巻き付けられ、ガイドプーリーと駆動ホイールを介して一巡し、ループ状に両端を接続します。駆動ホイールの回転によりループ状のワイヤーが送られ、駆動ユニットに一定の張力を加えることにより、対象物を切り進みます。

2.5 送り機能とワイヤー格納機能

ワイヤー送り機能は滑車原理に基づいて作動します。ワイヤーの送り動作または引込みは、エアシリンダーによりワイヤー格納プーリーが次々に押し離されることにより行われます。さらに駆動ユニットは可動のキャリッジ上に取り付けられています。

装置に格納可能なワイヤー量は、シングル構成かダブル構成か、あるいはオプションのワイヤー格納エクステンションが取り付けられているかどうかにより異なります。詳しいデータは「製品仕様」をご覧ください。

2.6 ワイヤーガイドの機能

プーリーが可動旋回式であるため、装置上の旋回プーリーと切断対象物に取り付けられた旋回プーリー間のダイヤモンドワイヤーの高さが正確に調整できます。フラッシュ切断の場合、旋回プーリーは協調して旋回することにより、ワイヤー入口と出口間の距離が短くなるように自動調整します。



アクセサリ	3.1 ヒルティダイヤモンドワイヤーとアクセサリ	14
	3.2 ワイヤー格納エクステンション (オプション)	16
	3.3 プーリースタンド (オプション)	16
	3.4 リリースプーリー (オプション)	16
	3.5 ワイヤーカバー (オプション)	16
	3.6 ワイヤーガイドとワイヤーソーの固定/作動用アクセサリ	17
	3.7 ヒルティワイヤーソーシステム用アクセサリと摩耗部品	17

3. アクセサリー

3.1 ヒルティダイヤモンドワイヤーとアクセサリ

安全および取扱い上の注意事項

- EN 13236 準拠の要求事項を満たしたダイヤモンドワイヤーのみを使用してください。
- 直径の異なるワイヤー、メーカーまたはタイプの異なるワイヤー（電着または焼結ビーズ）を一緒に接続することや、消耗して真円でなくなったワイヤーを使用することは禁止されています。
- 損傷したダイヤモンドワイヤー（折れ曲がり、ビーズのゆるみやずれ、素線の破損、破断など）の使用は禁止されています。

- ダイヤモンドワイヤーを接続する際は、ワイヤーメーカーおよびコネクターメーカーの取扱説明書に従い、各ダイヤモンドワイヤーに必ず1個のワイヤーコネクターを使用してください。
- ジョイントコネクターを使用することにより、曲げ応力の変動が抑えられ、疲労によるワイヤーの破断が大幅に低減されます。
- 必ずビーズ直径 8 ~ 12 mm のダイヤモンドワイヤーを使用してください。これ以外の直径のものを使用すると、ワイヤーがガイドから飛び出たりプーリーの作動面が損傷する恐れがあります。

ダイヤモンドワイヤーの使用基準（ご注意：日本市場導入品と一部異なります）

装置 母材	DS WS10		DS WS10-E		DS WS15		DS WSS30	
	CS	CM	CS	CM	CM	CH	CM	CH
鉄筋コンクリート	CS	CM	CS	CM	CM	CH	CM	CH
高配筋コンクリート	20 % 鋼材		20 % 鋼材		20 % 鋼材		20 % 鋼材	
鉄筋コンクリート 乾式切断	乾式		乾式		乾式		乾式	
鋼材	-		100 % 鋼材		100 % 鋼材		100 % 鋼材	

仕様	切断速度	コンクリート種類	鉄の割合
CS	高速切断	S：軟、軟混合材	普通 ~ 高
CM	バランスが良い、 速度/寿命	M：中、硬混合材	普通
CH	硬材専用、長寿命型	H：硬、非常に硬い混合材	普通
20 % 鋼材	高速切断	汎用	普通 ~ 非常に高い
100 % 鋼材	-	-	鉄のみ
乾式	-	汎用	普通 ~ 高

3. アクセサリー

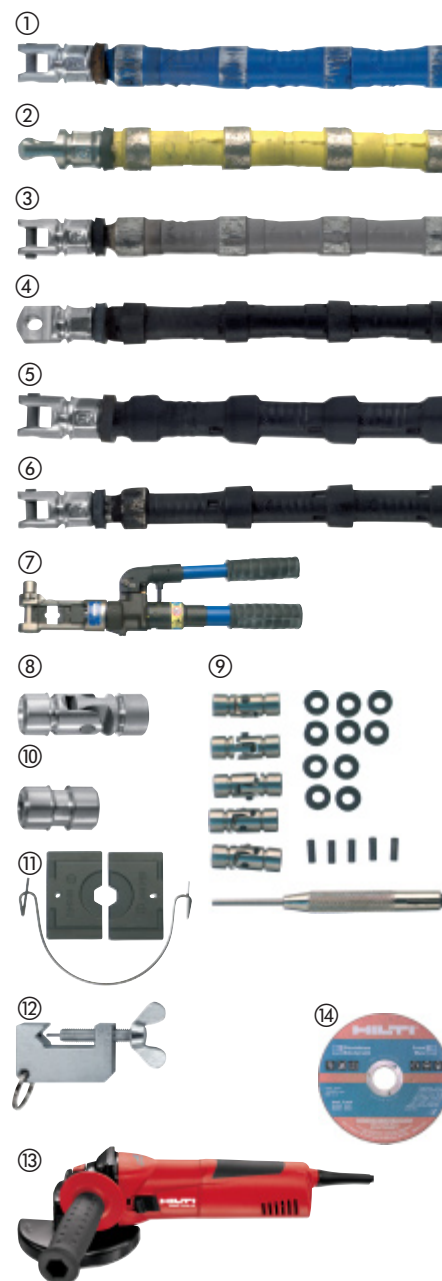
	焼結			電着		
	CS	CM	CH	ドライコンクリート	20 % 鋼材	100 % 鋼材
仕様						
ビーズ数/m	40	44	40	40*)	40	48*)
ビーズ Ø mm	10.5	10.5	10.5	10.2	10.2	10.8

*) 各ビーズはさらに圧着されている

DS-WS10.5 ダイヤモンドワイヤーの種類 (ご注意: 日本市場導入品と一部異なります)

ワイヤー長 (m)	名称 DS-W 10.5 CS	名称 DS-W 10.5 CM	名称 DS-W 10.5 CH	名称 DS-W 10.2 20 % 鋼材	名称 DS-W 10.8 100 % 鋼材	名称 DS-W 10.2 乾式
4,6	① 384 528*	② 376 816*	③ 376 818*	④ 384 540*	-	-
7,8	① 384 529*	② 376 817*	③ 376 819*	④ 384 541*	-	-
10	① 384 530*	② 235 835*	③ 235 834*	④ 384 542*	-	-
14	① 384 531*	② 235 836*	③ 235 838*	④ 371 982*	⑤ 371 987*	-
18	① 384 532*	② 315 019*	③ 315 020*	④ 371 983*	⑤ 371 988*	-
22	① 384 533*	② 315 022*	③ 315 023*	④ 371 984*	⑤ 371 989*	-
26	① 384 534*	② 315 025*	③ 315 026*	-	-	-
30	① 384 535*	② 315 028*	③ 315 029*	-	-	-
50	① 384 536	② 370 500	③ 376 630	④ 371 985	⑤ 371 990	-
100	① 384 537	② 370 426	③ 376 631	④ 371 986	⑤ 371 991	-
per/m	① 384 539	② 376 635	③ 376 634	④ 377 830	⑤ 377 781	⑥ 377 782

* ジョイントコネクター装着



ヒルティダイヤモンドワイヤーのワイヤーコネクター用アクセサリー

名称	パッケージ 中味個数	品名	品番
クランピングプライヤー コネクター/スリーブの圧着	1	DS-WSTHY	⑦ 235845
ジョイントコネクター クイックロックタイプ	1	DS-WCMV	⑧ 340427
ジョイントコネクターセット ピンおよび O リング付きクイックロック ピン	5	DS-WC セット	⑨ 371383
クイックロック用交換ピン	10	DS-WP	235842
スリーブ 修理用スリーブ	5	DS-WS	⑩ 235841
O リング コネクターとビーズ間に取付け	10	O リング 10/4.7×2.5	235844
クランピングジョー クランピングプライヤー用交換ジョー	2	DS-WJ	⑪ 340426
コネクター取付けツール ピンの取外し	1	DS-WMT	⑫ 295161
アングルグラインダー ダイヤモンドワイヤーの切断	1	AG 125-S	⑬ 382583
カットオフディスク ダイヤモンドワイヤーの切断	1	AC-D 125 1mm	⑭ 304623

3. アクセサリー

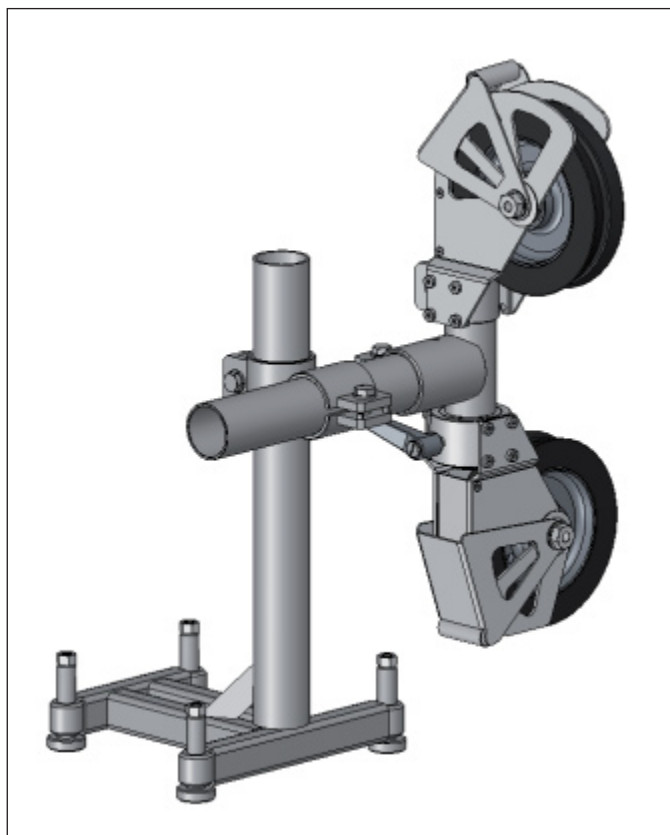
3.2 ワイヤー格納エクステンション (オプション)

格納エクステンションを使うことにより格納可能なワイヤーの長さが 250 cm から 500 cm に増加します。



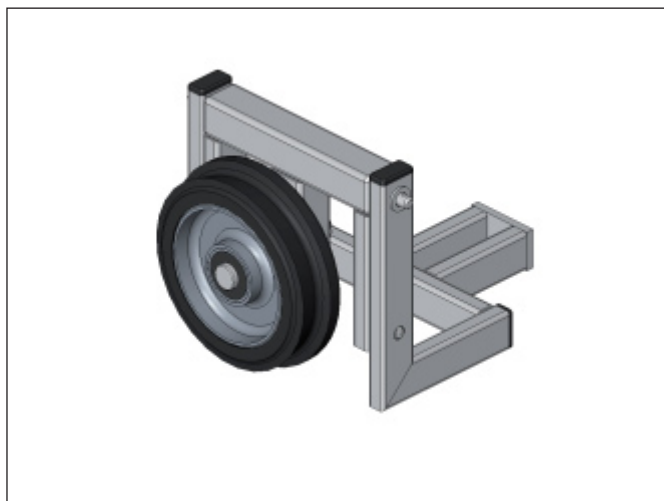
3.3 プーリースタンド (オプション)

作業用のスペースが限られているためにコンパクトワイヤソーを切断対象物に直接取り付けることができない場合や、最長 2 メートルの長い切断を行う必要がある場合は、プーリースタンドを使用してダイヤモンドワイヤーを切断箇所に取り回します。

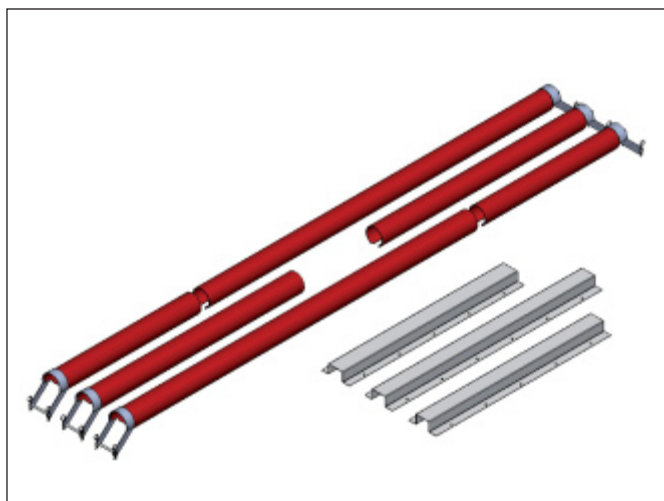


3.4 リリースプーリー (オプション)

リリースプーリーは、ワイヤーの作動長を短縮したり、切断対象物の裏側の方向転換半径を拡大するために使用します。



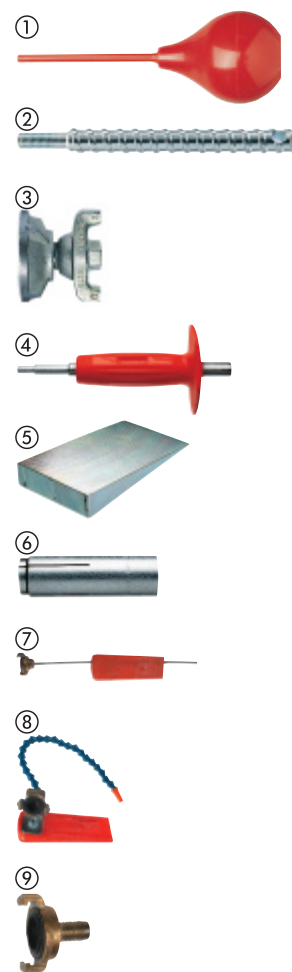
3.5 ワイヤーカーバー (オプション)



装置の作動中に切削粉の飛散を少なくしたい場合やこの領域内の設備が損傷する恐れがある場合は、カバーを装着してください。安全装置を使用する場合は、それが正しく取り付けられていることを確認してください。

3.6 ワイヤーガイドとワイヤーソーの固定/作動用アクセサリ

品名	数量	品番	用途
ツールセット DS-WS		339300	ワイヤーソー
内容：			
ヒルティプラスチックケース	1	311869	保管
取扱説明書	1	339295	構成一覧
開口/リングレンチ 19 mm	1	221189	固定/取付け
ハンマー 1½ kg	1	339303	固定/取付け
ドライバ 6 mm	1	339304	固定/取付け
BB ブロワー	① 1	59725	アンカー孔の吹出し
折り尺 2 m	1	2731	マーキング
水準器	1	310306	マーキング
鉛筆	2	335500	マーキング
ウエス	1	334211	清掃
ヒルティスプレー	1	308976	潤滑
ヒルティグリスディスペンサー	1	203086	潤滑
平ブラシ	1	3206	清掃
クランピングスピンドル (ショート) M12S	② 3	251830	固定/取付け
クランピングナット DD-CN-SML	③ 3	251834	固定/取付け
アンカーツール HSD-G M12	④ 1	243743	固定/取付け
給水接続ニップル	⑨ 1	356700	給水
シール GK	5	356701	給水
スチールウェッジ	⑤ 4	41910	保護



3.7 ヒルティワイヤーソーシステム用アクセサリと摩耗部品

品名	数量	品番	用途
クランピングスピンドル (ロング) M12L	② 1	251831	固定/取付け
コンパクトアンカー HKD-D M12×50 *	⑥ 50	252961	固定/取付け
給水 (ロング)	⑦ 1	339307	給水
給水 (フレキシブル)	⑧ 1	339379	給水

* 孔 Ø 16 mm



製品仕様

4.1 DS WS10 油圧ユニットの製品仕様	20
4.2 DS WS10-E 制御ユニットの製品仕様	20
4.3 寸法と重量	21
4.4 DS WS10 および DS WS10-E 駆動ユニットの製品仕様	22
4.5 エア供給	23
4.6 ワイヤー格納量と必要なワイヤー長	23
4.7 銘板	24
4.8 騒音データ	24

4. 製品仕様

4.1 DS WS10 油圧ユニットの製品仕様

コンパクトワイヤーソー DS WS10 はヒルティ油圧ユニット D-LP15 および D-LP32 により駆動されるように設計されています。他の油圧ユニットによる駆動は、そのユニットが適切な出力データを持ち、油圧式のドリルおよびソーイング装置の駆動用に承認されている場合にのみ許可されます。

流量：	最大 50 l/min
最適な作動範囲：	36 ~ 50 l/min
圧力：	最大 210 bar
最適な作動範囲：	80 ~ 120 bar

組み込まれた安全機構により、油圧モーターの出力は最大 50 l/min、ワイヤー速度は最高 27 m/sec に制限されます。駆動ユニットの作動が不安定になると、流量リミット機能が働いて、液晶表示とシグナル音により警告が出されます。



注意

絶対に 50 l/min を超える流量で作業しないでください。

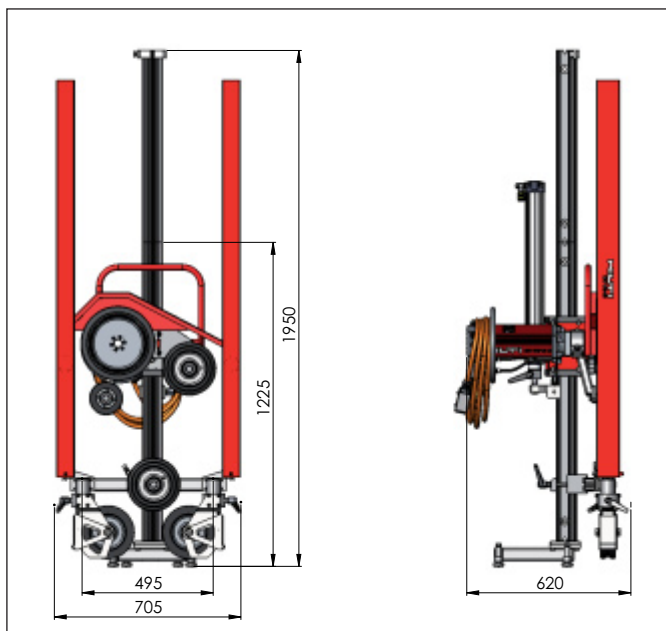
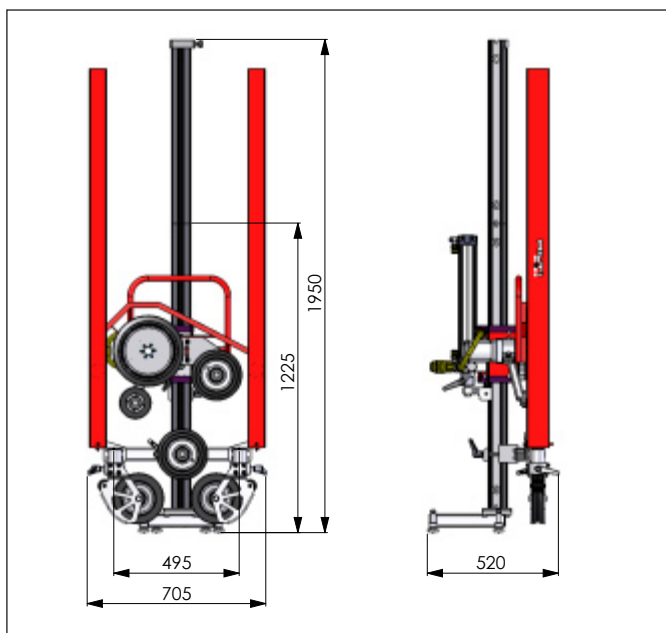
4.2 DS WS10-E 制御ユニットの製品仕様

	DS EB-WS10 3x400 V	DS EB-WS10 3x200 V
電源電圧	400 V~	200 V~
周波数	50/60 Hz	50/60 Hz
ピン割り当て	3P+N+PE/3P+PE	3P+PE
消費電流	22 A	44 A
電源ヒューズ	32 A	63 A
入力、最大	11 kW	11 kW
ジェネレーター出力、最小	40 kVA @ 32 A	40 kVA @ 63 A
現場電源接続部の RCD 漏電遮断	30 mA (タイプ A)	30 mA (タイプ A)
保護クラス	IP 54	IP 54
ソケット	230 V/10 A	なし
周囲温度 - 保管時	-15 ~ +50 °C	-15 ~ +50 °C
周囲温度 - 作動時	-15 ~ +45 °C	-15 ~ +45 °C
漏えい電流	≤ 10 mA	≤ 10 mA
絶縁抵抗	最小 300 kΩ	最小 300 kΩ

4.3 寸法と重量

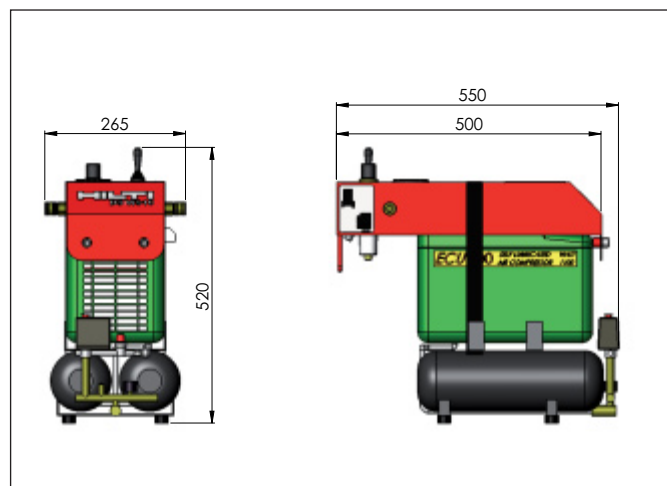
駆動およびワイヤー格納ユニットの寸法

重量 DS WS10-E:	81.2 kg
重量 DS WS10:	69.5 kg



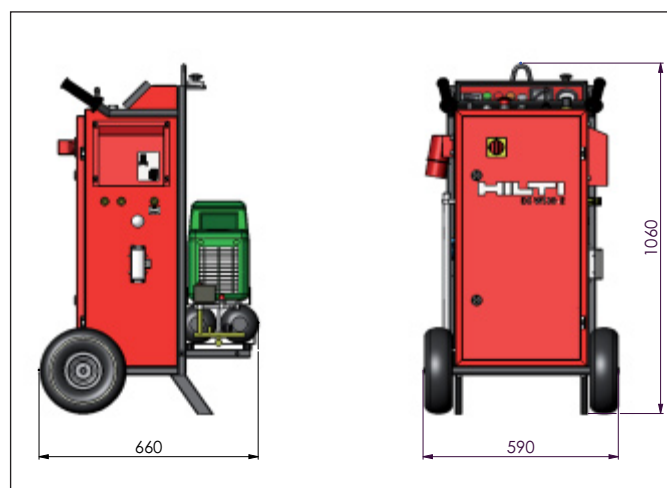
制御ユニット DS WS10 付きコンプレッサーの寸法

重量:	20.1 kg
-----	---------



制御ユニット DS WS10-E の寸法

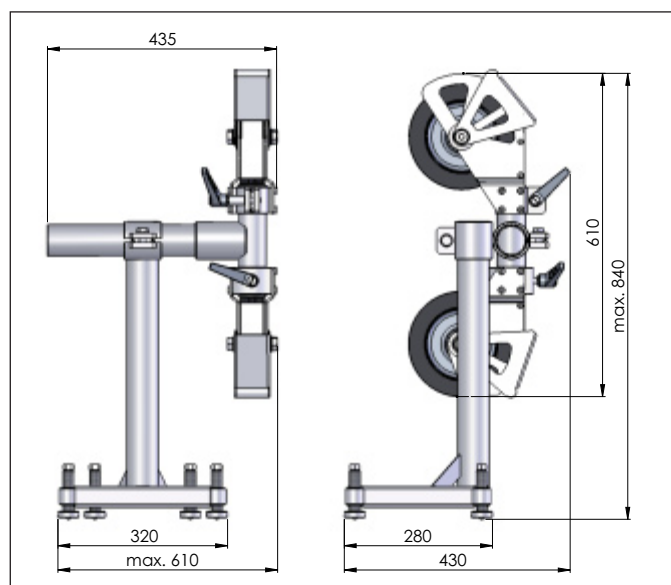
	DS WS10-E 3x400 V	DS WS10-E 3x200 V
重量:	68.5 kg	78.5 kg



4. 製品仕様

シングルプーリースタンドの寸法

重量： 21.3 kg



システム内部の供給ラインの長さ

エアホース (ショート) :	1 m
エアホース (ロング) :	7 m
ウォーターホース :	10 m
電源コード (DS WS10-E) :	7 m
油圧ホース (DS WS10) * :	10 m

* アクセサリー／別売品

4.4 DS WS10 および DS WS10-E 駆動ユニットの製品仕様

	DS WS10 油圧式	DS WS10-E 3x400 V	DS WS10-E 3x200 V
モーター出力 S1	10 kW	9.4 kW	9.4 kW
モーター回転数	0 ~ 1900 rpm	0 ~ 1700 rpm	0 ~ 1700 rpm
切断速度	0 ~ 27 m/s	0 ~ 24 m/s	0 ~ 24 m/s
保護クラス	IP 65	IP 65	IP 65
駆動ホイール直径	∅ 280 mm	∅ 280 mm	∅ 280 mm
冷却水量	*	7 l/min @ 30 °C	7 l/min @ 30 °C
冷却水温度	*	4 ~ 30 °C	4 ~ 30 °C
冷却水圧 最小／最大	4 ~ 6 bar	4 ~ 6 bar	4 ~ 6 bar
周囲温度：保管時	-15 ~ +50 °C	-15 ~ +50 °C	-15 ~ +50 °C
周囲温度：作動時	-15 ~ +45 °C	-15 ~ +45 °C	-15 ~ +45 °C

* D-LP15、D-LP32 の取扱説明書を参照



注意

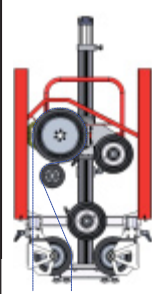
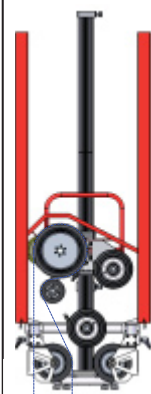
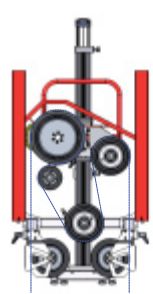
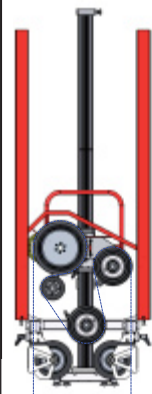
凍結（周囲温度 < 4 °C）の恐れがある場合は、損傷を防止するために冷却回路から冷却水を完全に排出（吹き飛ばし）してください。

4.5 エア供給

エア供給用のコンプレッサーはワイヤーソーの標準セット構成品に含まれています（3x200 V バージョンの場合は別売品）。付属の取扱説明書を確認してください。

最低圧力／最高圧力	6/8 bar
吐出量	205 l/min

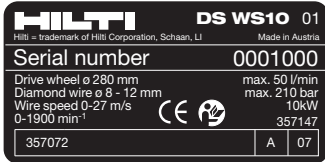
4.6 ワイヤー格納量と必要なワイヤー長

構成タイプ	A	B	C	D
ワイヤー格納構成	シングル	シングル	ダブル	ダブル
ワイヤー格納 エクステンション	無し	有り	無し	有り
駆動ワイヤー、最小	160 cm	160 cm	230 cm	230 cm
ワイヤー格納量	110 cm	250 cm	220 cm	500 cm
壁厚、最大	55 cm	125 cm	110 cm	250 cm
				

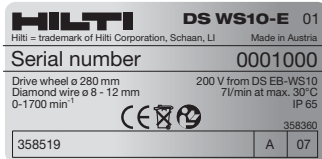
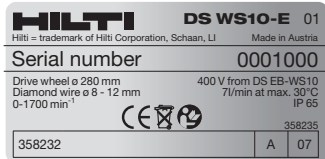
4. 製品仕様

4.7 銘板

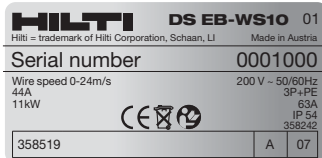
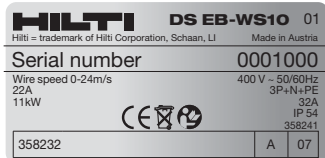
油圧式駆動ユニット DS WS10



電気式駆動ユニット DS WS10-E



制御ユニット DS WS10-E



4.8 騒音データ

サウンドパワーレベル

ISO 3744 準拠：

DS WS10-E	103.7 dB(A)
DS WS10、D-LP15 付き	102.1 dB(A)
DS WS10、D-LP32 付き	103.5 dB(A)

サウンドプレッシャーレベル

ISO 11202* 準拠：

DS WS10-E	80.2 dB(A)
DS WS10、D-LP15 付き	83.5 dB(A)
DS WS10、D-LP32 付き	84.4 dB(A)

* 距離 3メートル

耳栓を着用してください。

安全上の注意	5.1 作業場の整理整頓	26
	5.2 危険領域の安全対策	26
	5.3 一般的な安全対策	27
	5.4 感電からの保護	28
	5.5 使用者に留意して頂くこと	29
	5.6 作動時の安全対策	29
	5.7 ワイヤソーの搬送に関する安全上の注意	30

5. 安全上の注意



警告事項

警告事項および安全上の注意を守らなければ、生命に関わる負傷や所持物の重大な損傷をまねく恐れがあります。

5.1 作業場の整理整頓

- a) 穿孔および切断作業は現場管理者の許可を得て行ってください。建物およびその他の構造物への穿孔および切断作業、特に鉄筋または鉄骨梁の除去は静力学に影響を及ぼします。
- b) 作業場の採光に十分配慮してください。
- c) 作業場の換気に十分配慮してください。作業場の換気が十分でないと、粉じんによる汚染で健康が害される恐れがあります。
- d) 作業場の整理整頓に心がけてください。事故の原因となり得る危険物は作業区域から取り除いておいてください。作業場が整理整頓されていないと、事故を引き起こすことがあります。
- e) ワイヤーが噛みこむことが原因で起こり得る負傷を防止するために、スチールウェッジやサポートを使用して母材が急に動き出さないように固定します。
- f) 切断作業の実施後や切断した物体を取り除いた後も、適切なサポートを正しく取り付けることにより、残った構造物を安全に確保してください。
- g) クレーンの吊り上げ領域には絶対に立ち入らないでください。
- h) 切断により開口部が生じた場合は、人が落下するのを防止するため、確実に、かつよく見えるようにロープを張って人が近づけないようにしてください。
- i) 保護用具を使用してください。安全靴、保護手袋、保護ヘルメットおよび保護メガネを着用してください。
- j) 粉じんが発生する作業の場合は、防じんマスクを着用してください。
- k) 適切な作業着を着用してください。だぶだぶの衣服、ぼさぼさの長髪や装身具は、動作部に巻き込まれる恐れがありますので着用しないでください。長髪の場合は適当なかぶり物をしてください。
- l) 本体は子供の手の届かない所に置いてください。作業場には関係者以外の人を立ち入らせないでください。

m) 作業関係者以外の人、装置や延長コードに触れることがないようにしてください。

n) 不安定な姿勢はとらないでください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。

o) 作業中の落下を防止するため、常にコードやホースを本体から平らに取り回してください。

p) 回転部分およびワイヤー走行部分からケーブルやホースを遠ざけてください。

q) 切断領域にガス管や水道管、電気配線やその他の配管がないことを、現場管理者と一緒に確認してください。切断領域付近にある配管は、物体の落下などにより損傷を受ける可能性があるため、特に保護対策を施し、必要に応じて作動停止にする必要があります。

r) 使用した冷却水は規定の方法で確実に排水するか適切に吸引してください。不適切な方法で排水または散布された水は損傷や事故の原因となります。水は被削材内部の目に見えない空洞部から流出することがあることにも留意してください。

s) はしごに乗って作業しないでください。

5.2 危険領域の安全対策

a) オペレーター、関係者、装置が、切れたダイヤモンドワイヤーや飛散物体（ワイヤーコネクタ、ワイヤービーズ、スペーススプリング、小石、ノロなど）によって負傷や損傷を受けないように、切断領域の安全を確保してください。また切断領域の裏側の安全も確保してください。

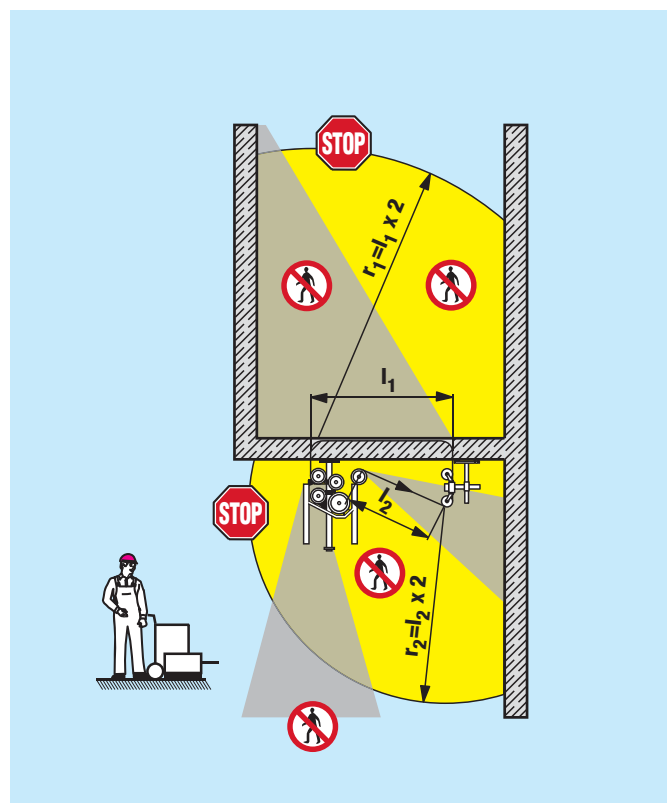
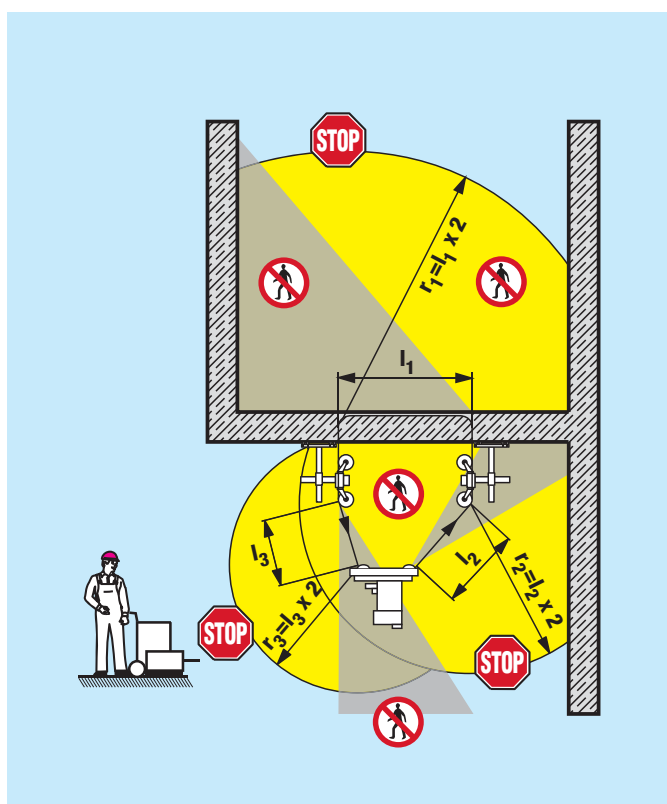
b) ワイヤー駆動ユニットがオンになっているときには決して危険領域に立ち入らないでください。

c) 接触しないワイヤー部分の長さはできるだけ短くし（最長 3.5 m）、ワイヤーの入口と出口ポイントにプーリースタンドを取り付けて、ワイヤーの跳ね返りによる打撲の危険を防ぎます。ワイヤーが跳ね返ることでダイヤモンドワイヤーが急激に加速され、ダイヤモンドワイヤーの一部が飛び出る恐れがあります。

d) ダイヤモンドワイヤーの端部が跳ね返る領域に物体（足場材など）がないことを確認してください。ワイヤーが切れた場合、ダイヤモンドワイヤーの端部がそのような物体に当たって予測できない方向にそれる可能性があります。

e) 危険領域は、ワイヤーが切れた場合に自由になるワイヤー長の最低 2 倍の半径の範囲（黄色で示した部分）とワイヤーの駆動方向の延長軸上にある領域（灰色で示した部分）になります。この危険領域への立入りを制限するには、特別の保護対策を講じる（防護壁、防護ネット、ワイヤーカバーなどを取り付ける）必要があります。安全設備は、ダイヤモンドワイヤーの跳ね返り動作を防ぎ、また場合によっては飛散した部品を安全に受け止めることができるように配置して取り付けてください。

f) オペレーターは作業場の安全確保に責任があります。作業場が広い場合は、必要に応じて安全警備員を配置して安全を確保してください。



g) ソーシステムの取り付けや作動の場合、また切断した物体を取り除く場合、作業場の下に人が立ち入らないようにしてください。落下した物体で重傷を負う危険があります。

5.3 一般的な安全対策

a) 本装置を使用する場合は、まず取扱説明書をお読みになって内容をよく理解し、使用前にヒルティスペシャリストから安全な取り扱いについて説明を受けてください。すべての警告事項および注意事項を守ってください。

b) 用途に合った装置をご使用ください。本体を本来の目的以外には使用しないでください。必ず、指示にしたがい、不具合のない状態で使用してください。

c) 本説明書内の指示に従うとともに、各形式に合った工具、アクセサリ、先端工具を使用してください。この際、作業環境および用途に関してもよくご注意ください。指定された用途以外に本体を使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。

d) 取扱説明書に記されたヒルティ純正の付属品、アクセサリのみを使用してください。取扱説明書に指定されていない付属品やアクセサリを使用されると、けがの原因となります。

5. 安全上の注意

e) 周囲状況を考慮してください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。電動工具から火花が飛散し、粉じんやガスに引火する恐れがあります。

f) 本体、特にグリップ表面は乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスで汚さないようにしてください。

g) 本体に負荷をかけ過ぎないでください。規定の出力範囲で十分に効率的で安全な作業が可能です。

h) 決して本体を放置しないでください。

i) 本体を使用しない時には、確実に保管してください。未使用時には、本体を乾いた高い場所に施錠し、子供が触れない状態で保管してください。

j) 未使用時には、常に本体の電源コードをコンセントから抜いておいてください。例えば、仕事の合間、装置の設定を行う時、手入れや保守を行う時、先端工具の交換時、等。この安全処置により、本体の不意の始動を防止することができます。

k) 電動工具のスイッチを入れる前に、必ず調節キーやレンチを取り外してください。調節キーやレンチが本体の回転部に装着されたままでは、けがの原因となる恐れがあります。

l) ご使用前に、本体、先端工具、およびアクセサリーが正常で規定どおりの機能を果たすかを点検してください。可動部分がスムーズに回転し、動きに硬さがないか、あるいはパーツに不具合がないか点検してください。使用するパーツがしっかりと固定されて、本体が支障なく安全に作動するための条件が整っているか確認してください。パーツが損傷している場合、弊社指定専門工場に適切な修理／交換を依頼してください。

m) ノロに皮膚が触れないようにしてください。

n) 塵埃が発生する作業の場合は（乾式切断など）防じんマスクを使用してください。集じん装置を接続してください。健康を損なう恐れのある母材（アスベストなど）への加工は許されません。

o) 取扱説明書の「手入れと保守」に記述された注意事項に従ってください。

p) 本体で遊んではいけないことを子供に伝えてください。

q) 本体は、子供や体の弱い人が指示を受けずに使用するには向いていません。

5.4 感電からの保護

a) 感電の恐れがあるので注意してください。アースされたパイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などに体が接触しないようにしてください。

b) 本体の電源コードを定期的に点検し、コードに損傷がある場合は資格のある修理スペシャリストに交換させてください。延長コードを定期的に点検し、損傷している場合は交換してください。

c) 本体とアクセサリーに不具合がないか点検してください。本体とアクセサリーについて、破損が明らかな場合や不具合のある場合、また制御不良の場合は、本体とアクセサリーを使用しないでください。

d) 作業中、損傷した電源コードには触れないでください。メインスイッチをオフにして、コンセントから電源プラグを抜いてください。

e) 損傷したスイッチは、ヒルティサービスセンターで修理してください。スイッチをオンオフできない場合は使用しないでください。

f) 本体の修理は資格のある修理スペシャリスト（ヒルティサービスセンター）のみが、純正のパーツを使用して行うことができます。その他の方が修理しますと、事故の危険がともないます。

g) 電源コードを本来の目的以外に使用しないでください。決して電源コードを持って本体を持ち運ばないでください。電源コードをコンセントから抜く時は、コードを引っ張らないでください。プラグを握って抜いてください。

h) 電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物等に触れる場所に置かないでください。

i) 本体およびそのアクセサリーは、必ずアース線と漏電遮断機の付いた電源に接続してください。ご使用前には毎回、機能が正常であるか点検してください。発電機を使用する場合は、アース棒を取り付けてください。

j) 主電源電圧が銘板のデータと一致していることを確認してください。

k) 電気ケーブル、特にそのプラグ接続部には水がかからないようにしてください。使用しない場合は、コンセントに付属のキャップを差し込んでください。

l) 使用の目的に応じて、十分な導体断面積をもつ適切な延長ケーブルのみを使用してください。延長コードを束ねた状態で作業しないでください。出力低下やケーブルの過熱が発生することがあります。

m) 清掃やメンテナンス作業の前、あるいは作業を中断する場合は、電源からコードを抜いてください。

n) 電源を遮断した後も、コンバーターの各パーツにはさらに最大で 10 分間、生命に危険の及ぶ高電圧がかかっています。

o) 作業を開始する前に、作業場に埋設された電線、ガス管や水道管がないかを金属探知機などで調査してください。例えば、作業中に誤って先端工具が電線に触れると、本体の金属部分とケーブルが通電する可能性があります。この場合、感電による重大な事故が発生する危険があります。

5.5 使用者に留意して頂くこと

a) ワイヤソーの使用は、専門のトレーニングを受けたコンクリート切断スペシャリスト（以下、「オペレーター」と呼びます）のみに許可されます。このオペレーターは本取扱説明書の内容に精通し、ヒルティスペシャリストから安全な使用法についてトレーニングを受けていなければなりません。

b) 油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には本体を使用しないでください。本体使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。

c) 本体使用中、作業員および現場で直近に居合わせる人々は保護メガネ、保護ヘルメット、保護手袋および安全靴を着用しなければなりません。

d) 含鉛塗料、特定の種類の木材、鉱物、金属などの母材から生じた粉じんは、健康を害する恐れがあります。作業員や近くにいる人々が粉じんに触れたり吸い込んだりすると、アレルギー反応や呼吸器疾患を起こす可能性があります。カシヤブナ材などの特定の粉じんは、特に木材処理用の添加剤（クロム塩酸、木材保護剤）が使用されている場合、発ガン性があるとされています。アスベストが含まれる母材は、必ず専門家が処理を行うようにしてください。できるだけ集じん装置を使用してください。集じん効果を高めるには、当電動工具に適したヒルティ推奨の木材／鉱物粉じん用移動式集じん機を使用してください。作業場の換気に十分配慮してください。フィルタークラス P2 の防じんマスクの着用をお勧めします。処理する母材について、各国で効力を持つ規定を遵守してください。

5.6 作動時の安全対策

ご使用前に、ワイヤソーとパーツ、ダイヤモンドワイヤーとコネクタおよびアクセサリーの機能が正常であるか点検してください。損傷や異常機能がある場合は、使用前に専門家に修理してもらってください。

制御ユニットは危険領域からできるだけ離して置き、切断作業中は操作パネルのそばに留まってください。

作業は、ワイヤソーとブリースタンドをしっかりとした地面に安全かつ安定した状態で固定した場合にのみ許可されます。部品が倒れたり落下したりすると、大きな損傷や負傷をまねくことがあります。

電源およびエア供給は、ワイヤソーを完全にセットアップしてから接続してください。

ワイヤソーを作動させる場合は、必ずワイヤカバーを規定どおりに取り付け、ワイヤーの入口側と出口側のすぐそばにあるガイドブリーの穴にダイヤモンドワイヤーを通してください。

危険領域へ立ち入る必要がある場合は（ブリーや給水ホースの調整、ウェッジの挿入などのため）、必ず電源を切り駆動ホイールを停止させてください。危険領域に立ち入る前に電源を切ってください。

切断時には、切断速度および送り圧の推奨基準値を守ってください。

EN 13236 準拠の要求事項を満たしたダイヤモンドワイヤーのみを使用してください。

高性能のダイヤモンドワイヤー、ワイヤコネクタ、およびクランピングツールを使用することにより、ワイヤ破断の危険を大幅に低減することができます。

ワイヤは高温になることがあるので、つかむ場合には必ず保護手袋を着用してください。

ブリースタンド、ワイヤソーの固定やパーツの確保には、必ず適切な寸法の固定具（アンカー、ボルトなど）を使用してください。

足場や梯子などを使用する場合は、それらが規定に適合し、損傷がなく、正しく設置されていることを確認してください。

5. 安全上の注意

オペレーターは、切断作業中に危険領域に人が立ち入らないように処置を講ずる必要があります – これは、じかに見えない領域（切断作業の裏側など）に対しても適用されます。必要に応じて、広い範囲に防護柵を設置するか、警備員を配置してください。

注意深く作業を進めてください。切断動作、給水、作業場の周囲に注意を払ってください。十分に集中できない時は本体を使用しないでください。

ソーシステムを改造することは禁止されています。周波数コンバーター（DS WS10-E）の工場設定値を変更しないでください。

5.7 ワイヤソーの搬送に関する安全上の注意

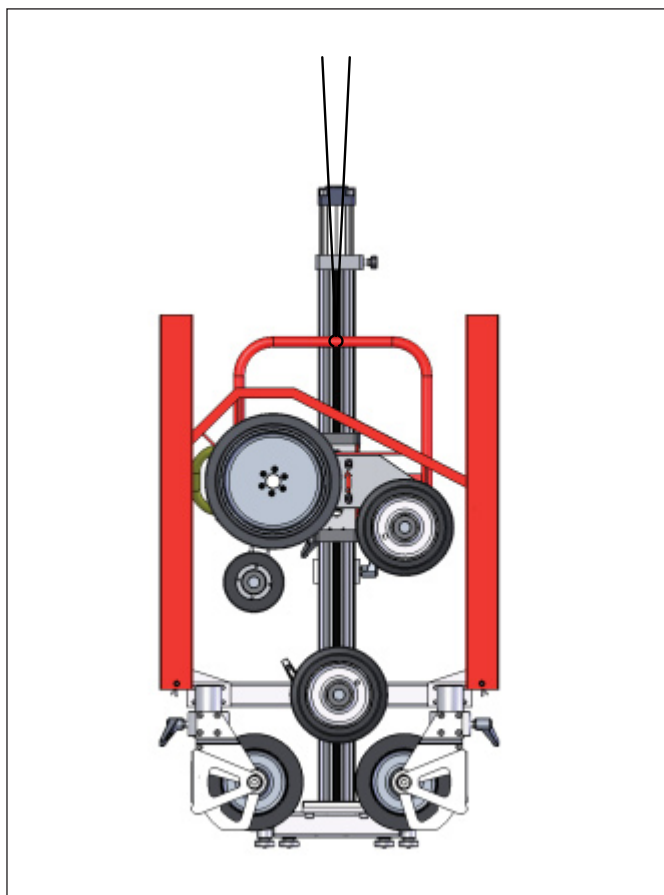
重い物体のリフトおよび搬送は行わないでください。適切なリフトおよび搬送方法を利用し、重い物体は必要に応じて複数の作業員で運んでください。

搬送用に取り付けられているグリップを使用してください。グリップは常に清潔に保ち、グリスが付着しないようにしてください。

本体が倒れないように注意してください。本体は常に平坦な硬い地面に置いてください。さらに、前面に配置された旋回プリーの前をサポートを置いて、ワイヤソーを地面に支えてください。

搬送の際には、本体とパーツが動いたり落下したりしないようにしっかりと固定してください。

本体をクレーンで搬送する場合は、必ず許可されたリフト装置を指定されたサポートポイントに取り付けてください。搬送の前に、全ての可動パーツが固定され、駆動ユニットがロックされ、エンドストップが取り付けられていることを確認してください。クレーンで吊り上げられる物体の下には絶対に立ち入らないでください。



作業場での準備

6.1 切断箇所のマーキング	32
6.2 ワイヤー送りと切断順序の計画	32
6.3 使用例	32
6.4 必要なワイヤー格納量と必要なワイヤー長の決定	33
6.5 安全性の確認	34
6.6 供給電源のセットアップ DS WS10-E	34
6.7 ピン割り当て DS WS10-E	34
6.8 延長コード／導体断面積	34
6.9 冷却水供給	34

6. 作業場での準備

6.1 切断ラインのマーキング

通常、切断箇所のマーキングは現場責任者が行います。

必要な場合は、分割切断によりコンクリートブロックの最大サイズと重量を各状況に合わせてください（床の最大耐荷重、クレーンの荷重能力、ドアサイズなど）。

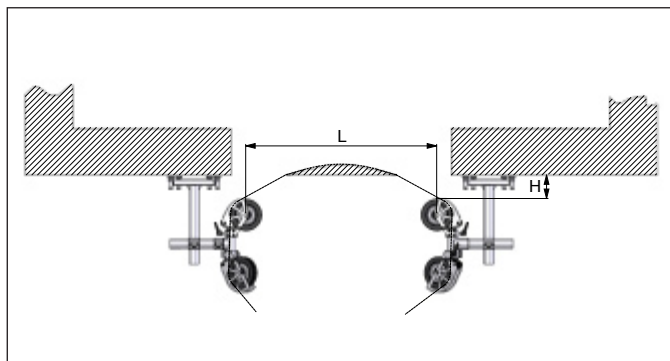
6.2 ワイヤー送りと切断順序の計画

分断切断とワイヤー送りの最適な計画には、基本的な訓練と経験が必要です。

ワイヤーが接触する部分を長くしたり切断半径を大きくしたりすると、切断能力が低下します。

経験に基づいた法則：

プーリーと被削材との距離 = 切断長さ $L \times 0.2$



したがって切断長さが 1.5 m の場合、プーリーと被削材との距離は 0.3 m になります（ $1.5 \text{ m} \times 0.2 = 0.3 \text{ m}$ ）。

ワイヤー送りの計画の場合、切断長さ、つまりワイヤーの接触部分の長さが 2 m を超えないように注意してください。

切り出した対象物にダイヤモンドワイヤーが噛まないように、切断順序を決めてください。

6.3 使用例

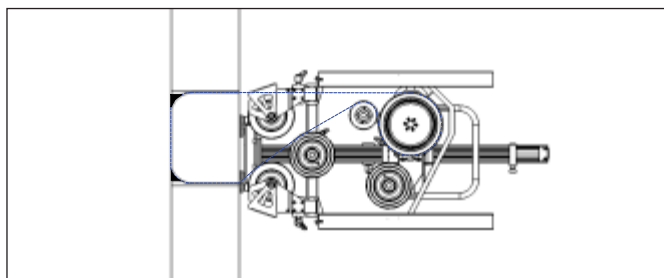
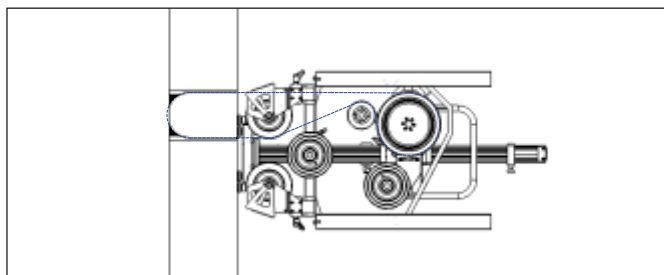
以下の使用例はもっとも一般的な使用を示しています。



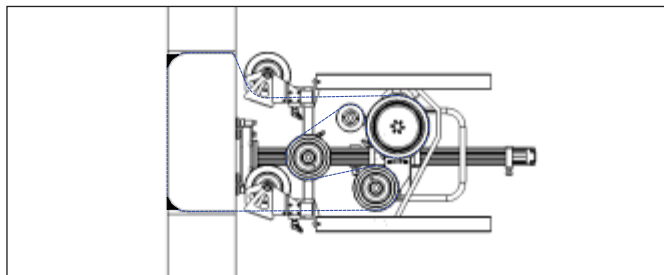
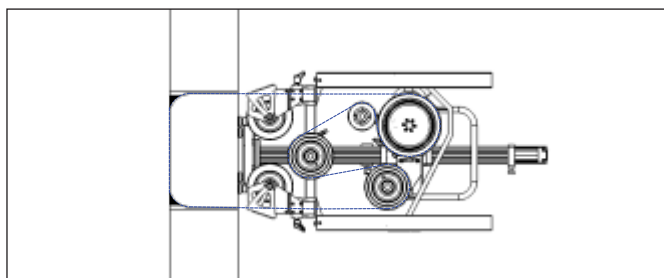
注意

ワイヤーガイドおよびプーリースタンドを位置決めする際は、本取扱説明書に示した例に従ってください。他のワイヤーガイドを使用する場合は、ヒルティのワイヤーソースペシャリストからの特別の承認が必要となります。

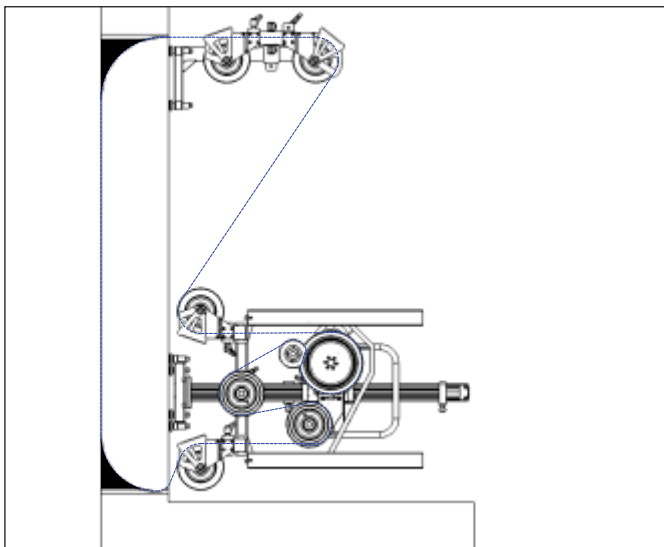
水平切断または垂直切断、切断長さ 20 ~ 40 cm



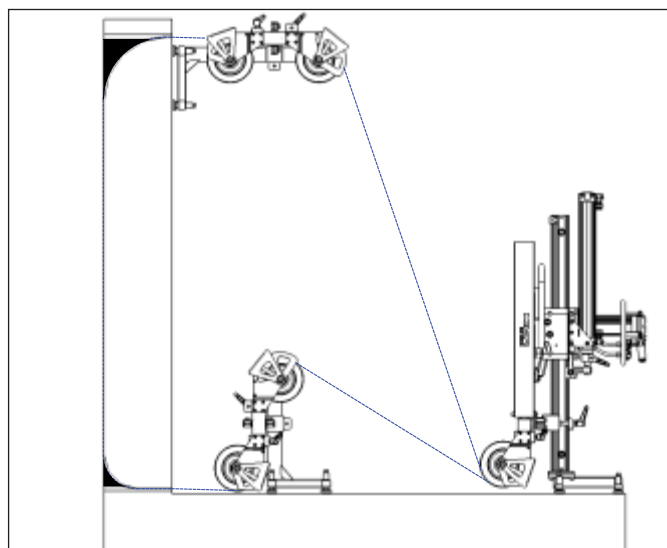
水平切断または垂直切断、切断長さ 40 ~ 70 cm



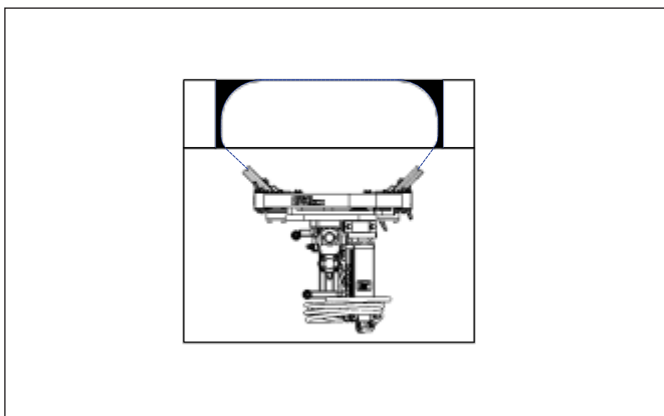
水平切断または垂直切断、切断長さ 70 ~ 200 cm



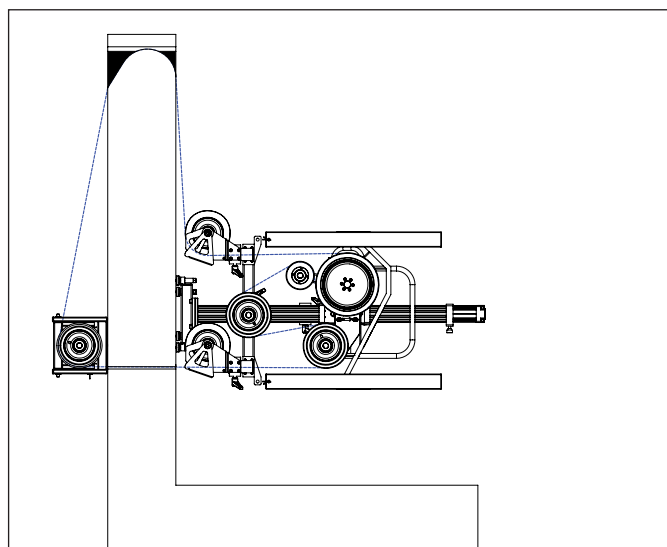
水平切断または垂直切断、切断長さ 50 ~ 200 cm



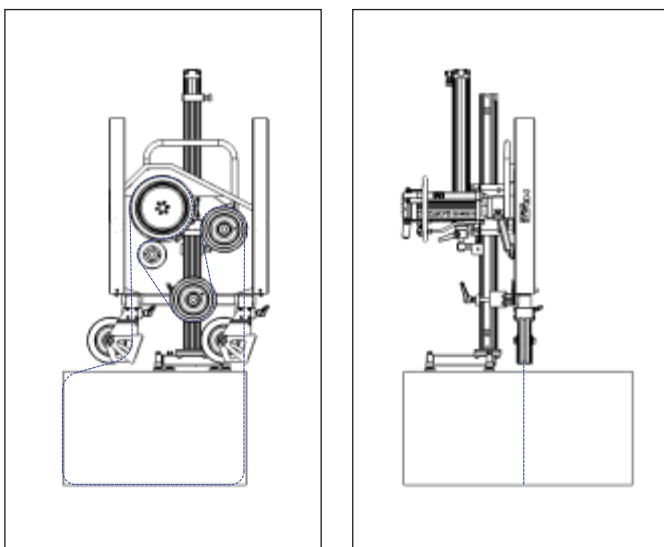
フラッシュ切断、切断長さ 50 ~ 約 100 cm



前面切断方式での水平切断または垂直切断



鉄骨梁または柱切断、30 ~ 約 100 cm



6.4 必要なワイヤー格納量と必要なワイヤー長の決定

必要なワイヤー格納量 (概算値)

切断対象物の厚さ × 2

必要なワイヤー長 (概算値)

最小構成のワイヤーソーに必要なワイヤー長 * + 引き側の長さ + 2 × 対象物の厚さ + 切断長さ + 送り側の長さ

* 最小構成用のデータは「製品仕様」をご覧ください。

6. 作業場での準備

6.5 安全性の確認

切断領域に危険な配管がありませんか（ガス、水道、電気など）？

切断作業場所が安定しており本体が確実に固定できますか？

使用する冷却水に対する養生ができていますか？

バランスを失うなどして物体が落下して人や設備に損害を与えることがないように、作業場の安全が確保されていますか？

切り出した対象物を制御しながら安全に取り外して廃棄することができますか？

使用可能な電源および給水接続部が仕様条件に適合していますか？

必要な装置が正しい仕様で提供されていますか？

実施予定の作業が現場管理者により全面的に許可されましたか？

6.6 供給電源のセットアップ DS WS10-E



注意

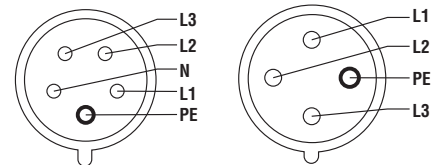
主電源と発電機のどちらを使用する場合も、建設現場の電源に常にアース線と漏電遮断機が装着され、接続されていることを確認してください。建設現場の電源には以下のヒューズが必要です。

電圧仕様	3x400 V	3x200 V
ヒューズ：	32 A	63 A
漏電遮断機 (FI)：	30 mA (タイプ A)	30 mA (タイプ A)

6.7 ピン割り当て DS WS10-E

電圧仕様	3x400 V	3x200 V
ピン割り当て	3P+N*+PE	3P+PE
ピン	32 A/6 h	63 A/9 h

割り当て



L1 = 位相 1、L2 = 位相 2、L3 = 位相 3、N = ニュートラルコンダクター、PE = アース線（接地）

* ニュートラルコンダクター (N) がない場合、制御ユニット (DS WS10-E) の 230 V コンセントは機能しません



注意

必要な場合は、資格を持った電気技師に依頼して付属の GEE コネクターをご使用の電源コードに取り付けてもらってください。

6.8 延長ケーブル／導体断面積

使用の目的に応じて、十分な導体断面積をもつ適切な延長ケーブルのみを使用してください。導体断面積は EN 61029-1 に準拠し、16 A には 1.5 mm²、32 A には 4 mm²、63 A には 10 mm² となります（導体断面積 = 各導体の断面積）。

導体断面積が小さくてケーブルが長いと、電圧低下や延長ケーブルの過熱が発生します。

延長ケーブルは作動中は束ねないでください。

6.9 冷却水供給

30℃の水温で制御ユニットの冷却には約 7 l/min の冷却水が必要です (DS WS10-E)。

冷却能力が不足している場合、本体の安全カットオフ機能が作動します (DS WS10-E)。

必ず清潔な冷却水を使用してください。

給水圧が低い場合は、給水コネクタのノンリターンバルブを使用して、汚れた水が冷却水供給部に侵入しないようにしてください。



システムのセットアップ	7.1 貫通孔の穿孔	38
	7.2 ベースプレートの固定	38
	7.3 ガイドユニットの固定	39
	7.4 オプションのワイヤー格納エクステンションの取り付け	39
	7.5 エンドストップの取り付け	40
	7.6 プーリーキャリアの取り付け	40
	7.7 駆動ユニットの取り付け	40
	7.8 エアシリンダーへのエアホースの接続	43
	7.9 ワイヤーの取り回し、接続、調整	41
	7.10 ガードの取り付け	42
	7.11 制御ユニットへのエアホースの接続	43
	7.12 給水ホースの取り付け	43
	7.13 油圧ホースの接続 (DS WS10)	44
	7.14 制御ユニットへの電源コードの接続 (DS WS10-E)	44

7. システムのセットアップ

7.1 貫通孔の穿孔



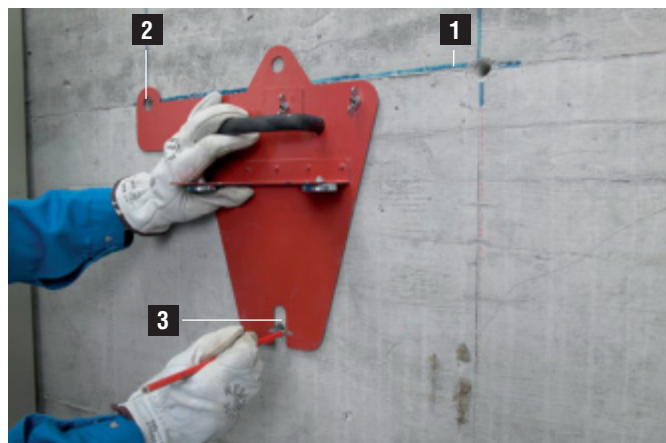
貫通孔の位置は切断の精度に直接影響します。そのため壁が厚い場合やクリアランスを小さくしたい場合、穿孔にはダイヤモンドコアドリルを使用することをお勧めします。壁厚がかなり薄い場合やクリアランスが大きい場合は、ロータリーハンマードリルでも穴明けできます。穿孔直径は $\varnothing 16$ mm もしくは切断対象母材厚の約 4 % を推奨します。

注意事項

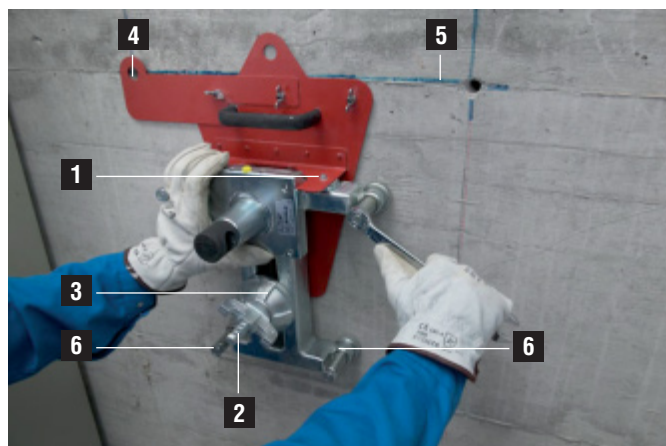
非常に厚い対象物の場合、少しテーパークット気味に切断すると、切断した部分を取り除きやすくなります。

7.2 ベースプレートの固定

ワイヤーソーを適切な寸法で正しく確実に固定し、必要に応じてプリースタンドを使用することにより、効果的で安全な作動が保証されます。コンパクトワイヤーソーを切断対象物に直接取り付けて使用する場合、テンプレートでアンカー孔の正確な位置を割り出し、ベースプレートで正確な切断位置を決定します。



- 1 切断ライン
- 2 貫通孔
- 3 アンカーの最適な位置



- 1 ベースプレート固定用の保持マグネット
- 2 クランピングスピンドル
- 3 クランピングナット
- 4 ダイヤモンドワイヤー用貫通孔
- 5 切断ライン
- 6 レベル調整スクリュー

警告事項

母材に適したアンカーを使用し、アンカーメーカーの取付け指示にしたがってください。

注意事項

ヒルティ金属系打込みアンカー M12 は、一般にダイヤモンド装備を砕かれていないコンクリートへファスニングするのに適しています。しかしながら、特定の条件下では別のファスニング方法が必要となることもあります。確実なファスニングについては、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店までお問い合わせください。

7. システムのセットアップ

「もろいコンクリート」、レンガ、人工石、天然石などの対象物への確実なファスニングに関して問題が発生した場合は、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお問い合わせください。



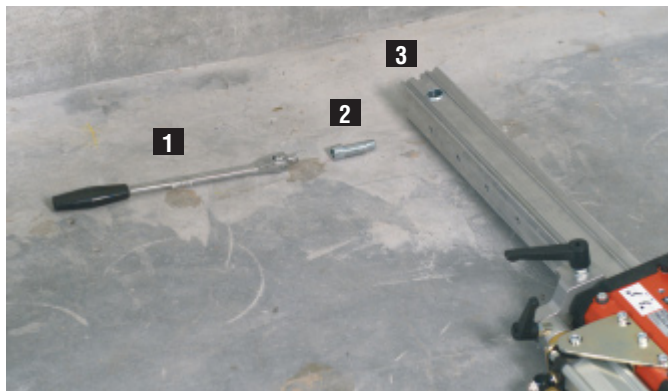
警告事項

バキュームベースプレートはファスニングには許可されません。

作業手順：

- テンプレートを 사용하여アンカー孔にマークを付けます
- 穿孔後、孔を清掃し、ヒルティ HKD-D アンカーを打ち込んで固定します
- クランピングスピンドルをストッパーまで回します
- テンプレートをベースプレートに固定します
- テンプレートでベースプレートの位置を合わせ、クランピングナットで固定します
- ベースプレートの位置を調整し、クランピングナットおよびレベル調整スクリューを締め付けます

7.3 ガイドユニットの固定



- 1 レンチ (12.7 角)
- 2 偏心ピン
- 3 ガイドユニット



接続テーパをガイドレールに挿入し、偏心ピンを完全に差し込みます



偏心ピンを時計回りに締め付けます。

7.4 オプションのワイヤー格納エクステンションの取り付け

オプションのワイヤー格納エクステンションを使用すると、ワイヤーソーのワイヤー格納量を増やすことができます。



接続テーパを取り付け、偏心ピンで固定します。



ワイヤー格納エクステンションを取り付け、偏心ピンで固定します。



注意

ワイヤー格納装置を拡張するには、必ずアクセサリに含まれている部品を使用し、最大許容値 2 m を超える拡張は行わないでください。

7. システムのセットアップ

7.5 エンドストップの取り付け



エンドストップを取り付けます。



注意

必ず適切なエンドストップを取り付けて作業してください。

7.6 プーリーキャリアの取り付け



プーリーキャリアを取り付けます（壁との距離に注意）。



ロックンバーを閉じ、クランピングレバーを締め付けます。

7.7 駆動ユニットの取り付け



ガイドハウジングのクランピングピンを引き出します。



クランピングフックをガイドスロットに差し込みます。



クランピングピンを差し込んで時計回りに締め付け、エンドストップを合わせます。

7. システムのセットアップ

7.8 エアシリンダーへのエアホースの接続



エアホースをエアシリンダーに接続します。

7.9 ワイヤーの取り回し、接続、調整

ダイヤモンドワイヤーを取り回す際には、ダイヤモンドワイヤー上の駆動方向を示すマークが駆動ユニット上の回転方向を示す矢印と一致するように注意してください。駆動ホイールは、正面から見て反時計回りに回転します。

ダイヤモンドワイヤー上の駆動方向のマークが見えなくなっている場合は、ワイヤービーズの円錐形の摩耗で駆動方向を識別することができます（より狭くなった部分が駆動方向を示します）。

ダイヤモンドワイヤーをまず切断対象物に通し、カッティングエッジの角を落とすために、ワイヤーを手で少し動かせるようになるまで前後に引っ張ります。



次にワイヤーをプーリースタンド（使用する場合）の中空軸に通し、それからコンパクトワイヤーソーのプーリーキャリアの中空軸に取り回します。ダイヤモンドワイヤーが均等に丸く摩耗するように、ワイヤーを接続する前にワイヤー1 mにつき約半回転だけワイヤーを反時計回りによじることを推奨します。



ダイヤモンドワイヤーをガイドプーリーと駆動ホイール上に取り付け、駆動ユニットを動かしてワイヤーを軽く張ります（ピストンロッドクランプが開く）。



1 送りロック

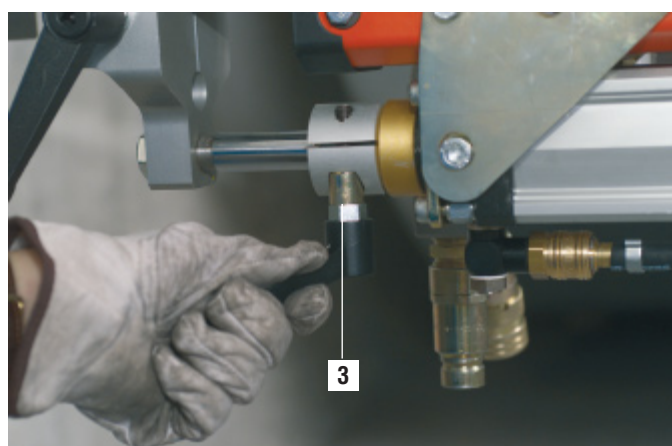
次に駆動ユニットをロックします。

7. システムのセットアップ



2 ピストンロッド固定レバー

続いてリターンロック **3** を解除し、ピストンロッドを完全に押し込み、ピストンロッド **2** とリターンロック **3** を固定します。



3 リターンロック

リターンロックは、ダイヤモンドワイヤーが始動時にピストンロッドのリターンスプリングによって緩むのを防止します。リターンロックを締めた後、送りロック **1** を緩めることができます。



注意

送りシリンダーに圧力がかかっていないことに気づいた場合にのみ、送りユニットのロックレバーとピストンロッドのクランプを緩めてください。

7.10 ガードの取り付け



ガードを取り付けます。



ガードプレートを割ピンで固定します。



注意

必ず適切なガードとエンドストップを取り付けて作業してください。



注意

ワイヤー格納エクステンションが取り付けられている場合は、ロングガードを使用してください。

7. システムのセットアップ

7.11 制御ユニットへのエアホースの接続



エアホースをコンプレッサーと制御ユニットに接続します (DS WS10)。



エアホースをコンプレッサーと制御ユニットに接続します (DS WS10-E)。

7.12 給水ホースの取り付け



給水コネクタを油圧ユニットに取り付けます (DS WS10)。冷却ノズル用ウォーターホースを給水コネクタに接続します (DS WS10)。



給水コネクタを駆動ユニットに接続します (DS WS10-E)。冷却ノズル用ウォーターホースを給水コネクタに接続します (DS WS10-E)。



ウォーターノズルを固定し、噴射ノズルをワイヤー入口ポイントに配置します。

7. システムのセットアップ

7.13 油圧ホースの接続 (DS WS10)



油圧ホースを駆動ユニットに接続します (DS WS10)。



油圧ホースをバルブブロック／油圧ユニットに接続します (D-LP15 / D-RC22 / D-LP32)。



注意

使用する油圧ホースは、少なくともユニットを危険領域外に配置することができるだけの長さが必要です。

7.14 制御ユニットへの電源コードの接続 (DS WS10-E)



電源コードを接続し、プラグをロックします(DS WS10-E)。

操作と切断作業

8.1 切断を開始する前の点検	46
8.2 開始カッティング圧の設定	46
8.3 開始手順	47
8.4 作動中の切断作業の点検	48
8.5 ストロークエンドでの送りの再調整	48
8.6 切断作業の終了前後のステップ	49

8. 操作と切断作業

8.1 切断を開始する前の点検

- 規定に従って危険領域に安全対策が施されていますか？
- ガードとエンドストップが正しく取り付けられていますか？
- 必要なサポートとカバーが適切に取り付けられていますか？
- 冷却水の排水が制御されていますか？
- 個々の装置パーツが適切にしっかりと取り付けられましたか？
- ダイヤモンドワイヤーが正しい駆動方向に取り付けられ、手で引っ張って動かすことができますか？
- ガイドプーリーとダイヤモンドワイヤーの位置が正確に合っていますか？
- 送りシリンダーのストローク長に十分な遊びがありますか？
- 電気ケーブル、給水ホース、エアホース、場合によって油圧ホース（DS WS10）が正しく接続され、確実に取り回され、ロックされていますか？
- ウォーターノズルが正しく配置されていますか（水がダイヤモンドワイヤーから切断面に噴射されるように）？
- 電気接続および給水接続が要求条件に適合していますか？



送り圧を調整する（DS WS10-E）



送りバルブを操作する（DS WS10）

8.2 開始カッティング圧の設定

送り圧を制御ユニットに記された推奨値に設定し、送りバルブを操作してワイヤーを張ってください。



送り圧を調整する（DS WS10）



送りバルブを操作する（DS WS10-E）

8.3 開始手順

- メインスイッチを「オン」にします。「電源」インジケータランプが緑に点灯します (DS WS10-E)。
- 送りレバーを「切断」方向に傾け、ダイヤモンドワイヤーを軽く張ります。他のすべてのスイッチは「オフ」または「0」です。
- ピストンロッドが固定され、リターンロックでロックされます。ガイドハウジングのロックレバーは解除されています。
- 給水バルブは開いており、冷却水が正確にワイヤー入口ポイントに供給されます。
- 操作パネルの回転ノブで (ロック解除するにはノブを手前に引く) 送り圧を約 1 ~ 2 bar に設定します。
- 切断速度を約 12 ~ 15 m/s に設定します (DS WS10-E または D-LP32 付き DS WS10)。



メイン駆動ユニット DS WS10-E をオンにし、ダイヤモンドワイヤーを駆動します。



メイン駆動ユニット DS WS10-E をオンにし、ダイヤモンドワイヤーを駆動します。

スピードコントロール (DS WS10-E) または可変オイルフロー (D-LP32) でワイヤー駆動速度を徐々に上げ、同時に送り圧も上げます。



注意

ワイヤーがすぐに動作しない場合はメイン駆動ユニットを直ちにオフにしてください。ダイヤモンドワイヤーがスリップすると、駆動ホイールが損傷します。

- 送りバルブを中立位置にして、ダイヤモンドワイヤーを切断面から手で少し引っ張ることができるか点検します。
- カuttingエッジをチゼルで削って丸め、研磨します。
- 挟まった小石などを除去します。
- カuttingガイドを最適に合わせます。

開始手順を繰り返します。

モーターを最適な切断速度まで上げます。

空圧による送り圧 (bar) を、消費電流が赤の表示エリアの下にくるように (DS WS10-E)、または油圧による作動圧が 80 ~ 120 bar の範囲内になるように選択します (DS WS10)。

注意事項

切断弧の部分が緩やかな場合、実効送り力が小さすぎるために電源パワーが最大限利用されていない可能性があります。

8. 操作と切断作業

8.4 作動中の切断作業の点検



警告事項

切断作業中は、いつでも緊急停止スイッチを操作することができるように、操作パネルのもとに留まってください。

■ ウォーターノズルの再調整、ガイドプリーアの調整、送りストロークシリンダーの調整、ウェッジの取り付けなどの目的で危険領域に立ち入る場合は、必ず電源を切り駆動ユニットをオフにしてください（電源を遮断）。

■ ダイヤモンドワイヤーが適切に冷却されているかに注意し、ウォーターノズルの噴射方向を調整して十分な水が切断ポイントに供給されるようにしてください。

■ ダイヤモンドワイヤーが安定して振動なく作動するか確認してください。ワイヤーが振動し始めた場合は、ガイドプリーアの位置または送り圧を再調整してください。

■ 油圧による作動圧(DS WS10)が 80 ~ 120 bar の範囲内にあり、消費電流(DS WS10-E)が赤の表示エリアの少し下に来ているか確認してください。油圧による作動圧(DS WS10)または消費電流が最適な範囲内でない場合(DS WS10-E)、空圧による送り圧を上げるか切断弧を大きくすることにより、適切な範囲に調整することができます。

8.5 ストロークエンドでの送りの再調整

ストロークエンドに達しない場合、駆動ユニットをオフにして電源を切ります。次に、ガイドハウジングで送りレバーをロックします **1**。



1 送りレバーロック

空圧による送り **2** を中立位置にします。



2 送り方向制御バルブ (DS WS10)



2 送り方向制御バルブ (DS WS10-E)



注意

送りシリンダーに圧力がかかっていないことに気づいた場合にのみ、ピストンロッド固定レバーを解除してください。

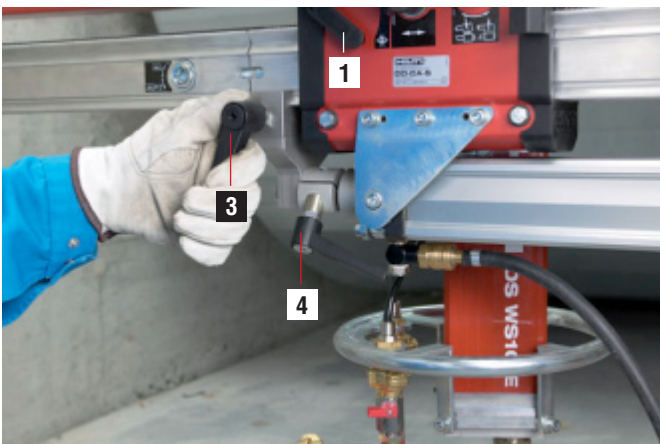
その後、リターンロック **4** とピストンロッド固定レバー **3** を解除し、ピストンロッド **5** を手で押し込みます。



3 ピストンロッド固定レバー

4 リターンロック

5 ピストンロッド



続いてピストンロッドを固定し、リターンロック **4** を締め付け、送りロックレバー **1** を緩めます。

8.6 切断作業の終了前後のステップ

■ 対象物を切断し終わる前に、自由になるワイヤーが、切断ポイントに取り付けられたガイドプーリーに受け止められるようにしてください。

■ 切断が終了する前にワイヤー速度を落とし、切断し終わったら直ちに駆動ユニットをオフにします。

■ 駆動ユニットをオフにしてからピストンロッドを収納します。その後、空圧送りバルブを中立位置にしてガイドハウジングをロックします。

■ ダイヤモンドワイヤーを取り外し、プーリースタンド、場合によっては駆動ユニットとワイヤー格納ユニットを、取り付けのときと逆の手順で取り外します。



清掃、手入れ、修理

9.1 ワイヤソーの清掃	52
9.2 手入れ	52
9.3 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x200 V	53
9.4 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x200 V 制御回路	54
9.5 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x400 V	55
9.6 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x400 V 制御回路	56
9.7 ワイヤソー駆動の空圧接続図	57

9. 清掃、手入れ、修理

注意

電源プラグをコンセントから抜いて、圧縮空気供給との接続を切り離してください。

注意

本体、特にグリップ表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着していないようにしてください。洗剤、磨き粉等のシリコンを含んだ清掃用具は使用しないでください。



注意

温度が氷点下の場合は使用前に本体をゆっくり予備加熱し、本体を長い期間使用しなかった場合は使用前に冷却回路から冷却水を完全に排出してください。

制御ユニットの上部右側または底部にあるエアフィルターを、ときどき汚れがないか点検し、必要に応じて新品と交換してください。

9.1 清掃

システムの基本的な清掃、手入れ、保守を定期的に行うことにより、すべての可動部分と操作エレメントのスムーズな動きが確保され、汚れによる損傷からシステムが保護されます。

切断作業の後には、毎回ワイヤーソーとプーリースタンドを簡単に清掃することを推奨します。その際は、特にガイドレールの作動面、ラック、すべての可動部分、および操作エレメントに注意してください。

作業日の終了時に、毎回コンプレッサー、油圧ユニット (DS WS10) または制御ユニット (DS WS10-E) のような電気コンポーネントを除くシステム全体を、水を十分にかけて中程度の硬さのブラシで清掃してください。清掃作業を作業プロセスの一環に組み込んでください。

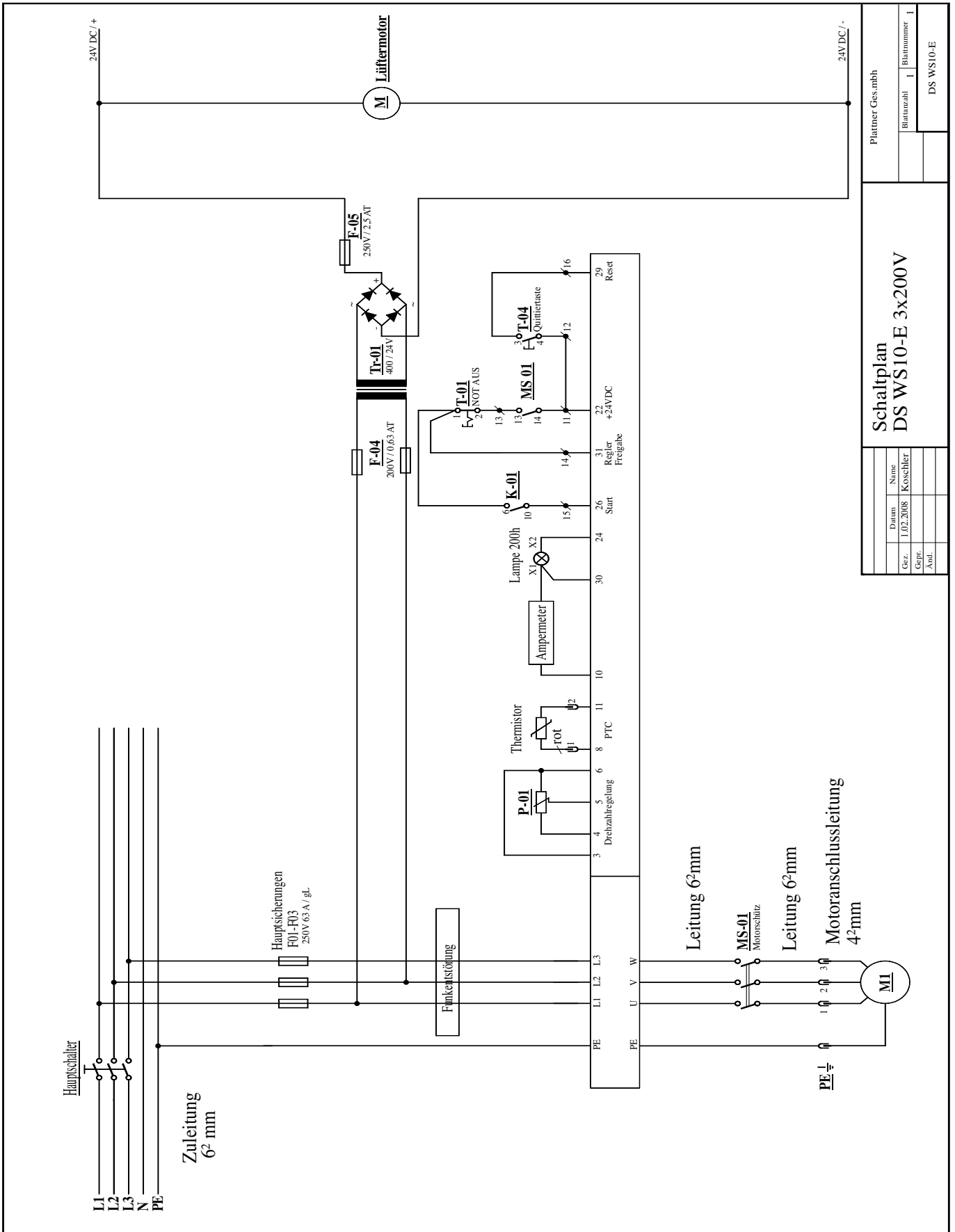
9.2 手入れ

清掃後はすべての可動部分がスムーズに動くか、正常に機能するか、損傷がないかを点検してください。無負荷状態で最大 1 bar の空気圧をかけたときに、駆動ユニットがストローク長全体にわたってスムーズに作動することを確認します。損傷や異常のある部品は、事故や重大な付随損傷を防ぐために、次の作動の前に交換してください。

清掃した装置にコンクリート剥離剤を吹き付けておくと、汚れがこびりつかず、後の清掃が楽になります。

少なくとも月に 1 回、制御ユニットのサービスユニットおよびエアコンプレッサーの圧力タンクを空にしてください。

9.3 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x200 V

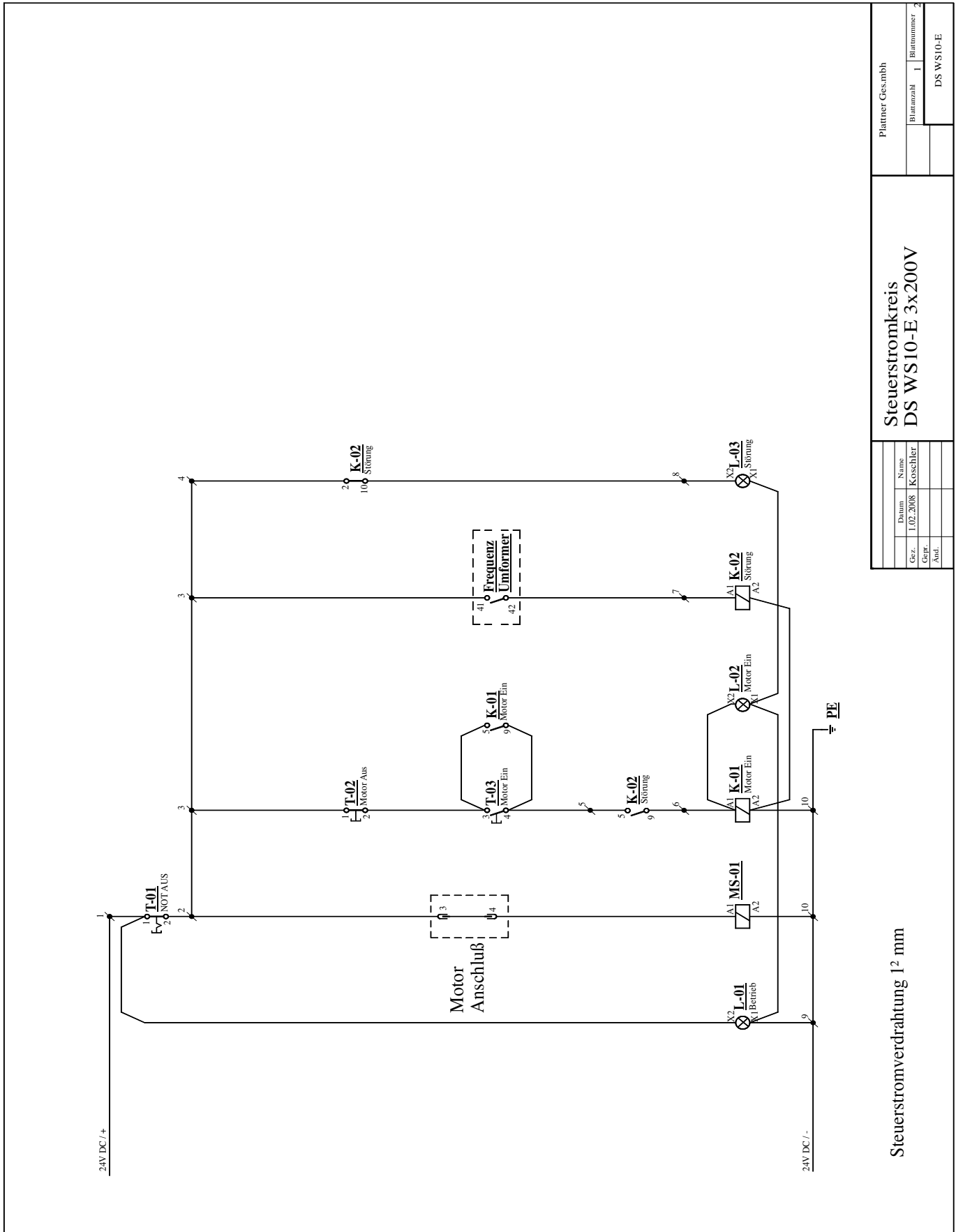


Plattner Ges.mbh	
Blattzahl	1
Blattnummer	1
DS WS10-E	

Schaltplan	
DS WS10-E 3x200V	
Datum	Name
1.02.2008	Koschler
Gez.	
Zeichn.	
Aut.	

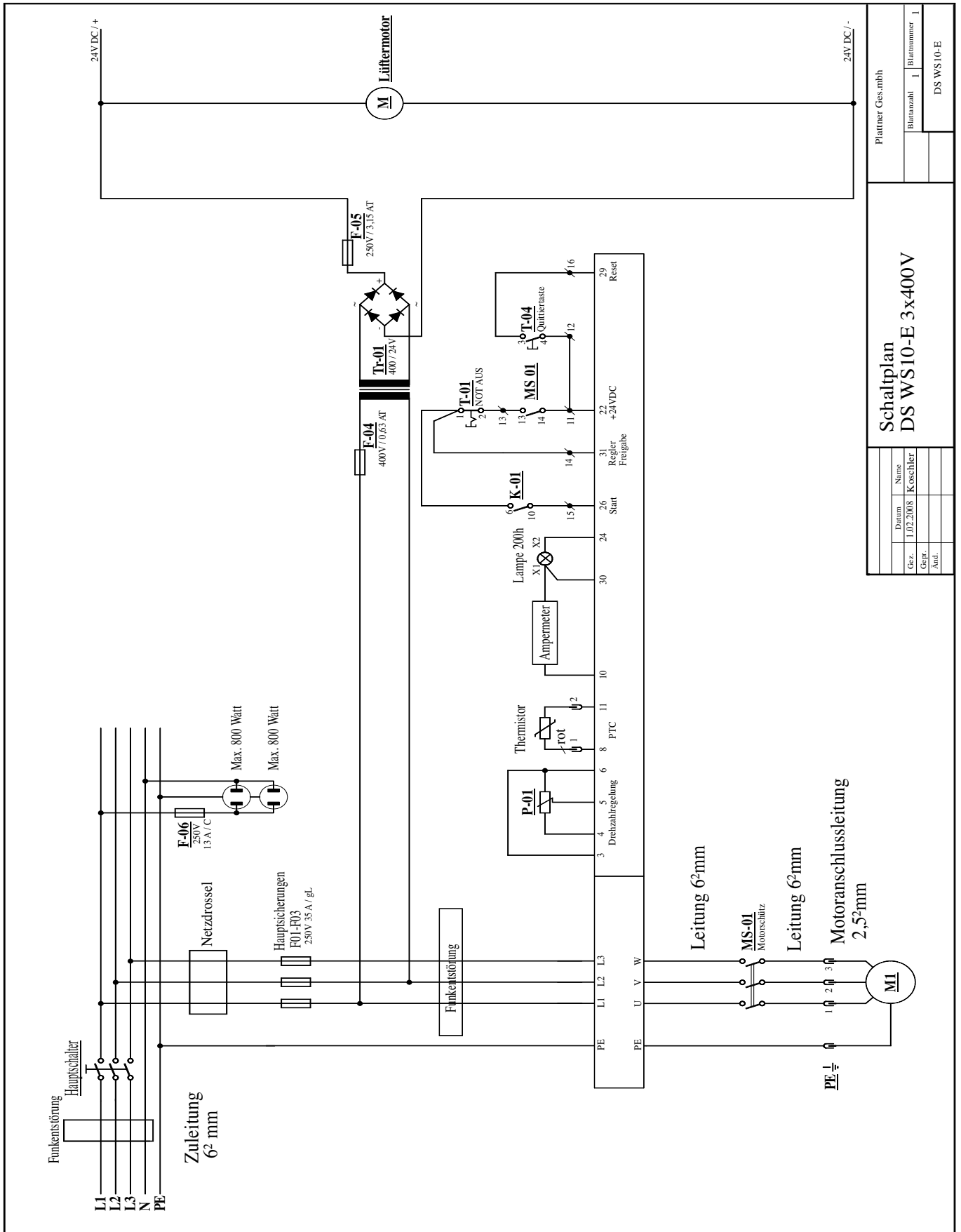
9. 清掃、手入れ、修理

9.4 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x200 V 制御回路



Plattner Ges.mbh		
Datum	Name	Blattnummer
1.02.2008	Koschler	1
Gepr.		
And.		
DS WS10-E		

9.5 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x400 V

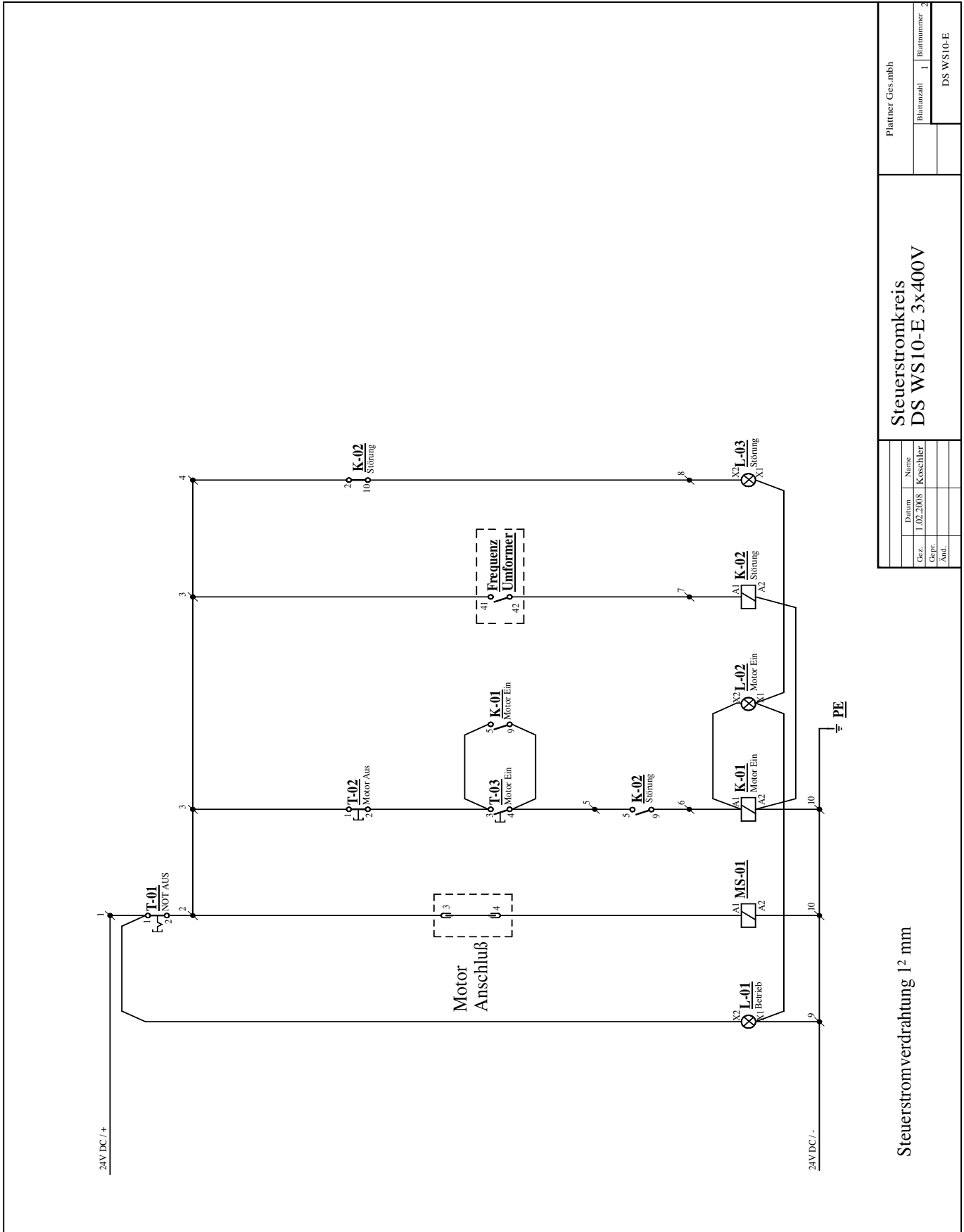


Plattner Ges.mbh	
Blattanzahl	Blattnummer
1	1
DS WS10-E	

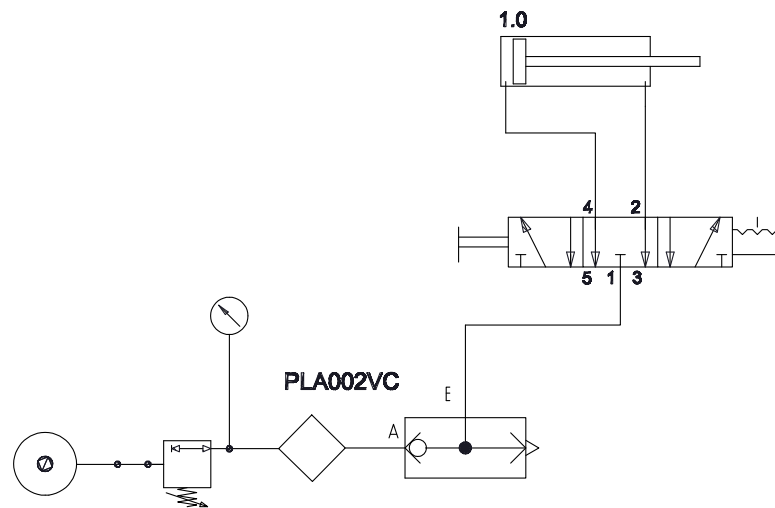
Schaltplan	
DS WS10-E 3x400V	
Datum	Name
1.02.2008	Koschler
Gez.	
Gepr.	
And.	

9. 清掃、手入れ、修理

9.6 制御ユニットの配線図 DS WS10-E 3x400 V 制御回路



9.7 ワイヤソー駆動の空圧接続図





10. 故障かな？と思った時

故障かな？と思った時

10.1	駆動ホイール／ダイヤモンドワイヤーが回転を開始しない	60
10.2	駆動ホイールが空転する／ワイヤーが駆動されない	60
10.3	始動時にダイヤモンドワイヤーが駆動ホイールまたはガイドローラーから飛び出る	60
10.4	ワイヤーが全く進まない、またはわずかしか進まない	60
10.5	ダイヤモンドワイヤーの摩耗が早すぎる	60
10.6	ダイヤモンドワイヤーが不均等に摩耗する／片側が摩耗する	61
10.7	ダイヤモンドワイヤーが動かなくなる／ダイヤモンドビーズが互いにくっついている	61
10.8	ダイヤモンドワイヤーがコネクターから抜ける	61
10.9	コネクターの直前または直後でワイヤーが切れる	61
10.10	ダイヤモンドワイヤーが作動時に激しく揺れ始める	61
10.11	エアコンプレッサーが作動しない	62
10.12	エアコンプレッサーの圧力が上がらない	62
10.13	駆動ホイールの回転数が変動し始める (耳で確認できる) (DS-WS10)	62
10.14	本体が始動しない、緑の作動ランプが点灯しない (DS WS10-E)	62
10.15	本体が始動しない、緑の作動ランプと赤のエラーインジケーターが点灯する (DS WS10-E)	62
10.16	緑の作動ランプが点灯しているが、本体が始動しない (DS WS10-E)	62
10.17	230 V コンセントが機能しない (DS WS10-E)	62
10.18	アイドリング時および切断作動時に消費電流が多すぎる (DS WS10-E)	63
10.19	サービスインジケーターが点灯し、場合によっては駆動ユニットを再びオンにできない (DS WS10-E)	63
10.20	漏電遮断機が作動する	63

10. 故障かな?と思った時

10.1 駆動ホイール／ダイヤモンドワイヤーが回転を開始しない

ワイヤーが通過するコンクリートエッジが多すぎる／鋭利すぎる (< 90°)

- － エッジを削るか丸めて、ワイヤーを手で十分に引く
- － ガイドブーリーを取り付けてカッティングエッジを緩やかにする
- － ワイヤーの取り回しを変更してカッティングエッジの数を減らす

ワイヤーの張りが強すぎる

- － 圧力を低くして張りを弱くする

切断長さまたは接触長さが長すぎる

- － 切断を数回の個別切断に分ける
- － 追加ガイドブーリーを取り付けて接触長さを短くする

ワイヤーが規定の駆動方向と反対の方向に取り付けられた

- － 駆動方向を点検し、必要に応じて変更する（ビーズ部の狭い方が駆動方向を向く）

新品のワイヤーが既存の狭い切断面で引っ掛かる

- － より細いワイヤーを使用する

ダイヤモンドワイヤーが損傷している

- － ダイヤモンドワイヤーがねじれていないか点検する
- － コネクターが正しい駆動方向に取り付けられ、ダイヤモンドワイヤーより薄い点検する
- － ダイヤモンドワイヤーが常に同じ駆動方向で使用されたか点検する

10.2 駆動ホイールが空転する／ワイヤーが駆動されない

ダイヤモンドワイヤーが緩んでいる／張りが弱すぎる

- － 送りバルブが「張る」位置にあるか点検する
- － 圧力を上げて張りを強める
- － シリンダーがストロークエンドに達しているか、またはキャリッジがエンドストップに達しているか点検する
- － ガイドキャリッジがレール上をスムーズに動かすか点検する

駆動ホイールの摩耗が激しい

- － 駆動ホイールを交換する

10.3 始動時にダイヤモンドワイヤーが駆動ホイールまたはガイドローラーから飛び出る

リターンロックがセットされなかった

- － リターンロックをシリンダー方向にいっぱいまで動かし、固定する

ガイドブーリーが正確に合っていない

- － ガイドブーリーの位置を互いに正確に合わせる

10.4 ワイヤーが全く進まない、またはわずかしかな進まない

油圧による作動圧が低すぎる (DS WS10) または電力が低すぎる (DS WS10-E)

- － 空圧による送り圧を高める
- － ワイヤー切断半径を調整する

切断長さまたは接触長さが長すぎる

- － リリースブーリーでワイヤー接触長さを短縮する
- － 切断長さを短縮する／切断を数回の個別切断に分ける

ガイドユニットのキャリッジが動きにくい

- － キャリッジがスムーズに動くか点検し(正常な動作 ≤ 1 bar 空気圧)、必要に応じてガイドレール、ラック、ローラーを清掃する。

切断ビーズが目つぶれている、適切に尖っていない、摩耗している

- － ダイヤモンドワイヤーを研ぐ
- － ダイヤモンドワイヤーを交換する

送りシリンダーがエンド位置に達した、またはキャリッジがエンドストップに達した

- － エンドストップを新たに位置決めする
- － シリンダーを再調整し、必要に応じてワイヤー格納エクステンションを取り付ける

10.5 ダイヤモンドワイヤーの摩耗が早すぎる

切断速度が遅すぎる、または回転数が低すぎる

- － 駆動回転数または切断速度を上げる

冷却水／噴射水が少なすぎる (埃の堆積)

- － 水を正確にワイヤーと切断面に供給する
- － 水量を増やす

切断長さに対し、作業時のワイヤー張力が高すぎる

- － 切断長さを長くするか、ワイヤー張力を低くする

母材が非常に滑りやすい

- － 別の仕様のダイヤモンドワイヤーを使用する

10.6 ダイヤモンドワイヤーが不均等に摩耗する／片側が摩耗する

ワイヤーを接続前によじらなかつた

- － ワイヤーを接続する前に、ワイヤー長 1 m につき約半回転だけ反時計回りによじる（ワイヤーエンドの方に見て）

10.7 ダイヤモンドワイヤーが動かなくなる／ダイヤモンドビーズが互いにくっついている

ダイヤモンドワイヤーの冷却が不十分

- － 十分な量の水が切断ポイントに供給されているか確認する
- － 冷却のための休止時間を取る

ダイヤモンドワイヤーが切断中に突然ブロックされる

- － 切断対象物が滑らないように確保する
- － 切断順序に注意する
- － 切断面から母材の破片を除去する

10.8 ダイヤモンドワイヤーがコネクタから抜ける

使用したクランピングブライヤーが正しくない／弱すぎる

- － コネクタメーカーが推奨するクランピングブライヤーを使用する

ブライヤーのプレスジョーの摩耗

- － プレスジョーを交換する

ダイヤモンドワイヤーがコネクタにわずかしか挿入されていない

- － ダイヤモンドワイヤーをコネクタの前部ストッパーまで挿入する
- － ダイヤモンドワイヤーを正確に直角に切断し、シールドを適切な長さだけ剥がす

コネクタが極端に後方または前方に圧着されている

- － コネクタをメーカー推奨箇所に正確に圧着する

10.9 コネクタの直前または直後でワイヤーが切れる

ワイヤーの疲労破断

- － フレキシブルコネクタを使用して応力を低減する
- － できるだけ各ワイヤーループに対して 1 個のコネクタを使用する
- － ワイヤー破断が立て続けに数回起こった場合は、ダイヤモンドワイヤーを交換する

10.10 ダイヤモンドワイヤーが作動時に激しく揺れ始める

ワイヤーの張りが弱すぎる、または強すぎる

- － 適切な圧力により張りを最適にする

ガイドプーリーが正確に合っていない

- － ガイドプーリーの位置を正確に合わせる

ガイドプーリー間の距離が大きすぎる（ワイヤー長の未接触部分が多すぎる）

- － 追加プーリースタンドを取り付けて、ワイヤーの未接触部分を減らす
- － ワイヤーソーを切断対象物にもっと近づける

ガイドローラーが摩耗して真円でない、またはガイド溝に小石が挟まっている

- － ガイドローラーが正確に回転するか点検し、必要に応じて交換する
- － ガイド溝が汚れていないか点検し、必要に応じて清掃する

10. 故障かな？と思った時

10.11 エアコンプレッサーが作動しない

電源が供給されていない

- － 供給電源に接続する

コンプレッサーがオンになっていない

- － コンプレッサーをオンにする

10.12 エアコンプレッサーの圧力が上がらない

コンプレッサーのタンクが空の状態でもコントロールパネルに接続された

- － コンプレッサーからエアホースを外し、コンプレッサーが圧力バルブによってオフになるまで作動させる – その後エアホースを再び接続する

10.13 駆動ホイールの回転数が変動し始める (耳で確認できる) (DS WS10)

オイル流量が多すぎると (> 50 l/min)、流量リミット機能が働く

- － オイル流量を 50 l/min 未満に減らす

10.14 本体が始動しない、緑の作動ランプが点灯しない (DS WS10-E)

電源コードに電圧がない

- － 建設現場の配電盤のブレーカーを点検する

メインスイッチが「オフ」位置

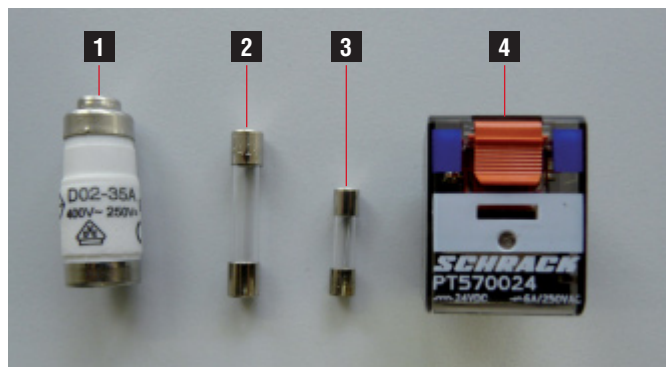
- － メインスイッチをオンにする

ひとつの位相で電圧が低すぎる、または電圧がない

- － 3つの位相をそれぞれ点検する **1**
- － 延長コードとプラグ/コンセントに異常がないか、または接点の緩みがないか点検する

制御ユニットのヒューズの故障

- － 故障したヒューズを交換する (交換用ヒューズは制御ユニット内にある)
- － 電源ヒューズ **1**
- － 変圧器ヒューズ **2** + **3**
- － リレー **4** (2個)



10.15 本体が始動しない、緑の作動ランプと赤のエラーインジケータが点灯する (DS WS10-E)

駆動ユニットの電源コードが制御ユニットに接続されていない

- － ケーブルを接続する

過熱が原因でサーマルモーター保護機能が働き、本体がオフになった

- － 冷却水量を増加する、またはもっと冷たい冷却水を使用する

コンバーターの過負荷保護機能が働き、本体がオフになった

- － 本体に過度の負荷をかけない
- － 制御ユニットを日陰に置く
- － 制御ユニット冷却機能を点検し、必要に応じてフィルターを交換する

注意事項：コンバーターのリセット：約 30 秒待ってから、リセットボタンを操作してください

10.16 緑の作動ランプが点灯しているが、本体が始動しない (DS WS10-E)

緊急停止スイッチが押されている

- － 緊急停止スイッチを解除する

10.17 230 V コンセントが機能しない (DS WS10-E 3x400 V)

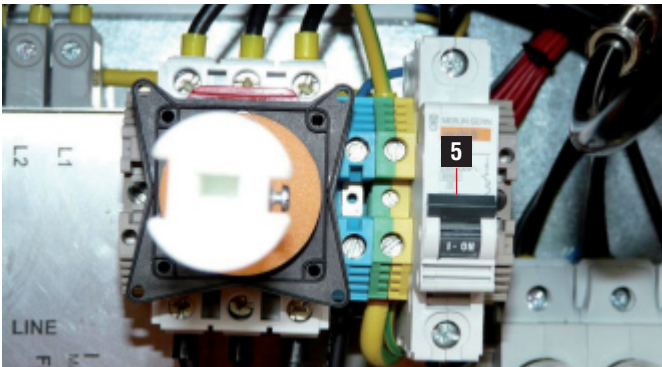
電源コードにニュートラルコンダクターがない (3 P+PE)

- － 電源コードを点検する

オートマチックヒューズが作動した

- － 不具合を修理し、オートマチックヒューズ **5** をオンにする

10. 故障かな？と思った時

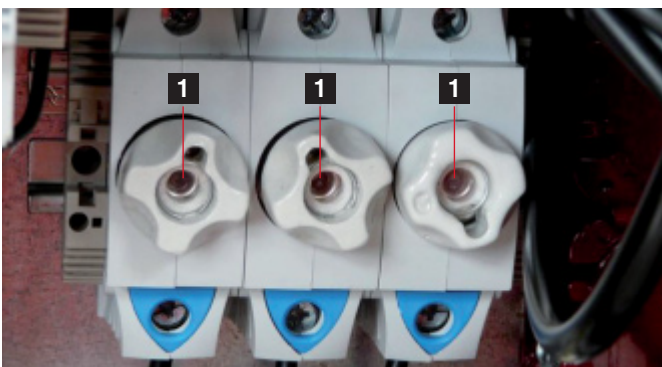


10.18 アイドリング時および切断作動時に消費電流が多すぎる (DS WS10-E)



システムが過負荷状態

- ー 送り圧を下げる
- ー ダイヤモンドワイヤーがスムーズに動くか点検し、必要に応じて障害物を取り除く
- ー 切断長さまたは接触長さを短くする



位相がひとつ欠けている

- ー 電源供給を点検する
- ー 制御ユニットのヒューズ **1** を点検し、必要に応じて交換する

10.19 サービスインジケータが点灯し、場合によっては駆動ユニットを再びオンにできない



- ー バッテリーの作動時間が 200 時間に達した。損傷を未然に防ぐため、駆動および制御ユニットを直ちにサービス点検する
- ー バッテリーの作動時間が 250 時間に達した。重大な損傷を未然に防ぐため、安全オフ機構が作動した

10.20 漏電遮断機が作動する

絶縁の異常

- ー 本体と電源コードを修理スペシャリストに点検してもらう

漏えい電流合計が FI の作動限界値を超えている

- ー 使用中の主電源から他の装置の接続を外す (特に高周波駆動装置)

11. 廃棄



リサイクル規制部品です

本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。



EU 諸国のみ

電動工具を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

環境面について言えば、ノロを適切な前処理なしに、そのまま河川、湖水、下水施設、などに流すのは問題となります。地域で適用されている法規について当局に問い合わせてください。

- 穿孔および切断の作業で生じたノロを回収します（産業用集じん機などを使用）。
- 穿孔および切断の作業で生じたノロの固形物を建設廃棄物処理場に運んで処理します（綿毛を加えると固形化が早まります）。
- ノロ（アルカリ、 $\text{pH} > 7$ ）から流れ出る水に酸性中和剤を加えるか、あるいは多量の水を加えて中性化させてから、下水に流してください。

12. 本体に関するメーカー保証

保証条件に関するご質問は、最寄りのヒルティ
代理店・販売店までお問い合わせください。

13. EU 規格の準拠証明

名称	コンパクトワイヤソー
機種名	DS WS10/DS WS10-E
設計年	2003 / 2006
製造番号	1001 ~ 9999

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：

2016 年4 月19 日まで：2004/108/EG、
2016 年4 月20 日以降：2014/30/EU、
2006/42/EG、2011/65/EU、EN 60204-1、
EN 12100.

本機は、(DS WS 10-E) お客様設備の商用電源への接続位置における短絡容量 SSC が 1.3 MVA 以上であるという条件において、当該の標準規格に適合しています。本機の設置者あるいは経営者の責任において、本機が必ず SSC 値が 1.3 MVA 以上の接続位置に接続されていることを確認し、必要に応じて電力業者に照会してください。

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

06 / 2015



Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond

06 / 2015

技術資料管理者：
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

HILTI

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

日本ヒルティ株式会社

神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎南 2 - 6 - 20
Tel : 0120-66-1159
Fax : 0120-23-2926

