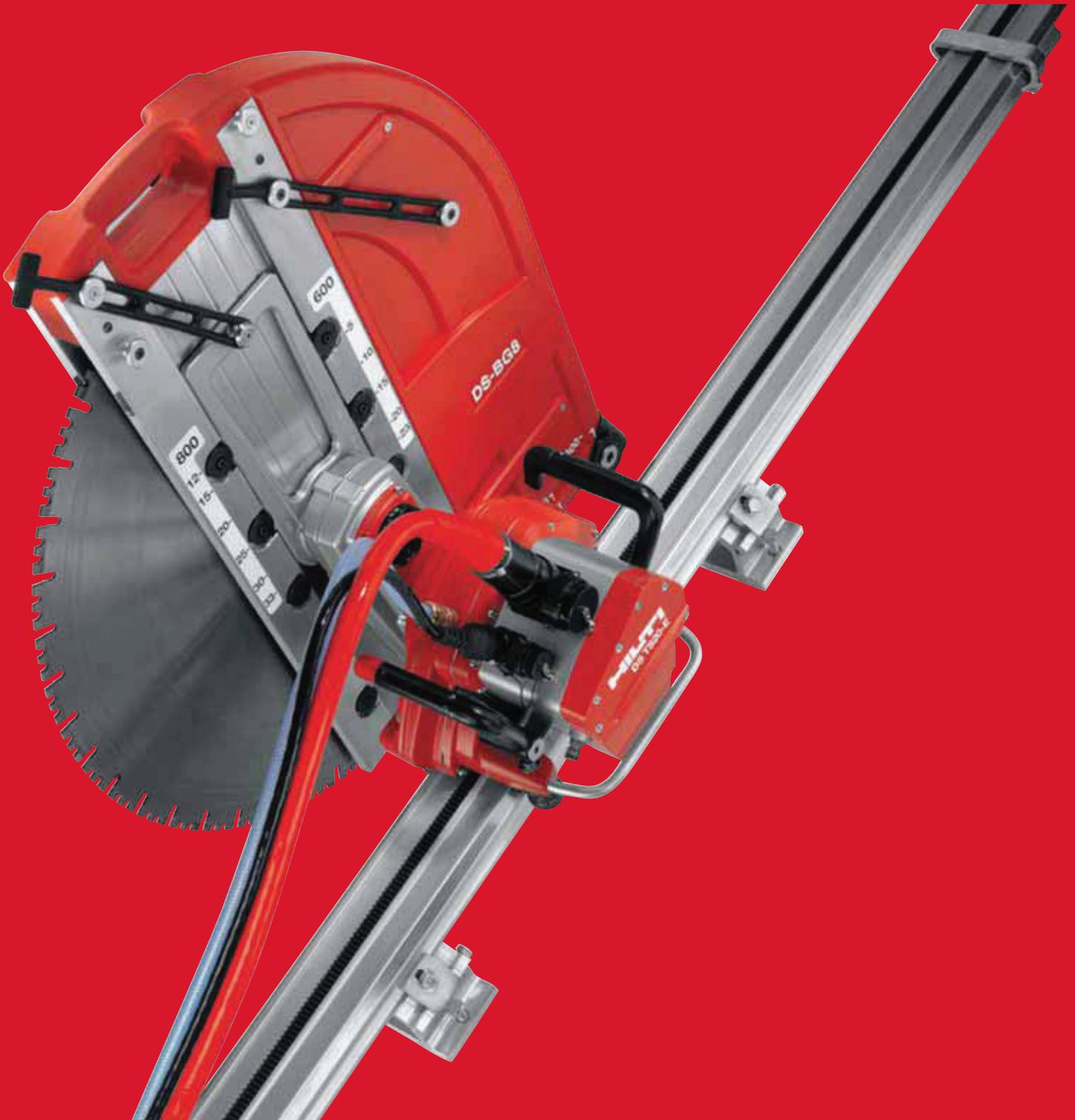




284862

DS TS20-E 3×200 V / DS TS20-E 3×400 V

取扱説明書
電動ウォールソー



HILTI

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工具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。



- ① ソーヘッド
- ② パワーユニット
- ③ リモートコントロールユニット
- ④ 電源ケーブル
- ⑤ 制御ケーブル
- ⑥ ウォーターホース
- ⑦ ソーヘッドトロリー

- ⑧ ブレードガード - センターセクション
- ⑨ ブレードガード - サイドセクション
- ⑩ エンドストップ付きガイドレール
- ⑪ レールサポート付きアクセサリボックスおよびツールボックス
- ⑫ アクセサリートロリー

1. 一般的な注意	3	8. ご使用方法	21
2. 製品の説明	4	9. 手入れと保守	25
3. アクセサリー	5	10. 故障かな?と思った時	27
4. 製品仕様	6	11. 廃棄	30
5. 安全上の注意	8	12. 本体に関するメーカー保証	31
6. 作業場での準備	11	13. EU 規格の準拠証明	31
7. システムのセットアップ	12		

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。

1.2 警告表示とその他の略号の説明



一般警告事項



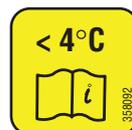
電気に関する警告事項



ご使用前に取扱説明書をお読みください



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。ツールボックスの排出指示を確認してください。



ソーヘッドとパワーユニットからの冷却水の排出

1. HIT ポンプのホースにブローアダプターを接続します。
2. バイパスバルブを「閉」位置にします。HIT ポンプを 7 回操作してソーヘッドから冷却水を吹き飛ばします。
3. バイパスバルブを「開」位置にします。HIT ポンプを 4 回操作してソーヘッドから冷却水を吹き飛ばします。
4. HIT ポンプを 4 回操作してパワーユニットの排水口から冷却水を吹き飛ばします。



ソーヘッドとアクセサリーのトロリーをクレーンで搬送する場合は、必ず指定されたサポートポイントのところで持ち上げてください。搬送の際には、トロリーに取り付けられたすべての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。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。テスト済みの承認されたリフトツールとベルトを使用してください。



パワーユニットのクレーン搬送の場合は、必ず指定されたサポートポイントのところで持ち上げてください。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。テスト済みの承認されたリフトツールとベルトを使用してください。



傾斜のある面にトロリーを止めないでください。トロリーが不安定になり動き出す可能性があります。

一般的な注意／製品の説明

1.3 その他の注意事項

この説明書で「本体」と呼ばれる工具は、常に DS TS20-E 電動ウォールソーを指しています。

機種名・製造番号の表示箇所

機種名、商品番号、製造番号、製造年、および技術レベル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。

パワーユニット：

機種名：DS EB-TS20

製造番号 _____

ソーヘッド：

機種名：DS TS20-E

製造番号 _____

リモートコントロールユニット：

機種名：DS RC-TS20

製造番号 _____

2. 製品の説明

2.1 正しい使用

- DS TS20-E はガイドレール付きの電動ウォールソーで、 $\varnothing 600$ mm、 $\varnothing 800$ mm、 $\varnothing 900$ mm、 $\varnothing 1000$ mm、 $\varnothing 1200$ mm のダイヤモンドソーブレードを装着して鉄筋コンクリート、人工石、自然石などを切断するのに使用します（切断開始時の最大 $\varnothing 800$ mm）。
- 本体のすべての機能はリモートコントロールユニットで制御することができます。ソーブレードの回転数は 0 ～ 最高回転数まで無段階に調整することができます。
- ソーブレードドライブモーターは常にフルパワーを供給し続けます。前送り機構は手動でも自動でも制御可能です。前送り機構は出力制御されるため、操作は非常に簡単です。常にその時々最大のパワーが得られるように調整されるので、ソーは実際のところ自動運転すると言えます。
- DS TS20-E がその切断性能を最大限に発揮できるのは、専用のウォールソーブレード DS-B を併用したときです。切断速度 63 m/s 以上用に認可され、EN 13236 規定に準拠したダイヤモンドウォールソーブレードのみを使用してください。
- 本体の固定には適切なサイズのアンカーのみを使用してください。
- 切断過程で健康を損なったり爆発の恐れのある粉じんや揮発性ガスが発生する可能性のある母材を切断しないでください。可燃性の母材を切断しないでください。

- 上向きの切断作業を行うには、追加の安全予防処置が必要です。ブレードガードに排水装置を取り付ける必要があります。上向きの切断作業の場合、ソーの下に立たないように注意してください。
- 斜めカットやステップカット、あるいはフラッシュカットには必ずヒルティ純正のアクセサリー（オプションで入手可能）を使用してください。

2.2 標準セット構成

ソーヘッドトローリーの標準セット構成：

- ソーヘッド
- パワーユニット
- リモートコントロールユニット
- 電源および制御ケーブル
- 冷却水ホース
- トローリー
- ツールセット
- 取扱説明書

アクセサリートローリーの標準セット構成：

- $\varnothing 800$ mm のソーブレード用ブレードガード
- レールサポート（4 個）
- 搬送ボックス
- トローリー

下記のアクセサリーを使用して、お持ちのウォールソーを各用途に合わせるすることができます。

3. アクセサリ

商品番号	名称	用途
284808	レール DS-R100-L	ソーヘッドガイド
284809	レール DS-R200-L	ソーヘッドガイド
284810	レール DS-R230-L	ソーヘッドガイド
371703	エンドストップ DS-ES-L	ソーヘッド用安全ストップ
207137	レールクランプ DS-CP-ML	レール固定
284814	レールサポート DS-RF-L	レール固定
284816	レールサポート DS-RFP-L	斜めカットおよびステップカット用レール固定
232241	ダブルテーパー D-CO-ML	レール延長
232244	偏心ピン D-EP-ML	レール延長

商品番号	名称	用途
284818	センターセクション DS-BG60/80	Ø 600 ~ Ø 800 mm のソーブレード用ガード *
284826	サイドセクション DS-BG60	Ø 600 mm のソーブレード用ガード
284827	サイドセクション DS-BG80	Ø 600 ~ Ø 800 mm のソーブレード用ガード

商品番号	名称	用途
284819	センターセクション DS-BG100/120	Ø 600 ~ Ø 1200 mm のソーブレード用ガード *
284828	サイドセクション DS-BG100	Ø 600 ~ Ø 1000 mm のソーブレード用ガード
284829	サイドセクション DS-BG120	Ø 600 ~ Ø 1200 mm のソーブレード用ガード

商品番号	名称	用途
284820	センターセクション DS-BGF60/80	フラッシュカット用の Ø 600 ~ Ø 800 mm のソーブレード用ガード *
284831	サイドセクション DS-BGF80	フラッシュカット用の Ø 600 ~ Ø 800 mm のソーブレード用ガード

商品番号	名称	用途
284821	センターセクション DS-BGF100/120	フラッシュカット用の Ø 600 ~ Ø 1200 mm のソーブレード用ガード *
284833	サイドセクション DS-BGF120	フラッシュカット用の Ø 600 ~ Ø 1200 mm のソーブレード用ガード

商品番号	名称	用途
258436	フラッシュカットフランジ DS-FCA-110	フラッシュカット用ソーブレード固定 *
307188	追加フランジ DS-FCA-110FF	フラッシュカット用ソーブレード固定

* 必ず該当するサイドセクションと組み合わせて使用してください。

商品番号	名称	用途
284842	ツールセット DS TS	レール固定、個人保護、手入れや保守、操作

商品番号	名称	用途
227921	電源ケーブル DS TS20-E 10 m	システムケーブル
227922	制御ケーブル DS TS20-E 10 m	システムケーブル
206860	延長ケーブル RC	リモートコントロールとパワーユニット間の距離の延長 10 ⇄ 20 m
228150	ウォーターホース 10 m	システムのウォーターホース

製品仕様

4. 製品仕様

4.1 製品仕様、パワーユニット DS TS20-E*

	DS EB-TS20 3 × 400 V	DS EB-TS20 3 × 200 V
電源電圧	380 ~ 480 V ~	200 ~ 280 V ~
電圧許容範囲	± 10 %	
周波数	50 / 60 Hz	
ピン割り当て	3P + N + PE / 3P + PE	3P + PE
消費電流	16 / 25 / 32 A	32 / 50 / 63 A
電源ヒューズ、最小/最大	16 / 32 A	32 / 63 A
入力、最大	19 kW	
ジェネレーター出力、最小	20 kVA (16 A時) / 40 kVA (32 A時)	20 kVA (32 A時) / 40 kVA (63 A時)
現場電源接続部の RCD 漏電遮断	30 mA (タイプ A)	
冷却水温度 (4 ℓ /min 時)	4 ~ 30 °C	
冷却水圧、最低/最高	2 ~ 6 bar	
保護クラス ****	IP 65	
重量	34 kg	
ソケット	230 V / 10 A	なし
寸法 長×幅×高	73 × 35 × 59 cm	
操作/保管温度	- 15 °C ~ + 50 °C****	
作動時の周囲温度	- 15 °C ~ + 45 °C****	
漏えい電流	≤ 10 mA	
絶縁抵抗	最小 300 k Ω	

4.2 製品仕様、ソーヘッド DS TS20-E*

	DS TS20-E
モーター出力 S1**	15 kW
スピンドル回転数	100 ~ 940 rpm
保護クラス ****	IP 65
ソーブレード径	∅ 600 mm ~ ∅ 1200 mm
最大切り込み深さ	53 cm
重量	37 kg
寸法 長×幅×高	37.5 × 44 × 32 cm
操作/保管温度	- 15 °C ~ + 50 °C****
作動時の周囲温度	- 15 °C ~ + 45 °C****

4.3 製品仕様、リモートコントロールユニット DS TS20-E

	リモートコントロールユニット DS RC-TS20
ケーブル長	10 m
電圧	24 V DC
保護クラス ****	IP 65
重量	2.2 kg
寸法 長×幅×高	39 × 19 × 12.5 cm

* 公称データは、最高 18 °C および海拔高度 2000 m 以下で保証されます。

** 連続動作モード 100 %

*** 温度が氷点下の場合は、お使いになる前に本体をゆっくり予備加熱し、作業終了後は冷却回路から冷却水を排出してください（ポンプは構成品に含まれています）。

**** 保護クラス IP65（EN 60529 準拠、6 = 塵埃侵入に対する保護、5 = 水しぶきに対する保護）

4.4 製品仕様、トロリー

	ソーヘッドトロリー	アクセサリートロリー
寸法 長×幅×高	106 × 75 × 108 cm	106 × 75 × 140 cm*
重量（荷重時）**	121.5 kg	91 kg
最大許容総重量	150 kg	150 kg

* 1m レールの場合。2.3 m のレール場合の高さ = 245 cm

** 標準セット構成品に基づいた内容品、2.2 を参照

4.5 騒音データ（EN 61029 に準拠）：

サウンドパワーレベル：	117.8 dB (A)
サウンドプレッシャーレベル：	100.3 dB (A)

耳栓を着用してください！

注：消音タイプのソーブレードを使用すると、サウンドプレッシャーレベルを約 10 dB (A) 低減できます。

4.6 銘板

パワーユニットの銘板

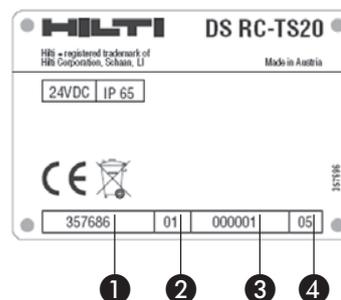
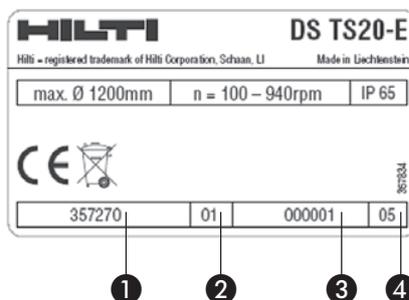
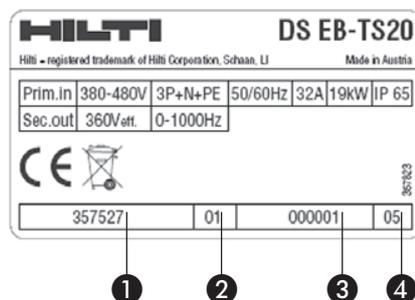
ソーヘッドの銘板

リモートコントロールユニットの銘板

パワーユニットの裏面

ソーヘッドの下

リモートコントロールユニットの側面



- ① = 技術番号
- ② = スペアパーツリストのインデックス
- ③ = 製造番号
- ④ = 製造年

安全上の注意

5. 安全上の注意

5.1 基本的な安全情報

－注意－

1. 電気工具をご使用になる場合は、感電、怪我、および火災が起こらないように下記の基本安全処置を講じてください。
2. 当本体をご使用になる前にすべての注意事項を最後までよくお読みになり、安全上の注意をしっかりと守ってください。注意事項に従わない場合、感電、火災、重度のけがをまねく恐れがあります。

5.2 作業場の整理整頓



1. 切断作業は現場監督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。
2. 作業場の採光に十分配慮してください。
3. 作業場の換気に十分配慮してください。
4. 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。
5. 作業場には保護対策を施してください。バランスを失うなどして物体が落下することにより人や設備に損傷を与えることがないように、安全を確保してください。最後の部分を切断した後も切り取られた部分が元の場所から落下しないように適切な処置（サポートなど）を施してください。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。
6. 保護用具を使用してください。保護メガネを着用してください。
7. 粉じんが発生する作業の場合は、粉じんマスクを着用してください。
8. 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。
9. 屋外での作業の場合には、滑り止めのついた履き物の着用をお勧めします。
10. 関係者以外の人を立ち入らせないでください。作業関係者以外の人、特に子供が、本体や延長ケーブルに触れることがないようにしてください。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。

11. 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。
12. 作業中の落下を防止するため、ケーブルやホースはできるだけ束ねて、もつれないようにしてください。
13. 回転部分から電源ケーブルやホースを遠ざけてください。

－危険－

14. 作業中に埋設された電線、ガス管や水道管を、損傷し、重大な事故を起こす場合があります。作業開始前には、前もって（金属探知機などで）現場調査を行ってください。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。

5.3 基本的な安全情報



1. 用途に合った工具をご使用ください。負荷の大きな作業にパワー不足の工具を使用しないでください。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。
2. 取扱説明書に記されたヒルティ純正の付属品、アクセサリーのみを使用してください。指定されていない先端工具やアクセサリーを使用されると、怪我の原因となります。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 未使用時には、常に本体の電源ケーブル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、手入れや保守を行う時、先端工具の交換時、等。
8. ソーブレードは慎重に手入れしてください。ブレードの切れ味がよく、正しく張力がかかっているかを点検してください。損傷したソーブレード（亀裂、セグメントの目つぶれ、変形など）を使用しないでください。
9. 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。本体を続けて使用する前に、安全装置および損傷している箇所が少しでもある場合は、作業に影響を及ぼすことなく規定どおりの機能を発揮できることを確認する必要があります。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。使用する先端工具がチャック内にしっかりと固定されて、本体が支障なく作動するための条件が整っているか確認してください。安全装置やパーツに不具合があり、取扱説明書に解決方法が明記されていない場合は、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。

10. 特に、ラバーブレードガードストラップ、エンドストップ、ソーブレード固定ネジ、フラッシュカットブレード固定ネジなどの摩耗部品を点検してください。
11. ノロに皮膚が触れないようにしてください。ノロに触れた場合は手を洗ってください。
12. 使用した冷却水は規定の方法で確実に排水するか吸引してください。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。
13. 塵埃が発生する作業の場合は（乾式切断など）粉じんマスクを使用してください。健康を損なう恐れのある母材（アスベストなど）への切断は許されません。
14. 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。
15. 工具（オープンエンドレンチなど）を挿入したままにしないでください。スイッチを入れる前に、レンチと調整工具が取り外されているかチェックします。

5.3.1 機械的な危険



1. 取扱説明書に記述された手入れおよび保守に関する指示に従ってください。
2. 取扱説明書に記述された潤滑および先端工具の交換に関する指示に従ってください。
3. 使用するソーブレードがチャック機構に適合し、しっかりと固定されていることを確認してください。
4. 回転部分に手を触れないでください。
5. 重さが数トンにもなることのあるコンクリートブロックの解体と運搬は必ず専門家が承認されたリフトを使用してください。
6. 必ずブレードガードとエンドストップを装着して作業してください。
7. 回転中または切断中のソーブレードの半径作動方向に立たないでください。適切なブレードガード（通常の用途には DS BG、フラッシュカットには DS BGF）を使用してください。

8. 切断作業を開始する前には必ず点検を行ってください（「ご使用方法」を参照）。
9. 搬送の際には、トロリーに取り付けられたすべての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。
10. ソーヘッドとアクセサリーのトロリーをクレーンで搬送する場合は、必ず指定されたサポートポイントのところで持ち上げてください。
11. クレーン搬送用として承認されたリフトツールとベルトを使用してください。

5.3.2 電氣的危険



1. 感電の恐れがあります。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。
2. パワーユニット、ソーヘッド、リモートコントロールユニットの電源ケーブルは定期的に点検し、損傷がある場合は弊社認定のスペシャリストに交換を依頼してください。延長ケーブルを定期的に点検し、損傷している場合は交換してください。
3. 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。
4. 作業中、損傷したケーブルには触れないでください。不意に始動しないように電源プラグをパワーユニットのソケットから抜きます。
5. 損傷したスイッチは、ヒルティリペアセンターで交換してください。パワーユニットのメインスイッチをオン／オフできない場合は、本体を使用しないでください。
6. 本体の修理は資格のある修理スペシャリスト（ヒルティリペアセンター）のみが、純正のパーツを使用することができます。その他の方が修理しますと、怪我の危険がともないます。
7. パワーユニット、ソーヘッド、およびリモートコントロールユニットの電源ケーブルを本来の目的以外に使用しないでください。ケーブルを引っ張らないでください、また持ち運びにプラグをつかまさないでください。
8. パワーユニット、ソーヘッド、リモートコントロールユニットの電源ケーブルを火気やオイル、また鋭い角部から保護してください。
9. 承認済みの正しいマークの付いた電源ケーブルおよび延長ケーブルのみを使用してください（詳細は「作業場での準備」を参照）。

安全上の注意

10. コンセント口が数個付いている延長ケーブルに、複数の機器を同時に接続して使用しないでください。
11. 主電源または発電機からのアース線が常に1本あること、またそのアース線が接続されていることを確認してください。アースなしで本体を起動させることはできません。電圧のかかった対象物に切断を行う場合や絶縁が故障している場合、アースがないと生命に危険が及びます。
12. 主電源と発電機のどちらを使用する場合でも、作業現場の電源に最大30 mAの漏電遮断機 (FI タイプA) が装着されていることを確認してください。このFI漏電遮断機の機能は、本体のご使用前に毎回点検してください。
13. ご使用前には必ず全てのケーブルとプラグが正常な状態であるかを点検してください。
14. 供給電源は銘板のデータと一致していなければなりません。電圧許容値は±10%です。
15. 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。本体の出力低下やケーブルの過熱が発生する恐れがあります。
16. 延長ケーブルは作動中は束ねないでください。
17. 本体を電源から切り離れた後、パワーユニットのコンデンサーにはさらに約2分間電圧がかかっています。
18. 本体を建設現場で開かないでください。

5.3.3 熱の危険性



1. 使用中に先端工具が高温になる場合があります。先端工具の交換時には、保護手袋を着用してください。

5.4 使用者に留意して頂くこと

1. 本体はプロ仕様で製作されています。
2. 本体の使用、保守、修理を行うのは、認定、訓練された人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。初回のインストラクションはヒルティの製品スペシャリストが行います。
3. 注意深く作業を進め、十分に集中できない時は本体を使用しないでください。

5.5 個人保護用具

本体使用中、作業者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、耳栓、保護手袋および安全靴を着用しなければなりません。



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



耳栓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

6. 作業場での準備

6.1 供給電源／ヒューズ

－注意－

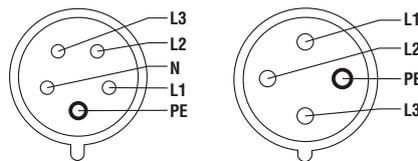
主電源と発電機のどちらを使用する場合も、建設現場の電源に常にアース線と漏電遮断機が装着され、接続されていることを確認してください。建設現場の電源には以下のヒューズが必要です。

電圧仕様	3 × 400 V	3 × 200 V
最小ヒューズ	16 A	32 A
最大ヒューズ	32 A	63 A
漏電遮断機 (FI)	タイプ A 30 mA	

6.2 供給電源／電源プラグ

電圧仕様	3 × 380 ~ 480 V	3 × 200 ~ 280 V
ピン割り当て	3P + N* + PE 32A 6h	3P + PE 63A 9h

ピン割り当て



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

* ニュートラルコンダクター (N) がない場合、パワーユニットの230Vコンセントは機能しません

必要な場合は、資格を持った電気技師に依頼して付属のCEEコネクタをご使用の電源ケーブルに取り付けてもらってください。

リモートコントロールユニットには各位相 (L1、L2、L3) の異常および電源電圧が表示されます。

6.3 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。
- 電動ウォールソーの延長ケーブルは作動中は束ねないでください。

6.4 冷却水供給

1. 18 °Cの水温でパワーユニットとソーヘッドの冷却には約4 l /minの冷却水が必要です。
2. 必ず清潔な冷却水を使用してください。
3. 乾式ソーイング (石材など) の場合は、ソーヘッドのバイパス機能を介して過剰な水量が排水されます。
4. 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。
5. ライン圧が低い場合は、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浸入しないようにしてください。

－注意事項－

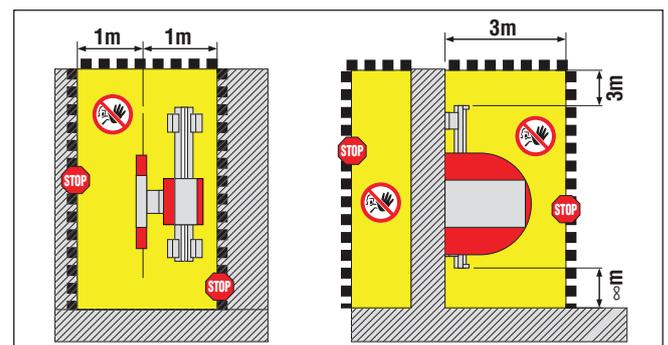
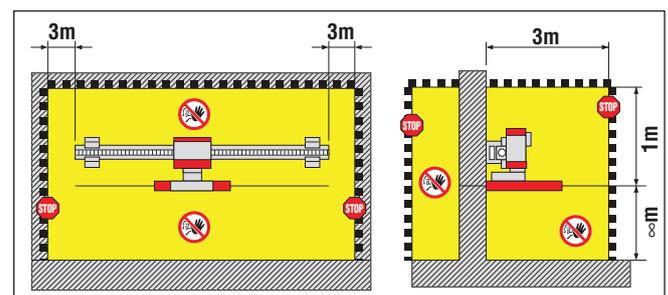
バイパスバルブが完全に閉じている場合でも、シールの損傷を防止するために、わずかな量の水がスピンドルを介してソーブレードに供給されます。

6.5 作業場の状況把握と安全確保

－注意－

作業場には保護対策を施してください。バランスを失うなどして物体が落下することにより人や設備に損傷を与えることがないように、安全を確保してください。

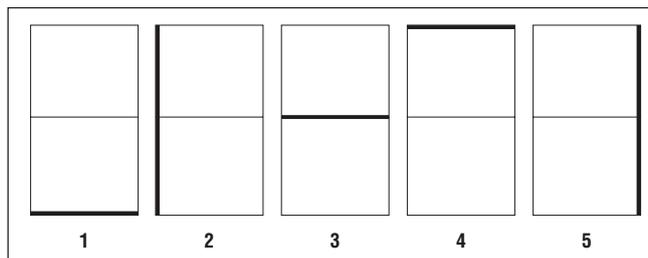
1. ソーイング作業の開始前に現場管理者から作業許可を得ます。
2. コーナーでのオーバーカットが許可されるかを確認します。許可されない場合は、適切なコーナー穴を計画して穴明けします。
3. 必要なサポート、ガード、関係者以外への警告表示が設置されているかを点検します。



作業場での準備／システムのセットアップ

6.6 切断順序の計画、切断ラインと留め付けポイントのマーキング

1. 通常、切断箇所のマーキングはクライアント側が行います。レールサポートを適切に配置することにより、合理的な作業順序を実現することができます。
2. 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）。
3. 切り出したコンクリートを固定するには、適切なスチールウェッジとサポートを使用します。



7. システムのセットアップ

7.1 パワーユニットの接続

—注意事項—

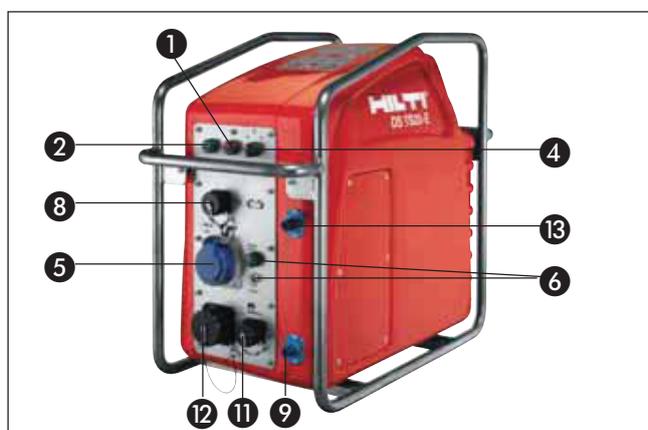
メインスイッチを数回短い間隔で連続操作すると、電源供給が一時的に遮断されます。数秒間待ってからスイッチをオンしてください。

1. 消費電流リミッター ④ を適切な定格ヒューズに合わせます。
2. 電源ケーブル ⑦ を接続します（銘板 ⑩ を確認）。
3. 保護キャップ ⑧ を外し、リモートコントロールユニットを接続してロックします。
4. 保護キャップ ⑧ を反対方向に回して閉じます。
5. メインスイッチ ③ を「I」の位置に合わせます。スタンバイインジケータ ② が点灯します。
6. 外部冷却水ホース ⑨ を接続します（最大 6 bar）。

パーツ

番号 名称

- | | |
|---|------------------------------------|
| ① | エラーインジケータ（赤） |
| ② | スタンバイインジケータ（緑） |
| ③ | メインスイッチ |
| ④ | 消費電流リミッター |
| ⑤ | 230 Vソケット（3 × 400 V仕様のみ） |
| ⑥ | オートマッチヒューズ／
230 Vコンセント用機能インジケータ |
| ⑦ | 電源接続部 |
| ⑧ | リモートコントロールユニット用ソケット |
| ⑨ | 冷却水接続部（フィード） |
| ⑩ | 銘板 |
| ⑪ | ソーヘッド制御ケーブル用ソケット |
| ⑫ | ソーヘッド電源ケーブル用ソケット |
| ⑬ | 冷却水接続部（アウトレット） |



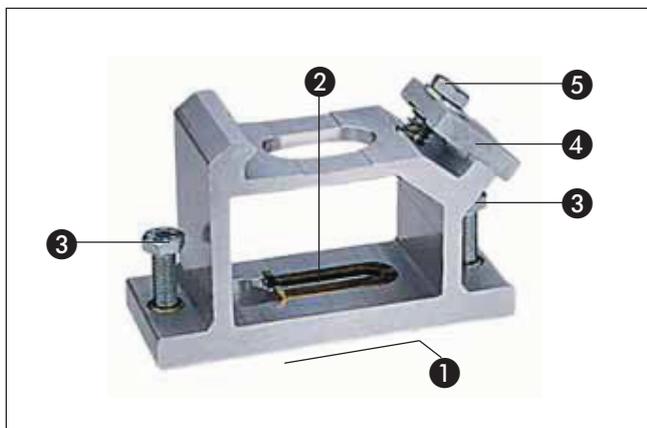
7.2 レールサポートの留め付け

－注意－

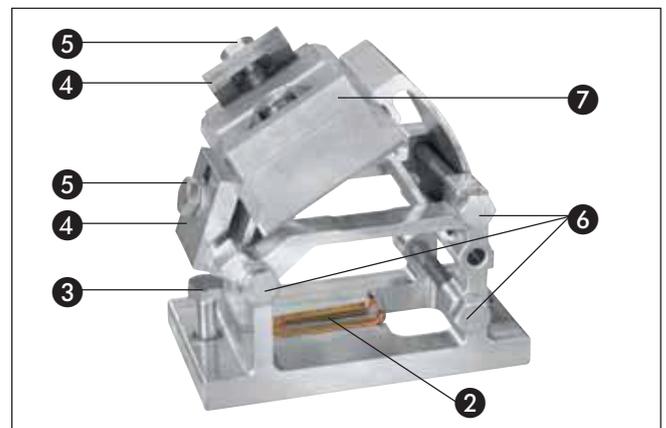
- 表示されたレールサポート間隔を守らないと、ソーが切断ラインから逸れて、極端な場合はアンカー留め付けが正しく行われない可能性があります。
- 留め付けが正しい寸法で適切に行われた場合にのみ、効果的で安全な作動が保証されます。
- ひび割れのないコンクリートへの留め付けには、ヒルティのコンパクトアンカー HKD-D M12 または少なくとも荷重能力の等しいファスナーが指定されています（メーカーのアンカー打設指示を参照）。
- 建設現場により建設資材と作業場所の条件は異なります。適切な留め付けを施すには母材の強度が弱いと思われる場合は、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店に連絡して技術的なアドバイスを御覧ください。

－注意事項－

- 取付け時には、レベル調整スクリューがレールサポートの接触面から飛び出ないようにしてください。
- 斜めカットやステップカットにはレールサポート DS-RFP を使用してください。



標準カット用レールサポート



ステップカット用レールサポート

パーツ

番号 名称

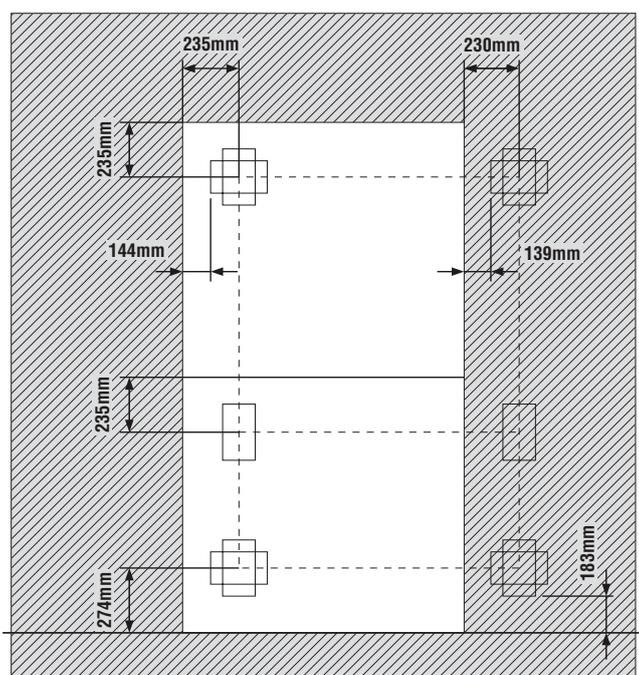
- | | |
|---|---------------------|
| ① | 接触面 |
| ② | レールサポート取付け用アンカースロット |
| ③ | レベル調整スクリュー |
| ④ | レールクランピングプレート |

- | | |
|---|--------------------|
| ⑤ | レールクランピングスクリュー |
| ⑥ | 角度調整用クランピングスクリュー |
| ⑦ | ステップカット用クランピングプレート |

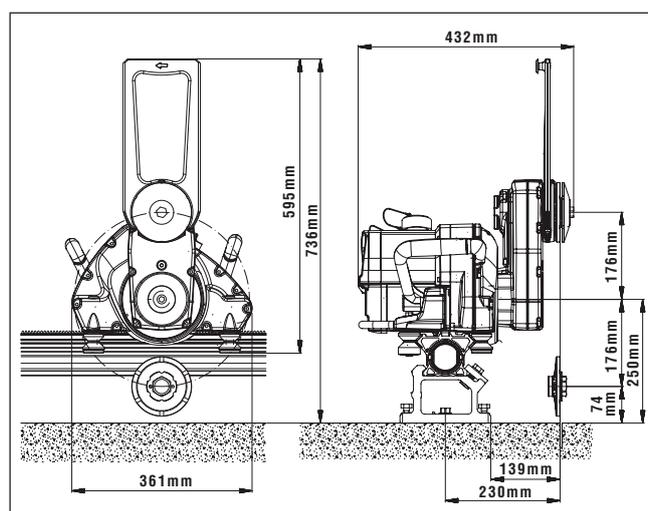


システムのセットアップ

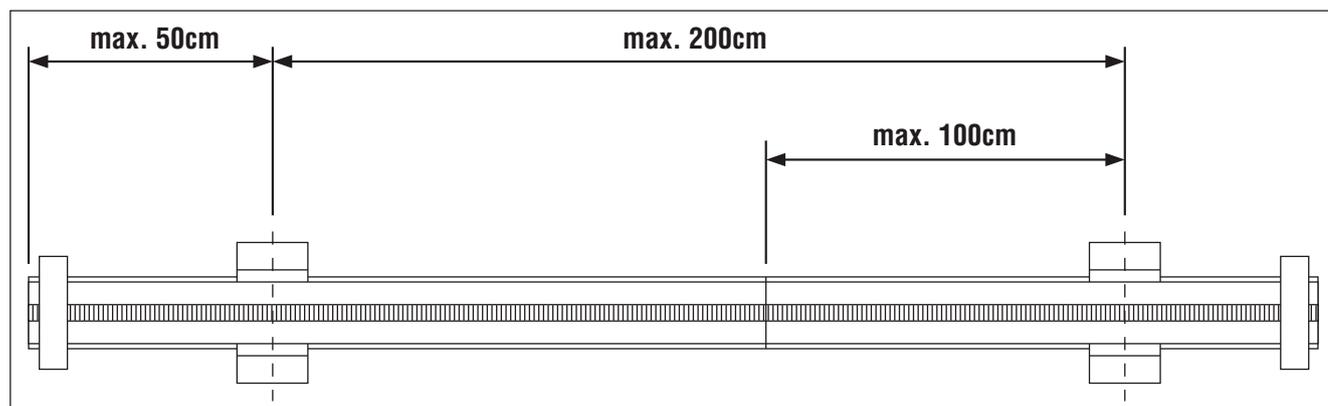
1. レールサポート取付け用のアンカー下穴の位置にマークを付けます。
2. アンカー下穴をあけます（深さと穴径はメーカーの指示に従ってください）。
3. 下穴から削り屑を取り除きます。
4. アンカー（ヒルティ HKD-D M12 など）を挿入し、セッティングツールで打ち込みます。
5. カラーナット付き固定用ネジ 8.8（アクセサリボックスに含まれている）を手でいっぱいまでねじ込みます。
6. レールサポートを取り付けて位置を合わせ、カラーナットを軽く締め付けます。



アンカー穴の距離



DS TS20-E の主要寸法 (mm)



最大許容レールサポート距離

7.3 レールの取り付け

1. レールにレールクランプを固定します。
2. レールクランプを装着したレールをレールサポートに取り付け、クランピングプレートを接続します。
3. レールサポートをレールに対して直角に配置し、クランピングプレートを締め付けます。
4. 必要に応じてレベル調整スクリューでレベルを調整します。
5. レールを切断ラインから正しい距離のところに合わせて、固定用ネジを締め付けます。
6. レール両端にエンドストップを取り付けます。

—注意事項—

レールクランプを斜めカット用レールサポートに使用することはできません。

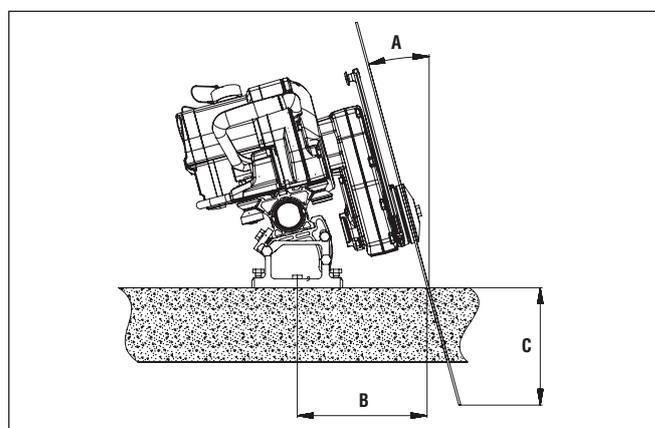
システムのセットアップ



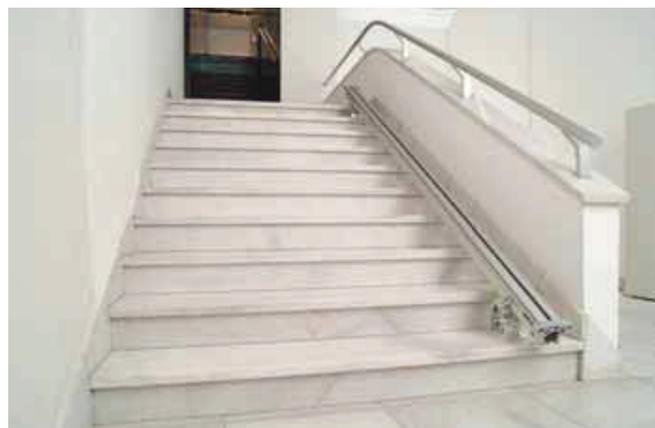
パーツ

番号 名称

- | | |
|---|--------------------|
| ① | レール |
| ② | レールクランプ |
| ③ | レールサポート |
| ④ | レールクランピングプレート |
| ⑤ | レールクランピングスクリュー |
| ⑥ | レベル調整スクリュー |
| ⑦ | ステップカット用クランピングプレート |



A [°]	B [cm]	C [cm]				
		Ø 700 mm	Ø 800 mm	Ø 900 mm	Ø 1000 mm	Ø 1200 mm
0°	23	28	33	38	43	53
5°	23.8	24.9	29.9	34.9	39.8	49.8
10°	24.8	22.0	26.9	31.8	36.8	46.6
15°	26.0	18.8	23.7	28.5	33.3	43.0
20°	27.6	15.5	20.2	24.9	29.6	39.0
25°	29.5	12.0	16.5	21.1	25.6	34.6
30°	31.8	8.3	12.7	17.0	21.3	30.0
35°	34.6		8.6	12.7	16.8	25.0
40°	38.1			8.3	12.2	19.8
45°	42.5				7.3	14.4



システムのセットアップ

7.4 レールの延長

—注意事項—

■ 長い切断を行う必要がある場合は、テーパコネクタと偏心ピンを使用して個々のレールをジョイントし、1本の強固なユニットを形成することができます。

1. テーパーコネクタとテパースリーブを清掃します。
2. テーパーコネクタを取り付け、偏心ピンで固定します。
3. レールをテーパコネクタ上に移動させ、偏心ピンで固定します。
4. 接続を外す場合は偏心ピンを反対方向に回し、テーパコネクタを押し出します。



パーツ

番号 名称

① レール

② テーパーコネクタ

③ 偏心ピン

④ 1/2" スクエアレンチ

⑤ テパースリーブ

7.5 ソーヘッドの取り付け

—注意事項—

■ フラッシュカットの場合は、フラッシュカットフランジ DS-FCA-110 をソーヘッドに取り付けてください。

1. ロッキングレバー ① のリリースボタン ② を押し、ロッキングレバーを下に押しします。
2. ソーヘッドを、先に固定したレールに取り付けます。
3. ガイドローラー ③ が正しい位置にあるか点検します（ガイド面のセンター ④ がガイドローラーのセンターと一直線になっていなければなりません）。
4. リリースボタン ② を押し、ロッキングレバー ① を上方に引きます。
5. 放す前にガイドローラー ③ の位置とロッキングレバーが正常に噛み合っているかを点検します（ロッキングレバーを数回前後に動かします）。



パーツ

番号	名称
①	ロックingleバー
②	リリースボタン
③	ガイドローラー
④	ガイド面

7.6 ブレードガードホルダーの調整

1. ソーアームのクランピングスクリュー ② を緩めます。
2. ブレードガードホルダー ① をご希望の位置に回します。
3. クランピングスクリュー ② を締め付けます。



パーツ

番号	名称
①	ブレードガードホルダー
②	クランピングスクリュー
③	アレンレンチ (サイズ 10)

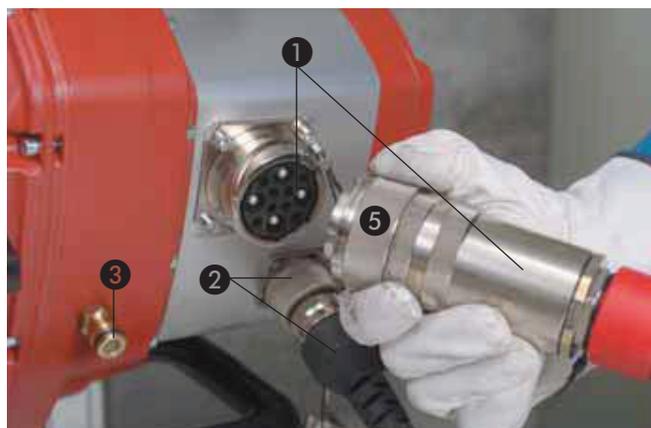
7.7 パワーユニット／ソーヘッドへの電源ケーブル、制御ケーブル、冷却水ホースの接続

－注意－

- 損傷を防止するために、プラグとソケットが清潔で異常のない状態であることを点検し、場合によっては接続前に不具合や汚れを取り除いてください。
- プラグを抜く際にはケーブルではなく常にプラグを持って抜き、すぐに保護キャップを取り付けてください。プラグをグリップとして使用しないでください。
- ケーブルを絡めないでください。プラグ接続部に水がかからないようにケーブルを取り回してください。またケーブルは、ソーヘッドを自由に動かすことができるように十分な長さにしてください。

1. 保護キャップを外します。
2. プラグをソケットに合わせ、過度な力を加えずに奥まで押し込みます。
3. ロックスリーブをしっかりと噛み合わせます。
4. 保護キャップを相互に閉じます。
5. 冷却水ホースを接続します。

システムのセットアップ



パーツ

番号 名称

- | | |
|---|-----------------|
| ① | 電源ケーブル用プラグ/ソケット |
| ② | 制御ケーブル用プラグ/ソケット |
| ③ | 冷却水ホース接続部 |
| ④ | 保護キャップ |
| ⑤ | ロックスリーブ |

7.8 ソーブレードの取り付け

—注意事項—

- フラッシュカットの場合は、フラッシュカットフランジ DS FCA およびフラッシュカットブレードガード (オプション) を使用してください。

1. ソーブレード ① を正しい回転方向に回してソーアームのドライブハブに取り付けます。
2. ブレードフランジ ③ を取り付け、固定用ネジを軽く締めます。
3. フラッシュカット用固定穴 ⑤ がウォーター溝の間にくるようにソーブレードを調整します。
4. クランピングスクリュー ④ をリングレンチ (サイズ 19) でしっかり締め付けます。



パーツ

番号 名称

- | | |
|---|-------------------|
| ① | ソーブレード |
| ② | センタリングおよび取り付けフランジ |
| ③ | ブレードフランジ |
| ④ | クランピングスクリュー |
| ⑤ | フラッシュカット用固定穴 |

7.9 ブレードガードの取り付け

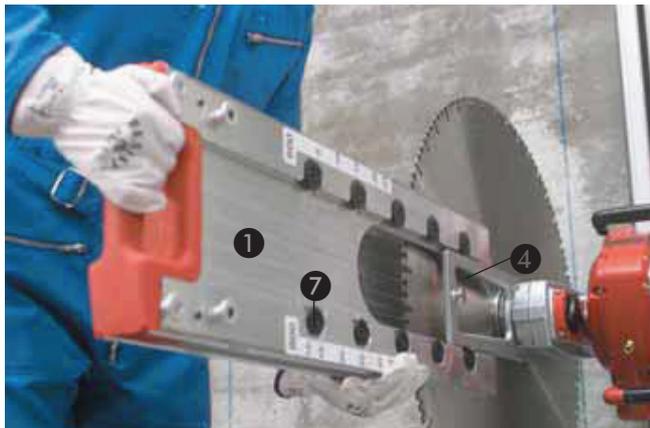
－注意事項－

- 作業場の特別な状況により、ブレードガードを使用できない場合は、型板などを使用して作業場を囲うなどの特別な処置を施し、周囲領域に破片が飛散しないようにしてください。
- フラッシュカットの場合は、フラッシュカットフランジ DS FCA およびフラッシュカットブレードガード（オプション）を使用してください。
- サイドセクションのガイドピン用取り付け穴を清潔に保ち、サイドセクションの引っかかりを防止します。

－注意－

サイドセクションはコーナーカットを開始する直前にのみ取り外してください。

1. ブレードガードのセンターセクション ① またはブレードガード全体をブレードガードホルダー ④ に押し込み、図のようにラバーテンションストラップ ⑤ で固定します。
2. ブレードガードサイドセクション ② のガイドピン ③ をブレードガードセンターセクションの取り付け穴 ① に挿入し、サイドセクションを上にして、ラバーテンションストラップ ⑤ で固定します。
3. サイドセクション ② を取り外すにはラバーテンションストラップを外し、サイドセクションを下にして引き出します。



パーツ

番号 名称

- | | |
|---|------------------|
| ① | ブレードガードセンターセクション |
| ② | ブレードガードサイドセクション |
| ③ | ガイドピン |
| ④ | ブレードガードホルダー |

- | | |
|---|---------------|
| ⑤ | ラバーテンションストラップ |
| ⑥ | テンションラグ |
| ⑦ | ガイドローラー |

システムのセットアップ

7.10 ソーブレード冷却水量の調整

冷却水制御バルブをご希望の量に設定します。

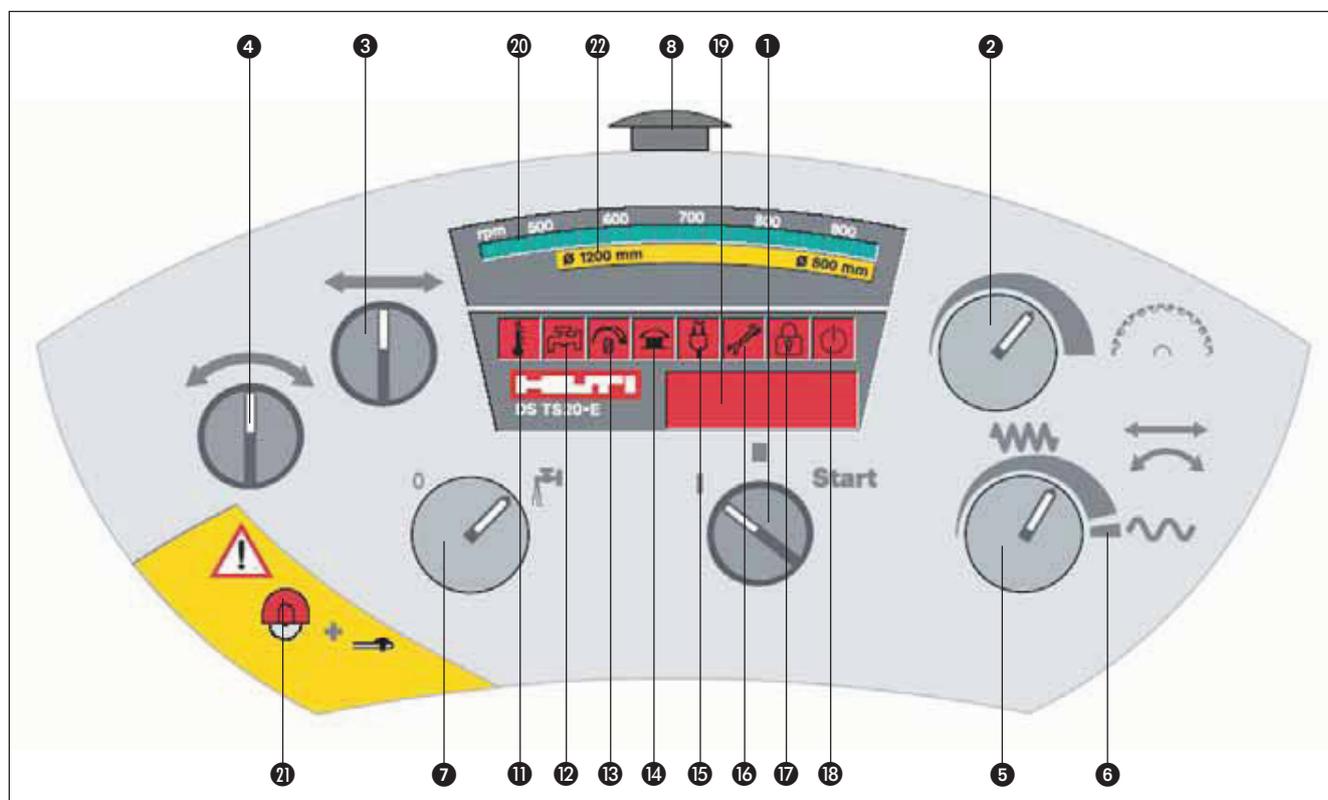


8. ご使用方法

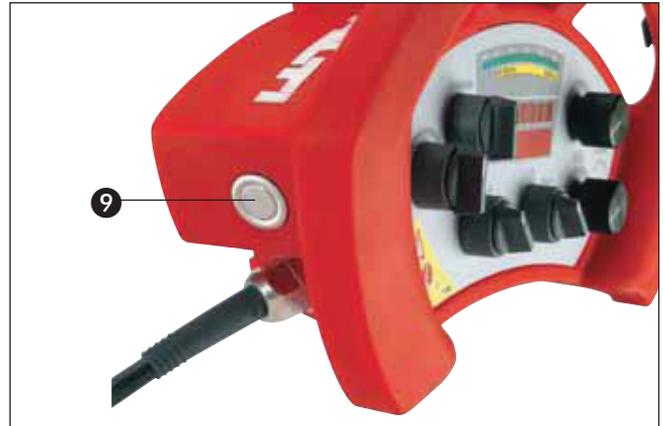
8.1 ソーイング開始前の点検

1. 現場での準備作業が完了していること（サポート、ウォーターコレクターなど）。
2. パワーユニットが危険領域の外側にあること。ソーイングを行う対象物の前後の危険領域がガードおよび封鎖されていること。危険領域に関係者以外の人がないこと。
3. 電源ケーブルと冷却水供給がパワーユニットに接続されていること。供給電源がアースされ、漏電遮断機が取り付けられていること。冷却水が許容圧力範囲内にあること。
4. レールサポートとレールが正しく設置および固定されていること。すべてのネジとナットが確実に締め付けられていること。
5. ソーヘッドがレール上に正しく取り付けられ（遊びなし）、ロックレバーがロックされていること。
6. 電源および制御ケーブル、ウォーターホースの取り回しと接続が正しく、ロックスリーブが噛み合っていること。
7. ソーブレードが正しい回転方向に取り付けられ、ソーブレードフランジの固定用ネジまたは6本の皿小ネジ（フラッシュカットで使用）が確実に締め付けられていること。
8. ブレードガードとエンドストップが取り付けられ固定されていること。
9. リモートコントロールユニットと制御ケーブルが接続されていること。
10. リモートコントロールユニットの緊急停止ボタンがロック解除され、リセットされていること。
11. リモートコントロールユニットのすべての操作ボタンが「OFF」または「ニュートラル」になっていること。
12. オペレーターがリモートコントロールユニットをショルダーストラップで肩にかけていること。
13. パワーユニットとリモートコントロールユニットのスタンバイインジケータが点灯すること。
14. 安全対策が施されていること。

8.2 ソーイング開始前の点検



ご使用方法



番号	名称	機能説明
①	ソーブレードドライブ ON / OFF	Start へ回す=ソーブレード ON 位置 II =ソーブレードドライブ作動 位置 I =ソーブレードドライブ「OFF」
②	ソーブレード回転数	無段変速調整 – ディスプレイでの表示位置 ⑳。
③	前後送り方向	レール上でソーヘッドが進む方向を選択。
④	プランジ動作方向	ソーブレードプランジ動作の方向を選択。
⑤	前後送りとソーブレードプランジ動作の速度調整	手動/自動の前後送りまたはプランジ動作 ディスプレイのパワーインジケータ ⑲。
⑥	前後送りおよびプランジ動作の高速作動	ソーブレードドライブ OFF 時の高速な前後送りと プランジ動作 ①。
⑦	冷却水 ON / OFF	ソーブレードへの冷却水供給を開始/停止。 電源オフの状態の水が流れる。
⑧	緊急停止ボタン	緊急時またはソーヘッドを扱う場合に押す。 解除=ボタンを矢印方向に回す – ディスプレイでの 表示位置 ⑭。
⑨	緊急停止のリセットボタン	緊急停止ボタン ⑧ の解除後、リセットを押すこと – ディスプレイ ⑱。
⑪	過熱防止カットオフ	過熱のため本体がオフに切り換わると点灯。
⑫	温度警告	冷却能力が低下すると点灯/点滅。
⑬	ゼロ位置エラー	本体のスイッチオン時に1個または複数のスイッチが「0」 または「ニュートラル」位置にない時に点灯。
⑭	緊急停止インジケータ	緊急停止を押した時、またはリセットされていない時に 点灯。
⑮	電源異常	位相エラー、電圧不足、過電圧、歪みがある場合に点灯。
⑯	サービスインジケータ	サービス時期に達すると点灯。 ヒルティリペアセンターにご連絡ください。
⑰	盗難防止	非作動。
⑱	緊急停止操作の表示	緊急停止ボタンがリセットされなかった場合に点灯 –スイッチ ⑨。

<p>19 作動時間カウンター</p> <p>パワーインジケータ</p> <p>供給電圧</p> <p>エラーインジケータ</p>	<p>本体をオンにした後、ソーヘッドのトータル作動時間を表示（時間単位）。</p> <p>ソーイング時の現在のパワーを表示（%）。</p> <p>作動中にスタートスイッチ ① を「Start」位置に回す（電圧がVで表示される）。</p> <p>エラーが発生すると、表示されたコードをもとにエラー原因を特定することが可能（例：Er01）。</p>
<p>20 回転数インジケータ</p>	<p>回転数調整ボタン ② で調整。</p>
<p>21 警告</p>	<p>ブレードガードおよびエンドストップが装着されていないと、本体を作動させることはできない。</p>
<p>22 推奨回転数範囲</p>	

－注意事項－

下記の手順により、送りスイッチの動作方向を切り換えることができます。

1. スタートスイッチ ① を「I」位置に回します。
2. 送り速度調整スイッチ ⑤ をゼロ位置に回します。
3. ソーブレード回転数調整スイッチ ② を最高回転数に設定します。
4. 方向選択スイッチ ③ または ④ を操作します。
5. スタートスイッチ ① を「Start」位置に回して保持します。
6. 方向選択が正常に行われたらディスプレイ ⑱ に「L__R」が表示されます。

8.3 切断作業と操作

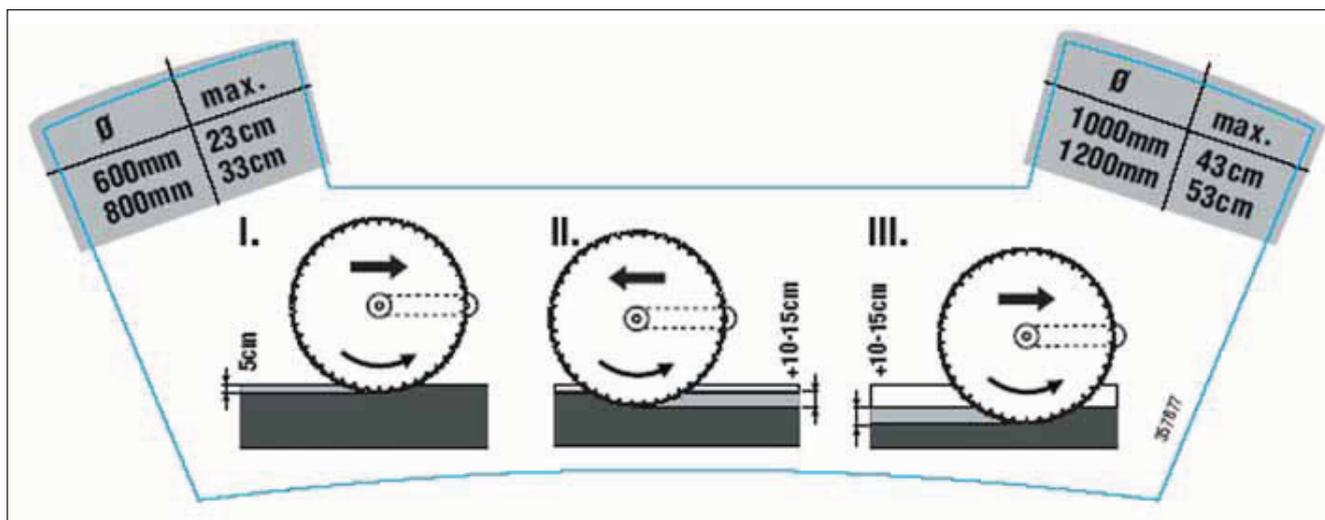
1. プランジ動作 ④ / 前後送り ③ 選択スイッチと速度調整スイッチ ⑤ を使用してソーヘッドを切断開始位置に動かし、すべてのスイッチ／ボタンを「ニュートラル」または「0」位置にします。高速作動に対しては、速度調整スイッチ ⑤ をプレッシャーポイント ⑥ を通り越して右いっぱいまで回します。
2. 冷却水 ⑦ をオンにします。
3. ソーブレードドライブをオンにし ①、回転数調整スイッチ ② で推奨回転数（基準値を確認）を設定します（ブレードがフルスピードに達するまで待ちます）。
4. プランジ動作方向 ④ と送り速度 ⑤ を選択し、ソーブレードをゆっくり希望の切り込み深さまで挿入し、プランジ動作方向 ④ と速度 ⑤ を再び「ニュートラル」または「0」位置にします。
5. 前後送り方向 ③ を選択し、速度調整スイッチ ⑤ を例えば 100% に設定します。ガイドカットは出力を低下させて（60%）行います。
6. 切断が端まで達したら速度調整スイッチ ⑤ をゼロ位置に回し、前後送り方向 ③ をオフにします。
7. ご希望の切り込み深さが達成されるまで手順 4～6 を繰り返します。
8. 切断が終了した場合または可能な最大切り込み深さが達成された場合、プランジ動作方向スイッチ ④ を使用して回転中のソーブレードを切り口から持ち上げ、ソーとソーアームを 90° 位置にします。
9. 次にすべてのスイッチ（送り方向、送り速度、ソーブレード速度、冷却水、スタートスイッチ）を再び「ニュートラル」または「0」位置にして緊急停止ボタンを押します。
10. 必要な場合は、口径がさらに大きいソーブレードを取り付けて（最大φ 1200 mm）、上記の手順を繰り返します。

8.4 基準ラインと基準値

1. ガイドカット

最初のカットはガイドカットと呼ばれ、常にソーアームが後追い位置にある状態で行います。母材（硬材、軟材、石材）に応じて、ガイドカットは深さ 4～5 cm の範囲で行います。ガイドカットは必ずパワーを抑えて（60 % など）行ってください。これによりブレードの振れを防いで真っ直ぐな切断を実現することができます。

操作

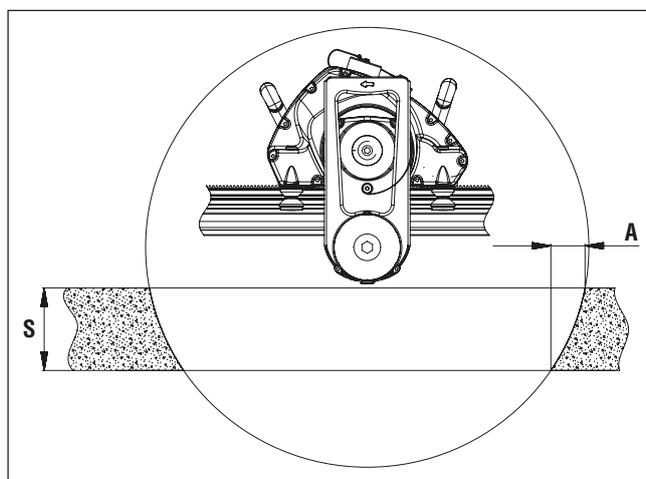


2. 本格カット

ガイドカットに続いて、ソーアームを後追い位置や先導位置にして本格カットを行います。この場合も切り込み深さは母材に大きく左右され、10～15 cmの範囲になります。本格カットではフルパワー（100%）で切断可能です。

8.5 ソーヘッド DS TS20-E のオーバーカット長

S [cm]	A [cm]		A [cm]		
	Ø 700 mm	Ø 800 mm	Ø 900 mm	Ø 1000 mm	Ø 1200 mm
20	12.4	10.2	8.7	7.6	6.2
25	21.0	15.9	13.2	11.4	9.0
30		25.1	19.4	16.3	12.6
35			29.3	22.9	17.1
40				33.5	22.8
45					30.3
50					42.1



8.6 ソーシステムの分解

1. ソーアームを90°位置まで旋回させ、本体をオフにします。ケーブルを外し、プラグとソケットに保護キャップを取り付けます。
2. ソーヘッドからウォーターホースを外し、ブレードガード、ソーヘッド、レールシステムを清掃します。
3. ブレードガードとソーブレードを取り外し、清掃します。
4. ソーヘッドとレールシステムを取り外し、清掃します。
5. ケーブルとウォーターホースをパワーユニットから外し、プラグとソケットに保護キャップを取り付けます。
6. ケーブルとホースを清掃して束ね、トロリーに固定します。
7. ソーヘッド、レールシステム、アクセサリ、ブレードガードをトロリーにしっかりと固定します。

－注意－

- 損傷を防止するため、電源ケーブルを抜く前にメインスイッチで本体をオフにしてください。
- 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。

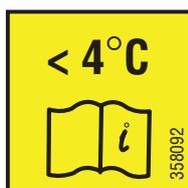
9. 手入れと保守

9.1 清掃

1. システムを電源から切り離します。
2. 作業終了後や長時間使用しない時は装置全体を清掃します。
3. 汚れなどが乾燥してパーツに付着しないようにしてください。
4. 清掃の際には特に作動面、ネジ、コネクタ、ギア、可動部間の接合箇所、安全および操作に関する情報プレート、操作コントロール部に注意してください。
5. すべてのプラグとコネクタに保護キャップを取り付けます。
6. パワーユニット、リモートコントロールユニット、ケーブルを湿した布で清掃します。
7. ソーヘッド、レールシステム、ブレードガードシステム、トロリーを中硬のブラシと水で清掃します。

ー注意ー

- パワーユニット、ソーヘッド、リモートコントロールユニット、ケーブルの清掃に高圧クリーナーは使用しないでください。水が浸入すると機能障害や損傷が起こることがあります。
- コンクリート分離剤やオイルを使用する場合は、溶剤を含まない製品を使用してください。
- 溶剤を含む製品はシールとハウジング部分を腐食および損傷させる可能性があります。



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。

手入れと保守

9.2 保守

パーツ	処置	毎日	毎週
レールサポート	接触面とクランピング面を点検し、必要に応じて清掃する。	X	
	ネジがスムーズに動くか点検し、必要に応じて清掃しグリスを塗る。		X
レール	接触面と作動面を点検し、必要に応じて清掃する。	X	
	ギアに損傷や摩耗がないか点検し、必要に応じてレールを交換する。		X
	テーパースリーブに汚れがないか点検し、必要に応じて清掃しオイルを塗る。	X	
ブレードガード	作動面と接触面を点検し、必要に応じて清掃する。	X	
	センターセクションのサイドセクション取り付け穴を清掃する。		X
	ガイドローラーがスムーズに動くか点検し、必要に応じて清掃または交換する。		X
	ラバーテンションストラップの状態を点検し、必要に応じて交換する。	X	
ソーヘッド	ロックが確実に噛み合うか点検し、必要に応じて修理を依頼する。	X	
	ガイドローラーがスムーズに動き遊びがないかを点検し、必要に応じて修理を依頼する。		X
	プラグコネクタが清潔で損傷がないかを点検し、必要に応じて清掃し、潤滑する（潤滑スプレー）、あるいは交換する。	X	
	ソーブレードフランジとクランピングスクリューを点検し、必要に応じて清掃する、あるいは交換する。	X	
	ソーヘッドにオイルまたは水の漏れがないかを点検し、必要に応じて修理を依頼する。		X
	水量を点検し、必要に応じて水インレットのメッシュフィルターを交換する。		X
パワーユニット	スイッチとインジケーターが正しく作動するかを点検し、必要に応じて交換を依頼する。	X	
	プラグコネクタに汚れや損傷がないか点検し、必要に応じて清掃および潤滑する（潤滑スプレー）、あるいは交換を依頼する。	X	
	パワーユニットに水漏れがないか点検し、必要に応じて修理を依頼する。		X
	水流を点検し、必要に応じて水インレットのメッシュフィルターを交換し、パワーユニットから水垢を落とす。		X
リモートコントロールユニット	スイッチとインジケーターが正しく作動するかを点検し、必要に応じて清掃する、あるいは修理を依頼する。	X	
	プラグコネクタに汚れや損傷がないか点検し、必要に応じて清掃および潤滑する（潤滑スプレー）、あるいは交換を依頼する。	X	
ウォーターホース	プラグコネクタが清潔でスムーズに動くか、また漏れがないかを点検し、必要に応じて清掃および潤滑する（潤滑スプレー）。	X	
	ホースに漏れがないか点検する。		X
ケーブル／プラグ	プラグコネクタが清潔でスムーズに動くか、損傷がないか点検し、プラグコネクタに潤滑スプレーを吹き付ける。	X	
	ケーブルに損傷がないか点検し、必要に応じて交換する。	X	
トロリー	タイヤ圧を点検する（2.1 bar または 30 PSI）		X
ツールセット	全部揃っているか点検する。		X

9.3 法規定

ソーシステムとそのアクセサリ（電気延長ケーブルなど）の電気的および機械的な安全性の点検は、各国の法規に従って規定の間隔で実施してください。

EU 諸国では EN 60204-1 に準拠し、毎年一回、以下の点検を行うことを推奨します。

- アース導体抵抗の測定（最大 0.3 Ω）。
- EN 60204-1 に準拠した絶縁抵抗点検に代えて、作動中の漏電電流測定を行ってください。この測定では、発生した絶縁不良を極めて迅速に特定することができます。
- アース導体電流の測定（作動時に最大 3.5 mA、本体を絶縁された面に置く）。
- 緊急停止、操作コントロール部、インジケータ、シール、ケーブル、ブレードガード、サポートシステムについて機能点検と目視点検を行って異常を検出し、危険を防止します。

9.4 サービスインターバル

200 作業時間毎にヒルティリペアセンターに本体の点検を依頼されることを推奨します。これにより、装置をいつでも使用可能な状態に保ち、修理費用を節約することができます。

—注意事項—

サービス時期に達すると、リモートコントロールユニットのサービスインジケータが点灯します。

10. 故障かな？と思った時

10.1 エラーコードの意味と異常解決のための処置

電動ウォールソーには故障診断が装備されているため、ユーザーは発生している異常を特定し、可能な場合または許可される場合、ご自身で異常を解決することができます。

異常をご自身で解決することができない場合は、ヒルティリペアセンターに修理を依頼してください。その際は、発生している異常についてできるだけ詳しく記載し、リモートコントロールユニットに表示されているエラーコードを知らせてください。

リモートコントロール ユニットの表示	症状	考えられる原因	解決のための推奨処置
表示なし	パワーユニットまたは リモートコントロール ユニットに表示がない	供給電源がない、 または電源異常	<ul style="list-style-type: none"> - 供給電源を点検する - プラグ接続部を点検する - リモートコントロールユニットと パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
シンボル 11 点灯 	Er50 過熱のため本体が自動的に Er51 オフに切り換わった Er52 Er53	冷却水が不足している、 または熱すぎる	<ul style="list-style-type: none"> - 冷却水を流して冷却する／再起動 - ソーヘッドをヒルティリペアセンター に送る
シンボル 11 点灯 	Er20 本体の電源が入らない Er21	ソーヘッドの温度センサーの 故障	<ul style="list-style-type: none"> - ソーヘッドをヒルティリペアセンター に送る
シンボル 11 点灯 	Er89 本体の電源が入らない Er90	パワーユニットの温度センサー の故障	<ul style="list-style-type: none"> - パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
シンボル 12 点灯 	Er54 過熱によりシステムが Er55 安全停止することの警告 Er56	冷却水が不足または高温 - パワーユニットの過熱	<ul style="list-style-type: none"> - 冷却を改善する - パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る

故障かな？と思った時

シンボル 12 ゆっくり点滅 	Sr60 Sr61	過熱によりシステムが安全停止することの警告	メインモーターまたは送りモーターの過熱	<ul style="list-style-type: none"> - 冷却を改善する - 使用基準を守る - ソーヘッドをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 12 すばやく点滅 	Sr60 Sr61	過熱により直ちにシステムが安全停止することの警告	メインモーターまたは送りモーターの過熱	<ul style="list-style-type: none"> - 冷却を改善する - 使用基準を守る - ソーヘッドをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 12 ゆっくり点滅 	Sr62 Sr63 Sr64	過熱によりシステムが安全停止することの警告	冷却水が不足している、または熱すぎる 周囲温度が高すぎる (Sr64)	<ul style="list-style-type: none"> - 冷却を改善する - パワーユニットを日陰に置く - パワーユニットをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 12 すばやく点滅 	Sr62 Sr63 Sr64	過熱により直ちにシステムが安全停止することの警告	冷却水が不足している、または熱すぎる 周囲温度が高すぎる (Sr64)	<ul style="list-style-type: none"> - 冷却を改善する - パワーユニットを日陰に置く - パワーユニットをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 13 点灯 		ソーブレードドライブがオンにならない	1個または複数のスイッチが「0」またはニュートラル位置にない	<ul style="list-style-type: none"> - すべてのスイッチを「0」またはニュートラル位置にする／再起動
シンボル 13 点灯 		送り機構が正常に作動しない	送りとプランジ動作のスイッチが同時に操作された	<ul style="list-style-type: none"> - 送りスイッチのみを操作する
シンボル 13 点灯 		ブレーキ動作中にゼロ位置インジケーターが点灯する	モーターブレーキが作動した	<ul style="list-style-type: none"> - 処置の必要なし
シンボル 14 点灯 		本体の電源が入らない	緊急停止ボタンが押された状態になっている	<ul style="list-style-type: none"> - 緊急停止ボタンを解除する／再起動 - 故障の修理をヒルティリペアセンターに依頼する
シンボル 14 点灯 	Er11	本体の電源が入らない	緊急停止モーターケーブルの断線	<ul style="list-style-type: none"> - モーターケーブルとプラグコネクタを点検する - ソーヘッド、モーターケーブル、パワーユニットをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 15 点滅 	Er44	本体の電源が入らない、またはひとりでにオフになる	位相差 > 15%	<ul style="list-style-type: none"> - 供給電源を点検する - パワーユニットをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 15 点灯 	Er42 Er43	本体の電源が入らない、またはひとりでにオフになる	供給電源が不十分	<ul style="list-style-type: none"> - 供給電源を点検する - パワーユニットをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 15 ゆっくり点滅 	Sr45 Sr46	供給電源が十分でないことの警告	供給電源が不十分	<ul style="list-style-type: none"> - 供給電源を点検する - パワーユニットをヒルティリペアセンターに送る
シンボル 16 点灯 		故障なし	サービス時期に達した	<ul style="list-style-type: none"> - ソーヘッドのサービスをヒルティリペアセンターに依頼する
シンボル 18 点灯 		本体の電源が入らない	緊急停止リセットボタンが押されていない	<ul style="list-style-type: none"> - リセットボタンを押す／再起動
ディスプレイ	Er00	本体が正常に作動しない	リモートコントロールユニットとソーヘッドが互いに互換性がない	<ul style="list-style-type: none"> - 互換性を点検し、正しいタイプのリモートコントロールユニットと交換する - リモートコントロールとパワーユニットをヒルティリペアセンターに送る
ディスプレイ	Er01 Er02	本体が正常に作動しない	リモートコントロールユニットとパワーユニット間の電気接続の異常	<ul style="list-style-type: none"> - プラグコネクタとケーブルを点検する - リモートコントロールユニットを交換する - リモートコントロールユニットとパワーユニットをヒルティリペアセンターに送る

故障かな？と思った時

ディスプレイ	Er04 Er05 Er06 Er07	本体が正常に作動しない	リモートコントロール ユニットの電子回路の故障	- リモートコントロールユニットを交換 する - リモートコントロールユニットをヒルティ リペアセンターに送る
ディスプレイ	Er12	本体の電源が入らない	パワーユニットと ソーヘッド間の接続が断線	- 制御ケーブルとプラグコネクタを点検 する - ソーヘッド、制御ケーブル、パワーユニ ットをヒルティリペアセンターに送る
ディスプレイ	Er30	本体がひとりでにオフに なった	ソーの使用状況に応じて、 スリップクラッチが 作動した	- 使用基準を守る - ソーヘッドをヒルティリペアセンターに 送る
ディスプレイ	Er33	本体がひとりでにオフに なった	ソーの不適切な使用 - 過負荷 ソーブレードが噛んだ 短絡	- 使用基準を守る - パワーユニット、ケーブル、ソーヘッド をヒルティリペアセンターに送る
ディスプレイ	Er35	本体がひとりでにオフに なった	ソーの不適切な使用 側面摩擦が強すぎる ソーブレードの目つぶれ	- 使用基準を守る - パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
ディスプレイ	Er36	ソーブレードが回転しない	ソーブレードが 噛んでいる	- ブレードを解放する／再起動 - パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
ディスプレイ	Er40	本体がひとりでにオフに なった	電源電圧が高すぎる	- 供給電源を点検する
ディスプレイ	Er41	本体がひとりでにオフに なった	電源電圧が低すぎる	- 供給電源を点検する
ディスプレイ	Er80	本体が正常に作動しない	パワーユニットの 電子回路の故障	- パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
ディスプレイ	Er81 Er82	本体が正常に作動しない	パワーユニットの 電子回路の故障	- パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
ディスプレイ	Er83 Er84	本体が正常に作動しない	パワーユニットの 電子回路の故障	- パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
ディスプレイ	Er85 Er86 Er87 Er88	本体の電源が入らない	パワーユニット内の コンタクター K1 または K2 の故障	- パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る
ディスプレイ	Er91	本体が正常に作動しない	緊急停止ボタンの故障	- リモートコントロールユニットを交換 する - パワーユニットをヒルティリペアセンター に送る

10.2 エラーコードがない場合の異常原因と解決のための処置

症状	考えられる原因	解決のための推奨処置
ブレードが切断ラインから 外れる	ソーブレードテンションが十分でない	テンションを点検する／ブレードを交換する
	ソーブレードの切れ味が悪い	製品仕様を点検する／ブレードを交換する
	ガイドカットが行われなかった、 またはガイドカットが真っ直ぐでない	基準値を守る
	ガイドローラーに遊びがある	遊びを点検する／ローラーまたはレールを交換する
	レールがしっかりと固定されていない	留め付けを点検し、改善する
ソー能力が低い	レールのねじれ	追加のレールサポートを取り付ける
	ソーブレード仕様が適切でない	製品仕様を点検する／可能ならば仕様を変える
	切り込み深さが大きすぎる	切り込み深さを点検する／可能ならば小さくする
	威力設定が低すぎる	設定を点検する／可能ならば高くする
	消費電流が低すぎる	設定を点検する／可能ならば高くする
	切断ラインを外れたために能力低下	「ブレードが切断ラインを外れる」を参照
鉄筋量が多いために能力低下	鉄筋量を点検する／可能ならば切断箇所を変更する	
ソーブレード回転数が高すぎる、または低すぎる	回転数を点検する／可能ならば上げる、または下げる	

故障かな？と思った時／廃棄

10.3 修理の実施

－注意－

- 本体の使用、保守を行うのは、ヒルティ営業担当またはヒルティ代理店・販売店営業担当から取扱いの説明を受けた人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。
- 本体の電気系統部分の修理は訓練された修理スペシャリストのみができます。
- 本体のハウジングカバーを建設現場で絶対に開けないでください。
- 電動ウォールソーを電源から切り離れた後、コンデンサーにはさらに約2分間電圧がかかっています。

11. 廃棄

11.1 本体



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。



EU 諸国のみ

本体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 2002/96/EG 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。

11.2 ノロの廃棄

- 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。
- 穿孔または切断作業で生じたノロの廃棄の場合、下記の推奨される前処理の他に各国の法規を守ってください。地域で適用されている法規について当局にお問い合わせください。

以下の前処理を推奨します。

- 穿孔または切断の作業で生じたノロを回収します（産業用バキュームクリーナーなどを使用）。
- 穿孔または切断の作業で生じたノロの中の細かい埃を沈殿させて水から分離します（しばらく放置する、または綿毛を加える）。
- 穿孔または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。
- 穿孔または切断の作業で生じたノロを中性化してから、下水施設に流します（大量の水を加える、または他の中和剤を加える）。

12. 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、製造上欠陥がないことを保証します。この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、取り扱いおよび清掃、保守が正しく行われていること、ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。このことは、ヒルティ純正部品、構成部品、およびスペアパーツのみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、装置の寿命期間内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。通常の摩耗の結果として必要となる修理、部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、厳格な国内法がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。とりわけ、ヒルティは、本体の使用目的の如何に関わらず、使用した若しくは使用できなかったことに関して、またはそのことを理由として生じた直接的、間接的、付随的、結果的な損害、損失または費用について責任を負いません。市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店宛てにお送りください。

以上が、保証に関するヒルティの全責任であり、保証に関するその他の説明、または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

13. EU 規格の準拠証明

名称：	電動ウォールソー
機種名：	DS TS20-E
設計年：	2004
製造番号：	1103 ~ 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：
2006/42/EG、2004/108/EG、EN 60204-1、EN 55014-1、
EN 55014-2、EN 61000-3-11

本体は、公共電力網とお客様の施設の接続ポイントにおける短絡容量 S_{SC} が 6.8 MVA 以上であることを前提として、IEC 61000-3-12 に準拠しています。本体が確実に S_{SC} 値 6.8 MVA 以上の接続ポイントのみで接続されるようにするのは、本体の取付作業または操作者の責任となります。必要な場合は電力供給業者にご相談ください。

Hilti Corporation



Dr. Ivo Celi
Senior Vice President
Business Unit Diamond

12 / 2004



Dr. Heinz-Joachim Schneider
Executive Vice President
Business Area
Electric Tools & Accessories

12 / 2004

日本ヒルティ株式会社

〒224-8550

神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎南 2-6-20

Tel.: 0120-232926

Fax: 0120-232953

www.hilti.co.jp

284862 / A