D-LP 32/
DS-TS 32

دليل الاستعمال

ar

1 رأس المنشار
2 وحدة التشغيل عن بعد
3 القضيب
4 نصل المنشار
5 واقية نصل المنشار
6 الخراطيم الهيدروليكية
7 المصد الطرفي
8 قاعدة القضيب

فهرس المحتويات

١ – إرشادات عامة 4

٢ – الشرح 5

٣ – مكونات النظام والأدوات والملحقات التكميلية 13

٤ – المواصفات الفنية 17

٥ – إرشادات السلامة 21

٦ – التشغيل 27

٧ – الاستعمال 35

٨ – العناية والخدمة والصيانة 43

٩ – تحري الأخطاء 45

١٠ – التكهين 50

١١ – ضمان الجهة الصانعة للأجهزة 51

١٢ – شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية) 52

١ – إرشادات عامة

١–١ كلمات التنبيه ومعناها

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.
احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.
لا تقم بإعارة نظام منشـار الحوائط لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

خطر
تشير لخطر مباشـر قد يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

تحذير
تشـير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسـدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس
تشـير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسـدية خفيفة أو أضرار مادية.

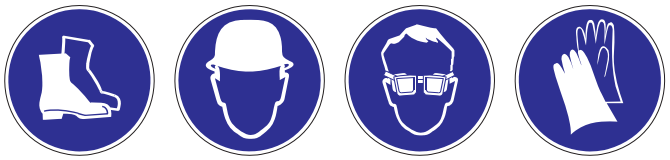
ملحوظة
تشير لإرشادات الاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

١–٢ شروح الرموز التوضيحية والإرشادات

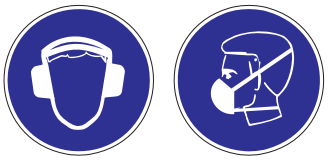
علامات التحذير

تحذير من خطر عام
تحذير من جهد كهربائي خطر
تحذير من تعرض الأيدي للإصابة
تحذير من الإصابة بجروح قطعية

علامات التوصية

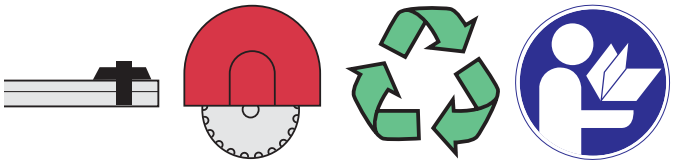


استخدم قفازا واقيا
استخدم نظارة واقية للعينين
استخدم خوذة حماية
استخدم حذاء الأمان



استخدم واقيا خفيفا للتنفس
استخدم واقيا للسمع

الرموز



اقرأ إرشادات الاستخدام قبل الاستعمال
اعمل على إعادة تدوير المخلفات
لا تقم بعملية النشر إلا بعد تركيب واقية نصل المنشار
قم بتركيب المصد الطرفي دائما على القضيب

A أمبير
V فلط
Hz هرتز
kW كيلوواط

mm ميلليمتر
/min عدد اللفات في الدقيقة
rpm عدد اللفات في الدقيقة
l/min لتر في الدقيقة

bar بار
تيار متردد

٢ – الشرح

الشرح

٢–١ مجال الاستخدام	6
٢–٢ مسميات مكونات نظام المنشار الهيدروليكي DS-TS 32/D-LP 32	6
٢–٣ مسميات عناصر الاستعمال	8

٢ – الشرح

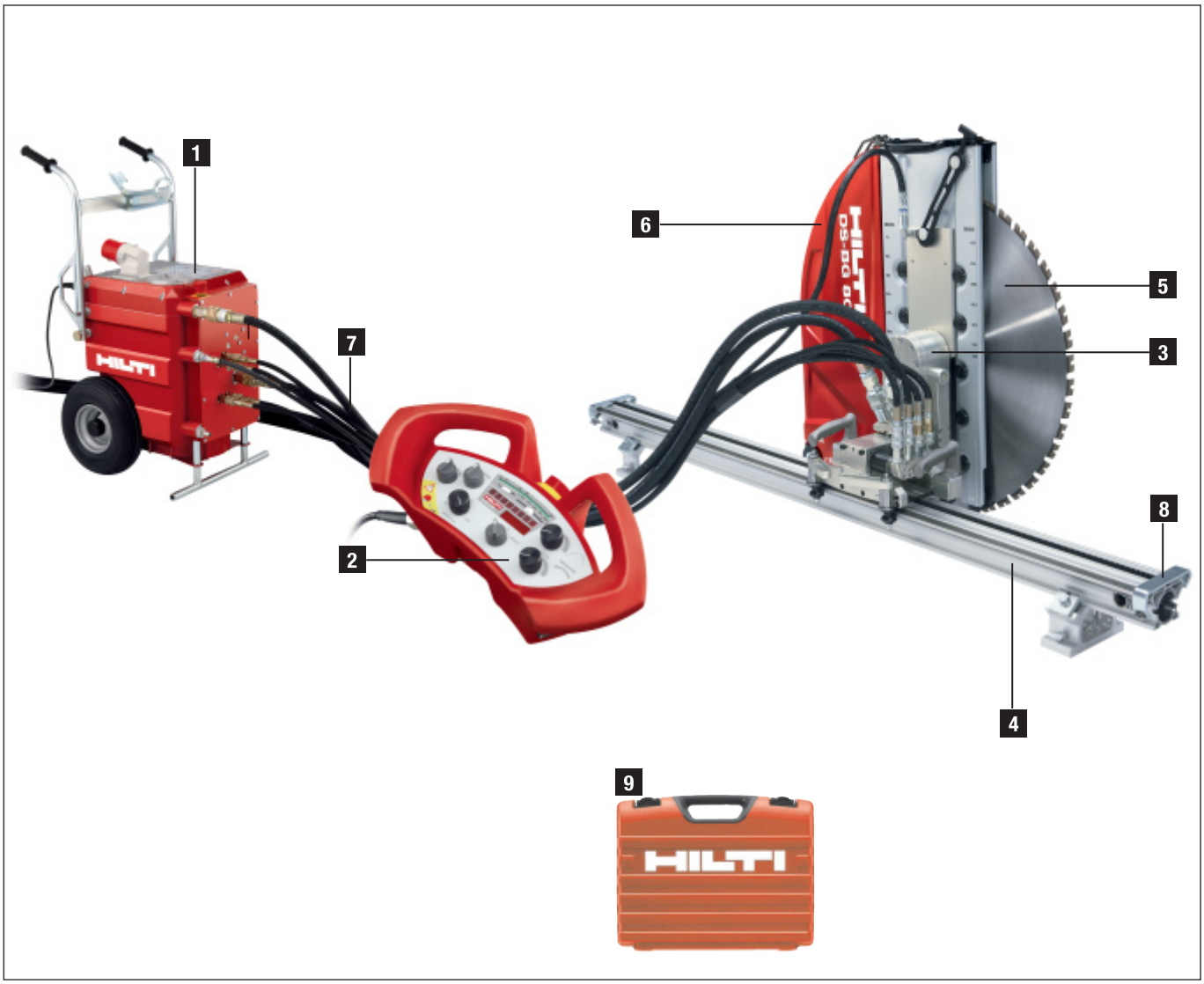
٢–١ مجال الاستخدام

منشـــار الحوائط DS-TS 32/D-LP 32 عبارة عن نظام منشـــار عالي القدرة مخصص للاســـتخدامات الثقيلة والمتوسطة بنصل منشـــار يصل قطره إلى ١٦٠٠ مم وبالتالي يستطيع شق قطع بعمق ٧٣ سم.
أما وحدة التشغيل الهيدروليكية D-LP 32 فتتمتع بقدرة اسمية ٣٢ كيلوواط مع تيار شـــدته ٦٣ أمبير كما يمكن أيضا تشغيلها مع شبكات كهربائية بتيار شدته ٣٢ أمبير.
ويســـمح الهيكل المكون مـــن أجزاء منفصلة بســـرعة التركيب وتنوع الاســـتخدامات، حيث يمكن مثلا استخدام رأس المنشار DS-TS 32 في تشغيل نظام المنشار السلكي القوي DS-WSS 30 من Hilti.
ومع خاصية التنويع الســـلس في دفق الزيت يتسنى للمشغل عن طريق وحدة التشـــغيل عن بعد الرقمية D-RC-LP 32 ضبط عدد اللفات ودرجة الاختراق الملائمة بشكل مثالي لكل مجال استخدام على حدة. وهو ما يتيح تشـــغيلا مثاليا في نشر الحوائط والثقب الهيدروليكي والنشر الغاطس أو النشر السلكي.

٢–٢ مسميات مكونات نظام المنشار الهيدروليكي DS-TS 32/D-LP 32

يتكون التجهيز الأساســـي لنظام المنشـــار الماسي من الأجزاء التالية:

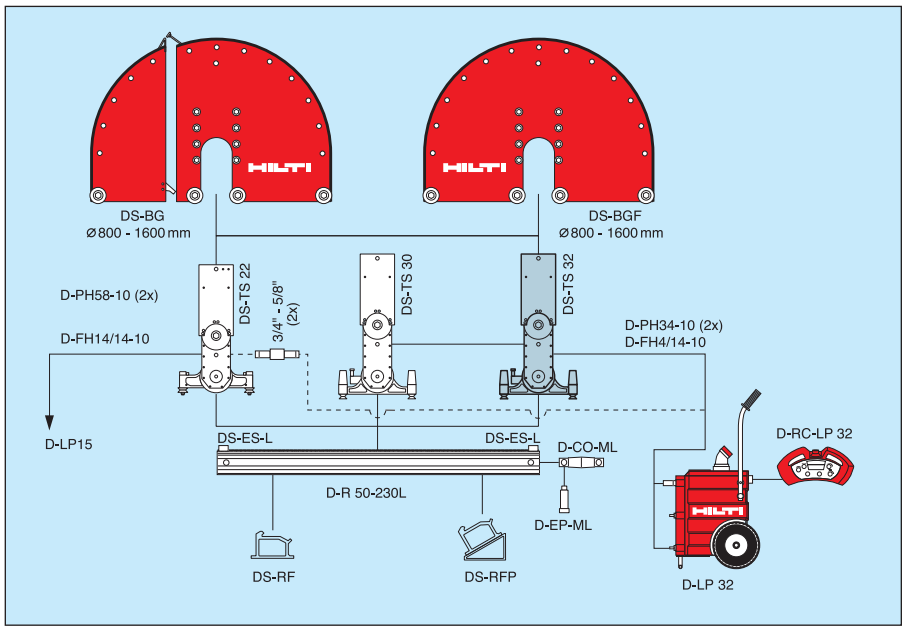
1 وحدة التشغيل الهيدروليكية D-LP 32
2 وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32
3 رأس المنشار DS-TS 32
4 القضيب D-R 200L
5 نصل المنشار DS-C...-H
6 واقية نصل المنشار DS-BG
7 الخراطيم الهيدروليكية وخرطوم الإمداد بالماء D-PH/FH
8 المصد الطرفي DS-ES-L (يتم توريد قطعتين مع كل قضيب D-R..L)
9 طقم الأدوات DS-TS 32/D-LP 32



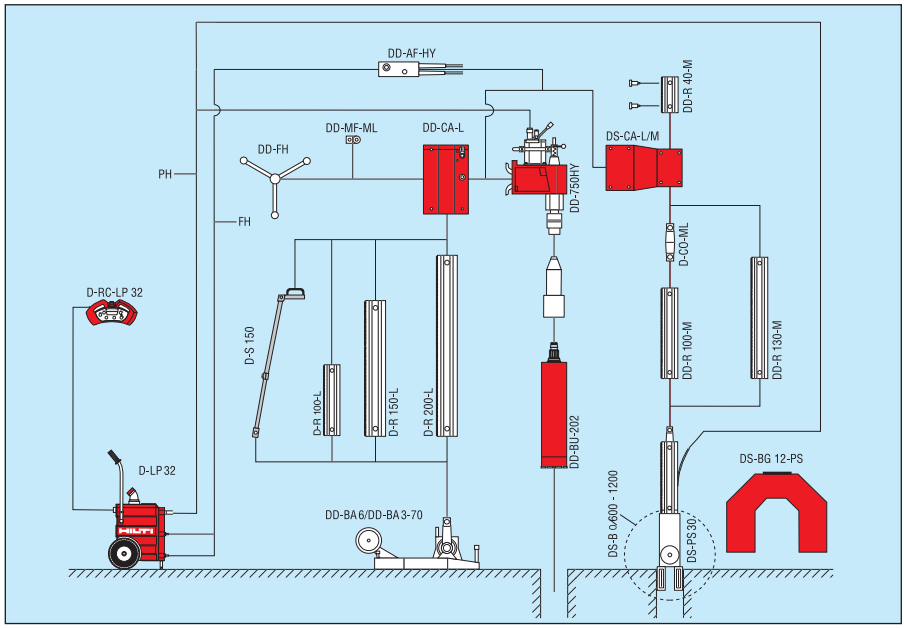
٢ – الشرح

٢-٢-١ نظام المنشار المكون من أجزاء منفصلة DS-TS/D-LP 32، PS، WSS، DD

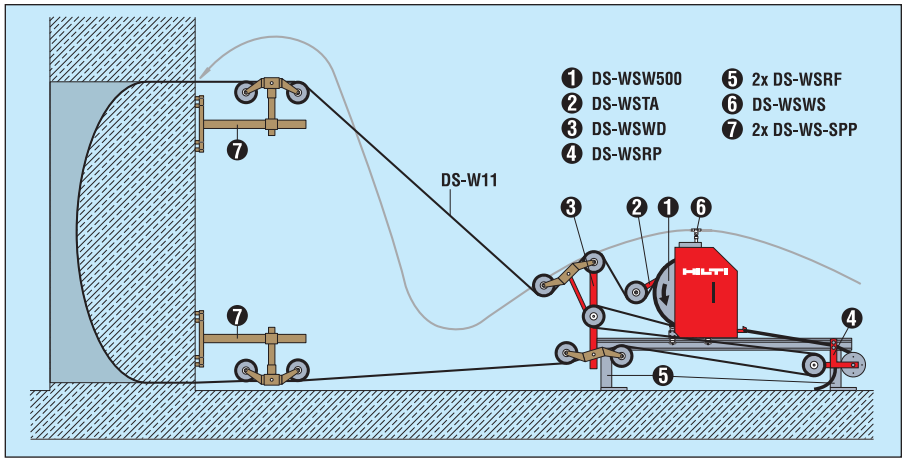
DS-TS 32/D-LP 32
نشر الحوائط



DS-PS 30/DD 750-HY/D-LP 32
الثقب الهيدروليكي
النشر الغاطس



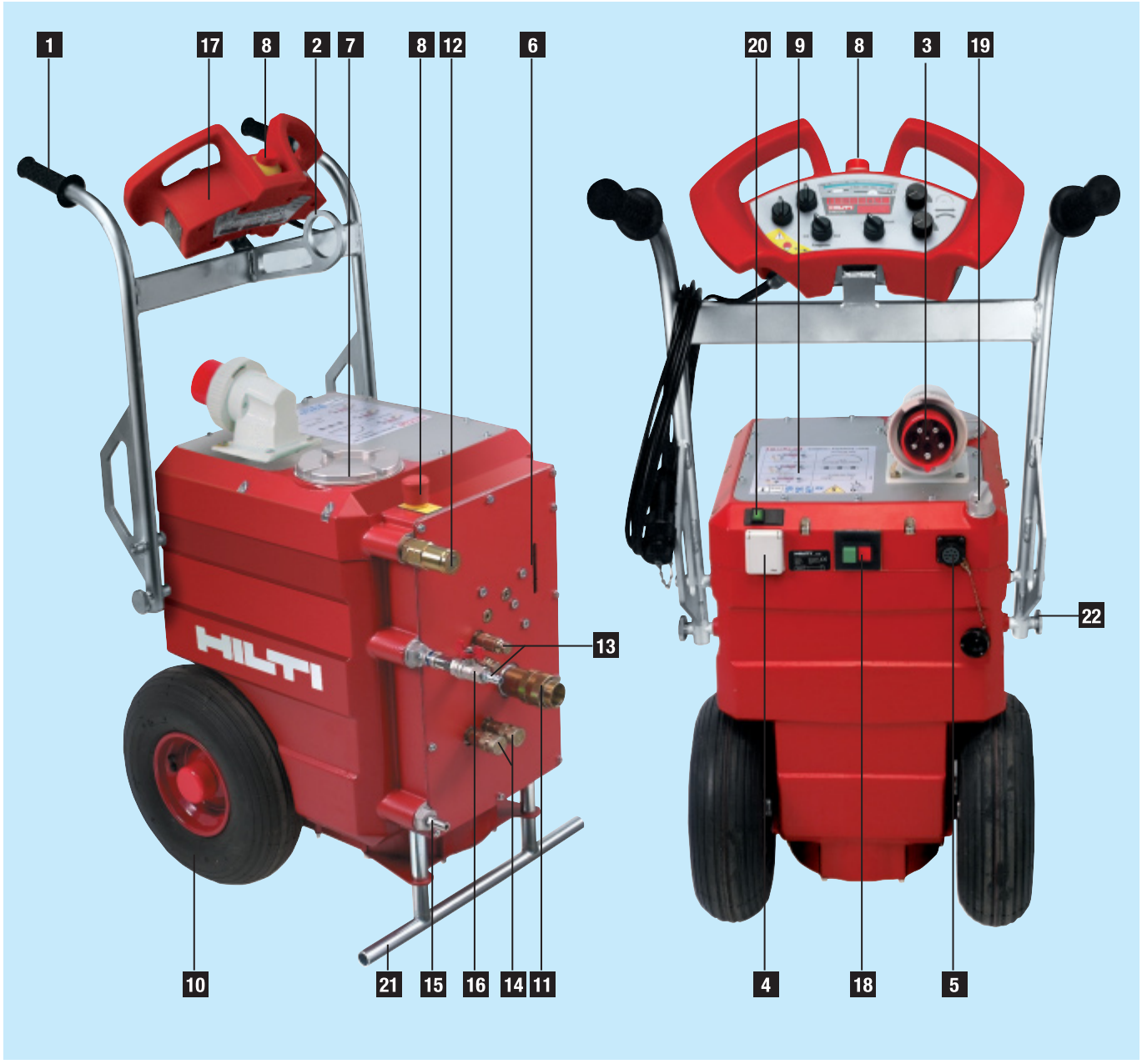
DS-WSS 30/DS-TS 32/D-LP 32
النشر السلكي



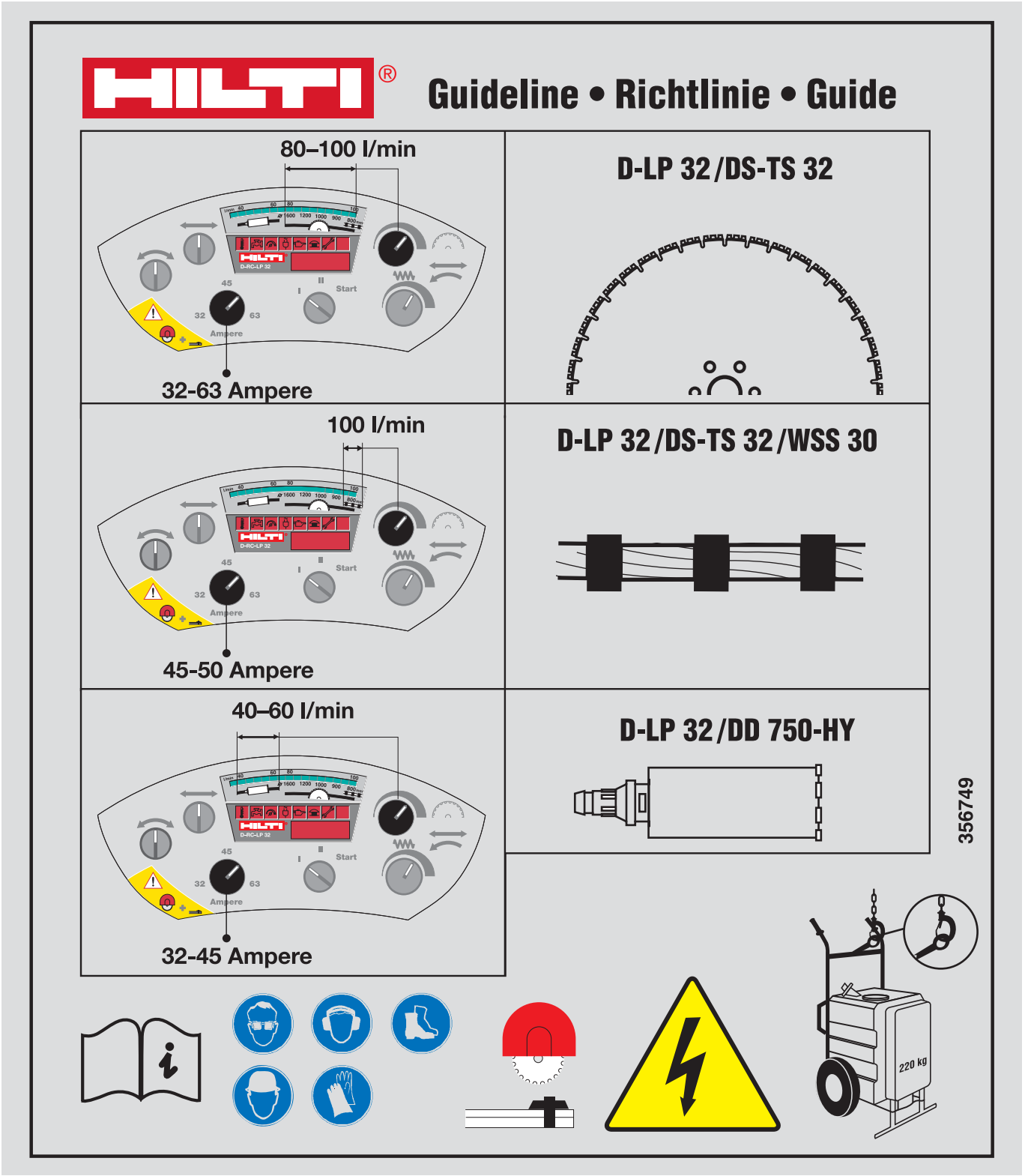
٢-٣ مسميات عناصر الاستعمال

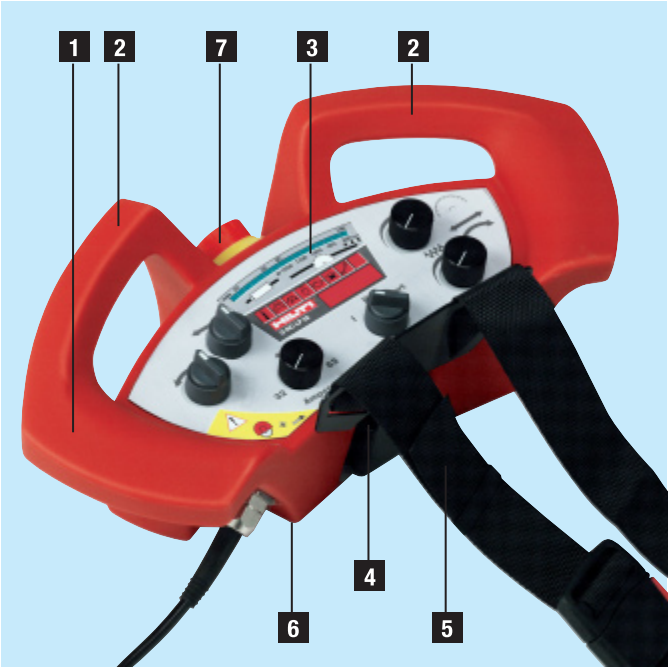
٢-٣-١ وحدة التشغيل الهيدروليكية D-LP 32

1 مقبض التحريك القابل للفتح
2 موضع التعليق للنقل بالونش
3 مقبس ٤٠٠ ڤلط ٦٣ أمبير، التغذية من الشبكة الكهربائية (قابس مطابق للمعايير الأوروبية EN CEE 63)
4 مقبس ٢٣٠ ڤلط
5 مقبس لوحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32
6 نافذة بيان مستوى الزيت
7 غطاء فلتر الزيت
8 مفتاح الطوارئ NOT AUS
9 إرشادات الاستخدام (ملصق)
10 عجلات مصمتة
11 قارنة لوصلة الضغط PH ٣/٤"
12 قارنة لوصلة الراجع PH ٣/٤"
13 قارنات وصلة التحكم في الاختراق المستقيم ↔ FH ١/٤"
14 قارنات وصلة التحكم في ذراع المنشار ↷ FH ١/٤"
15 نبل توصيل للإمداد بالماء من موقع العمل
16 الإمداد بالماء البارد لرأس المنشار (مع خاصية التحكم في كمية الماء)
17 وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32
18 مفتاح التحكم في التشغيل/الإيقاف
19 غطاء/فتحة ملء الزيت
20 زر تأمين إعادة التيار للمقبس ٢٣٠ ڤلط
21 دعامة سند أمامية
22 تثبيت حركة مقبض التحريك



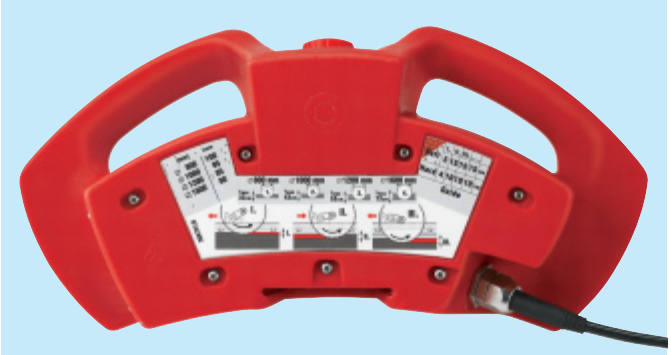
٢-٣-٢ إرشادات الاستخدام (الملصق الموجود على وحدة التشغيل D-LP 32)





٢-٣-٣ وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32

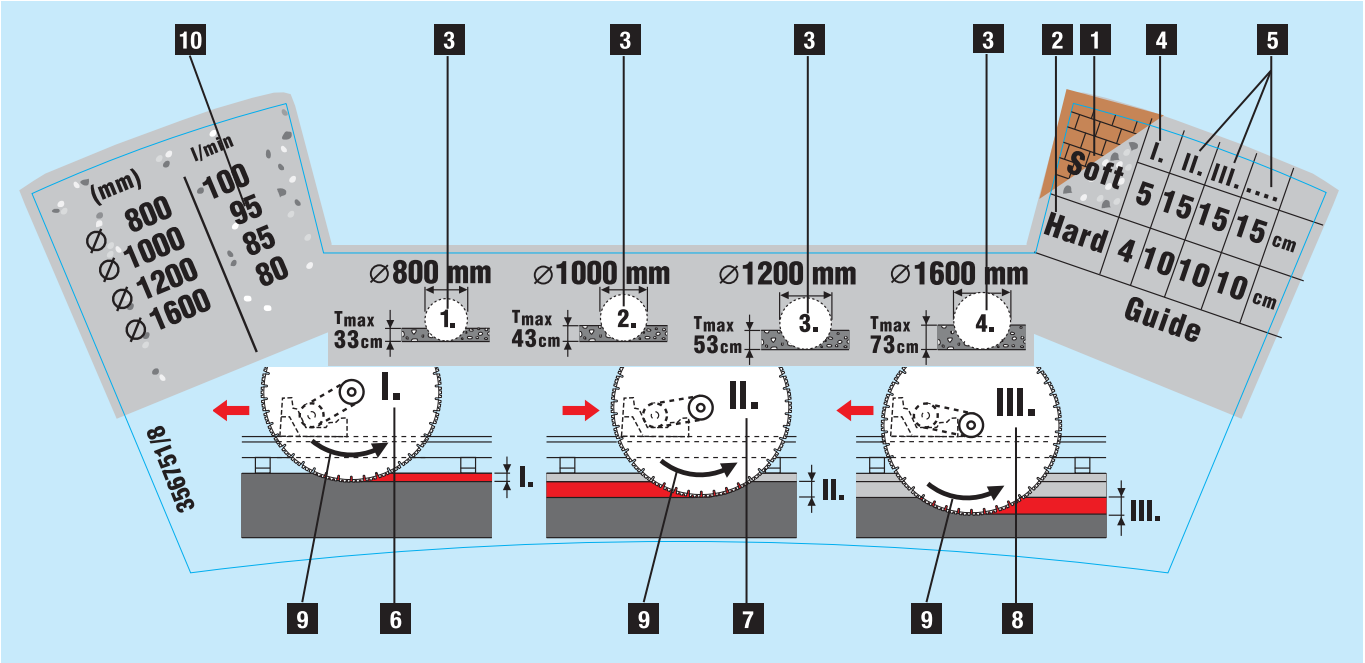
1 جسم وحدة التشغيل عن بعد
2 مقابض مسك/حواجز حماية للمفاتيح
3 مبين مع أزرار للاستعمال
4 مواضع فصل وحدة التشـغيل عن بعد عن الحزام أو مشبك التعشيق
5 حزام تعليق مزود بمشبك تعشيق
6 ظهر وحدة التشغيل عن بعد: إرشادات النشر
7 مفتاح الطوارئ NOT AUS



٢-٣-٤ إرشادات النشر

الملصق الموجود على ظهر وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32.

1 عمق القطع للخرسانة/الحوائط الهشة (Soft = خرسانة هشة)
2 عمق القطع للخرسانة الصلدة (Hard = خرسانة صلدة)
3 تسلسل القطع المثالي بأنصال المنشار
4 عمق الغرز للقطع التمهيدي
5 عمق الغرز لعمليات القطع اللاحقة
6 خطوة العمل الأولى I. **جذب ذراع المنشار**
7 خطوة العمل الثانية II. **ضغط ذراع المنشار**
8 خطوة العمل الثالثة III. **جذب ذراع المنشار**
9 اتجـاه دوران نصل المنشـار (عكس اتجـاه حركة عقارب الساعة، بالنظر من جهة تركيب نصل المنشار)
10 دفق الزيت اللفـات (لفة/دقيقة) الموصى به لأقطار أنصال المنشار المعنية (مم)

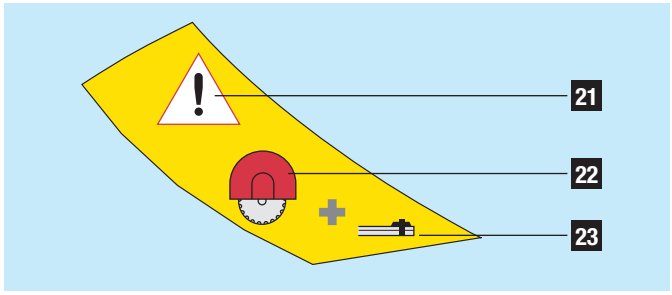


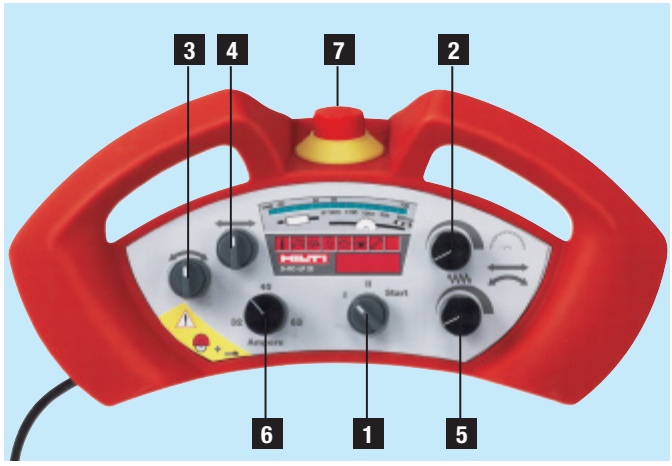
٢-٣-٥ المبينات والرموز وبلاغات الأخطاء بوحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32

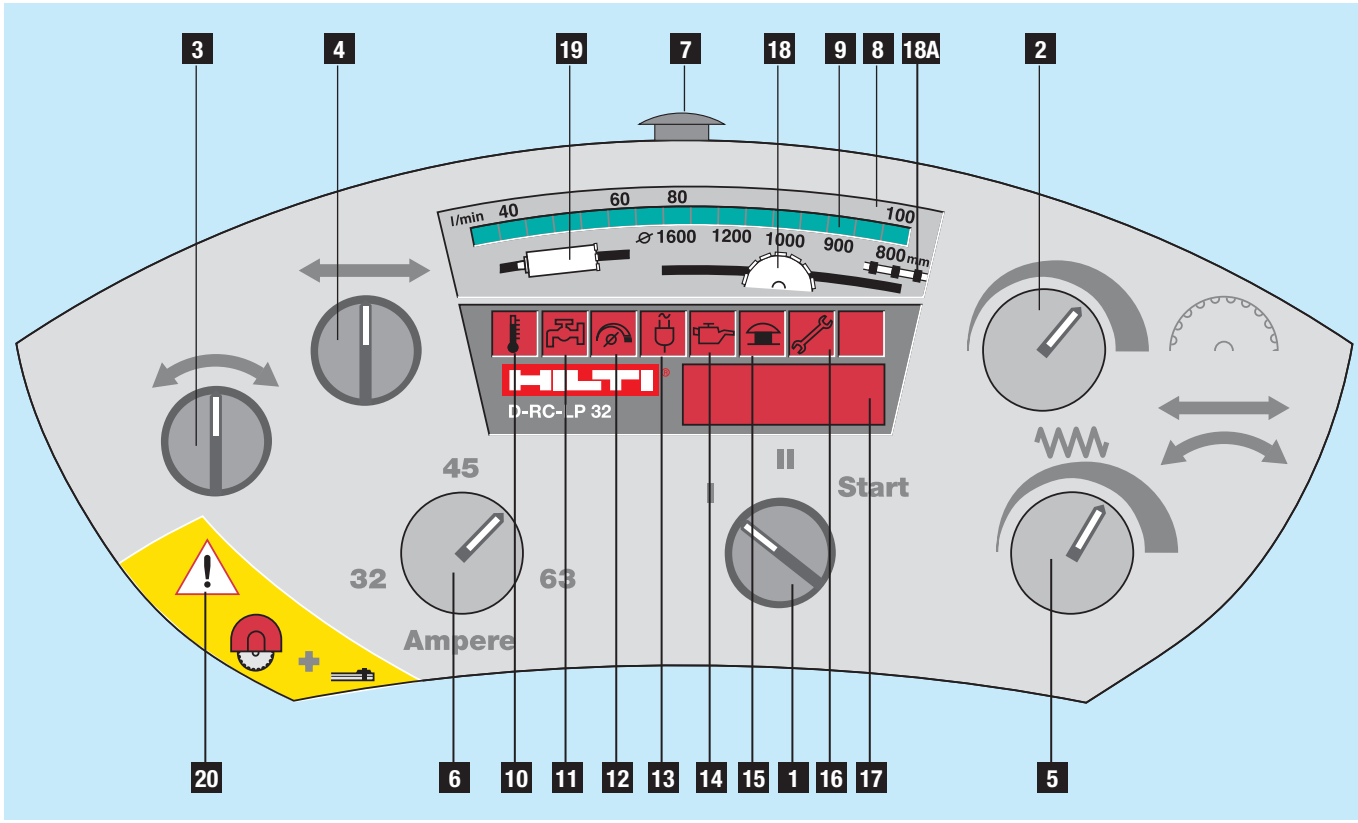
1 تشغيل/إطفاء محرك وحدة التشغيل
2 دفق الزيت ٣٠–١٠٠ لتر/دقيقة أو عدد لفات محرك نصل المنشار (نقطة خضراء مضيئة)
3 اتجاه نصل المنشار في عملية الغرز (جهة اليمين/اليسار)
4 الاتجاه في الاختراق الطولي (جهة اليمين/اليسار أو لأعلى/لأسفل)
5 التحكم في السرعة للاتجاهين 3 و 4
6 مفتاح التحكم في التيار (الأمبير) تبعا للشبكة الكهربائية/القدرة
7 مفتاح الطوارئ NOT AUS
8 مبين تدفق الزيت
9 موضع النقطة المضيئة الخضراء بحسب قطر نصل المنشار
10 مبين درجة الحرارة، يضيء في حالة السخونة البالغة قبيل إيقاف النظام
11 التبريد بالماء، يضيء إذا لم تكن وحدة التشغيل باردة بشكل كاف
12 الوضع الصفري، يضيء في حالة عدم تواجد أحد المفاتيح الدوارة على الوضع "0" أو الوضع «المحايد»
13 تغذية الشبكة الكهربائية/لمبة تحذير
14 مستوى ملء الزيت، يضيء في حالة الانخفاض الشديد في مستوى الزيت
15 مفتاح الطوارئ NOT AUS، يضيء عند الضغط عليه
16 مبين الخدمة، يضيء عند حلول موعد الخدمة
17 مبين ساعات التشغيل/مبين ضغط الشغل (بالبار)
18 مجال الاستخدام الخاص بالنشر
18A مجال الاستخدام الخاص بالنشر السلكي
19 مجال الاستخدام الخاص بالثقب

٢-٣-٦ الإرشادات التحذيرية

20 إرشادات تحذيرية
21 تحذير من خطر عام
22 لا تقم بعملية النشر إلا بعد تركيب واقية نصل المنشار
23 قم بتركيب المصد الطرفي دائما على القضيب

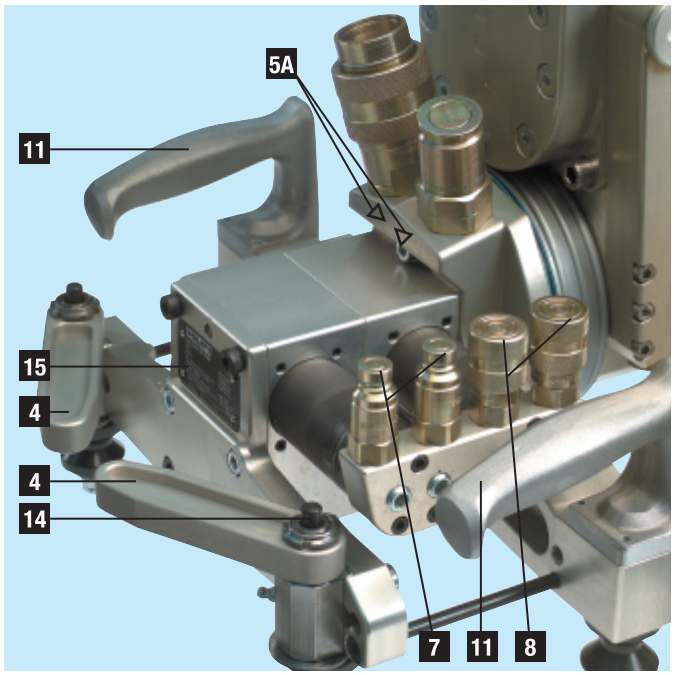




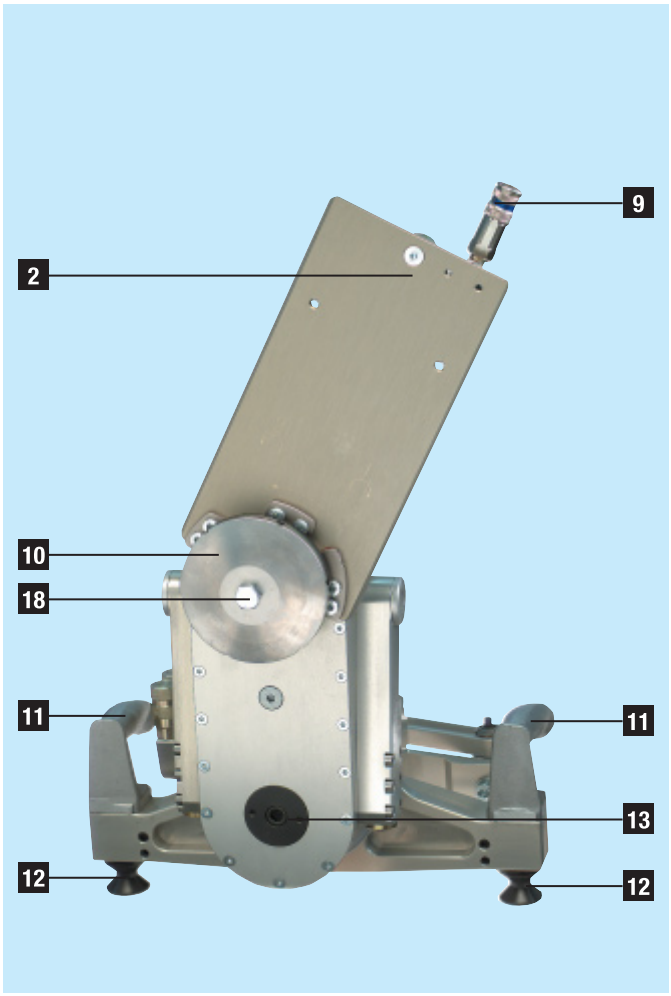


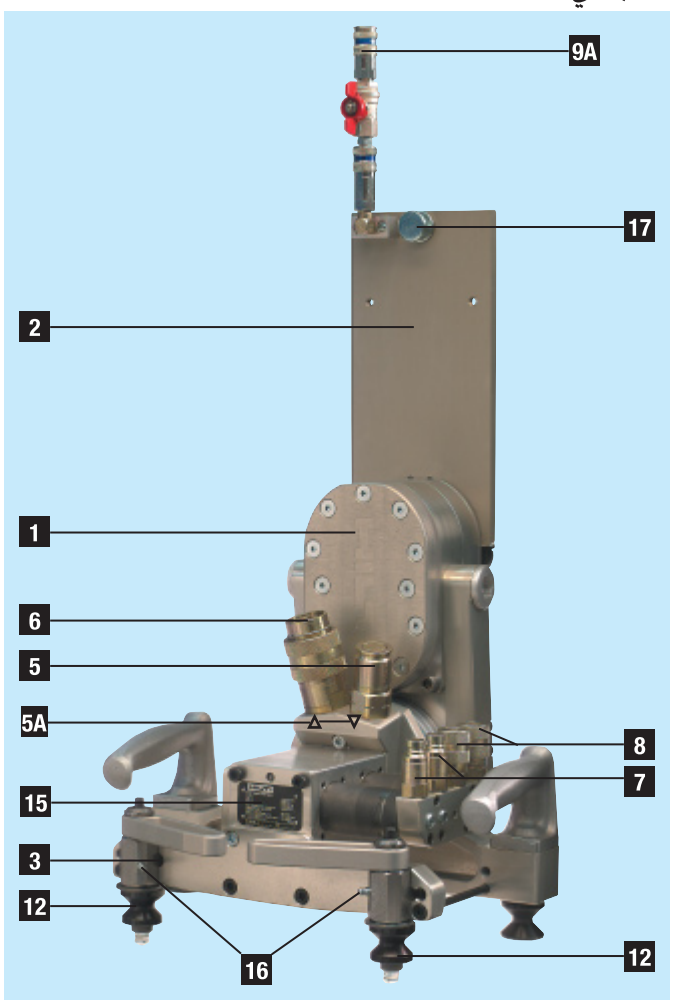
٢–٣–٧ رأس المنشار DS-TS 32

1 ذراع المنشار المزود بمحرك مدمج فيه
2 ماسك واقية النصل (يتحرك مع ذراع المنشار)
3 الشاسيه المزود ببكرات فولاذية لامركزية غير قابلة للتآكلة
4 ذراع بقفل للبكرات اللامركزية
5 قارنة هيدروليكية لوصلة الضغط (PH ٣/٤")
5A اتجاه دفق الزيت
6 قارنة هيدروليكية لوصلة الراجع (PH ٣/٤")
7 قارنات هيدروليكية للاختراق المستقيم (FH ١/٤")
8 قارنات هيدروليكية لتحريك ذراع المنشار (FH ٣/٤")
9 الإمداد بالماء
9A محبس للماء موجود إما على ماسك واقية النصل أو على وحدة التشغيل
10 فلانشة تثبيت نصل المنشار مزودة ببرغي خاص 18 M12×25/فولاذ بدرجة جودة ١٠,٩
11 مقابض
12 بكرات لامركزية
13 برغي قمط لضبط وضعية ماسك واقية النصل أو واقية النصل
14 أزرار تثبيت للبكرات اللامركزية



15 لوحة بيانات القدرة
16 نبل تزليق لمحمل الذراع اللامركزي
17 ماسك لمطاط واقية النصل
18 برغي خاص M12×25/١٠,٩





٣ – مكونات النظام، الأدوات والملحقات التكميلية

مكونات النظام، الأدوات والملحقات التكميلية

٣–١ الخراطيم الهيدروليكية وطقم الخراطيم الهيدروليكية	14
٣–٢ القضبان D-R..L والمصد الطرفي DS-ES-L وقاعدة القضيب DS-RF ولوح القطع المائل DS-RFP	14
٣–٣ واقية النصل DS-BG/BGF	14
٣–٤ فلانشة القطع المستوي DS-FCA-110	15
٣–٥ أنصال المنشار الماسية	15
٣–٦ الملحقات التكميلية – طقم العدة DS-TS 32/D-LP 32	16

٣ – مكونات النظام، الأدوات والملحقات التكميلية

٣–١ الخراطيم الهيدروليكية وطقم الخراطيم الهيدروليكية

خرطوم هيدروليكي
DS-PH34-10

طقم الخراطيم الهيدروليكية
DS-FH4/14-10 (مع خرطوم الإمداد بالماء)

٣–٢ القضبان D-R..L والمصد الطرفي DS-ES-L وقاعدة القضيب DS-RF ولوح القطع المائل DS-RFP

الملحقات التكميلية للتثبيت والتشغيل

DS-ES-L

DS-RF

DS-RFP

D-R..L

القضيب D-R50L	
القضيب D-R100L	
القضيب D-R150L	
القضيب D-R200L	
القضيب D-R230L	
المصد الطرفي DS-ES-L	

٣–٣ واقية النصل DS-BG/BGF

رقم الطلب	المسمى	مجال الاستخدام
238000	واقية نصل المنشار DS-BG65	غطاء حماية من نصل المنشار حتى قطر ٦٥٠ مم
238002	الجزء الأوسط DS-BG80	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ٦٠٠ حتى ٩٠٠ مم *
238003	الجزء الجانبي DS-BG80	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ٦٠٠ حتى ٩٠٠ مم
238004	الجزء الأوسط DS-BG120	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ١٠٠٠ حتى ١٢٠٠ مم *
238005	الجزء الجانبي DS-BG120	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ١٠٠٠ حتى ١٢٠٠ مم
333883	واقية النصل DS-BG16	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ١٢٠٠ حتى ١٦٠٠ مم

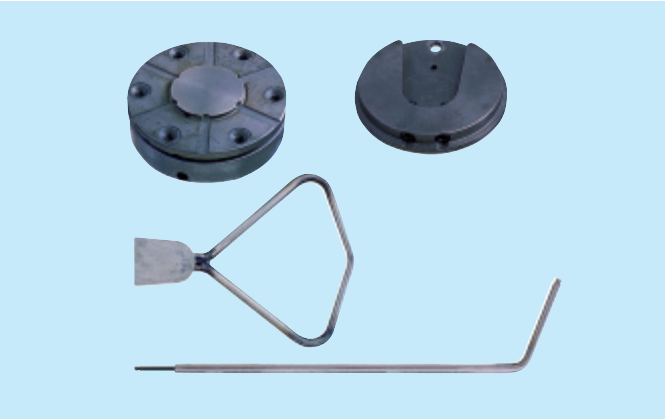
رقم الطلب	المسمى	مجال الاستخدام
238006	الجزء الأوسط DS-BGF80	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ٦٠٠ حتى ٩٠٠ مم للقطع المستوي *
238007	الجزء الجانبي DS-BGF80	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ٦٠٠ حتى ٩٠٠ مم للقطع المستوي
238008	الجزء الأوسط DS-BGF120	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ١٠٠٠ حتى ١٢٠٠ مم للقطع المستوي *
238009	الجزء الجانبي DS-BGF120	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ١٠٠٠ حتى ١٢٠٠ مم للقطع المستوي
256237	واقية النصل DS-BGF16	غطاء حماية من نصل المنشار بقطر ١٢٠٠ حتى ١٦٠٠ مم للقطع المستوي

* يستخدم فقط متكاملا مع الأجزاء الجانبية المعنية!

DS-BG

DS-BGF

٣–٤ فلانشة القطع المستوي DS-FCA-110



٣–٥ أنصال المنشار الماسية

ننصحك باستخدام أنصال المناشير CS-H و CM-H و CH-H من Hilti مع المنشار DS-TS 32/D-LP 32. تبعا لسطح الشغل ونسبة المعدن فيه وأبعاد الخامة المراد نشرها اختر أنصال المنشار طبقا للجدول التالي.

توصية الاستخدام: ما هي نوعية النصل المثالية لكل سطح شغل على حدة؟

نوعية النصل	خصائص القطع	نوع الخرسانة	نسبة التسليح
CS-H/UP	سريع القطع	ذات خامات خلط ناعمة	عادية إلى عالية
CM-H/UP	متوازن، من حيث السرعة والعمر الافتراضي	ذات خامات خلط صلدة	عادية
CH-H/SP	سريع القطع وعمر افتراضي طويل	ذات خامات خلط ناعمة إلى شديدة الصلادة	عادية إلى عالية

هام:

- في الظروف القاسية، كوجود نسبة كبيرة مثلا من الحديد أو احتواء الخرسانة على خامات صلدة أو ما إلى ذلك فمن الأفضل في الغالب خفض عدد لفات نصل المنشار (RPM) أو تقليل سرعة القطع!
- إرشاد للسلامة: التزم بأوضاع الضبط الموصى بها. وبذلك تظل السرعات المحيطية لأنصال المنشار في نطاق الأمان.

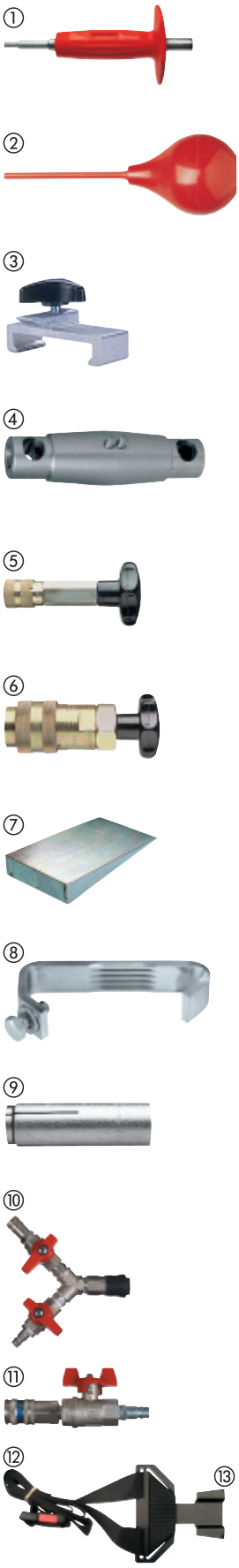
٣–٦ طقم العدة DS-TS 32/D-LP 32

مسمى الطلب	الكمية		الاستخدام
طقم الأدوات DS-TS 32/D-LP 32	١		نظام منشار الحوائط الهيدروليكي TS 32/LP 32
يتضمن:			
حقيبة بلاستيكية من Hilti بمقبض	١		للمشغل
الملحقات التكميلية، المحتويات والاستخدام	١		للمشغل
عصا قياس ٢ متر	١		للمشغل
فوطة تنظيف STOF	١		للمشغل
فرشاة مفلطحة	١		للمشغل
إسبراي Hilti	١		للمشغل
موزع الشحم Hilti	١		للمشغل
واقية للأذنين	١		للمشغل
أداة التركيب HSD-G M12	١	①	فيشر التثبيت
منفاخ BB	١	②	نفخ الغبار من ثقوب الفيشر
ميزان ماء	١		تركيب القضيب
مفتاح حلقي شوكة ١٩ مم	١		تركيب القضيب
مفتاح حلقي شوكة ١٨ مم	١		تركيب القضيب
مفك ٦ مم	١		التركيب
مطرقة ١١/٢ كجم	١		تركيب الفيشر
لقمة مجوفة SW19	١		تركيب القضيب
تطويلة ١/٢" مربعة	١		تركيب القضيب
مفتاح سقاطة ١/٢" مربع	١		تركيب القضيب
ذراع D مع مقطع مربع ١/٢"	١		تركيب القضيب
قامطة القضيب D-CP-ML	١	③	تعليق القضيب
برغي سداسي ٨,٨/M12×40	٨		تثبيت قاعدة القضيب
برغي سداسي ٨,٨/M12×70	٨		تثبيت قاعدة القضيب
قرص	٨		تثبيت قاعدة القضيب
قامطة	١		قطعة غيار لقاعدة القضيب
قرص ١٢×١٨×١	٣		قطعة غيار لقاعدة القضيب
نابض ١×١٢×٢٥	٣		قطعة غيار لقاعدة القضيب
صامولة M12 بشفة	٨		لوح القطع المائل
خابور لامركزي D-EP-ML ١/٢"	٣		تطويل القضبان
مخروط D-CO-ML	١	④	تطويل القضبان
مطاط	٢		تثبيت واقية النصل
صامولة مسك	١		تثبيت واقية النصل
مفتاح سداسي مجوف الرأس ٤ مم	٢		أغطية البكرات اللامركزية
مفتاح سداسي مجوف الرأس ١٠ مم	١		تثبيت ماسك واقية النصل
مفتاح سداسي مجوف الرأس DS-6 بمقبض T	١		البكرات اللامركزية
صمام تنفيس الضغط D-PRT FH ١/٤"	١	⑤	تنفيس الضغط FH ١/٤"
صمام تنفيس الضغط D-PRT PH ٣/٤"	١	⑥	تنفيس الضغط PH ٣/٤
إسفين فولاذي D ١٣٠×٧٠×٢٠	٦	⑦	تأمين كتل الخرسانة
حلقة نحاسية	٥		تطويلات طربوش الثقب
طقم براغي خاصة مجوفة الرأس M10 (٦ قطع)	١		قطعة غيار لفلانشة المحاذاة DS-FCA
طقم جوانات (٣ قطع)	١		قطعة غيار لفلانشة المحاذاة DS-FCA
برغي سداسي خاص ١٠,٩/M12×25	٢		قطعة غيار لتثبيت نصل المنشار
مشبك الخرطوم ١٥–٢٤ مم	٢		تثبيت خرطوم الماء

المزيد من الملحقات التكميلية الخاصة بالمنشار DS-TS 32/D-LP 32

(لا تشملها حقيبة الأدوات):

المصد الطرفي DS-ES-L	٢	⑧	المصد الطرفي للقضيب L
فيشر صغير HKD-D M12×50	٥٠	⑨	ثقب بقطر ١٦ مم
صمام ماء Y	١	⑩	الإمداد بالماء
صنبور ماء	١	⑪	الإمداد بالماء
وصلة الماء لرأس المنشار	١		قطعة غيار لرأس المنشار
قارنة هيدروليكية FH ١/٤" (أنثى)	١		قطعة غيار للقارنة FH ١/٤"
قارنة هيدروليكية FH ١/٤" (ذكر)	١		قطعة غيار للقارنة FH ١/٤"
قارنة هيدروليكية PH ٣/٤" (أنثى)	١		قطعة غيار للقارنة PH ٣/٤
قارنة هيدروليكية PH ٣/٤" (ذكر)	١		قطعة غيار للقارنة PH ٣/٤
زيت هيدروليكي HVLP 46 (٢٥ لتر)	١		وحدة التشغيل الهيدروليكية
قرص شحذ ٣١٩×٣١٩×١٨ مم	١		أنصال المنشار وطرابيش الثقب
كابل إطالة D-RC-Ext 10 ١٠ متر	١		لوحدة التشغيل عن بعد
قابس CEE ٦٣ أمبير (أنثى)	١		توصيل التيار، كابل الإطالة
حزام تعليق مزود بمشبك تعشيق TS5-E/RC-LP 32	١	⑫ ⑬	قطعة غيار لوحدة التشغيل عن بعد
حزام تعليق	١	⑫	قطعة غيار لـ 373243/5



٤ – المواصفات الفنية

المواصفات الفنية

٤–١ الإمداد بالطاقة	18
٤–٢ الأبعاد والأوزان	18
٤–٣ نوع الحماية IP	18
٤–٤ الظروف المناخية الملائمة للتشغيل والتخزين	18
٤–٥ المواصفات الفنية	19
٤–٦ معلومات الضجيج	19
٤–٧ لوحات الصنع	20

٤–١ الإمداد بالطاقة

الإمداد بالكهرباء

شبكة الجهد الكهربائي:	٤٠٠ ڤلط، ٣ أطوار، ٥٠ هرتز
آلية التأمين:	٣٢ أمبير على الأقل، يوصى باستخدام ٦٣ أمبير
المولد الكهربائي:	يوصى باستخدام ٦٠ كيلوڤلط أمبير يجب أن يكون المولد مؤرضا أثناء التشغيل

الإمداد بالماء للمحرك ورأس المنشار وأنصال المنشار

ماء التبريد:	٧ لتر/دقيقة عند ٤–٦ بار، درجة الحرارة ٢٠°C

٤–٢ الأبعاد والأوزان

وحدة التشغيل D-LP 32

طول×عرض×ارتفاع	٧٩٠×٥٤٠×١٠٩٠ مم
الوزن مع الزيت	٢٢٠ كجم

وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32

طول×عرض×ارتفاع	٣٩٠×١٨٠×١٢٠ مم
الوزن	٢,٢ كجم

رأس المنشار DS-TS 32

طول×عرض×ارتفاع	٥١٠×٣٨٠×٤٠٠ مم
الوزن	٣٦ كجم

٤–٣ نوع الحماية IP

وحدة التشغيل D-LP 32:	IP 44
وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32:	IP 65

٤–٤ الظروف المناخية الملائمة للتشغيل والتخزين

- نضمن تحقق البيانات الاسمية لنظام المنشار الهيدروليكي DS-TS 32/D-LP 32 في درجات حرارة محيطة من –١٥ °م إلى +٤٥ °م (مع درجات الحرارة تحت الصفر يجب إحماء الجهاز قبل التشغيل)
- يمكن تخزين الجهاز الجاف في درجات حرارة من –١٥ °م إلى +٥٠ °م.

٤–٥ المواصفات الفنية

وحدة التشغيل D-LP 32

قدرة الدخل مع ٦٣ أمبير	٤٣ ك. واط
القدرة الاسمية	٣٢ ك. واط
جهد الشبكة الكهربائية	٤٠٠ ڤلط/~ ٥٠ هرتز، 3P+N+PE أو 3P+PE
مفتاح الحماية من تسرب التيار	٣٠ مللي أمبير جهة شبكة الإمداد بالكهرباء من موقع العمل
ضغط التشغيل الأقصى	٢١٠ بار
تيار دفق الزيت	٣٠–١٠٠ لتر/دقيقة
الأبعاد (طول×عرض×ارتفاع)	٧٩٠×٥٤٠×١٠٩٠ مم
الوزن	٢٢٠ كجم
نوع الحماية IP	IP 44
التبريد	تبريد بالماء بمعدل ٧ لتر/دقيقة وضغط أقصاه ٦ بار ودرجة حرارة للماء ٢٠ °م

وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32

جهد التحكم	٢٤ ڤلط = (جهد مستمر)
الأبعاد (طول×عرض×ارتفاع)	٣٩٠×١٨٠×١٢٠ مم
الوزن	٢,٢ كجم
نوع الحماية IP	IP 65
طول الكابل	١٠ متر
طول الكابل مع التطويلة	٢٠ متر

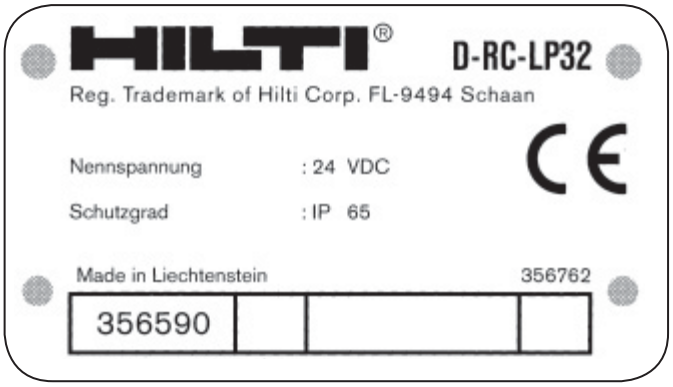
رأس المنشار DS-TS 32

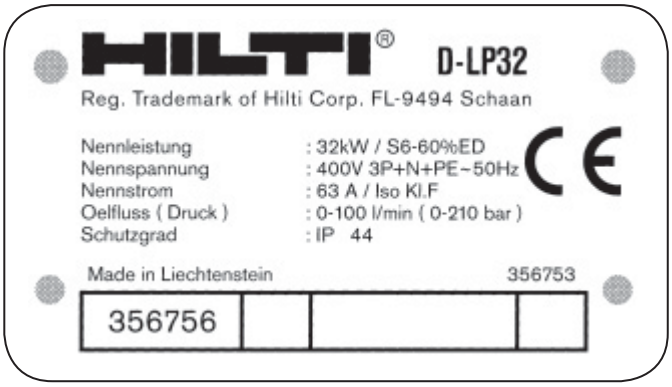
المحرك	محرك هيدروليكي بسعة ٥٤ سم٣
الأبعاد (طول×عرض×ارتفاع)	٥١٠×٣٨٠×٤٠٠ مم
علبة التروس	سرعة واحدة
دفق الزيت الأقصى	١٠٠ لتر/دقيقة
ضغط التشغيل الأقصى	٢٠٠ بار
القارنات الهيدروليكية	وصلات الضغط (PH) – ٣/٤" خراطيم التحكم (FH) – ١/٤"
الاستعمال	بواسطة وحدة التشغيل عن بعد الإلكترونية D-RC-LP 32
نطاق النشر بأنصال المنشار المناشير السلكية	قطر ٨٠٠–١٦٠٠ مم ترس دافع بقطر ٥٠٠
الوزن	٣٦ كجم

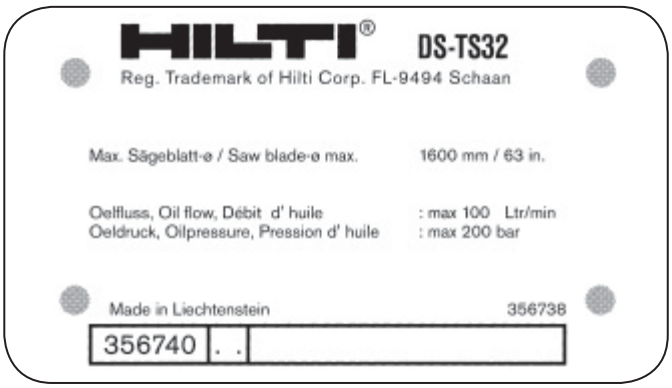
٤–٦ قيم الضجيج

الجهاز:	نظام المنشار الهيدروليكي DS-TS 32/D-LP 32
مستوى الصوت الاعتيادي مصنف بالفئة A للجهاز: مستوى ضغط الصوت المنبعث (المسافة ٣ متر) طبقا لمواصفة الأيزو 11203 مستوى شدة الصوت طبقا لمواصفة الأيزو 3743-1	 ٩٠ ديسيبل(A) ١٠٣ ديسيبل(A)
يجب اتخاذ إجراءات للوقاية من شدة الصوت	
استخدم واقية للأذنين!	

٤–٧ لوحات الصنع







٥ – إرشادات السلامة

إرشادات السلامة

٥–١ إرشادات عامة للسلامة	22
٥–٢ الاستخدام المطابق للتعليمات	23
٥–٣ إجراءات السلامة للوقاية من الكهرباء	23
٥–٤ إرشادات السلامة أثناء النقل	23
٥–٥ تأمين نطاق العمل	24
٥–٦ التحضير للعمل	24
٥–٧ إجراءات السلامة لتثبيت وتركيب وتشغيل منشار الحوائط	25
٥–٨ تأمين الأجزاء المقطوعة والتخلص من مخلفات النشر	25

٥–١ إرشادات عامة للسلامة

- أعمال النشر تؤثر على ثبات المباني. لذا يجب الحصول على ترخيص من إدارة الإنشاءات قبل القيام بأعمال النشر والثقب.
- ضع في حسبانك أن العمل بنظام المنشار الهيدروليكي DS-TS 32/D-LP 32 يجعله دائما عرضة لمخاطر التآكل والأضرار. لذا احرص دائما قبل أي استخدام على فحص منشار الحوائط بالكامل – بما في ذلك الملحقات التكميلية – من حيث سلامة حالته وأدائه لعمله بشكل سليم.
  واحرص بصفة خاصة على فحص الأجزاء الأكثر عرضة للتآكل، مثل مطاط وقاية النصل والمصدات الطرفية وبرغي تثبيت نصل المنشار وبراغي تثبيت نصل المنشار للقطع المستوي وخلافه. وتأكد من صحة تركيب جميع الأجزاء وتحقق جميع الاشتراطات الأخرى التي يمكن أن تؤثر على تشغيل الجهاز.
  وفي حالة وجود أية اختلافات اعهد لوكيل Hilti أو لمركز خدمة Hilti بإصلاح المشاكل.
- لا تستخدم نظام المنشار الهيدروليكي إلا بعد قراءة دليل الاستعمال والإحاطة بما ورد فيه والتدرب على يد أحد المتخصصين لدى Hilti على كيفية استخدامه بشكل آمن. احرص على مراعاة جميع التحذيرات والإرشادات.
- احرص على تأمين نطاق عمل المنشار من الجهة الأمامية والسفلية والخلفية وكذلك نطاق الثقب، إن وجد، بحيث لا يتعرض الأشخاص أو التجهيزات لأية إصابات أو أضرار من جراء الأجزاء المتساقطة. وعند اللزوم يمكن تأمين ناتج الثقب والكتل الخرسانية ضد السقوط.
- يجب على المشغل المسؤول الإلمام بالأخطار المحتملة وبمسؤوليته تجاه سلامة الآخرين.

- يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل كما يجب مراعاة جميع الإرشادات.
- احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تضع النظام في أماكن يمكن أن تتعرض فيها وحدة التشغيل الهيدروليكية للبلل الشديد. يجب أن تكون وحدة التشغيل في وضع مستو أو على سطح أفقي عند تشغيلها. احرص على تأمين وحدة التشغيل في حالة وضعها في أماكن معرضة للخطر (على سقالة مثلا). لا يُسمح بأن تتواجد كابلات الإطالة الكهربائية وقوابسها في الماء. لا تستخدم الجهاز بالقرب من سوائل وغازات قابلة للاشتعال. اتخذ التدابير اللازمة لتصريف الماء.
- احتفظ بدليل الاستعمال دائما مع الجهاز وقم بتسليمه للمشغل التالي المدرب.
- في حالة عدم استخدام نظام المنشار الهيدروليكي احتفظ به في مكان مغلق وجاف وبعيدا عن متناول الأطفال.
- لا تستخدم نظام المنشار الهيدروليكي في أعمال غير مخصص لها.
- يعتبر التنظيف المتقن والالتزام بإجراءات العناية والصيانة المقررة شروطا أساسية لتشغيل النظام بأمان وبدون اختلالات.
- كن منتبها دائما. راقب ما تفعل وتصرف بعقلانية. لا تباشر العمل إذا كان ذهنك مشوشا.
- لا تترك أية أدوات (كمفتاح هلالي مثلا) بداخل النظام. وتأكد قبل تشغيل المحرك من إزالة جميع الأدوات.
- احرص على ترتيب وتنظيم نطاق العمل واحرص على توفير إضاءة كافية. لأن الفوضى وعدم توافر إضاءة كافية من الأمور التي تزيد من مخاطر وقوع الحوادث.

- احرص على ارتداء بزات عمل ملائمة وغير فضفاضة وخوذة ونظارة واقية وقفازات عمل وأحذية أمان وواقية أذنين، وكذلك شبكة للشعر إذا كان شعرك طويلا.

- عند إجراء أعمال في أماكن مغلقة أو سيئة التهوية وكذلك عند القطع على الجاف يجب ارتداء كمامة.
- احرص على إبعاد الأطفال والآخرين عن مكان عملك ولا تدع أي شخص يلمس منشار الحوائط.
- **عدم مراعاة التحذيرات وإرشادات السلامة يمكن أن يؤدي لإصابات مميتة وأضرار مادية كبيرة.**
- الغبار الناتج عن خامات مثل الطلاء المحتوي على الرصاص وبعض أنواع الأخشاب والمعادن يمكن أن يكون ضارا بالصحة. ملامسته أو استنشاقه قد يسبب أعراض حساسية و/أو أمراض الجهاز التنفسي للمستخدم أو للأشخاص المتواجدين على مقربة منه.

هناك أنواع معينة مسرطنة من الغبار مثل غبار خشب البلوط أو غبار خشب الزان، ولا سيما إذا ارتبطت هذه الأنواع بمواد إضافية لمعالجة الأخشاب (مثل الكروم ومواد حماية الأخشاب). لا يجوز التعامل مع المواد المحتوية على الأسبستوس إلا من قبل فنيين متخصصين.

استخدم شفاطا للغبار حيثما أمكن. للحصول على درجة شفط عالية للغبار، استخدم مزيل الغبار المحمول الموصى به من Hilti المخصص لغبار الأخشاب و/أو المعادن والذي تمت مواءمته مع هذه الأداة الكهربائية.

احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل. ينصح بارتداء كمامة مزودة بفلتر من الفئة P2. احرص على مراعاة التعليمات السارية في بلدك بخصوص المواد المراد التعامل معها.

- **قبل بدء العمل افحص نطاق العمل من حيث وجود توصيلات كهرباء مغطاة أو مواسير للغاز والماء، مثلا باستخدام جهاز للكشف عن المعادن.** الأجزاء المعدنية الخارجية بالجهاز يمكن أن يسري فيها الجهد الكهربائي، وذلك إذا قمت سهوا بإتلاف إحدى توصيلات التيار على سبيل المثال. ويمثل هذا خطرا شديدا في حالة حدوث صدمة كهربائية.
- **ينبغي التنبيه على الأطفال بعدم اللعب بالجهاز.**
- **الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأطفال أو الأشخاص ذي البنية الضعيفة دون تدريبهم.**

٥–٢ الاستخدام المطابق للتعليمات

- نظام المنشار الهيدروليكي DS-TS 32/D-LP 32 مخصص لهدم الإنشاءات الفولاذية والخرسانية والقرميدية والحجرية بطريقة تكنولوجية، سواء كان ذلك فوق الأرض أو تحت الأرض. ويمكن النشر على الجاف أو على الرطب (في الوضع الطبيعي يتم النشر على الرطب). وأي استخدام بطريقة مغايرة يعتبر غير مطابق للتعليمات ويتطلب مسوغا لتبريره للجهة الصانعة.
- يجب استعمال نظام المنشار الهيدروليكي من قبل متخصصي تكسير خرسانة مدربين خصيصا على ذلك، والمشار إليهم فيما بعد بالمشغلين. ويجب عليهم الإحاطة بما ورد في دليل الاستعمال والتدرب على يد أحد المتخصصين لدى Hilti على كيفية استخدام النظام بشكل آمن.
- يجب الالتزام بالتشريعات والقوانين المحلية وكذلك ما ورد في دليل الاستعمال وإرشادات السلامة الخاصة بأي ملحق تكميلي مستخدم (نصل المنشار أو ملحق تكميلي للتثبيت وخلافه).
- لا تستخدم سوى الملحقات التكميلية الموصى بها في هذا الدليل. فاستخدام أية ملحقات تكميلية أخرى يمكن أن يؤدي لوقوع إصابات أو أضرار. اقتصر على استخدام قطع غيار Hilti الأصلية.
- اقتصر على استخدام أنصال المناشير المخصصة لسرعة قطع تبلغ ٦٣ م/ث.

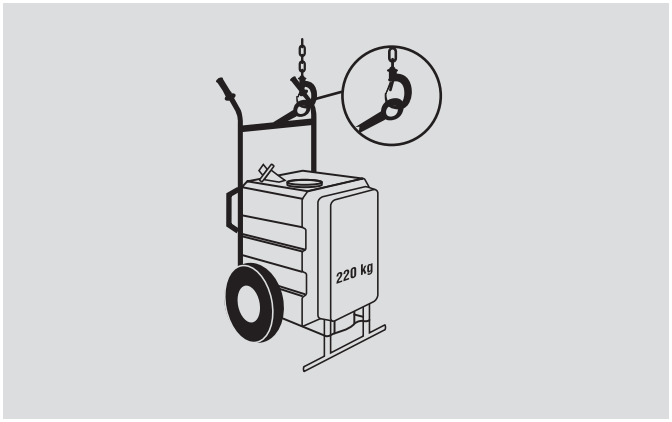
٥–٣ إجراءات السلامة للوقاية من الكهرباء

- لا تقم بتوصيل الجهاز إلا بمصادر التيار الكهربائي المزودة بوصلة أرضي ومفتاح حماية من تسرب التيار. وتأكد قبل أي تشغيل من أدائهم لوظيفتهم بشكل سليم.
- تأكد من مطابقة جهد الشبكة الكهربائية للمواصفات المذكورة على لوحة الصنع.
- اعمل على حماية نفسك من الصدمات الكهربائية، أي تجنب ملامسة الأجزاء المؤرضة، مثل المواسير والأجسام الساخنة وما شابه.
- قبل أي استخدام تأكد أن جميع الكابلات والقوابس تعمل بشكل سليم فنيا.
- حافظ على جفاف الكابلات الكهربائية وخصوصا وصلاتها المقبسية. في حالة عدم استخدام المقابس احرص على تغطيتها بأغطيتها الموردة معها.
- استخدام كابلات الإطالة: اقتصر على استخدام كابلات الإطالة المسموح بها لمجال الاستخدام المعني وعلى أن تكون بمقطع عرضي كافٍ. لا تعمل بكابلات إطالة ملفوفة. وإلا فمن الممكن حدوث فواقد لقدرة الجهاز ويسخن الكابل بشدة. اعمل على تغيير كابلات الإطالة التالفة.
- افصل الإمداد بالكهرباء قبل إجراء أعمال التنظيف والصيانة أو في حالة توقف العمل لفترة طويلة نسبيا.
- يجب أن يكون المولد مؤرضا أثناء تشغيله.

٥–٤ إرشادات السلامة أثناء النقل

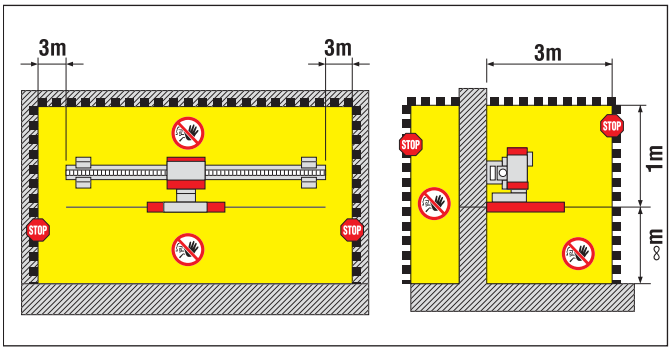
- عند نقل نظام المنشار الهيدروليكي احرص على تأمينه ضد الانزلاق سهوا.
- عند حمل الأجزاء الثقيلة عموما تجنب انحناء جسمك، أي حافظ على استقامة ظهرك. وانتبه للوقوف بثبات خصوصا عند إجراء أعمال على سلالم أو سقالات.

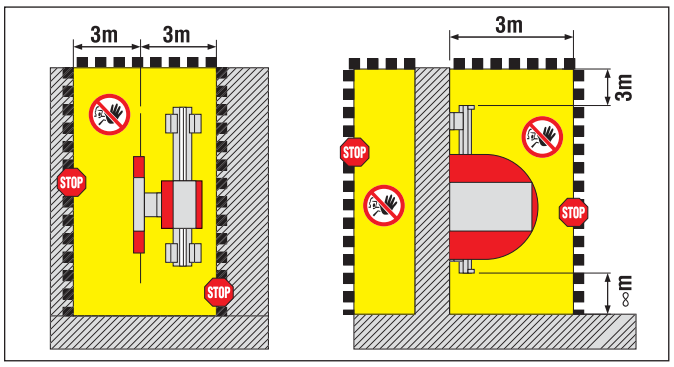
- استخدم المقابض المخصصة لتحريك وحدة التشغيل ووحدة التحكم. وحافظ دائما على نظافة هذه المقابض وخلوها من الزيوت والشحوم.
- عند نقل وحدة التشغيل ووحدة التحكم بالونش يجب أن يتم ذلك من خلال حلقات الرفع بالونش المخصصة لذلك فقط.
- يشترط للنقل بالونش استخدام الأوناش التقليدية الخاصة بالإنشاءات أو الأوناش المتحركة.



٥-٥ تأمين نطاق الخطر

- يجب تأمين نطاق عمل المنشار، بحيث لا يتعرض المشغلون أو الآخرون أو التجهيزات للإصابة أو الأضرار بفعل الأجزاء المتطايرة أو المتساقطة (شظايا قطاع ماسي مكسور أو زلط أو مخلفات النشر وما شابه). احرص أيضا على تأمين نطاق القطع الخلفي غير المرئي بشكل مباشر.
- لا يُسمح نهائيا بالدخول إلى نطاق الخطر أثناء عمل وحدة تشغيل النصل. وهو يشمل ٣ أمتار من جميع النواحي المحيطة بموضع الشغل.





احترس

احرص على تأمين نطاق العمل. تأكد من عدم احتمالية تعرض الأشخاص أو التجهيزات للخطر من جراء الأجزاء المتساقطة أو المتطايرة.

١- الحصول على ترخيص من إدارة الإنشاءات بنشر موضع الشغل المعني.

٢- الاستفسار عما إذا كان مسموحا بقطع الأركان بالمنشار ضمن النطاق المطلوب قطعه. فإذا لم يكن مسموحا بذلك، قم بعمل مخطط مناسب بالتجاويف مع تنفيذ عملية القطع بعيدا عن الأركان.

٣- تركيب الدعامات اللازمة والحواجز وتثبيت التحذيرات الموجهة للآخرين

تأكد من عدم وجود أية أشخاص في محيط نطاق العمل أثناء التركيب أو التشغيل أو عند إزالة الأجزاء المقطوعة. الأجزاء المتساقطة يمكن أن تؤدي لإصابات خطيرة.

لا يُسمح بالدخول إلى نطاق الخطر إلا بعد إطفاء مفتاح التشغيل والإيقاف.

٥-٦ التحضير للعمل

- حافظ على تنظيم وترتيب نطاق عملك، قم مثلا بفرد الخراطيم والكابلات دائما عن آخرها. الفوضى في مكان العمل يمكن أن تؤدي لوقوع حوادث.
- تأكد من عدم وجود توصيلات غاز أو مياه أو كهرباء أو ما شابه في نطاق القطع. وبالنسبة للتوصيلات الموجودة بالقرب من نطاق القطع والتي يمكن أن تتضرر من جراء الأجزاء المتساقطة مثلا، فيجب تأمينها بشكل خاص وإيقافها عن العمل مؤقتا إذا أمكن.
- تأكد من توافر إمكانية التحكم في دفق وتصريف الماء البارد المستخدم. فالماء المتدفق بشكل خارج عن السيطرة أو رذاذ الماء المتطاير هنا وهناك يمكن أن يؤدي لأضرار أو

حـوادث. وانتبـه أيضـا إلى أن المـاء يمكن أن يسـيل في الفراغات الداخلية غير المرئية، الموجودة في الحوائط مثلا.

- انتبـه للمؤثـرات المحيطـة. لا تسـتخدم نظام المنشـار الهيدروليكي في أماكـن معرضة لخطر الانفجار أو بالقرب مـن مواد أو سـوائل أو غازات قابلة للاشـتعال. فالشـرر المتطاير أو الشـحنات الكهروسـتاتيكية المفرغة يمكن أن تؤدي لنشوب حريق أو وقوع انفجارات.
- لا تقـم بقطع مواد ينشـأ عن قطعها أبخـرة أو أنواع غبار ضارة بالصحة أو قابلة للانفجار.
- لا تقـم بقطع سـبائك الألومنيوم والمغنيسـيوم سـريعة الاشتعال.

٥–٧ إجراءات السلامة لتثبيت وتركيب وتشغيل منشار الحوائط

- لتثبيت قواعد القضيب DS-RF ولوح القطع المائل DS-RFP يجب اسـتخدام عناصر تثبيت معدنية مقـاس M12. يجب اتخـاذ ما يلـزم لضمان إحـكام التثبيت وملاءمته لسـطح الشغل وعدم انحلاله، وذلك مثلا باستخدام عناصر التثبيت HKD-D و HSA-A و Hilti HIT و HEA/HAS من Hilti.
- بالنسبة لبراغي تثبيت قاعدة القضيب اقتصر على استخدام فولاذ بدرجة جودة ٨,٨. المطابق لمواصفات الأيزو.

- يجب دائما وضع المصد الطرفي على نهايات القضيب، حتى لا يفلت رأس المنشار سهوا من نهاية القضيب.

- احرص دائما على العمل مع تركيب واقية نصل المنشار. لا تتواجـد نهائيا فـي النطـاق المحيط باتجـاه حركة نصل المنشـار الدائر أو القاطع! في حالات الاسـتخدام الخاصة احرص على اتخاذ تدابير استثنائية لتأمين نطاق الخطر.
- في حالة قطـع الأركان بينما واقية النصـل مفتوحة بعض الشـيء، يجب استعمال النظام من الجهة المغلقة أو المحمية بواسـطة واقية نصل المنشار، وإذا استلزم الأمر يجب على المشغل اتخاذ تدابير إضافية (استخدام غطاء أو لوح خشب أو لوحة تغطية).
- أثناء عمـل وحدة التشـغيل لا تقم أبـدا بتوصيل أو فصل الخراطيم الهيدروليكية الواقعة تحت ضغط!

- تصرف بحرص مـع لوح القطع المائـل DS-RFP، حتى لا تتعرض أصابعك للانحصار!

- قبل بداية النشـر يجب في كل الأحوال تنفيذ نقاط الفحص (انظر موضوع ٥–٥)

- لا يُسمح باسـتخدام نظام المنشار DS-TS 32/D-LP 32 في أماكن معرضة لخطر الانفجار إلا بعد اتخاذ تدابير استثنائية!
- اجعل وحدة التشـغيل والمشغل مع جهاز التشغيل عن بعد على مسـافة بعيدة قدر الإمكان عن منطقة الخطر واحرص على التواجد مع جهاز التشـغيل عن بعد في مكان آمن أثناء عملية القطع.
- لتثبيت النظام اقتصر على استخدام عناصر تثبيت بمقاسات كافيـة (خوابيـر وبراغي وما شـابه). وتجـد التوصيات الخاصة بذلك في كتيبات المبيعات.
- لا تعمل إلا بعد تركيب وتأمين واقية النصل وتركيب المصد الطرفي.
- عند النشر التزم بالقيم المرجعية الموصى بها لسرعة القطع وضغط الاختراق.
- يراعـى أن درجة حـرارة الزيت والجهاز يمكـن أن ترتفع بشدة، لذا احرص على ارتداء قفازات للعمل.
- احرص على استخدام تجهيزات الحماية الشخصية كما ورد في موضوع ٥–١.
- تأكـد قبـل كل عملية قطع من تركيب رأس المنشـار بدون خلوص وثبات البكرات اللامركزية.
- يمكن النشر فوق مستوى الرأس إذا تم اتخاذ تدابير إضافية للسـلامة. واحـرص علـى تزويـد واقية النصل بمسـرب لتصريف الماء. ولا تقف أسفل المنشار.

٥–٨ تأمين الأجزاء المقطوعة والتخلص من مخلفات النشر

- لتجنب وقـوع إصابـات وللحيلولة دون انحصـار أنصال المنشـار يجـب تأمين الكتل المقطوعة بواسـطة أسـافين فولاذية و/أو دعامات ضد أية حركة خارجة عن السيطرة.

٥ – إرشادات السلامة

- لغرض إزالة ونقل الأجزاء المقطوعة – والتي غالبا ما تصل لعدة أطنـان – اقتصر على اسـتخدام عناصر تثبيت ورفع مسموح بها وذات أبعاد ملائمة لها.
- لا تتواجد أبدا في نطاق حركة الأحمال المعلقة في الونش.
- يجـب تغطية موضع القطـع أو الفتحة الناتجة عنه بشـكل محكم وظاهر للعيان تجنبا لسـقوط أية أشخاص أو وقوع أية أضرار.
- انتبـه من المنظور البيئي لإشـكالية التخلـص من مخلفات النشـر بإلقائها في المسـطحات المائية أو شـبكة الصرف الصحي دون مرورها بمعالجة أولية مناسـبة. اسـتعلم من السـلطات المحلية عـن اللوائح المعمول بهـا. ومن جانبنا نوصي بمعالجة هذه المواد بشكل مسبق كما يلي:
  – اجمع مخلفات النشر (بواسطة شفاط صناعي مثلا)
  – اترك المخلفات تترسـب وتخلص من الكمية اليابسة لدى أحد مستودعات مخلفات الإنشاءات (يمكن لمواد التغليظ تسريع عملية الفصل)
  – قبـل تصريف الماء المتبقي في شـبكة الصرف الصحي اعمـل على تخليصه من المواد الضـارة من خلال خلطه بمـواد تحييد أو عـن طريق تخفيفه بكميـات وفيرة من الماء.

٦ – التشغيل

التشغيل

٦–١ التحضيرات في موقع العمل ولنظام المنشار	28
٦–٢ تركيب نظام المنشار	29
٦–٣ وحدة التشغيل الهيدروليكية D-LP 32 – الوصلات والتشغيل	34

٦-١ التحضيرات في موقع العمل ولنظام المنشار

٦-١-١ تراعى إرشادات السلامة الواردة في موضوع ٥.

٦-١-٢ الإمداد بالكهرباء والماء البارد

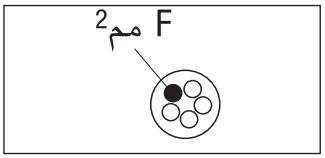
- تأكد من تأمين الإمداد بالكهرباء بالقيمة المثالية وهي ٦٣ أمبير، مع مراعاة ألا تقل عن ٣٢ أمبير، كما يجب التأكد أيضا من سلامة وصلة الأرضي (تقع هذه المسؤولية على عاتق إدارة الإنشاءات).
- احرص على انتقاء كابلات إطالة كهربائية ذات قوابس مطابقة للمعايير القياسية الأوروبية EN CEE 63، ومقطع عرضي للكابلات مطابق للحمل بالأمبير وملائم لطول الكابل. انظر الجدول التالي:

مساحة المقطع العرضي لأسلاك الكابل كل على حدة (F)

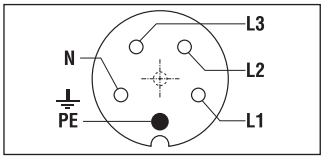
التيار الأمبير (A)	وحدة التشغيل	F مم² ٢,٥	F مم² ٤	F مم² ٦	F مم² ١٠	F مم² ١٦
٣٢	LP32/٤٠٠ قلط	٢٤	٣٩	٥٩	٩٨	*
٤٠	LP32/٤٠٠ قلط	٢٠	٣١	٤٧	٧٨	١٢٥
٦٣	LP32/٤٠٠ قلط		٢٠	٣٠	٥٠	٨٠

* أقصى طول للكابلات بالمتر

الكابل الكهربائي



قابس CEE 63 بنظام المنشار D-LP 32 ومخطط توصيل الكابلات LP 32، ٤٠٠ قلط، P 3+N+PE



PE = تأريض
N = محايد
L1 = طور
L2 = طور
L3 = طور

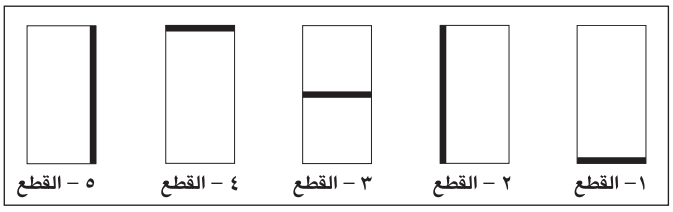
- القوابس CEE 63 تطابق المواصفة المعيارية IEC 309-2، النوع الذكر
- تأكد من توافر الإمداد بالماء بضغط أقصى يبلغ ٦ بار، وبمعدل ٧ لتر/دقيقة عند درجة حرارة ≥ ٢٠ °م.
- تبعا لكل مهمة أو موقف يجب اتخاذ التدابير الملائمة لتصريف الماء، كاستخدام مانع لتسرب الماء مثلا أو شفاط مياه أو أغطية بلاستيكية وما إلى ذلك.

٦-١-٣ التصاريح ووسائل التأمين في موقع العمل

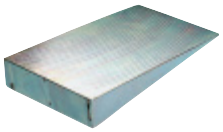
- الحصول على ترخيص من إدارة الإنشاءات بنشر موضع الشغل المعني. الاستفسار عما إذا كان مسموحا بقطع الأركان بالمنشار ضمن النطاق المطلوب قطعه. فإذا لم يكن مسموحا بذلك، قم بعمل مخطط مناسب بالتجاويف مع تنفيذ عملية القطع بعيدا عن الأركان.
- تركيب الدعامات اللازمة والحواجز وتثبيت التحذيرات الموجهة للآخرين.

٦-١-٤ تخطيط تسلسل عملية القطع بالمنشار وتحديد مواضع القطع ووسائل التثبيت

- في المعتاد تقوم جهة التكليف بالعمل بوضع علامات على الأجزاء المراد فصلها بالمنشار. ومن خلال ضبط وضعية قواعد القضبان بمهارة يمكن ترشيد خطوات عملية القطع بالمنشار.
- عند اللزوم، احرص من خلال تحديد القطوعات الفاصلة على مواءمة أقصى وزن للكتل الخرسانية مع الظروف المحيطة بمكان العمل، مثل: متطلبات المهمة أو مقتضيات التعامل مع القطع أو لموائمتها مع حجم الونش أو لعدم تخطي الحمل الأقصى المسموح به للأرضية.



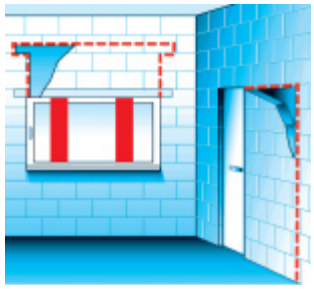
عند الحاجة يمكن استخدام أسافين فولاذية لتثبيت الخرسانة المقطوعة.

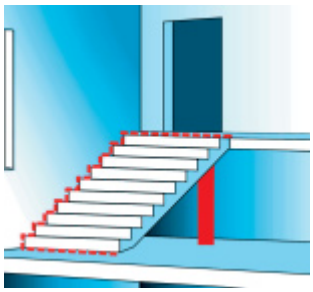


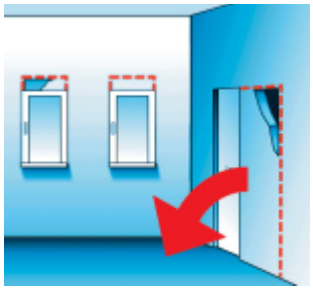
المسمى: إسفين فولاذي

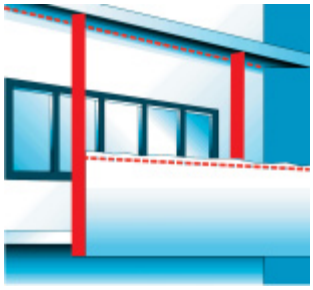
٦-١-٥ تدعيم/تأمين الكتل الخرسانية

أثناء القطع غالبا ما تنفصل كتل خرسانية تزن عدة مئات من الكيلوجرامات. عند الحاجة احرص على تأمينها قبل النشر على غرار الأمثلة التالية.









٦-٢ تركيب نظام المنشار

٦-٢-١ التثبيت على الأرضية

- التثبيت الكامل والمحكم يعتبر شرطا أساسيا لعمل المنشار بكفاءة وأمان. ومن جانبنا ننصح باستخدام أنظمة الثقب والخوابير من Hilti.
- لتثبيت قواعد القضيب وألواح القطع المائل يلزم استخدام عناصر تثبيت ملائمة لسطح الأرضية.

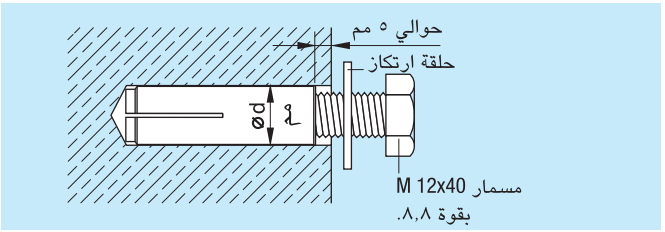
تحذير

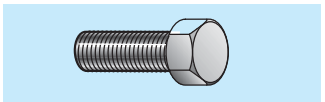
استخدم الفيشر الملائم لموضع الشغل الحالي واحرص على مراعاة إرشادات التركيب الصادرة عن الجهة الصانعة للفيشر.

ملحوظة

الفيشر المعدني M12 من Hilti يصلح عادة لعناصر تثبيت جهاز الثقب الماسي في سطح خرساني خالٍ من الشروخ. ومع ذلك قد يلزم في ظروف معينة استخدام عنصر تثبيت بديل. إذا كانت لديك أية استفسارات حول التثبيت الآمن توجه إلى مركز الخدمة الفنية لدى Hilti.

- مع الفيشر المعدني من نوع Hilti HKD M12 على سبيل المثال يلزم المحافظة على مسافة لا تقل عن ٢٠ سم من الحافة. بصفة أساسية يجب تركيب هذه الخوابير دائما على عمق حوالي ٥ مم تحت سطح الخرسانة، ويجب إزالة غبار الثقب من تجويف الثقب.
- بالنسبة للجدران وخلافه، يمكن مثلا استخدام المثبت اللاصق Hilti HIT في عملية التثبيت أو خوابير الشد النافذة وما إلى ذلك.
- بالنسبة للاختلافات الكبيرة نسبيا في مستوى الأرضية فيجب التعويض عنها بوضع دعامات ملائمة أسفل قواعد القضيب أو باستخدام براغي تثبيت قاعدة القضيب.
- التثبيت الأكثر شيوعا على خرسانة مسلحة:



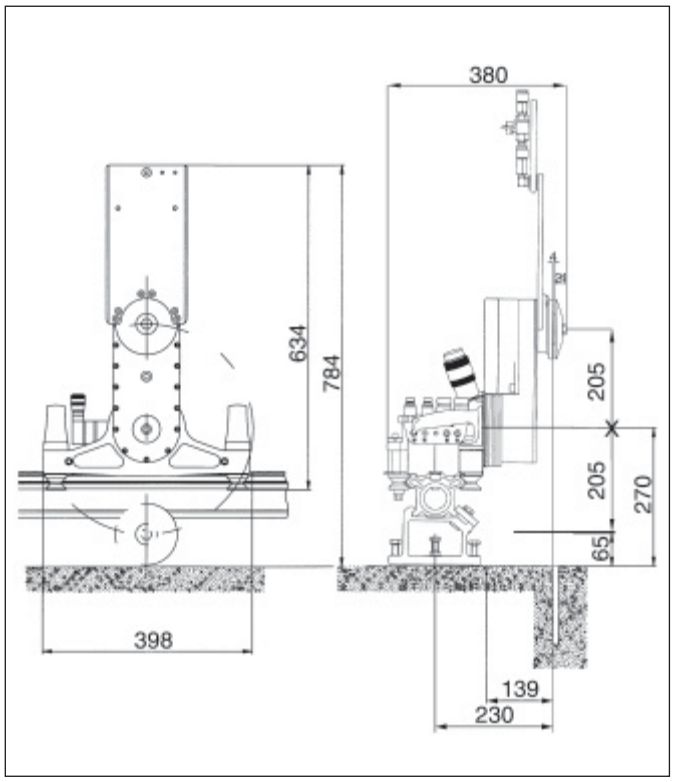


توصية Hilti:
HKD-D M12×50، d 16

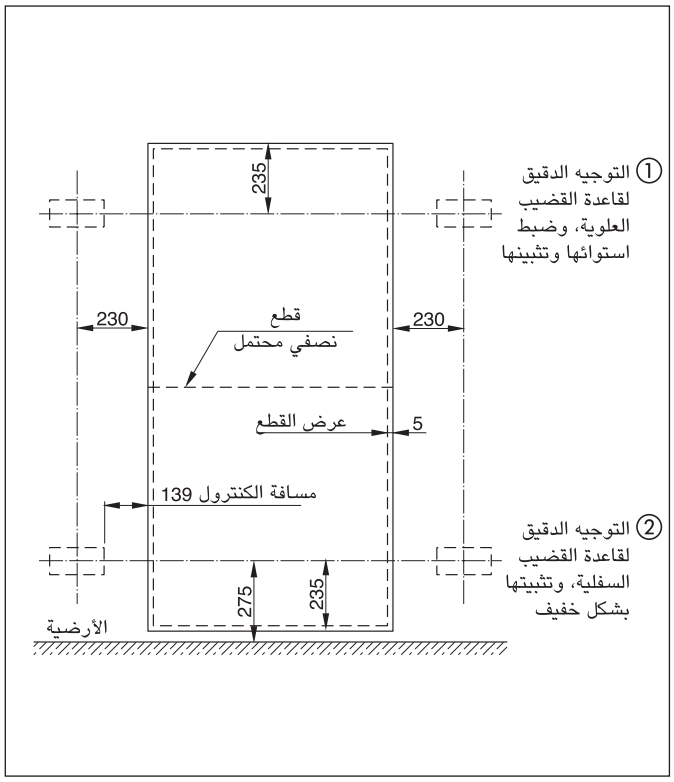
توصية: براغي مجلفنة

٦-٢-٢ ضبط استواء قواعد القضيب في القطع القياسي بالمنشار

الأبعاد الرئيسية للنظام DS-TS 32،
القياس من بداية القطع (الأبعاد بالمليمتر)



مثال: نشر فتحة باب



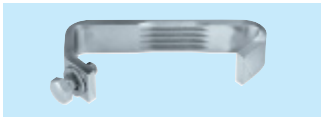
٦–٢–٣ تركيب القضيب D-R..L وقامطة القضيب وتطويلة القضيب

- قضبان D-R..L متاحة بأطوال ٥٠ و ١٠٠ و ١٥٠ و ٢٠٠ و ٢٣٠ سم.
- في الاستخدامات الرأسية قم بتثبيت قامطة القضيب D-CP-M/L بالقضيب D-R..L وقم بتعليقه في قاعدة القضيب العلوية DS-RF بعد ضبط وضعيتها ودرجة استواءها بدقة. ❶
- قم أيضا بتعليق القضيب في قاعدة القضيب السفلية المرتخية، وحرّك ألواح القمط لأعلى وأحكم ربط البرغي M12، وقبل إحكام الربط النهائي تأكد من مسافات القطع وضبط الاستواء مرة أخرى. ❷
- في جميع عمليات تركيب القضيب احرص دائما على محاذاة قاعدة القضيب بزاوية متعامدة على القضيب وبعد ذلك إحكام ربط جميع براغي تثبيت القضيب بقوة.
- يمكن إطالة جميع قضبان D-R..L عن طريق وصلة مخروطية لتصير وحدة واحدة جامدة، المخروط D-CO-ML والخابور اللامركزي D-EP-ML.
- المسافة الموصى بها بين قواعد القضيب: ١,٥ متر.
- في حالة عدم وجود مخروط يمكن أيضا إطالة القضبان عن طريق تركيب قاعدة قضيب بين القضيبين. في هذه الحالة اضبط المسافة الصحيحة بين القضبان بواسطة المصد الطرفي DS-ES-L.
- القضبان D-R..L تستعمل أيضا كعمود ثقب مع نظام الثقب الهيدروليكي DD 70-HY.
- بعد تركيب القضيب ركّب المصد الطرفي.

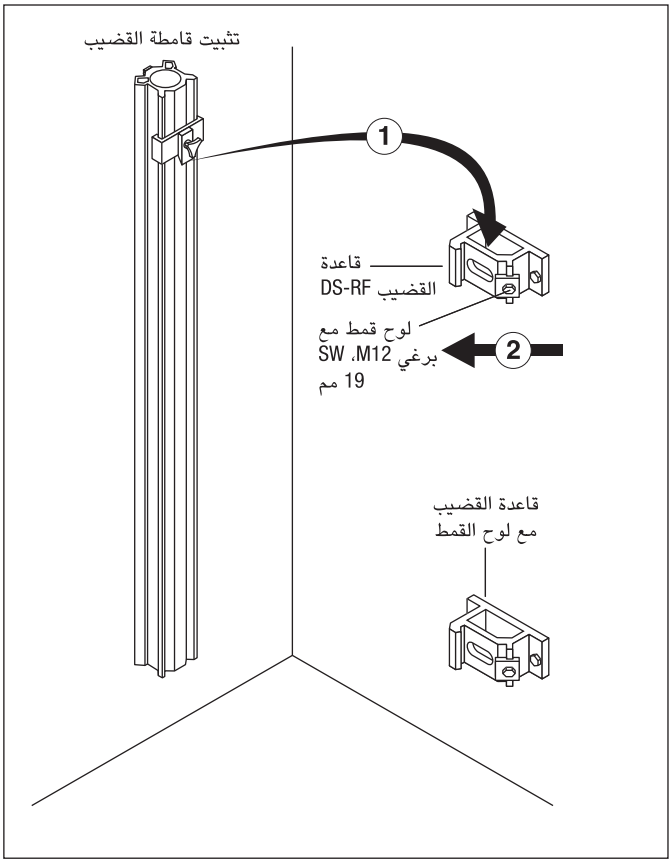
المخروط D-CO-ML

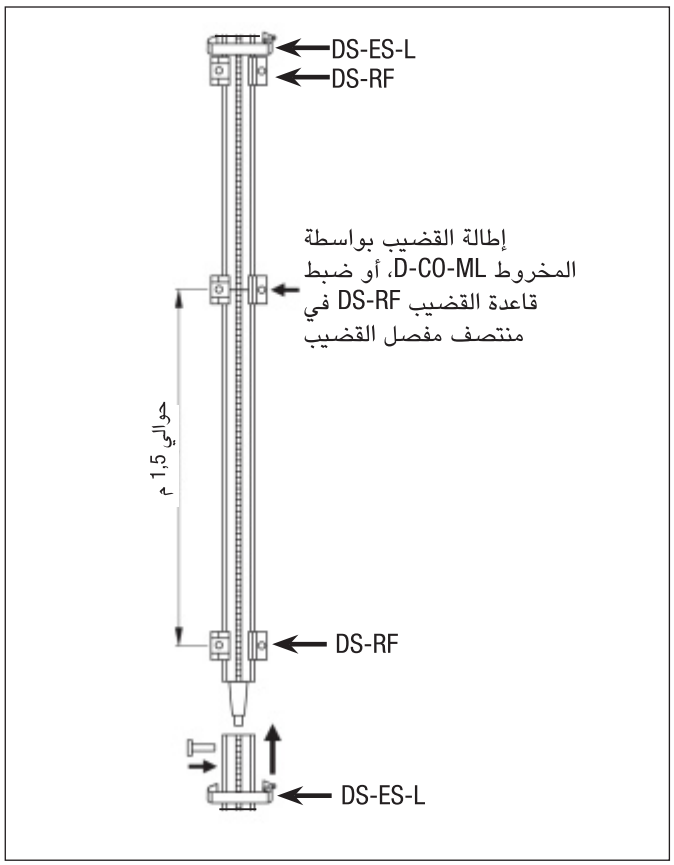
قامطة القضيب D-CP-ML

الخابور اللامركزي D-EP-ML



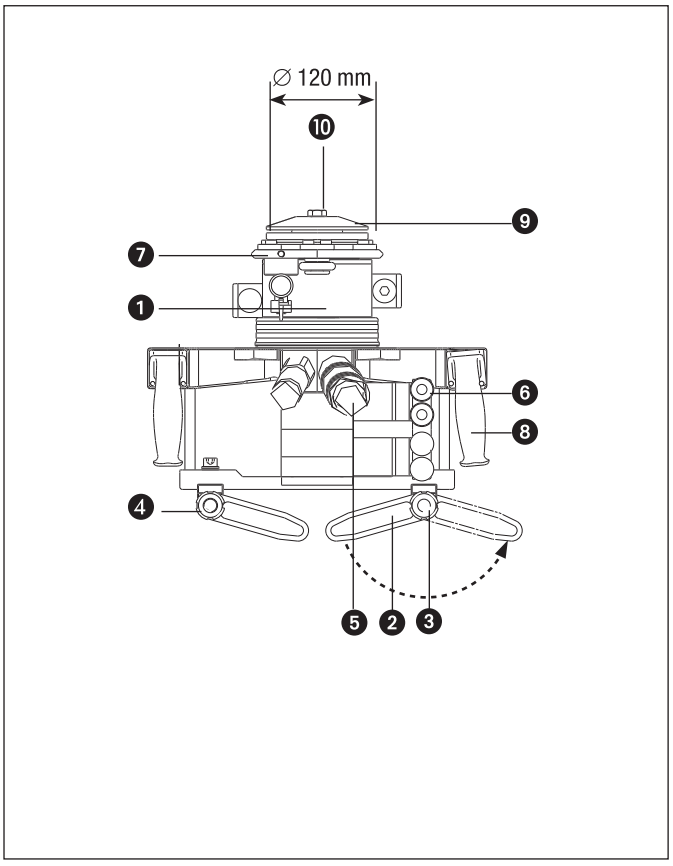
المصد الطرفي DS-ES-L





٦–٢–٤ تركيب رأس المنشار DS-TS 32 والخراطيم الهيدروليكية ونصل المنشار

- الوضع الأساسي لذراع المنشار الدوار ❶ بالشاسيه هو الوضع الرأسي المشير إلى أعلى. قم بتحرير مقابض البكرات اللامركزية ❷ بالضغط بإبهامك على أزرار التثبيت ❸ وحرّكها للخارج باتجاه ذراع المنشار حتى زاوية ١٨٠°. البكرات اللامركزية ❹ الآن في وضع «الفتح».
- ركّب رأس المنشار على القضيب المثبت ودعه يستقر في في الحامل المسنن وعن طريق الضغط بإبهامك على أزرار التثبيت أغلق مقابض البكرات اللامركزية وبالتالي تنغلق البكرات اللامركزية بالتبعية.
- قم بتوصيل الخراطيم الهيدورليكية D-PH 34 ❺ (خراطيم الضغط PH ٣/٤" للمحرك) وطقم الخراطيم D-FH 4/14 ❻ (خراطيم التحكم FH ١/٤") برأس المنشار.
- اجعل ماسك واقية نصل المنشار ❼ بذراع المنشار في الوضع الملائم، وقبل تركيب نصل المنشار أحكم ربط البرغي السداسي مجوف الرأس في وسط ذراع المنشار بواسطة المفتاح السداسي SW ١٠ مم. وبذلك يظل الماسك وبالتالي أيضا واقية النصل في الوضع المرغوب بدون تغيير طوال عملية النشر.
- مقابض للحمل ❽.



تركيب نصل المنشار

- يجب اختيار نصل المنشار (من حيث القطر والنوع Hilti CS-H أو CM-H أو CH-H) بأقطار مختلفة بما يلائم نوعية الخرسانة والمهمة المطلوبة وتسلسل القطع المخطط له.
- ركّب نصل المنشار في اتجاه الدوران الصحيح على صرة المحرك بذراع المنشار.
- ركّب فلانشة النصل الخاصة ❾ والبرغي الخاص ❿ M12×25 (فولاذ بدرجة جودة ١٠,٩).
- وجّه نصل المنشار في حركة دائرية برفق بحيث تتواجد تجاويف تثبيت فلانشة القطع المستوي بجانب مسارب الماء الستة.
- أحكم ربط البرغي الخاص M12 بقوة بواسطة المفتاح الحلقي SW 19 ❿.

٦–٢–٥ إرشادات التعامل مع الخراطيم الهيدروليكية والقارنات الهيدروليكية

- قبل توصيل القارنة احرص دائما على تنظيفها بقطعة قماش، وبعد سماع صوت «التعشيق» عند التركيب اربط حلقة الأمان بالقارنة.
- التنظيف اليومي لجميع القارنات الهيدروليكية يلعب دورا حيويا في عمل النظام بشكل يُعتمد عليه وفي إطالة عمره الافتراضي بالكامل.
- تجنب تعرض القارنات الهيدروليكية للأوساخ والاصطدام بالخرسانة كما يجب أيضا تجنب سحب الخراطيم الهيدروليكية على الحواف الحادة.
- بعد نقل جميع الوحدات إلى موقع العمل يجب وضع وحدة التشغيل بشكل سليم وتوصيل الخراطيم الهيدروليكية بها على الفور. وبذلك لا يتكون ضغط في الخراطيم حتى تحت الشمس الحارقة.
- إذا تعذر توصيل الخراطيم الهيدروليكية رغم ذلك ورغم تحرك جميع الصمامات (عناصر التحكم)، عندئذ يمكن تنفيس الضغط الزائد في الخراطيم بواسطة صمامات تنفيس الضغط D-PRT. احرص على إزالة أية كمية متسربة من الزيت مهما كانت ضئيلة بواسطة قطعة قماش.
- لفك القارنات ابدأ بإدارة جلبة القفل إلى أن تثبت في موضع الكرة.

صمام تنفيس الضغط D-PRTFH ١/٤"

صمام تنفيس الضغط D-PRTPH ٣/٤"

٦–٢–٦ واقية النصل

- احرص دائما على النشر بعد تركيب واقية النصل DS-BG.
- واقيـة النصـل قابلة للتقسـيم لكـي يمكـن إدخالها نحو الأركان.
- بفضل هيكلها المتناسـق يمكنـك بإدارتها إدخالها نحو أحد الأركان إدارة بسـيطة جهـة اليمين واليسـار أو إلى أعلى وأسفل.
- أحكم ربط ماسـك واقيـة النصل بالمفتاح السداسـي SW ١٠ مم لكي تظل واقية النصل دائما في نفس الموضع.
- في استخدامات القطع المستوي احرص على استخدام واقية النصل DS-BGF المفتوحة من جانب واحد.

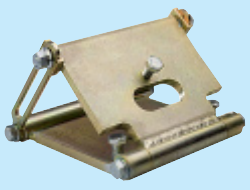
DS-BG

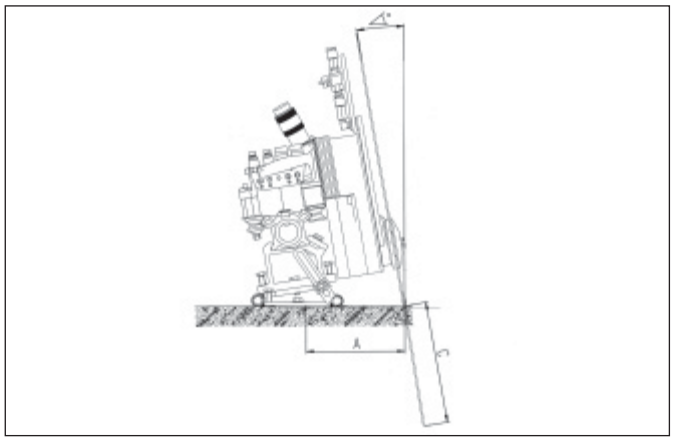
DS-BGF

٦–٢–٧ الاستخدامات المرتبطة بقاعدة القطع المائل DS-RFP

- للنشـر على السـلالم أو في الأنفـاق أو القطع فـي زوايا حتى ٤٥°.
- المحاذاة بالمنقلة على نصل المنشار المركب.
- بسـبب طبيعة الزاوية تقل أعمـاق القطع وأحمال الثني على نصل المنشـار، فيما يلي جدول بمقاييس التركيب وأعماق القطـع. **هام:** يراعى فـي أعمال القطع المائل أن يتم نشـر القطع الأولي برفق وبعمق بسيط نوعا ما!

DS-RFP

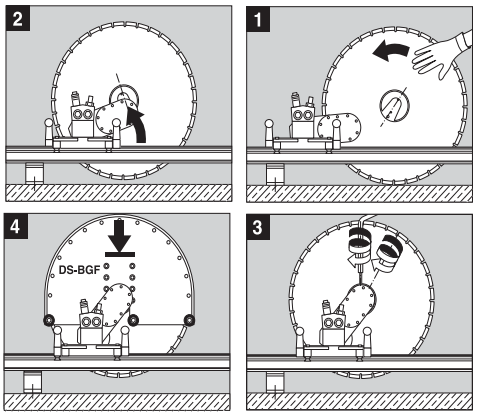


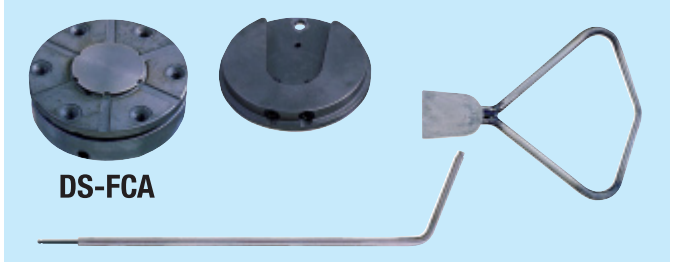


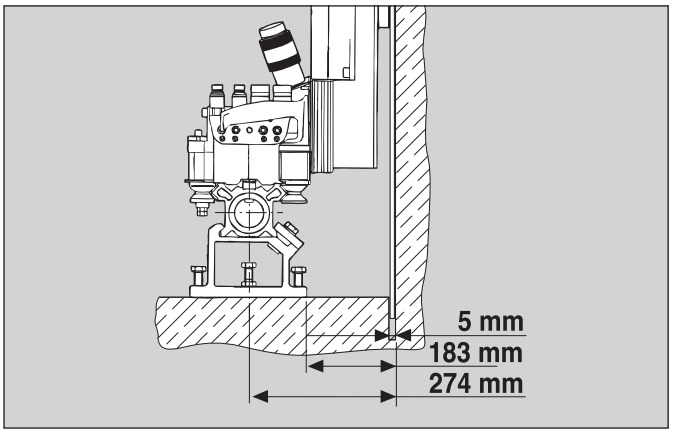
زاوية القطع	١٠°	٢٠°	٣٠°	٤٠°	٤٥°
∅ (مم)	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠
C (سم)	٣٠	٢٤	١٨	٨	٣
A (سم)	٢٤	٢٦	٢٩	٣٤	٣٨

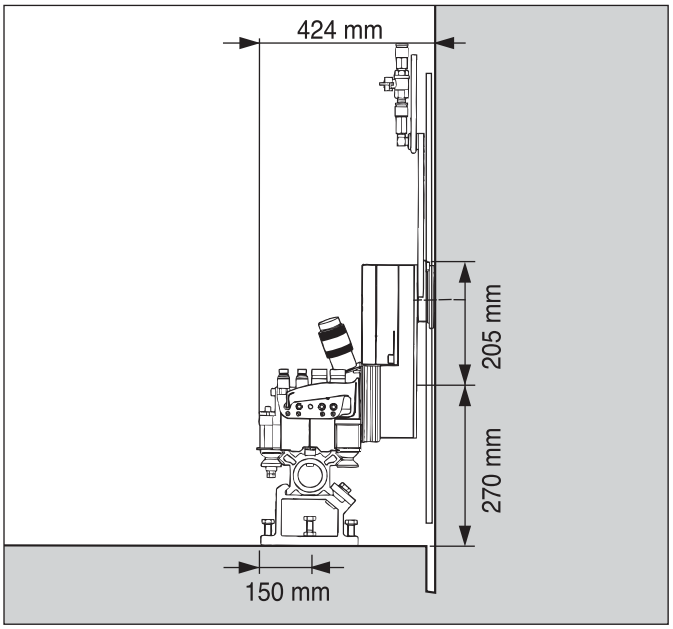
٦–٢–٨ القطع المستوي بفلانشة المحاذاة DS-FCA-110

- يمكن تركيب نصل المنشار على المنشار المركب مسبقا كما هو الحال مع النشـر القياسـي (الطريقة القديمة: يجب رفع كلا من رأس المنشار ونصل المنشار المركب على القضيب معا أو دفعهما في مجرى المنشار).
- يمكن ضبط وضعية نظام المنشار Hilti بدقة فائقة بالمليمتر كما يمكن تركيبه مسبقا.
- بواسـطة وحدة التشـغيل عن بعد الكهربائية يمكنك إدخال ذراع المنشار في نصل المنشار بسلاسة.
- عدد اللفات وعملية النشر مطابقان للنشر القياسي.









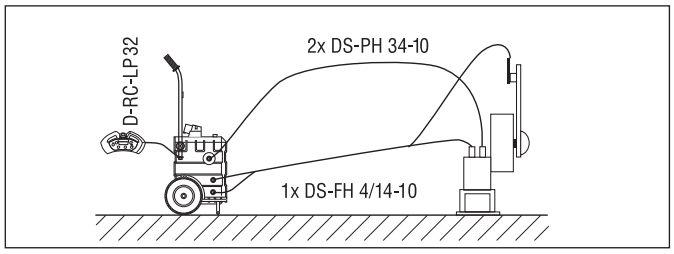
٦–٢–٩ طقم العدة DS-TS 32/D-LP 32

- يحتوي طقم العدة على جميع الأدوات اللازمة للتركيب، بما في ذلك الأجزاء المتعلقة بالأمان وبراغي التثبيت والصواميل وما إلى ذلك.
- استخدام طقم عدة Hilti يضمن الاستعمال السليم والآمن.
- جميع الأدوات والأجزاء المتضمنة في الطقم مشروحة بوظائفها وأرقام طلبها في الدليل المرفق.

طقم العدة DS-TS 32/D-LP 32

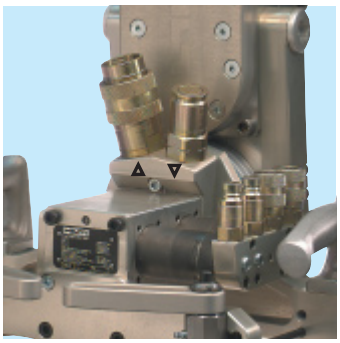
٦–٢–١٠ وضعية المحرك والتوصيلات مع النظام DS-TS 32

- يتم توصيل رأس المنشار بوحدة التشغيل عن طريق خرطومين PH ٣/٤" وطقم خراطيم FH ١/٤".
- يتم التحكم عن طريق وحدة التشغيل عن بعد الكهربائية D-RC-LP 32 فقط.
- يبلغ الطول القياسي للخراطيم الهيدروليكية ووحدة التشغيل عن بعد ١٠ متر.
ويمكن زيادة هذا الطول، إلا أنه يجب أن تضع في حسبانك بعض الإخفاقات في الأداء.



٦–٢–١١ تشغيل رأس المنشار DS-TS 32 مع وحدات تشغيل أخرى

- في حالة تعرض رأس المنشار DS-TS 32 لأضرار من جراء تشغيلها مع وحدة تشغيل أخرى غير الوحدة D-LP 32 أو D-LP 30 فإن شركة Hilti AG لا تتحمل أية ضمانات.
- في حالة تشغيل رأس المنشار مع وحدة تشغيل أخرى على مسؤوليتك الفردية، برجاء الالتزام بالمواصفات والاشتراطات التالية:
  - دفق الزيت ٨٠–١٠٠ لتر/دقيقة.
  - ضغط العمل ١٩٠ بار بحد أقصى.
  - لا يجوز تغيير القارنات الهيدروليكية برأس المنشار DS-TS 32 (انظر الصورة للتعرف على اتجاه دفق الزيت).
  - على المستخدم اتخاذ التدابير اللازمة للتحكم بشكل سليم.



▼ اتجاه دفق الزيت (وصلة الضغط)
▲ اتجاه دفق الزيت (وصلة الراجع)

٦–٣ وحدة التشغيل الهيدروليكية D-LP 32 التوصيلات والتشغيل

1 شبكة كهربائية ثلاثية الأطوار ٤٠٠ ڤلط مع مصهر مطابق لهذه القيمة: تختار آلية التشغيل اتجاه الدوران الصحيح تلقائيا. القابس مطابق للمعايير القياسية الأوروبية EN CEE 63.

2 تبدأ وحدة التشغيل عملها بتوصيل نجمي/دلتا (Y-∅). وتتم عملية التبديل بعد ثوان قليلة (٥ ثوان بحد أقصى).

3 احرص على اختيار كابلات إطالة كهربائية بمقطع عرضي ملائم. لأنه في حالة انخفاض الجهد بشكل مفرط أو في حالة ضعف أحد الأطوار لن يتسنى للجهاز بدء العمل.

4 يتم الإمداد بالماء دائما من نبل التوصيل السفلي بوحدة التشغيل. على أن يكون ضغط الماء ٦ بار بحد أقصى وبمعدل دفق لا يقل عن ٧ لتر في الدقيقة عند درجة حرارة ≥ ٢٠ °م. توصية: يراعى توصيل الماء في موقع العمل مصحوبا بوسيلة تأمين ضد الارتجاع طبقا للوائح المحلية.

5 مقبس لوحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32.

6 حافظ على نظافة القارنات الهيدروليكية. عند توصيل الخراطيم عقب سماع صوت «تكة» اربط حلقة التأمين.

7 وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32.

8 منفذ توصيل الماء للنظام بطقم الخراطيم FH ¼" لرأس المنشار.

9 بعد الانتهاء من العمل افصل منفذ توصيل الماء. وبذلك تفرغ وحدة التشغيل أو مبرد الزيت تلقائيا (افصل أيضا منفذ توصيل الماء للنظام).

10 غطاء/فتحة ملء الزيت

11 غطاء فلتر الزيت

12 إرشادات الاستخدام (ملصق)

13 مفتاح الطوارئ NOT AUS

14 مقبس ٢٣٠ ڤلط (١٠ أمبير بحد أقصى) للمثاقيب الدقاقة الخفيفة والإضاءة وخلافه.

15 لوحة الصنع

16 مفتاح التحكم في التشغيل/الإيقاف

17 زر تأمين إعادة التيار (مقبس ٢٣٠ ڤلط)

18 موضع التعليق للنقل بالونش

٧– الاستعمال

الاستعمال

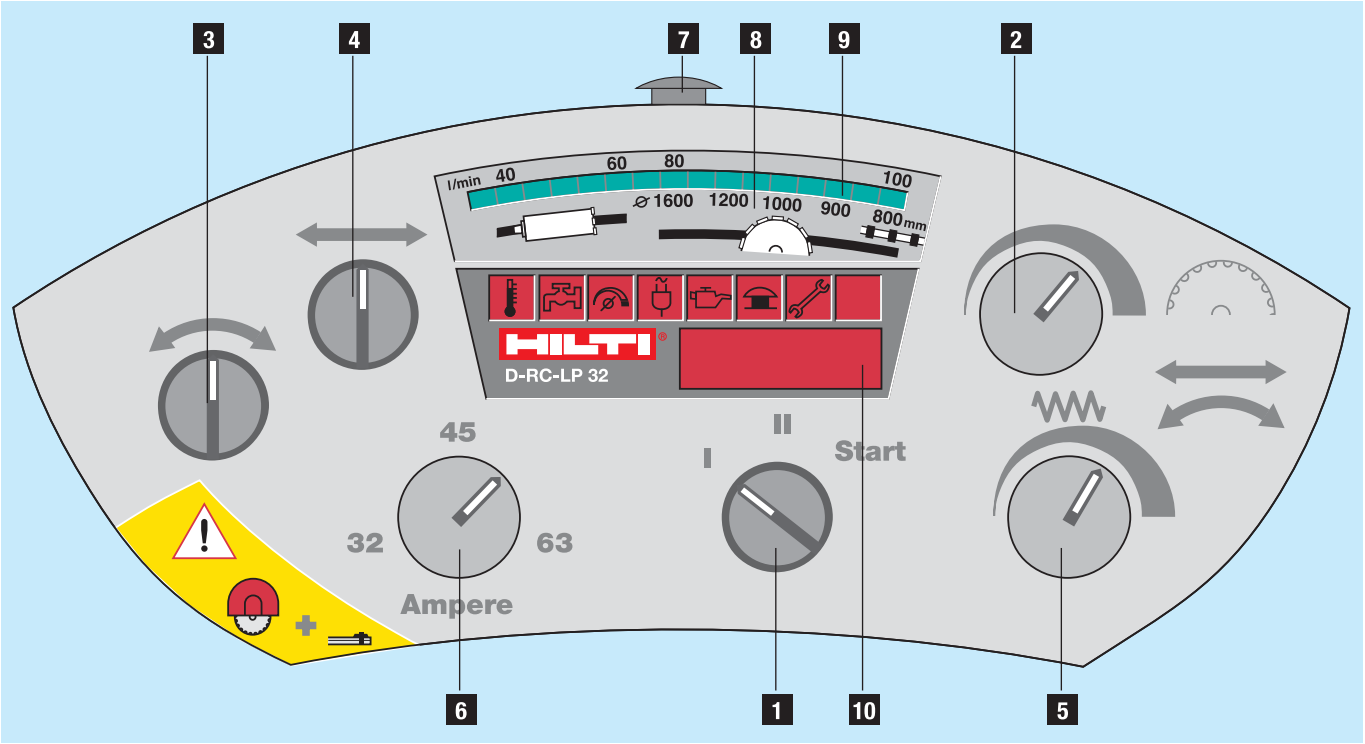
٧–١ أعمال الفحص والمراجعة قبل البدء في القطع بالمنشار	36
٧–٢ عملية النشر والاستعمال	37
٧–٣ الإرشادات والقيم المرجعية	38
٧–٤ تفكيك المنشار	41

٧–١ أعمال الفحص والمراجعة قبل البدء في القطع بالمنشار

- القيام بالأعمال التحضيرية في موقع العمل (وضع الدعامات اللازمة وتدبير وسائل لتجميع الماء).
- تواجد وحدة التشغيل خارج نطاق الخطر، وتأمين المناطق المعرضة للخطر أمام وخلف الجزء المراد نشره من المبنى ووضع حواجز حولها، وعدم تواجد أية أشخاص في نطاق الخطر.
- توصيل التيار الكهربائي والماء. وصلة الإمداد بالتيار الكهربائي مزودة بوصلة أرضي ومفتاح حماية من تسرب التيار FI. ضغط الماء في النطاق المسموح به.
- كل من قواعد القضيب والقضيب متوازنين ومثبتين بشكل صحيح، وجميع البراغي والصواميل محكمة الربط.
- رأس المنشار مركب على القضيب بشكل صحيح (بدون خلوص) والبكرات اللامركزية مستقرة في موضعها.
- الخراطيم الهيدروليكية وخراطيم الماء مفرودة وموصلة بشكل صحيح ومحكمة الربط.
- نصل المنشار مركب في اتجاه الدوران الصحيح والبرغي المركزي بفلانشة نصل المنشار (أو البراغي السداسية مجوفة الرأس M10) مربوط/مربوطة بإحكام.
- واقية النصل والمصد الطرفي مركبان ومثبتان.
- توصيل وحدة التشغيل عن بعد وكابل الكهرباء والماء.
- مفتاح الطوارئ Not-Aus بوحدة التشغيل ووحدة التشغيل عن بعد محرر (مشدود).
- جميع أزرار الاستعمال بوحدة التشغيل ووحدة التشغيل عن بعد على وضع «الإطفاء». I أو «المحايد/0».
- قيام المشغل بتعليق وحدة التشغيل عن بعد.
- مراعاة تدابير الأمان.

٧–٢ عملية النشر والاستعمال

إرشادات الاستخدام، انظر الملصق على وحدة التشغيل D-LP 32، موضوع ٢–٣–٢، صفحة ٩



١ افتح صمام الماء بوحدة التشغيل (٧ لتر/دقيقة على الأقل وضغط مقداره ٦ بار بحد أقصى).

٢ اجعل مفتاح التحكم بوحدة التشغيل على وضع «**التشغيل**» (**I**).

٣ اضبط قيمة الأمبير المرغوبة باستخدام منظم التيار 6، بحيث يتراوح في المعتاد ما بين ٣٢ و ٦٣ أمبير (أقصى قدرة عند ٦٣ أمبير، وقدرة أقل عند ٣٢ أمبير)، وذلك ارتباطا بالشبكة الكهربائية المتاحة.

٤ أدر المفتاح الدوار 1 إلى وضع بدء التشغيل "Start"، ثم إلى الوضع **"II"** خلال خمس ثوان فيتم التحويل النجمي (Y) – دلتا (Δ) في المحرك الكهربائي، ويراعى عدم اتخاذ أية إجراءات أخرى قبل سماع صوت التحويل Δ-Y.

٥ قم بتحريك رأس المنشار بينما أزرار الاتجاه 3 و 4 ومفتاح التحكم في السرعة 5 في وضع بدء التشغيل وبعد ذلك اضبط المفاتيح مرة أخرى على الوضع «**المحايد**/0».

٦ باستخدام مجزئ الجهد 2 يمكنك ضبط عدد اللفات المرغوب (ليلائم قطر نصل المنشار) 8 أو دفق الزيت اللازم 9. ومن خلال المبين 10 يمكنك التعرف على ضغط الشغل الحالي (بالبار).

٧ عن طريق الزر الدوار 3 و 5 يمكنك الاستمرار في تحريك ذراع المنشار/نصل المنشار لحين الوصول لعمق القطع المرغوب. وبعد ذلك أعد المفاتيح مرة أخرى إلى الوضع «**المحايد**/0». المواصفة القياسية: بخصوص عمق القطع والقطع التمهيدي وتسلسل القطع انظر الملصق الموجود على ظهر وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32.

٨ اختر اتجاه النشر عن طريق الزر 4 واضبط مفتاح التحكم في السرعة 5 على الوضع الأقصى. يمكنك الوصول بالقدرة للوضع المثالي عن طريق منظم التيار 6. احرص دائما على نشر موضع القطع التمهيدي بضغط مقداره ١١٠ بار.

٩ استمر في تكرار الخطوة رقم ٧ لحين الوصول لعمق القطع المرغوب.

١٠ بعد الوصول لعمق القطع النهائي قم بتوجيه ذراع المنشار بواسطة المفتاح 3 و 5 بزاوية ٩٠° بعيدا عن القضيب وقم بتحريك رأس المنشار بواسطة المفتاح 4 و 5 إلى الموضع المرغوب للقضيب. استخدم المفتاح 2 للنزول بعدد اللفات (دفق الزيت) للحد الأدنى ثم استخدم المفتاح 1 لإيقاف المحرك (نصل المنشار يتوقف تماما). تأكد مرة أخرى من تواجد جميع الأزرار على الوضع «**المحايد**/0». ثم اضغط بعد ذلك على مفتاح الطوارئ **NOT-AUS** 7 بوحدة التشغيل عن بعد.

١١ أغلق صمام الماء الموجود بوحدة التشغيل.

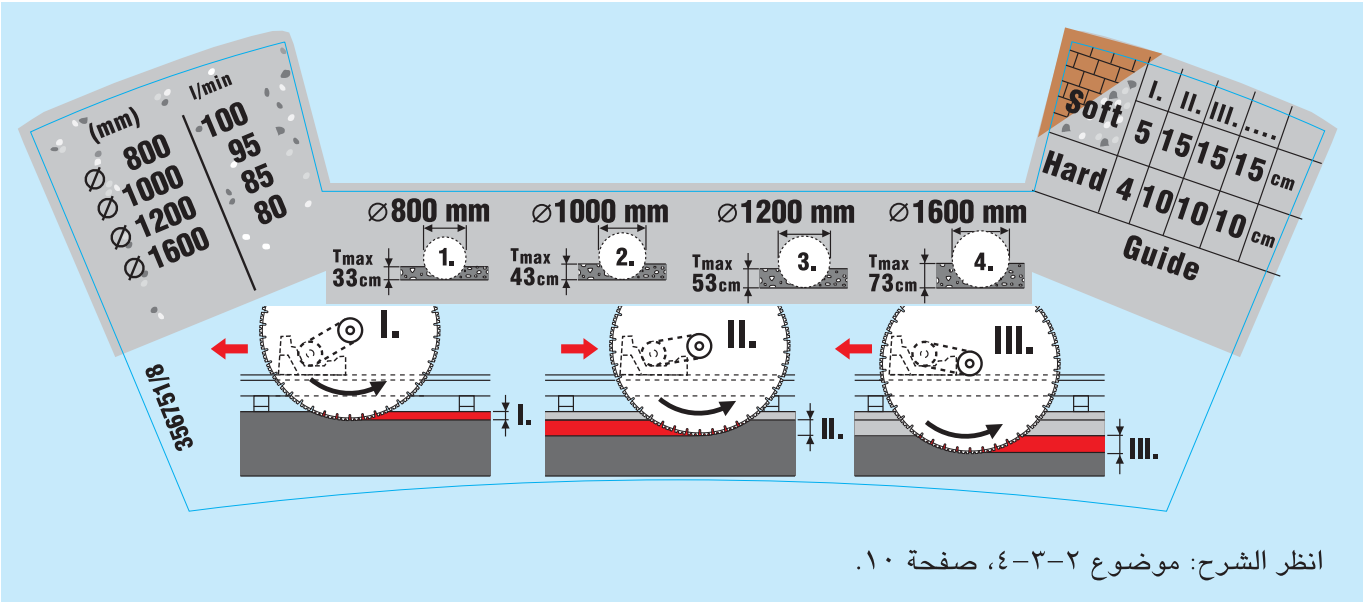
١٢ أطفئ وحدة التشغيل.

اضغط مفتاح الطوارئ NOT-AUS في المواقف الحرجة أو الخطيرة أثناء عملية النشر!

٧–٣ الإشادات والقيم المرجعية

٧–٣–١ الإرشادات الخاصة بالنشر

الملصق الموجود على ظهر وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32



انظر الشرح: موضوع ٢–٣–٤، صفحة ١٠.

القطع التمهيدي

القطع الأولي يسمى القطع التمهيدي، ويجب دائما أن يتم بذراع المنشار وهو مسحوب (انظر صورة «الإرشادات الخاصة بالقطع التمهيدي»). وحسب السطح المراد القطع فيه، صلد أو هش أو جدران، يتراوح عمق ضبط القطع التمهيدي بين ٤ و ٥ سم. مع النشر التمهيدي لا تنشر بضغط أعلى من ١١٠ بار. وبذلك تضمن الحصول على قطع مستقيم للمنشار، وبدون انحرافات.

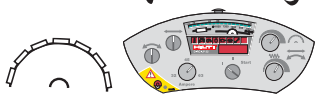
عمليات القطع اللاحقة بالمنشار

بعد الانتهاء من القطع التمهيدي يمكن مواصلة العمل وذراع المنشار مسحوب أو مضغوط. وأثناء ذلك يرتبط عمق الاختراق أيضا ارتباطا وثيقا بالسطح الذي يتم القطع فيه، ويتراوح ما بين ١٠ و ١٥ سم (انظر صورة «الإرشادات الخاصة بالقطع التمهيدي»)، **II.** و **III.** وخطوات العمل التالية. في هذه المرحلة ينبغي النشر بكامل طاقة النظام: ١١٠–١٩٠ بار.

إنهاء عملية النشر

- إذا انتهيت من نشر الخرسانة، قم بإخراج نصل المنشار من المقطع وهو دائر، وأوقف المحرك والإمداد بالماء، وحرّك رأس المنشار إلى وضع ملائم على القضيب.
- اضبط جميع الأزرار بوحدة التشغيل عن بعد على الوضع المحايد وأوقف وحدة التشغيل بالضغط على مفتاح التشغيل/الإيقاف (= الوضع **I**).
- اضبط مفتاح التحكم بوحدة التشغيل على وضع **«الإطفاء» (0)**.
- إذا تم إطفاء وحدة التشغيل عن طريق مفتاح/مفاتيح الطوارئ Not-Aus فيجب تحريك مفتاح التحكم بوحدة التشغيل من وضع **«التشغيل» (I)** إلى وضع **«الإطفاء» (0)**.

٧-٣-٢ القيم المرجعية لأنظمة المنشار الهيدروليكية DS-TS 32/D-LP 32 و WSS 30/DS-TS 32/D-LP 32 و DD 750-HY/D-LP 32 واستخداماتها المتاحة



١– النشر: DS-TS 32/D-LP 32

نصل المنشار قطر (مم)	دفق الزيت (لتر/دقيقة)	الضغط (بار)	عدد اللفات (لفة/دقيقة) (فعال)	سرعة الاختراق	سرعة القطع (م/ث) (فعال)	أمبير
*٨٠٠	١٠٠	١٥٠	٨٢٠	القصوى	٣٤	٦٣
٩٠٠	١٠٠	١٥٠	٨٢٠	القصوى	٣٨	٦٣
١٠٠٠	٩٥	١٦٠	٧٢٠	القصوى	٣٨	٦٣
١٢٠٠	٨٥	١٧٠	٥٨٠	القصوى	٣٦	٦٣–٥٥
١٥٠٠	٨٠	١٩٠	٤٥٠	القصوى	٣٧	٦٣–٥٥
١٦٠٠	٨٠	١٩٠	٤٥٠	القصوى	٣٨	٦٣–٥٥

* ينطبق أيضا على المناشير الغاطسة TS-PS 30/D-LP 32 بقطر ٦٠٠–٧٥٠ مم

٢– المناشير السلكية: WSS 30/DS-TS 32/D-LP 32

الترس الدافع قطر (مم)	دفق الزيت (لتر/دقيقة)	الضغط (بار)	عدد اللفات (لفة/دقيقة) (فعال)	سرعة الاختراق	سرعة القطع (م/ث) (فعال)	أمبير
٥٠٠	١٠٠	١٢٠–١٤٠	٨٢٠	القصوى	٢١,٥	٥٠–٤٥

٣– الثقب: DD 750-HY/D-LP 32

المحرك: ٢٠ سم٣ ٤ سرعات	دفق الزيت (لتر/دقيقة) القصوى	الضغط (بار)	عدد اللفات (لفة/دقيقة) (فعال)	سرعة الاختراق	سرعة القطع (م/ث) (فعال)	أمبير
	٦٠	١٢٠	٤٨٠	يدوي/هيدروليكي اختراق أوتوماتيكي	٥	٤٥–٣٢

٤– الإمداد بالماء للمحرك ورأس المنشار وأنصال المنشار

كمية الماء البارد ارتباطا بدرجة حرارة الماء

٢٠ °م	٧ لتر/دقيقة
٣٠ °م	٨,٤ لتر/دقيقة
٤٠ °م	١٢ لتر/دقيقة

٧–٣–٣ قطر نصل المنشار، أعماق القطع لرؤوس المنشار DS-TS 32 و DS-TS 30 و DS-TS 22/C

أعماق القطع T (سم)

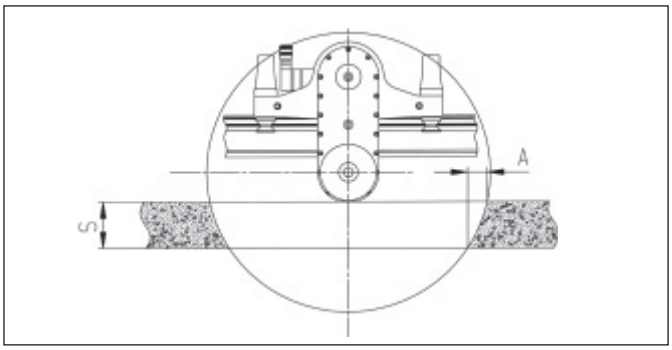
قطر نصل المنشار	DS-TS 22/C سرعتان	العمق (سم)	DS-TS 30 سرعتان	العمق (سم)	DS-TS 32 سرعة واحدة	العمق (سم)
قطر ٥٠٠ مم*			⊛	**بالمتر**	⊛	
قطر ٦٠٠ مم	●	٢٣	○	٢٣		
قطر ٧٠٠ مم	●	٢٨	○	٢٨		
قطر ٧٥٠ مم	●	٣١	○	٣١		
قطر ٨٠٠ مم	*●	٣٣	●	٣٣	●	٣٣
قطر ٩٠٠ مم	●	٣٨	*●	٣٨	*●	٣٨
قطر ١٠٠٠ مم	●	٤٣	●	٤٣	●	٤٣
قطر ١٢٠٠ مم	●	٥٣	●	٥٣	●	٥٣
قطر ١٥٠٠ مم			●	٦٨	●	٦٨
قطر ١٦٠٠ مم			●	٧٣	●	٧٣

* أكبر قطر ابتدائي، ● مجال الاستخدام الرئيسي، ○ مجال استخدام ممكن

⊛ترس دافع بقطر ٥٠٠ مم لنظام المنشار السلكي Hilti DS-WSS 30، عمق القطع غير محدود ويقاس بالمتر (متر)

٧–٣–٤ المسافات المتبقية لرؤوس المنشار DS-TS 32/30

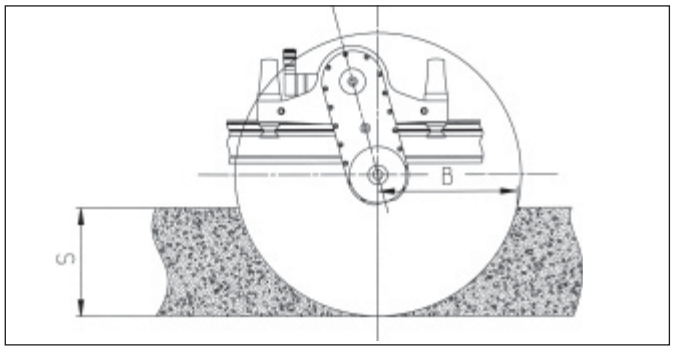
المسافات المتبقية DS-TS 32



المسافات المتبقية A بالسنتيمتر

S (سم)	A قطر ٨٠٠ مم	قطر ٩٠٠ مم	قطر ١٠٠٠ مم	قطر ١٢٠٠ مم	قطر ١٥٠٠ مم	قطر ١٦٠٠ مم
٢٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤
٣٠	٢٣	١٨	١٥	١٢	٩	٨
٤٠			٣١	٢٢	١٦	١٥
٥٠				٣٩	٢٥	٢٣
٦٠					٤٠	٣٥
٧٠						٥٦

المسافات المتبقية DS-TS 32

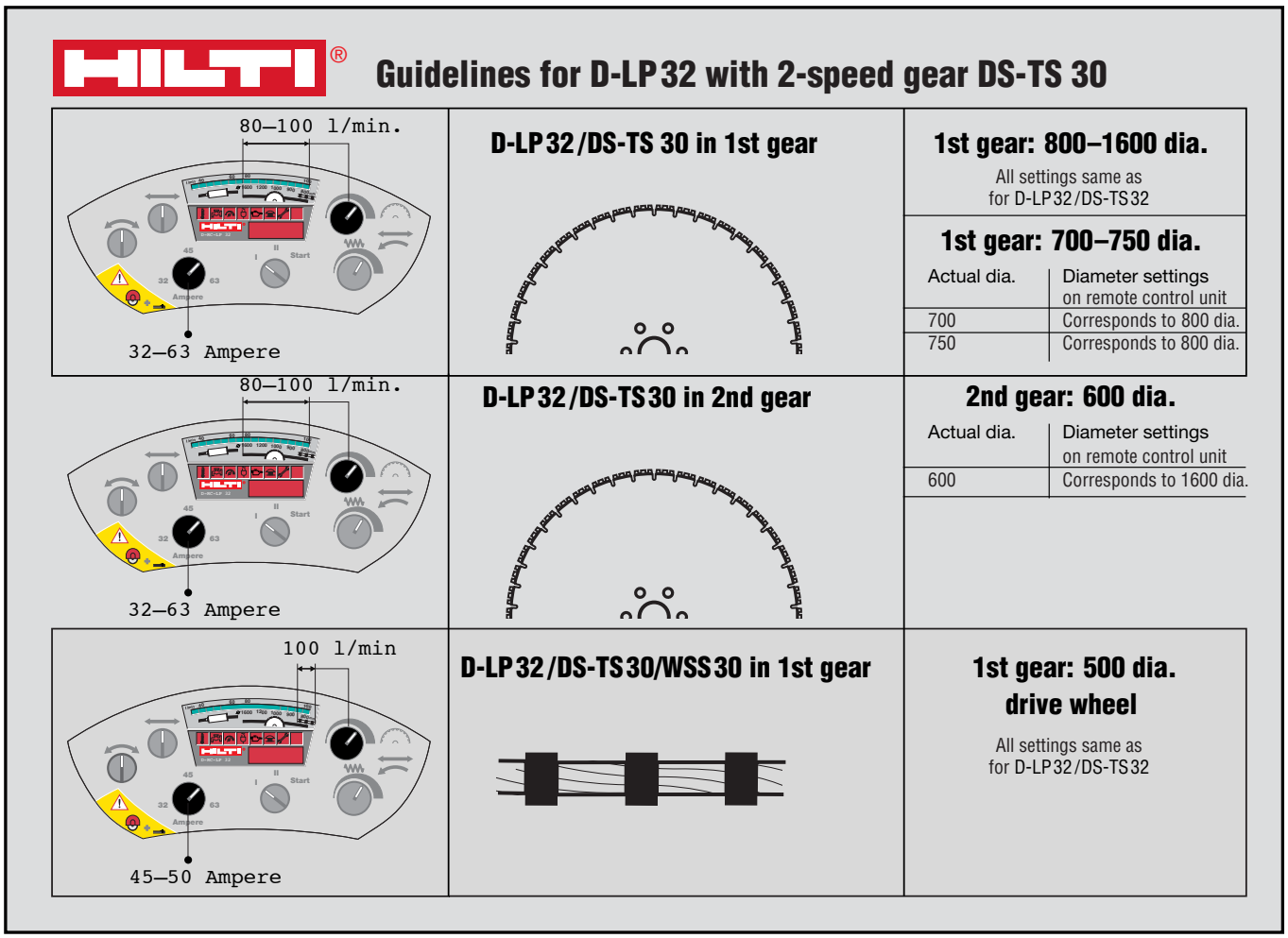


المسافات المتبقية B بالسنتيمتر

S (سم)	B قطر ٨٠٠ مم	قطر ٩٠٠ مم	قطر ١٠٠٠ مم	قطر ١٢٠٠ مم	قطر ١٥٠٠ مم	قطر ١٦٠٠ مم
٢٠	٣٥	٣٧	٤٠	٤٥	٥١	٥٣
٣٠	٣٩	٤٢	٤٦	٥٢	٦٠	٦٢
٤٠			٤٩	٥٦	٦٦	٦٩
٥٠				٥٩	٧١	٧٤
٦٠					٧٣	٧٧
٧٠						٧٩

٧–٣–٥ تشغيل النظام D-LP 32 مع النظام DS-TS 30 – ثنائي السرعات (الموديل السابق)، اختيار السرعات والقواعد الثابتة وعملية النشر وأنصال المنشار لنظام المنشار الهيدروليكي DS-TS 30/D-LP 32 – ثنائي السرعات

سـرعة القطع المثالية (السرعة المحيطية) لأنصال المنشار. يُنصح بالقيمة المرجعية المطبقة لدى معظم الجهات الصانعة لأنصال المناشـير، بما في ذلك Hilti، وهي ٤٠ م/ثانية تقريبا. وتبعا للموقف (نوعية الخرسـانة، الخامات المستخدمة أو الحديد أو ما إلى ذلك) يتم التحرك بمقدار يتراوح ما بين ٣٠–٥٠ م/ثانية.



٧–٤ تفكيك المنشار

- قم بتأمين الخرسانة المنشورة، وإذا دعت الحاجة استخدم الأسافين الفولاذية.
- قم بتنظيف الجهاز برش الماء عليه ثم تجفيفه بفوطة.
- قم بفك واقية نصل المنشار ونصل المنشار ورأس المنشار والأجـزاء الأخرى بنفس طريقـة تركيبها ولكـت بترتيب عكسي للخطوات.
- قم بتأمين الكتل الخرسانية أو أخرجها من الفتحة المنشورة بحرص وانقلها بعيدا عن الموقع.
- وإذا دعـت الحاجـة قم بتأميـن الفتحة المنشـورة لحماية الآخرين.

٨– العناية والخدمة والصيانة

العناية والخدمة والصيانة

٨–١ تنظيف الجهاز	44
٨–٢ خدمة وحدة التشغيل D-LP 32	44
٨–٣ خدمة رأس المنشار DS-TS 32	44
٨–٤ خدمة أجزاء المنشار الأخرى	44
٨–٥ الخدمة والإصلاح	44

احترس
اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

احترس
حافظ على الجهاز، وخصوصا مواضع المسك، جافا ونظيفا وخاليا من الزيت والشحم. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سيليكون.

٨–١ تنظيف الجهاز

- ننصح بإجراء تنظيف أولي لأهم الأجزاء في نظام المنشار، حتى في الفترات الفاصلة بين كل قطع والآخر. ما عليك سوى رش الماء بواسطة خرطوم الماء على رأس المنشار والقضبان وواقية النصل وأنصال المنشار.

- قبل إجراء التنظيف اليومي الشامل اجعل جميع عناصر التحكم على وضع «الإيقاف» أو الوضع المحايد واسحب القابس الكهربائي لقطع الإمداد بالكهرباء.
- بعد انتهاء العمل اليومي مباشرة اغسل الجهاز بالكامل بالماء والفرشاة، وخصوصا الأجزاء المذكورة بأعلى. اجعل عملية التنظيف خطوة أساسية في عملك! وبذلك تضمن العمل بكفاءة كل يوم.

التنظيف بواسطة أجهزة الغسل والبخار
عند تنظيف رؤوس المنشار بمثل هذه الأجهزة احرص على عدم الرش صوب الفتحات وعلى مواضع الإحكام.

٨–٢ خدمة وحدة التشغيل D-LP 32

- احرص على مراجعة مستوى الزيت في وحدة التشغيل أسبوعيا، وإذا دعت الحاجة استكمل ملء الزيت الهيدروليكي، بنوع الزيت HVLP 46.
- **تغيير الزيت وتغيير فلتر الفلتر:** عندما يضيء مبين الخدمة (بعد حوالي ٢٠٠ ساعة عمل) أو مرة في السنة، فهذا يعني ضرورة إحضار وحدة التشغيل لخدمة Hilti (كمية الزيت للنظام D-LP 32 = ٣٥ لتر).
- إذا ضعفت القدرة المتولدة عن وحدة التشغيل أو انعدمت تماما، فيمكن فحص الوحدة على يد متخصصين من Hilti، في موقع العمل إذا دعت الحاجة.
- لا تقم برش الوحدة بالماء أو بالبخار.
- **التشغيل في الشتاء أو في درجات الحرارة شديدة الانخفاض:** يمكن تدفئة وحدة التشغيل الباردة بتركها تدور لبضع دقائق أولا مع تدفق الماء.
- لا تدع وحدة التشغيل تدور بدون الماء البارد. في حالة التشغيل في أجواء بها صقيع اترك الماء يتدفق طوال الوقت! وبعد انتهاء العمل افصل الإمداد بالماء من وحدة التشغيل ومن منفذ توصيل الماء: وبذلك تفرغ وحدة التشغيل تلقائيا. **قارنة الإمداد بالماء** بوحدة التشغيل: **لا تستخدم إلا أنواع بمنافذ خالية!**
- في حالة تشغيل وحدة التشغيل D-LP 32 بمولد كهربائي، فإننا ننصح بأن تكون قدرته ٦٠ كيلوڤلط أمبير وأن يكون مؤرضا.

٨–٣ خدمة رأس المنشار DS-TS 32

- لا تحتاج رأس المنشار أساسا للصيانة (استثناء: تزليق محمل الذراع اللامركزي في نبل التزليق. وعند التزليق يجب أن تكون الأذرع اللامركزية في وضع «الفتح/التحرير»). ننصح بإجراء الخدمة سنويا.
- احرص يوميا على تنظيف القارنات الهيدروليكية والحفاظ على سلاسة حركتها.
- احرص على نظافة البكرات الدليلية والبكرات اللامركزية واستخدم إسبراي الزيت Hilti لحمايتها/العناية بها.
- احرص من آنٍ لآخر على فحص الخلوص على القضيب واضبطه.

٨–٤ خدمة أجزاء المنشار الأخرى

- القضبان D-R..L مطلية بأكسيد شفاف ويمكن غسلها بالماء بمنتهى السلاسة، واحرص بصفة خاصة على تنظيف المخاريط الداخلية في القضبان بفوطة وقم برشها بإسبراي الزيت Hilti لحمايتها.
- بالنسبة للأجزاء الأخرى كواقية النصل وقواعد القضيب وخلافه، فلا تحتاج أساسا لصيانة. ننصح بالغسل والتنظيف عقب كل استخدام مباشرة.
- احرص يوميا على تنظيف الخراطيم الهيدروليكية، وخصوصا القارنات الهيدروليكية وحافظ على سلاسة حركتها.

٨–٥ الخدمة والإصلاح

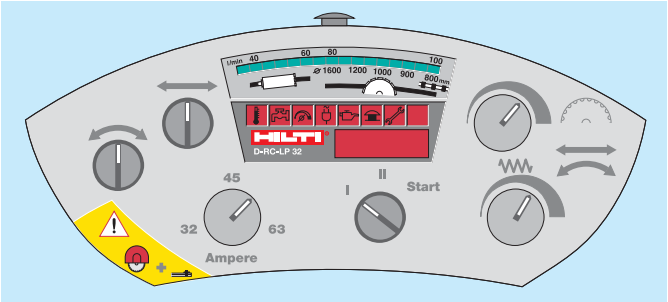
- إذا داومت على تنظيف الجهاز وتزليقه فمن النادر وقوع اختلالات. لأن الاتساخات والاستعمال غير السليم هي السبب وراء وقوع الاختلالات!
- يمكن الحصول على الأجزاء الأخرى (قطع الغيار) من مركز الخدمة عند الحاجة ويستطيع المشغل نفسه أو المتخصصين والفنيين لدى Hilti تركيبها في موقع العمل.

9. Fehlersuche

تحري الأخطاء

٩–١ بيان الأخطاء في وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32	46
٩–٢ بلاغات الأخطاء – "ER" (خطأ)	47
٩–٣ الاختلالات والأخطاء الأخرى بوحدة التشغيل	48
٩–٤ وحدة التشغيل أو نظام المنشار يسخن/يولّد قدرة ضعيفة	49

٩-١ بيان الأخطاء في وحدة التشغيل عن بعد D-RC-LP 32



– تظهر الاختلالات الهامة في نطاق البيان في وحدة التشغيل عن بعد.

تحذير

لا تقم بتشغيل الجهاز عندما تكون هناك أجزاء تالفة أو في حالة عدم أداء بعض عناصر الاستعمال لوظيفتها بشكل سليم. في حالة وجود عيوب احرص على إصلاح وحدة التشغيل لدى خدمة Hilti.

قائمة فحص الأخطاء والحلول المقترحة

المشكلة	البيان في وحدة التشغيل عن بعد	السبب المحتمل	الحل/الإجراء
مفتاح الطوارئ NOT AUS يضيء. الماكينة لا تعمل		مفتاح الطوارئ **NOT AUS** مضغوط	– قم بتحرير مفتاح الطوارئ NOT AUS في وحدة التشغيل عن بعد RC-LP 32 – قم بتحرير مفتاح الطوارئ NOT AUS بوحدة التشغيل LP 32
مستوى ملء الزيت وحدة التشغيل تتوقف		كمية الزيت قليلة للغاية في وحدة التشغيل	– استكمل الملء بزيت من نوع HVLP 46 وراجع مستوى الزيت من خلال نافذة الرؤية
رمز إمداد الشبكة الكهربائية يضيء الماكينة تتوقف		– جهد الإمداد الكهربائي ليس على ما يرام – تعطل أحد أطوار التغذية – كابل الإطالة طويل للغاية والمقطع العرضي للسلك غير كاف – جهد الشبكة الكهربائية ليس على ما يرام.	– احرص على فحص الشبكة الكهربائية لموقع العمل من خلال كهربائي بموقع العمل – افحص مصهر الشبكة الكهربائية – قم بإرجاع منظم التيار (بالأمبير) بعض الشيء – استخدم كابل إطالة بمقطع عرضي ملائم (انظر الجدول صفحة ٢٨)
رمز إمداد الشبكة الكهربائية يومض ببطء الماكينة تعمل من جديد			
وضع الصفر يضيء		زر التحكم في السرعة المرتبط بذلك ليس مضبوطا على الصفر	– قم أولا بإرجاع زر التحكم في السرعة وجميع المفاتيح في وحدة التشغيل عن بعد، باستثناء منظم التيار (بالأمبير) إلى الصفر أو الوضع المحايد
رمز التبريد بالماء يضيء، درجة التحذير المسبق الأولى		– تبريد غير كاف للنظام، أي ماء قليل للغاية أو ماء دافئ للغاية	– قم بزيادة كمية الماء البارد، انظر موضوع «التبريد»، صفحة ٣٩ – درجة حرارة الماء البارد: ٢٠ °م – ضغط الماء البارد: ٦ بار بحد أقصى استخدم صمام ماء Y، واجعل المزيد من الماء يتدفق على وحدة التشغيل والقليل من الماء على رأس المنشار
رمز التبريد بالماء يومض ببطء درجة التحذير المسبق الثانية		– الماكينة دافئة للغاية – تبريد غير كاف بماء قليل للغاية أو ماء تبريد دافئ للغاية	– على المشغل التصرف بسرعة، طبقا للإجراءات سابقة الذكر، وإلا فإن وحدة التشغيل ستتوقف.
رمز التبريد بالماء يومض بسرعة وفي نفس الوقت يضيء رمز درجة حرارة الزيت		– الماكينة ساخنة للغاية – الماكينة توقفت	– اضبط مفتاح التحكم بوحدة التشغيل على وضع «**الإيقاف**» (**0**) ثم مرة أخرى على وضع «**التشغيل**» (**I**) – وحدة التشغيل تدور مرة أخرى، اجعل الماكينة تدور على الفارغ مع تزويدها بأقصى كمية من الماء البارد إلى أن تنطفئ جميع لمبات التحذير – عندما تنطفئ لمبات التحذير، واصل التشغيل بطريقة طبيعية – تنبيه، إذا لم يتم تبريد الماكينة في هذه الحالة بشكل كاف، فستتوقف مرة أخرى وقد تنتظر وقتها حوالي ساعتين قبل أن تتمكن من مواصلة العمل بها
رغم تواجد مفتاح التحكم على وضع «**التشغيل**» (**I**) بوحدة التحكم إلا أنه لا يوجد بيان بذلك في وحدة التشغيل عن بعد		– تعطل طورين على الأقل أو جميع الأطوار بالشبكة الكهربائية	– قم بفحص/تشغيل مصاهر الشبكة بصندوق التوزيع – احرص على فحص الشبكة الكهربائية لموقع العمل من خلال كهربائي بموقع العمل – افحص كابلات الإطالة والقوابس/المقابس من حيث وجود مشاكل بها، وتعامل مع أية توصيلات منحلة
رمز الخدمة يضيء		– بعد ٢٠٠ ساعة تشغيل	– توجه إلى خدمة Hilti (للفحص وتغيير الزيت)

٩- تحري الأخطاء

٩-٢ بلاغات الأخطاء - "ER" (خطأ)

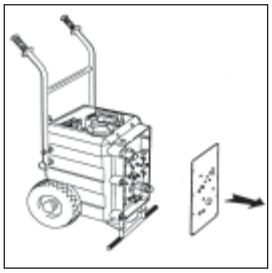
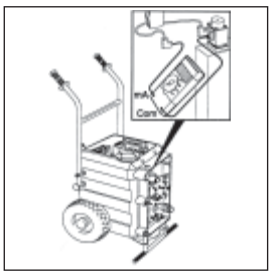
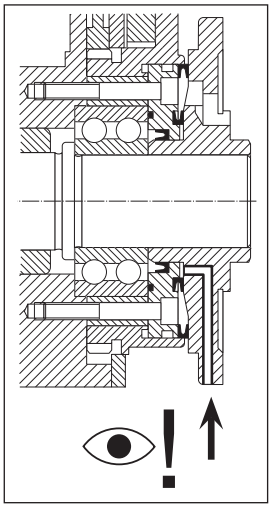
في وحدة التشغيل عن بعد RC-LP 32 يظهر في نطاق بيان ساعات التشغيل بلاغات الأخطاء التالية:

بلاغات وحدة التشغيل عن بعد:	السبب المحتمل	الإجراء
Er00	تم توصيل الوحدة RC-TS5-E بدلا من الوحدة RC-LP 32	قم بتوصيل الوحدة RC-LP 32
Er01	لا يوجد اتصال من LP 32 إلى RC-LP 32	توجه لخدمة Hilti
Er02	لا يوجد اتصال من LP 32 إلى RC-LP 32	توجه لخدمة Hilti
Er03	جهد الإمداد الكهربائي من وحدة التشغيل D-LP 32 إلى وحدة التشغيل عن بعد أقل من ٢٢ ڤلط	توجه لخدمة Hilti

بلاغات وحدة التشغيل:	السبب المحتمل	
Er11	خطأ بالمعالج	توجه لخدمة Hilti
Er12	خطأ بالمعالج	توجه لخدمة Hilti
Er13	عطل في وحدة التوصيل اليسرى	توجه لخدمة Hilti
Er14	عطل في وحدة التوصيل اليمنى	توجه لخدمة Hilti
Er15	عطل في وحدة التوصيل النجمية	توجه لخدمة Hilti
Er16	عطل في وحدة التوصيل دلتا	توجه لخدمة Hilti
Er17	خطأ بالمعالج	توجه لخدمة Hilti
Er18	خطأ بالمعالج	توجه لخدمة Hilti
Er21	خطأ بالصمام التناسبي	توجه لخدمة Hilti
Er22	خطأ بصمام السيرفو	توجه لخدمة Hilti
Er23	خطأ بالصمام المزدوج للتحريك	توجه لخدمة Hilti
Er24	خطأ بالصمام المزدوج	توجه لخدمة Hilti

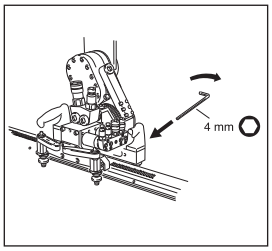
P 000 أو P 999	مستشعر الضغط به عطل عملية تنظيم الضغط ليست على ما يرام	توجه لخدمة Hilti

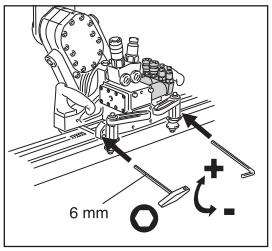
٩-٣ الاختلالات والأخطاء الأخرى بوحدة التشغيل

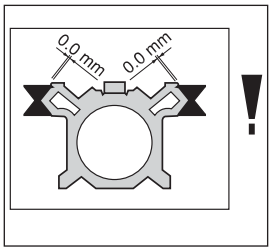
المشكلة	السبب المحتمل	الحل/الإجراء المقترح	
الجهاز LP 32 يعمل ولكن رأس المنشار لا يستجيب كليا أو جزئيا	– القارنات الهيدروليكية غير موصلة بشكل كامل – مدير السير من الموتور الكهربائي إلى المضخة به عطل	– افحص الخراطيم الهيدروليكية وقم بتوصيل القارنات وأحكم ربطها – قم بفك غطاء الأرضية، وقم بالفحص، وإذا دعت الحاجة استبدل مدير السير (على يد متخصص من Hilti)	
الجهاز LP 32 يعمل ولكن رأس المنشار لا يستجيب كليا أو جزئيا	– صمام(ات) التشغيل المزدوج(ة) معاق(ة)	– قم بفك الغطاء الأمامي بالجهاز LP 32 (على يد متخصص من Hilti) – تأكد أن الوصلات المقبسية الكهربائية في الصمامات الثلاثة على ما يرام – افحص/حرّك المزلاج، فقد يكون معاقا بفعل الاتساخات/الصدأ	
وحدة التشغيل «تسرب زيتا»	– تسرب الزيت عن طريق أنبوب بيان مستوى الزيت = تنفيس!	– افحص مستوى الزيت من خلال نافذة بيان المستوى – كمية الزيت زائدة أو أن الجهاز LP 32 مثبت أو معلق بشكل مائل – قم **بخفض/إيقاف** قدرة محرك نصل المنشار/عدد اللفات **ببطء**	
ماء في الزيت، يكون مرئيا عندما يظهر الزيت (في أنبوب بيان المستوى) أبيض كاللبن	– جوانات منع تسريب الزيت في رأس المنشار تالفة – مبرد الزيت به عطل – لم يتم تفريغ وحدة التشغيل في درجات الحرارة المنخفضة (–٥° م)	– باشر الفحص، افتح عن طريق منفس التهوية أو عن طريق منفس الزيت ← الزيت شفاف = على ما يرام ← الزيت أبيض = خطر على وحدة التشغيل، أرسل وحدة التشغيل إلى مركز الخدمة على الفور	
فقدان للماء أو للزيت بفلانشة محرك ذراع المنشار	– جوان منع تسرب الماء تالف – جوان منع تسرب الزيت تالف	– عندما يتوقف محرك نصل المنشار اترك الماء البارد يتدفق، وفي هذه الأثناء لا يُفترض تسرب الماء من الثقب الصغير – فإذا تسرب الماء فهذا يعني أن جوان منع تسرب الماء تالف، أرسل رأس المنشار إلى مركز الخدمة	
لا يوجد تيار بالمقبس ٢٣٠ ڤلط	– الشبكة الكهربائية ٢٣٠ ڤلط صارت محملة بشكل زائد عن الحد، مفتاح التأمين على وضع «الإيقاف»	– اضغط على زر تأمين إرجاع الضبط الموجود بجانب المقبس، مفتاح التأمين على وضع «التشغيل». اقتصر على توصيل أجهزة بسحب إجمالي ١٠ أمبير بحد أقصى	

٩-٤ وحدة التشغيل أو نظام المنشار يسخن للغاية/يولّد قدرة ضعيفة للغاية

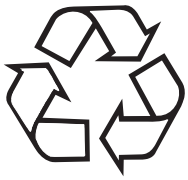
المشكلة	السبب المحتمل	الحل/الإجراء المقترح
نظام المنشار يسخن بشدة ← لا يمكن لمسه ← رأس المنشار «تدخن» ← قدرة المنشار تضعف	– الإمداد بالماء غير كاف أو الماء ساخن	– اعمل على توفير تيار مائي بمعدل ٧ لتر/دقيقة بحد أدنى! – قم بزيادة دفق الماء البارد لأكثر من ٧ لتر/دقيقة. – يجب أن يكون الماء باردا (درجة حرارة الماء أقل من ٢٠ °م)
	– نصل المنشار لم يعد يقطع، «ثلم»	– يجب أن يتدفق الماء بوحدة التشغيل من خلال النبل السفلي – اشحذ نصل المنشار ← بقرص شحذ ← بحجر خشن، على خرسانة مع كمية ضئيلة جدا من الماء
نظام المنشار LP/TS 32 ← يسخن ← قدرة المنشار تضعف ← قطع المنشار ينحرف	– البكرات اللامركزية معاقة بشدة	– اجعل البكرات اللامركزية بدون خلوص. اضبط الذراع بقيمة الشد الصحيحة.
	– البكرات اللامركزية منحلة تماما	– أحكم تثبيت القضيب في الأرضية، انظر صفحة ٢٩
	– يوجد خلوص في رأس المنشار والمنشار ينحرف	– لا تحمّل على نصل المنشار بشكل زائد، انشر بأعماق قطع ملائمة
	– نصل المنشار محمّل بشكل زائد، صار مطاوعا للغاية، تحول إلى اللون الأزرق، التآكل الجانبي واضح	– مع أعماق القطع الكبيرة التي تبلغ ≤ ٦٠ سم (قطر نصل المنشار ١٥٠٠/١٦٠٠ مم) احرص على استباقها بنشر قطاعات بعرض ٥ مم بنصل منشار قطره ٨٠٠
	– عمق القطع كبير للغاية	– استخدم النوع الصحيح من نصل المنشار (الملائم للأداء العالي المطلوب)
	– عدد لفات محرك نصل المنشار عالٍ للغاية	– اضبط عدد اللفات أو دفق الزيت بما يلائم القيم المرجعية (الجدول بصفحة ٣٩)
	– كميّة مفرطة من حديد التسليح/خرسانة صلبة للغاية، أو إضافات صلبة للغاية في الخرسانة	– قم بتخفيف الحمل (الاختراق) من آن لآخر بعض الشيء أو اترك نصل المنشار يدور بعدد لفات منخفض بدون تحميل من ٢ إلى ٣ دقائق على سبيل التبريد
	– نصل منشار غير ملائم	– انظر دليل الاستعمال صفحة ١٥، توصية أنصال المنشار
المشغل	– عدد لفات عالٍ بنصل المنشار	– دفق الزيت الموصى به = التزم بعدد اللفات، انظر القيم المرجعية صفحة ٣٩







١٠– تكهين أنظمة المنشار الهيدروليكي DS-TS 32/D-LP 32



أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة الاستخدام مرة أخرى. ويشترط لإعادة الاستخدام أن يتم فصل الخامات بشـكل سـليم فنيا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقـا للمواصفة الأوروبية بخصـوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونيـة القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية فإنه يجب تجميع الأدوات الكهربائية المسـتعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

١١- ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان،
يرجى التوجه إلى وكيل HILTI المحلي الذي تتعامل معه.

١٢– شهادة المطابقة (الأصلية)

شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمى	نظام منشار هيدروليكي
الرقم المسلسل	حتى 9999
مسمى الطراز	DS-TS 32/D-LP 32
سنة الصنع	٢٠٠١

نقر نحن على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية:

حتى 19 أبريل 2016: 2004/108/EC،
بدءا من 20 أبريل 2016: 2014/30/EU، 2011/65/EU، EN 60204-1، 2006/42/EC، EN 12100.

Hilti Corporation, Feldkirchersrtrasse 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

المطبوعة الفنية لـ:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

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

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
ar | 20150922

2009405