

دليل الاستعمال

ar



المنشار السلكي DSW 3018-E

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائمًا.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال به.

فهرس المحتويات

5	إرشادات عامة .. .	1
5	كلمات دلiliية ومدلولاتها .. .	1.1
5	شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى .. .	2.1
6	الشرح .. .	2
6	مجال الاستخدام .. .	1.2
6	الاستخدام المطابق للتعليمات .. .	2.2
6	مجموعة التمييزات الموردة .. .	3.2
6	مسمايات عناصر الاستعمال بوحدة الإدارة .. .	4.2
9	مسمايات عناصر الاستعمال بوحدة التحكم .. .	5.2
11	فكرة الإدارة .. .	6.2
11	وظيفة الدفع والتخزين .. .	7.2
12	وظيفة توجيه السلك .. .	8.2
12	اعتبارات السلامة أثناء العمل .. .	9.2
13	الأدوات والملحقات التكميلية .. .	3
13	أسلاك المنشار .. .	1.3
13	الملحقات التكميلية لتوسيعات الأسلاك .. .	2.3
14	الملحقات التكميلية لثبت وتشغيل موجهات السلك ووحدة الإدارة .. .	3.3
16	حامل البكرات المفردة DSW-SPP 30 .. .	4.3
16	بكرة الإعتاق DSW-RW 30 .. .	5.3
17	البكرة الغاطسة DS-WSPW .. .	6.3
17	تمبيزة النشر الرئيسية DSW-VSD 30 .. .	7.3
17	واقية الغبار DSW-DH .. .	8.3
18	طقم مواسير الحماية DSW-WG 30 .. .	9.3
19	المواصفات الفنية .. .	4

21	إرشادات السلامة	5
21	إرشادات عامة للسلامة	1.5
22	تأمين نطاق الخطر	2.5
23	التحضير للعمل	3.5
23	تأمين موضع القطع وكذلك جزء البناء المقطوع	4.5
23	السلامة أثناء التشغيل	5.5
24	إرشادات السلامة الخاصة بأسلاك المنشار	1.5.5
25	الحماية من الصدمات الكهربائية	6.5
26	إرشادات السلامة الخاصة بنقل المنشار السلكي	7.5
27	التشغيل	6
27	التخطيط لأعمال القطع بالمنشار	1.6
27	التخطيط لتمرير السلك وتقسيم القطع	2.6
27	أمثلة استخدام لوظيفة توجيه السلك	3.6
28	قطع فتحة مستطيلة بالجدار	1.3.6
29	القطع الرأسي باستخدام حامل البكرات المزدوجة وبكرة الإعتاق	2.3.6
30	القطع باستخدام تجهيز النشر الرأسي	3.3.6
30	احتساب الاحتياج للتغذين المطلوب وطول السلك المطلوب	4.6
31	استفسارات السلامة الخاصة بتركيب المنشار السلكي	5.6
31	الإمداد بالكهرباء / التأمين بالمصاہر	6.6
31	وصلة الإمداد بالكهرباء/الوصلة المقبسية للجهاز	7.6
32	كابل الإطالة / المقطع العرضي	8.6
33	وصلة ماء التبريد	9.6
33	ثقوب تمرير السلك	10.6
33	نقل النظام	11.6
34	ثبت المنشار السلكي	12.6
36	ثبت حامل البكرات	13.6
36	نصب وحدة التحكم	14.6

36	توصيل التيار الكهربائي والماء والهواء المضغوط	15.6
38	تركيب سلك المنشار وشده	16.6
41	إعداد دورة تبريد السلك	17.6
43	الاستعمال وعملية النشر	7
43	أعمال الفحص والمراجعة قبل بدء القطع بالمنشار	1.7
43	بدء عملية النشر وبدء التحريرك	2.7
44	النشر	3.7
46	إنتهاء عملية النشر	4.7
47	العناية والصيانة	8
47	تنظيف المنشار السلكي	1.8
47	1.1.8 نفخ الغبار من المحركات	2.8
48	العناية والصيانة	2.8
49	تقسي الأخطاء	9
54	التكثين	10
54	تكتين الجهاز	1.10
54	المعالجة الأولية الموصى بها عند التخلص من أوحال الثقب والنشر	2.10
55	ضمان الجهة الصانعة للأجهزة	11
56	شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)	12
56	شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)	1.12

في نصوص هذا الدليل يُقصد دائمًا بكلمة «الجهاز» المنشار السلكي DSW 3018-E.

عرض عام للأجزاء



وحدة الإدارة ①

وحدة التحكم ②

كمبريسور الهواء المضغوط ③

خراطيم الهواء المضغوط، 2x7 م، 1x1 م ④

حامل بكرات مفردة (2 قطعة) ⑤

وصلة الإمداد بالماء الطويلة ⑥

وصلة الإمداد بالماء المرنة ⑦

خراطيم الماء 2x10 م ⑧

طقم عدد ⑨

طقم مواسير الحماية (اختيارية) ⑩

مقبس الجهاز 63 أمبير، 5P، 400 فلت، 6 ساعات (غير معروض بالصورة) ⑪

1 إرشادات عامة

1.1 كلمات دليلية ومدلولاتها

علامات الإلزام



استخدم خوذة حماية



استخدم نظارة واقية للعينين



استخدم قفازاً واقياً



قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال



نقط التعليق المقررة

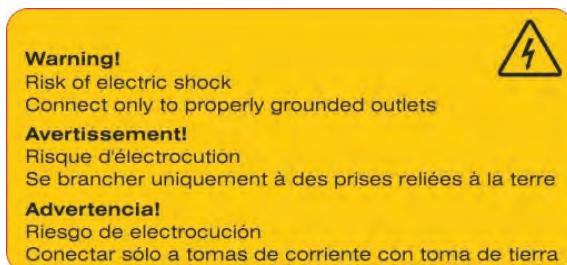


استخدم واقياً خفيفاً للتنفس



استخدم حذاء الأمان

بوحدة التحكم



وصلة كهربائية للتوصيل فقط بالمقابس الكهربائية المزودة بوصلة أرضي.

موضع بيانات تمييز الجهاز

مسمي الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة صنع الجهاز. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائمًا عند الاستعلام لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز:

الجبل: 01

الرقم المسلسل:

2.1 شرح الرموز التوضيحية وإرشادات أخرى

علامات التحذير



تحذير من حدوث إصابات كهربائي باليد



تحذير من جهد كهربائي خطر



تحذير عام خطر

2 الشرح

2 الشرح

1.2 مجال الاستخدام

الجهاز E DSW 3018 هو منشار سلكي مشغل بالكهرباء ويعمل بأسلاك ماسية. ويمكن باستخدام المنشار السلكي نشر أجزاء بناء من الخرسانة شديدة التسليخ وحتى الجدران التي يصل سُمكها إلى عدة أمتار. ويمكن النشر الرطب أو الجاف.

2.2 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنشار السلكي تم تصميمه لعدم إلقاءاته الفولاذية والفرسانية والجرحية والقرميدة بطريقة تكنولوجية، سواء كان ذلك فوق الأرض أو تحت الأرض. ويمكن النشر الرطب أو الجاف (في الوضع الطبيعي يتم النشر الرطب). وأي استخدام بطريقة مغایرة يعتبر غير مطابق للتعليمات ويطلب مسوغاً لتبريره أمام الجهة الصانعة.

يجب على المشغل المسؤول بالإلمام بالأخطار المحتملة وبمسؤوليته أيضاً عن سلامة الأشخاص الآخرين.

يجب الاقتناع على استعمال المنشار السلكي من قبل فنيين متخصصين في تكسير الخرسانة وتدريب خصيصاً على ذلك، والمنشار إليهم فيما بعد بالمشغليين. ويجب عليهم الإهاطة بما ورد في دليل الاستعمال لهذا والتدريب على يد أحد المتخصصين على كيفية الاستخدام الآمن.

3.2 مجموعة التجهيزات الموردة

- وحدة الإدارة
- وحدة التحكم
- كمبريسور الهواء المضغوط (مع خراطيم الهواء المضغوط)
- 2 حامل بكرات مفردة
- حقيبة محتوية على الملحقات التكميلية والأدوات
- 2 بخاخة ماء (مع خراطيم الماء)
- دليل الاستعمال

4.2 مسميات عناصر الاستعمال بوحدة الإدارة

①	مقبض النقل
②	حلقات تعليق للنقل باللونش



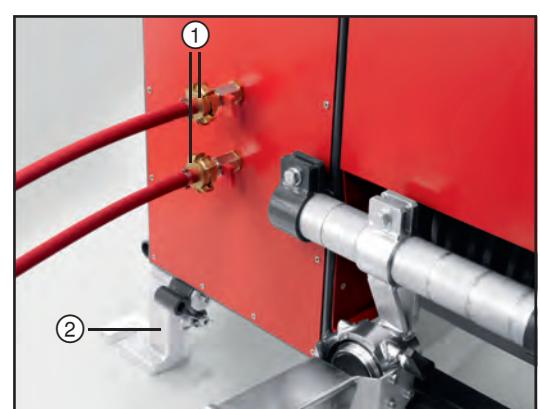
- ① حامل الكابل والخرطوم
 ② كابل الكهرباء لمراكز الإدارة (برتقالي)
 ③ كابل دائرة التحكم (أسود)



- ① وصلة ماء (الإمداد بالماء من موقع العمل)
 ② وصلات هواء مضغوط لأسطوانة الدفع



- ① وصلات ماء تبريد السلك الماسي
 ② ألواح ارتكاز لثبتت وحدة الإدارة على الأرض

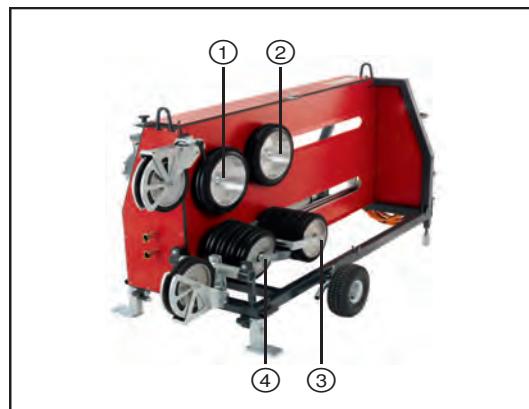


- ① قدم ارتكاز قابل لضبط الارتفاع



2 الشرح

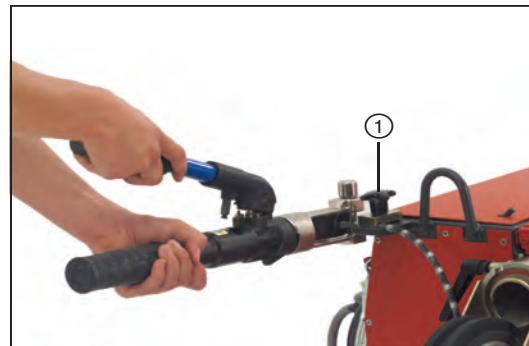
- | | |
|----------------------------|---|
| عجلة الإدارة 1 بقطر 360 مم | ① |
| عجلة الإدارة 2 بقطر 360 مم | ② |
| عجلات التخزين بقطر 280 مم | ③ |
| عجلات التخزين بقطر 280 مم | ④ |



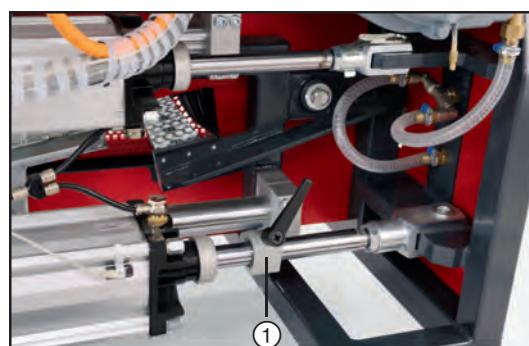
- | | |
|--|---|
| بكرة التوجيه جهة خروج السلك، قابلة لضبط الاتجاه | ① |
| ذراع قمط، تثبيت بكرة التوجيه | ② |
| بكرة التوجيه جهة الشد، قابلة لضبط الاتجاه والوضعية | ③ |
| مسورة تثبيت تجهيزه النشر الرأسي (ملحق تكميلي) | ④ |



- | | |
|---------------------------|---|
| منجلة لتركيب مفصل التوصيل | ① |
|---------------------------|---|



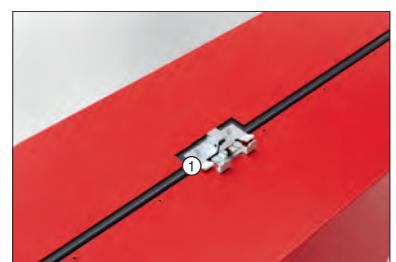
- | | |
|--|---|
| مانع بدء التشغيل مع ذراع قمط، تثبيت أسطوانة الهواء المضغوط | ① |
|--|---|



① غطاء ملفاف تخزين السلك



① وسيلة تأمين غطاء ملفاف تخزين السلك



5.2 مسميات عناصر الاستعمال بوحدة التحكم

- حلقة تعليق للنقل بالونش ①
- وصلات هواء مضغوطة، لتغذية وحدة الادارة ②
- المقبس الكهربائي 24 فلط، تيار التحكم ③
- مقابس كهربائية لإمداد محركات الادارة ④
- الإمداد بالهواء المضغوط، الإمداد من كمبرسور الهواء المضغوط ⑤
- رف ارتكاز قابل للفرد للكمبريسور ⑥
- مقابض النقل ⑦

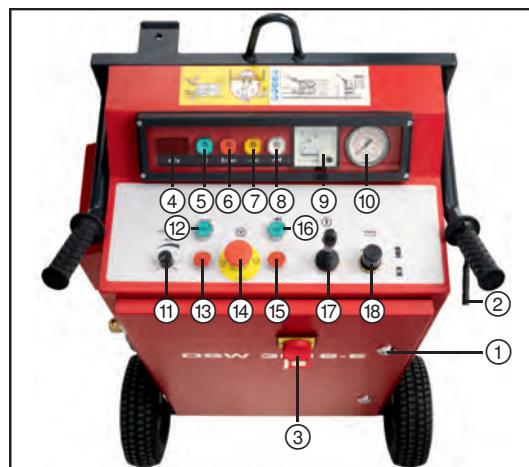


2 الشرح

- مقبس الإمداد بالتيار من الشبكة الكهربائية ①
مقبس كهربائية 230 فلط ②

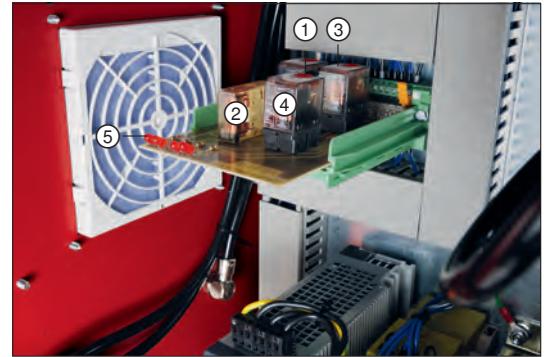


- قفل غطاء وحدة التحكم ①
مفتاح لتأمين قفل وحدة التحكم ②
مفتاح الكهرباء الرئيسي ③
مبين سرعة القطع بوحدة قياس م/ث ④
مبين الجاهزية للتشغيل، يضيء باللون الأخضر ⑤
مبين الخطأ (Error)، يضيء باللون الأحمر ⑥
مبين «امتلاء ملفاف التفريغ»، يضيء باللون الأصفر ⑦
مبين «تدفق الماء»، يضيء باللون الأبيض ⑧
مبين التيار الكهربائي المستهلك بالأمبير ⑨
مبين ضغط الدفع مقاساً بالبار ⑩
مفتاح دوار للتحكم في سرعة القطع ⑪
تشغيل وحدة الإدارة الرئيسية، يضيء باللون الأخضر ⑫
إيقاف وحدة الإدارة الرئيسية، أحمر ⑬
مفتاح الإيقاف الاضطراري ⑭
إيقاف وصلة الإمداد بالماء، أحمر ⑮
تشغيل وصلة الإمداد بالماء، أخضر ⑯
عنصر التحكم في الدفع ↑ = للأمام، محايد، ↓ = للخلف ⑰
مفتاح دوار لضبط ضغط الدفع، مضغوط = مؤمن، مسحوب = محرر ⑱



عرض عام للمرحلات

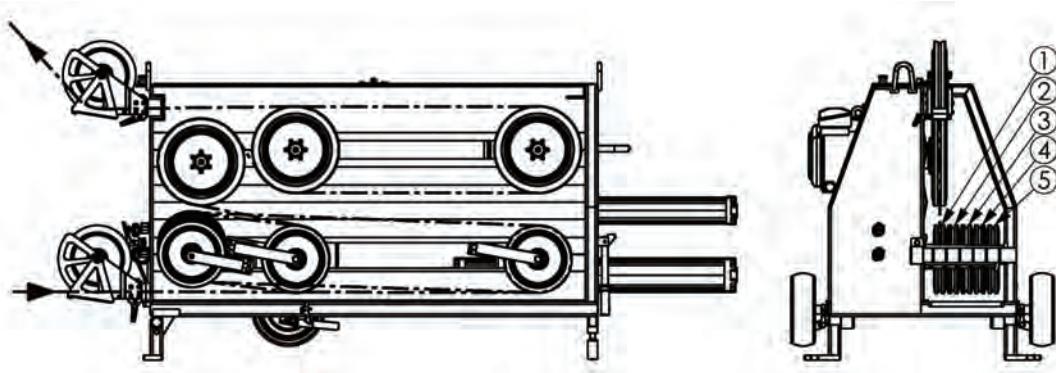
- ① المرحل رقم 1، لتشغيل وحدة الإدارة الرئيسية
- ② المرحل رقم 2، لمراقبة عملية تبريد المحرك ولمراقبة غطاء الحماية
- ③ المرحل رقم 4، للتحكم في صمام الماء
- ④ المرحل رقم 3، الإيقاف الآوتوماتيكي في حالة امتلاء ملفاف تخزين السلك
- ⑤ لمبات الدياود 1, 2, 3, 4 (من اليسار إلى اليمين)



6.2 فكرة الإدارة

تم إدارة السلك عن طريق محركين كهربائيين مزودين بعجلات إدارية. ويتم تمرير سلك النشر على شكل حرف S حول عجلات الإدارة. كما أن خصائص أداء المحركات ونظام التحكم مصممة بحيث يتم الوصول إلى مستوى عال من عزم الدوران الأولي وعزم العمل. ويمكن ضبط سرعة السلك بسلاسة من 2,5 إلى 35 م/ث.

7.2 وظيفة الدفع والتخزين



السلك المستخدم في وحدة الإدارة

ضغط بدء التشغيل الموصى به لمدخل السلك	سعة التخزين لكل شوط أسطوانة	المد الأدنى لطول السلك في وحدة الإدارة	السلك المستخدم
1,0 بار	م 4	م 4,1	1. مستوى التخزين
1,5 بار	م 6	م 5,7	2. مستوى التخزين
2,0 بار	م 8	م 7,3	3. مستوى التخزين
2,5 بار	م 10	م 8,9	4. مستوى التخزين
3,0 بار	م 12	م 10,5	5. مستوى التخزين

2 الشرح

السلك المستخدم وسعة تخزين السلك

أدنى حد لسلك المستخدم في وحدة الإدارية	٤,١ م
أقصى حد لسلك المستخدم في وحدة الإدارية	٢٢,٥ م
سعة ملفاف تخزين السلك الصافية	١٨,٤ م

تعمل آلية دفع السلك كبكرة رفع عاملة بشكل عكسي. وتم حركة الدفع أو سحب السلك من خلال دفع مجموعة البكرات عكس بعضهما البعض. وتبلغ سعة التخزين القصوى للسلك 18,4 متر. ويبلغ الحد الأدنى لطول السلك اللازم تواجده في وحدة الإدارية 4,1 متر.

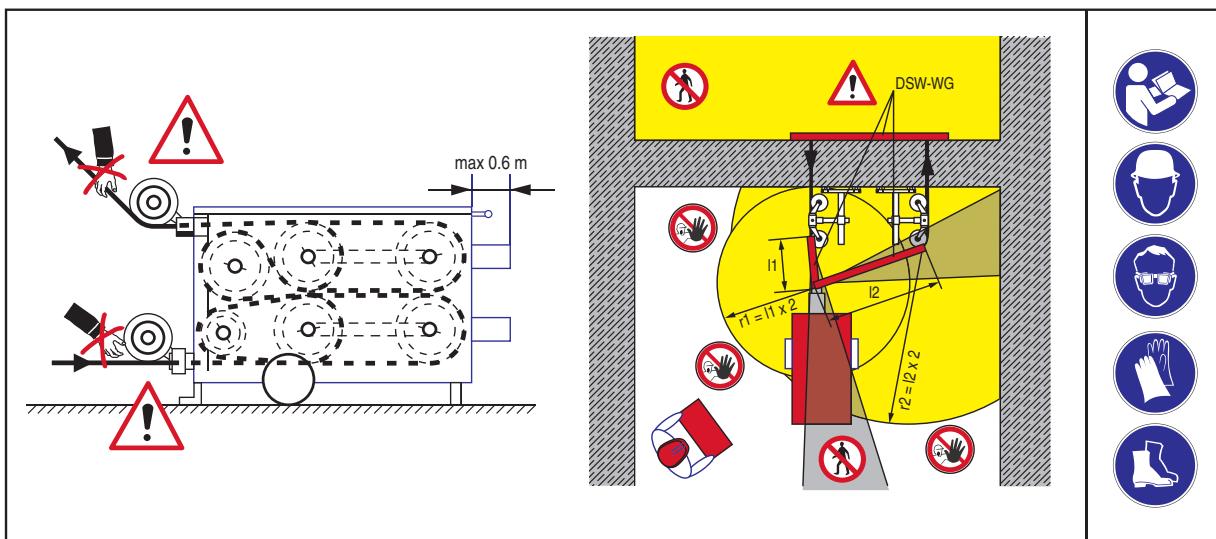
8.2 وظيفة توجيه السلك

هناك بكرات توجيه مركبة جهة شد السلك وجهة خروج السلك (جهة الإرساء) بوحدة الإدارية. ويتم تمرير السلك على بكرة التوجيه السفلية (جهة الشد) نحو حامل البكرات على المبني. ومن حامل البكرات يتم تمرير السلك من خلال الفتحة الموجودة في المبني ثم تمريره على طول الجهة الخلفية للمبني حتى فتحة الرجوع. ومن فتحة الرجوع يتم تمرير السلك فوق حامل بكرات لإرجاعه إلى وحدة الإدارة وتمريره فوق بكرة التوجيه بجهة الإرساء لإرجاعه إلى داخل وحدة الإدارة.

موجهات السلك المزودة بالبكرات والمسورة الدليلية المثبتة على المبني تقوم بتوجيه سلك المنشار وتحذر انتشار السلك بشكل خارج عن السيطرة عند نهاية عملية النشر. وفي حالة حدوث أي قطع محتمل للسلك تقوم موجهات السلك المزودة بالمسورة الدليلية بتقليل طول السلك الذي سيصبح حراً.

يؤثر طول وارتفاع قوس قطع السلك على قدرة النشر والعمر الافتراضي للسلك.

9.2 اعتبارات السلامة أثناء العمل



3 الأدوات والملحقات التكميلية

3 الأدوات والملحقات التكميلية

1.3 أسلاك المنشار



استخدام أسلاك منشار عالية القيمة ومتوائمة مع نوع الاستخدام والمنشار السلكي هو شرط لإجراء العمل بطريقة آمنة واقتصادية. وتُتاح أسلاك المنشار بمواصفات وأنواع مختلفة.

ملحوظة

اقتصر على استخدام مفاصيل توصيل الأسلاك والملحقات التكميلية المتوائمة خصيصاً مع منشارك السلكي. واحرص على مراعاة تعليمات الجهة الصانعة عند التركيب والاستخدام.

ملحوظة

المنشار السلكي مصمم لاستخدام أسلاك المنشار في نطاق قطر من 8 حتى 12 مم. على حسب الرغبة الخاصة يمكن أن تقوم الجهة الصانعة بتصميم الجهاز أيضاً لاستخدام أسلاك المنشار الأكثـر سمكاً.

توصيات الاستخدام للأسلاك الماسية

المواصفات	الاستخدام والخصائص	كود اللون	قطر الخرز mm	عدد الخرز في المتر
DS-W 10.5 CM+	شامل، سرعة قطع عالية	أخضر	10,5	40
DS-W 10.5 CH	للخرسانة الصلدة - عمر افتراضي طويل	رمادي	10,5	40
DS-W 10.2 CH	لقطع الخرسانة شديدة التسليح	أسود	10,2	40
DS-W 10.8 CH	لقطع الفولاذ	أسود	10,8	48
DS-W 10.2	لقطع الجاف	أسود	10,2	40

2.3 الملحقات التكميلية لتوصيلات الأسلاك

مدى ثبات توصيلة الأسلاك يعتمد على عدة أمور منها بصفة أساسية استخدام مفاصيل التوصيل المثالية للأسلاك وتركيبها بشكل صحيح. حيث يعد التوصيل الصحيح للأسلاك عاملاً هاماً فيما يتعلق بتوفير السلامة عند النشر بالسلك. وننصح باستخدام الملحقات التكميلية التالية لتوصيل الأسلاك. تجد دليل تركيب مفاصيل توصيل الأسلاك في عبوة مفاصيل التوصيل.

3 الأدوات والملحقات التكميلية

الملحقات التكميلية لتوسيع الأسلك

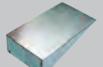
رقم الجزء	مسمى الطلب	العدد	الاستخدام/ملاحظة	المسمى
235845	DA-WSTHY	1	كبس مفاصل التوصيل مع السلك، قوة كبس 8 طن	زراوية كبس
340427	DA-WCMV	1	عنصر توصيل مرن للسلك مزود بقفل سريع	عنصر توصيل مفصلي
371383	DSWC	5	نوع قفل سريع بخوابير وحلقات إحكام	طقم مفاصل التوصيل
235842	DA-WP	10	خابور بديل لعنصر التوصيل المفصلي	خابور
235841	DA-WS	5	عنصر توصيل للسلك ثابت وغير قابل لإعادة الاستخدام	جلبة
235844	حلقة إحكام 10/4, 7x2,5	10	حلقة إحكام بديلة لمفصل توصيل السلك	حلقة إحكام
340426	DA-WJ	2	فك قابض	
		1	فصل السلك الماسي لتركيب مفصل التوصيل	مجلحة الزوايا
361887	AC-D 125 مم 1	1	فصل السلك الماسي لتركيب مفصل التوصيل	أسطوانة القطع
295161	DS-WMT	1	فتح عنصر التوصيل المفصلي	طارد الخابور

3.3 الملحقات التكميلية لثبت وتشغيل موجهات السلك ووحدة الإدارة

طقم العدة (رقم الصنف 2048470)

رقم الجزء	الكمية	الاستخدام	محتويات طقم العدة
221189	1	تركيب حامل البكرات	مفتاح حلقي شوكة 19 مم
339303	1	تركيب الفيشر المدمج	مطرقة 1,5 كجم
339304	1	تركيب بريمة التثبيت	مفك 6 مم

3 الأدوات والملحقات التكميلية

رقم الجزء	الاستخدام	الكمية	محتويات طقم العدة
59725	تركيب الفيشر المدمج	1	منفاخ BB 
276956	تحديد علامات مواضع القطع والثبيت	1	عصا قياس 2 م
276945	تحديد علامات مواضع القطع والثبيت	1	ميزان ماء
335500	تحديد علامات مواضع القطع والثبيت	2	قلم رصاص خشبي
9354	التنظيف والعناية	1	فوطة تنظيف قماشية
308976	التنظيف والعناية	1	إسبراي عناءة
203086	التنظيف والعناية	1	موزع الشحوم
3206	التنظيف والعناية	1	فرشاة مفلطحة
220941	تركيب حامل البكرات ووحدة الإداراة	3	بريمة التثبيت M16 
251834	تركيب حامل البكرات ووحدة الإداراة	3	صامولة التثبيت DD-CN-SML 
243744	تركيب الفيشر المدمج	1	أداة التركيب HSD-G M16 5/8" x 65 
356700	وصلة الإمداد بالماء	1	حلمة قارنة وصلة الماء 
356701	جوان بديل لوصلة الماء	5	جوان GK
41910	تأمين الكتلة الخرسانية	6	إسفين فولاذى 

الملحقات التكميلية والأجزاء المعرضة للتأكل لنظام المنشار السلكي

رقم الجزء	الاستخدام	الكمية	المسمى
220941	تركيب حامل البكرات ووحدة الإداراة	1	بريمة التثبيت M16 
258045	تركيب حامل البكرات ووحدة الإداراة	25	الفيشر المدمج HKD-E M16x65 

3 الأدوات والملحقات التكميلية

المسمي	الكمية	الاستخدام	رقم الجزء
وصلة الإمداد بالماء الطويلة	1	الإمداد بالماء لسلك المنشار	339307
وصلة الإمداد بالماء المرنة	1	الإمداد بالماء لسلك المنشار	339379
عجلة الإدارة 360 مم	1	وحدة الإدارة DSW 3018-E	435850
بكرة التخزين 280 مم	1	وحدة الإدارة DSW 3018-E	339316
بكرة التوجيه 280 مم	1	حامل البكرات المفردة - SPP 30	2012743
قارنة CEE 63 أمبير، 400 فلت	1	ل CABEL الإطالة	276828
مصهر 1 أمبير، بطيء، 5x20	10	وحدة التحكم DSW 3018-E	2058473

4.3 حامل البكرات المفردة DSW-SPP 30



تُستخدم حوامل البكرات لتوجيه سلك المنشار إلى وعلى المبني.

5.3 بكرة الإعتاق DSW-RW 30



3 الأدوات والملحقات التكميلية

يتم استخدام بكرة الإعتاق لقصير طول السلك أو لمنع التأثير السلبي لأنصاف أقطار تحويل السلك الصغيرة بالجهة الخلفية لجزء البناء المراد نشره.

6.3 البكرة الغاطسة DS-WSPW



للاستخدامات التي لا يتسع فيها الوصول إلى الجهة الخلفية لجزء البناء.

7.3 تجهيزه النشر الرأسية DSW-VSD 30



لأعمال القطع التي يمكن فيها وضع وحدة الإدارة مباشرة فوق موضع القطع. وبذلك يمكن في بعض الأحيان الاستغناء عن تركيب حواجز بكرات إضافية.

8.3 واقية الغبار DSW-DH



للاستخدام في أعمال القطع الحاد.

3 الأدوات والملحقات التكميلية

9.3 طقم مواسير الحماية DSW-WG 30



تمنع مواسير الحماية اندفاع سلك المنشار على نطاق واسع في حالة حدوث أي قطع للسلك.
وتأكد من تركيبها بشكل صحيح في حالة استخدام تجهيزات الحماية.

4 المواصفات الفنية

4 المواصفات الفنية

نحتفظ بحق إجراء تعديلات تقنية!

وحدة الإدارة DSW 3018-E

القدرة الاسمية	30 ك. واط
درجة حرارة ماء التبريد عند 5 لتر/دقيقة:	٣٥+...٤° م
ضغط ماء التبريد	٦...٢ بار
عدد لفات وحدة الإدارة	min/1900...140
سعة ملفاف تخزين السلك (صافي)	١٨,٤ م
سرعة السلك	٣٥...٢,٥ م/ثانية
قطر السلك	١٢...٨ مم
قطر عجلة الإدارة، Ø	٣٦ سم
الأبعاد (طول × عرض × ارتفاع)	٢٣٦ سم × ١٠٩ سم × ١٢٣ سم
الوزن	٥٥٥ كجم
درجة حرارة التخزين ^١	١٥-...٥٠° م
درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل ^١	١٥-...٤٥° م
طول الكابل (وحدة الإدارة - وحدة التحكم)	١٠ م
فئة الحماية	IP 65

^١ في درجات الحرارة الأقل من درجة التجمد يتغير إيماء الجهاز ببطء قبل تشغيله وتفریخ دورة التبريد بعد الاستخدام بواسطة الكمبيوتر.

قيم الضجيج

مستوى شدة الصوت الاعتيادي مصنف بالفئة A	103,6 ديسibel (A)
مستوى ضغط الصوت الاعتيادي المنبعث مصنف بالفئة A	86,1 ديسibel (A)
نسبة التفاوت بالنسبة لمستويات الصوت المذكورة	٣ ديسibel (A)

وحدة التحكم DSW EB-3018-E

الجهد الاسمي	400 فلط (تيار متعدد)
تردد الشبكة الكهربائية	٥٠...٦٠ هرتز
التوصل بالشبكة الكهربائية	3P + N +PE
التيار الاسمي	٦٠ أمبير
التأمين بالمصاہر	بعد أقصى ٦٣ أمبير
جهد الخرج	٣٦٠ فلط
تردد الخرج	٥...٦٧ هرتز
جهد التحكم	٢٤ فلط
فئة الحماية	IP 54

4 المواصفات الفنية

الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع) 58,4 سم x 76,9 سم x 106 سم	
الوزن 95 كجم	
درجة حرارة التخزين 50°C ... 15-	
درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل 45°C ... 15-	
التيار المتسرب 22 مللي أمبير	

كمبريسور الهواء المضغوط

الهواء المضغوط 6 بار ... 8	
كمية الهواء بحد أدنى 100 لتر/دقيقة	
وصلة التيار 230 فلطا	

حامل البكرات المفردة DSW-SPP 30

الوزن 30 كجم	
الأبعاد (طول x عرض x ارتفاع) 49,5 سم x 45 سم x 110 سم	
أدنى قطر مطلوب لعنصر التثبيت (في سطح خرساني خال من الشروخ) HKD-E M16x65	

5 إرشادات السلامة

(سلك المنشار أو ملحق تكميلي للتبثيت وخلافه).

لا تستخدم المنشار السلكي إلا بعد قراءة دليل الاستعمال والإلمام بمحطوياته جيداً والتدريب على كيفية استخدامه بشكل آمن على يد أحد المتخصصين. وتراعي جميع التحذيرات والإرشادات.

احفظ بدليل الاستعمال دائماً مع الجهاز وقم بتسليمه للمستخدم التالي المدرب.

احرص على إبعاد الأطفال. واعمل على إبعاد الأشخاص الآخرين عن مكان العمل. لا تسمح لأحد بملامسة المنشار السلكي والكابل والسلك الماسي.

الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأطفال أو الأشخاص ذي البنية الضعيفة دون تدريبهم.

يعتبر التنظيف المتقن والالتزام بأعمال العناية والصيانة المقررة شرطاً أساسياً لتشغيل النظام بأمان ودون اختلالات.

س) لا تترك أية أدوات (كمفتاح هلالي مقاس 19 مثلاً) بداخل الجهاز. وتأكد قبل تشغيل وحدة الإدارة من إزالة جميع الأدوات.

ش) حافظ على نطاق عملك نظيفاً ومضاءاً بشكل جيد. الفوضى أو أماكن العمل غير المضاءة يمكن أن تؤدي لوقوع حوادث.

ص) ارتدي ملابس مناسبة. لا ترتد ملابس فضفاضة أو حلبي. احرص على أن يكون الشعر والملابس والقفازات بعيدة عن الأجزاء المتحركة. الملابس الفضفاضة أو الحلبي أو الشعر الطويل يمكن أن تتشبك في الأجزاء المتحركة.

تنبيه. يجب قراءة كل التعليمات. ارتكاب أخطاء عند تطبيق التعليمات التالي ذكرها قد يتسبب في حدوث صدمة كهربائية أو حريق أو إصابات خطيرة و/أو أضرار مادية بالغة.

1.5 إرشادات عامة للسلامة



أ) افحص المنشار السلكي ومكوناته وسلك المنشار ومفصل توصيله وكذلك الملحقات التكميلية قبل الاستخدام للتأكد من الأداء الوظيفي السليم. واحرص على إزالة الأضرار والاختلالات الوظيفية بشكل سليم قبل التشغيل.

ب) أثناء استخدام الجهاز يجب على المستخدم والأشخاص المتواجدون على مقربة منه استعمال نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وقفاز واق وكمامه خفيفة.

ت) لتبثيت حواصل البكرات والمنشار السلكي وكذلك لتأمين أجزاء البناء، اقتصر على استخدام وسائل تثبيت ذات أبعاد كافية (فيشر، براغي، وغيرها).

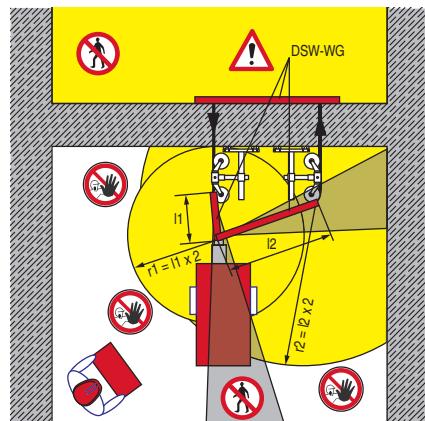
ث) اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية الأصلية أو الأجهزة الإضافية الواردة في دليل الاستعمال. فالاستخدام ملحقات تكميلية أو أجهزة إضافية أخرى بخلاف ما هو موصى به في دليل الاستعمال يمكن أن يعرضك لخطر الإصابة.

ج) لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.

ح) يجب مراعاة التشريعات والقوانين المحلية وكذلك ما ورد في دليل الاستعمال وإرشادات السلامة الخاصة بأي ملحق تكميلي مستخدم

5 إرشادات السلامة

2.5 تأمين نطاق الخطر



المنشار حال تعرضه للقطع. اندفاع السلك يؤدي إلى تسارع سلك المنشار بدرجة كبيرة، ومن خلال ذلك يمكن أن تتطاير أجزاء سلك المنشار بسرعة كبيرة.

(ث) أقصى طول لسلك المنشار الذي سيتطاير فيه حال تعرضه للقطع ينبغي ألا يزيد على 3.5 متراً قم بتركيب حواجز البكرات جهة دخول وخروج السلك وقم بتقصير أطوال السلك المكسوفة من خلال تركيب حواجز بكرات إضافية.

(ج) تأكد عند تركيب وتشغيل الجهاز من عدم تواجد أحد أسفل نطاق العمل. الأجزاء أو الأدوات المتساقطة يمكن أن تؤدي لإصابات خطيرة.

(د) إذا كنت تخشى من دخول أشخاص أثناء تشغيل الجهاز إلى النطاقات المحفوفة بخطر تطاير الأجزاء بها أو إذا كنت تخشى من احتمالية تعرض التجهيزات الموجودة في هذه النطاقات للضرر، فإنه يجب تركيب أغطية السلك. ويجب أن تكون هذه الأغطية مصممة بحيث تمنع اندفاع سلك المنشار الذي سيصبح حراً وتحتجز الأجزاء المتطايرة بشكل آمن.

(هـ) أجعل وحدة الاستعمال على مسافة بعيدة قدر الإمكان خارج منطقة الخطر واحرص على التواجد عند وحدة الاستعمال أثناء عملية القطع.

(ذ) يجب على المشغل التأكد من عدم تواجد أي شخص في نطاق الخطر طوال قيامه بعملية القطع بالمنشار - ويسري ذلك أيضاً على النطاق غير المرئي بشكل مباشر، على سبيل المثال الجانب الخلفي لجهة القطع. ويتعين عند اللزوم وضع حاجز كبيرة الحجم أو تكليف شخص آخر للقيام بمراقبة المكان.

(ز) في حالة عدم استخدام المنشار السلكي احتفظ به في مكان مغلق وجاف وبعيداً عن متناول الأطفال.

(أ) لا يجوز أبداً الدخول في نطاق الخطر أثناء تشغيل وحدة إدارة السلك. وهو يشمل نطاق لا يقل عن ضعف قيمة قطر نطاق طول السلك الذي سيتطاير فيه في حالة حدوث أي قطع محتمل للسلك، كما يشمل كذلك النطاقات الموجودة بمحاور الإطالة لاتجاهات حركة السلك. ويتحمل المشغل المسؤولية عن عمليات تأمين هذا النطاق ووسائل السيطرة على الدخول إليه والأغطية. لا يسمح بالدخول إلى نطاق الخطر إلا عندما يكون مفتاح الإيقاف الإضطراري مضغوطاً.

(ب) يجب تأمين نطاق المنشار بحيث لا يتعرض المشغلون أو الأشخاص الآخرون أو التجهيزات الأخرى للإصابة أو الضرر من جراء تطاير سلك المنشار أو الأجزاء المندفعة (فشل السلك، خرز السلك، نوابض المباعدة، الحصى، أوحال النشر وما شابه). قم أيضاً بتأمين نطاق القطع الخلفي.

(ت) اعمل على منع اندفاع سلك المنشار حال تعرضه للقطع بأن تحرص دائماً على أن تكون أطوال السلك المكسوفة قصيرة قدر الإمكان (عدم تقاطع جهي شد وإرخاء سلك المنشار). احرص أيضاً على عدم تواجد أية أجزاء مثل السنادات أو مواسير السقالة وما شابه في نطاق سلك المنشار حيث يمكن أن يلتقط حولها سلك

4.5 تأمين موضع القطع وكذلك جزء البناء المقطوع

- (أ) من خلال الدعامات ذات الأبعاد المناسبة والمركبة بشكل صحيح، احرص على ضمان التماسك المتبين لبقية المنشأة حتى بعد إجراء أعمال القطع وإخراج جزء البناء المقطوع.
- (ب) تأكد من عدم وجود احتمالية ل تعرض الأشخاص أو التجهيزات للإصابة أو الضرر بفعل الأجزاء المقطوعة. لتجنب وقوع إصابات وللحيلولة دون انحصار سلك المنشار يجب تأمين الكتل المقطوعة بواسطة أسافين فولاذية و/أو دعامات ضد أية حركة خارجة عن السيطرة.
- (ت) لا يجوز القيام بإزالة ونقل الأجزاء المقطوعة التي غالباً ما يصل وزنها لعدة أطنان إلا من قبل فنيين متخصصين وبالاستعانة بتجهيزات رفع مختبرة.
- (ث) لا توقف أبداً في نطاق أحمال معلقة. يجب إغلاق موضع القطع أو الفتحة التي نشأت عن القطع بشكل آمن وظاهر بوضوح لتجنب احتمالية تعرض الأشخاص للسقوط فيها.

5.5 السلامة أثناء التشغيل



- (أ) لا يجوز إجراء الأعمال إلا بعد تثبيت المنشار السلكي وحواجز البكرات بشكل آمن وثبتت على أرضية مصممة. سقوط أحد الأجزاء يمكن أن يؤدي إلى أضرار وإصابات بالغة.
- (ب) لا تقوم بتوصيل وصلة الإمداد بالكهرباء ووصلة الإمداد بالهواء المضغوط إلا بعد إتمام تجهيز المنشار السلكي.

3.5 التحضير للعمل

- (أ) عمل القطوع في الهوائط الحاملة أو الإناءات الأخرى يمكن أن يؤثر سلباً على ثباتها، وبصفة خاصة عند فصل قضبان حديد التسليح أو الكمرات. احرص قبل بدء العمل على استشارة المهندس الإنشائي أو المهندس المعماري المسؤول أو جهة الإنشاء المختصة.
- (ب) استعلم لدى إدارة الإنشاءات للتأكد من عدم وجود مواسير غاز أو مياه أو توصيلات كهرباء أو أية توصيلات أخرى في نطاق القطع. وبالنسبة للتوصيلات الموجودة بالقرب من نطاق القطع والتي يمكن أن تتضرر من جراء الأجزاء المتساقطة مثلاً، فيجب تأمينها بشكل خاص وإيقافها عن العمل مؤقتاً إن أمكن.
- (ت) تأكد من توفر إمكانية التحكم في دفق ماء التبريد المستخدم وتصريفه بشكل مناسب. الماء المتدهور بشكل خارج عن السيطرة أو رذاذ الماء المتطاير هنا وهناك يمكن أن يؤدي لأضرار أو حوادث. وانتبه أيضاً إلى أن الماء يمكن أن يسفل في الفراغات الداخلية غير المرئية، الموجودة في الهوائط مثلاً.
- (ث) احرص على مراعاة المؤشرات المحيطة. لا تجعل الجهاز يتعرض للأمطار ولا تستخدمه في بيئة رطبة أو مبتلة. لا تستخدم الجهاز في مكان معرض لخطر الحرائق أو الانفجار. فالإدوات الكهربائية تولد شرراً يمكن أن يؤدي لإشعال الغبار أو الغازات.
- (ج) لا تقوم بقطع مواد يمكن أن ينشأ عن قطعها أبخرة أو أنواع غبار ضارة بالصحة أو قابلة للانفجار.
- (ح) لا تقوم بقطع سبائك الألومنيوم والمغنيسيوم سريعة الاشتعال.

5 إرشادات السلامة

مزيل الغبار المحمول المخصص لغبار الألخشاب و/أو المعادن والذي تمت مواءمته مع هذه الأداة الكهربائية. احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل. ينصح بارتداء كمامه مزودة بفلتر من الفئة P2. احرص على مراعاة التعليمات السارية في بلدك بخصوص المواد المراد التعامل معها.

(ج) احرص على ارتداء كمامه واقية للتنفس في الأماكن المغلقة أو سيئة التهوية.

1.5.5 إرشادات السلامة الخاصة بأسلاك المنشار

- (أ) اقتصر على استخدام أسلاك المنشار المصرح بها لسرعات قطع لا تقل عن 40 م/ثانية والمزودة بنطاقات بينية للخرز مغطاة بالمطاط أو اللدائن.
- (ب) اقتصر على استخدام أسلاك المنشار التي تفي بمتطلبات المواصفة EN 13236.
- (ت) من خلال استخدام أسلاك المنشار ومفاصل توصيل الأسلاك وأدوات الكبس عالية القيمة يمكن تقليل عدد مرات انقطاع السلك بشكل كبير.
- (ث) استعمل قفازاً واقياً، نظراً لأن السلك يسخن من خلال الاستخدام.
- (خ) استخدم في النشر الجاف سلك منشار طويلاً قدر الإمكان. حيث يسمح ذلك بتبريد سلك المنشار أثناء دورة حركته قبل معاودة الدخول التالي في سطح الشغل.
- (ح) خطر انقطاع السلك! استخدام أسلاك غير مناسبة أو متآكلة بدرجة غير متساوية أو مكونة من قطع عديدة يزيد من فرص انقطاع السلك. اقتصر على استخدام أسلاك منشار عالية القيمة ومن قطعة واحدة بطول مناسب وانتبه إلى التآكل المتساوي.
- لا تقوم أبداً بتوصيل عدة قطع أسلاك لتكوين سلك واحد! لا تستخدم أبداً أية أسلاك متآكلة بدرجة غير متساوية! لا تستخدم أبداً أية أسلاك تالفة أو بخز

ت) لا تقم بتشغيل المنشار إلا بعد تركيب أغطية ملفاف تخزين السلك بشكل سليم وتمرير سلك المنشار مباشرة على المبني بجهة دخول وخروج السلك من خلال المحاور الجوفاء لبكرات التحويل.

(ث) لا يُسمح بالدخول في نطاق الخطر (مثلاً لضبط البكرات أو وصلة الإمداد بالماء أو لدق أسافين وخلافه) إلا بعد إيقاف وحدة الإدارة ووقف دوران عجلة الإدارة. وقبل الدخول في نطاق الخطر اضغط على مفتاح الإيقاف الإضطراري.

(خ) عند النشر التزم ببارامترات الدوران المسموح بها وكذلك بالقيم المرجعية الموصى بها لسرعة القطع وضغط الدفع.

(ح) كن متيناً باستمرار. وراقب عملية القطع بالمنشار والتبريد بالماء وكذلك محيط مكان العمل. لا تباشر العمل بالمنشار السلكي إذا كنت شارد الذهن!

(خ) النشر الجاف يؤدي إلى تصاعد كمية كبيرة من الغبار. وفي هذه الحالة استخدم شفاط الغبار وارتد كمامه واقية من الغبار.

(د) لا تضع أية أشياء في السلك بشكل يدوي، لاستخدام السلك مثلاً كمنشار غير مجهز.

(ذ) الغبار الناتج عن خامات مثل الطلاء المحتوي على الرصاص وبعض أنواع الألخشاب والمعادن هو غبار ضار بالصحة. ملامسته أو استنشاقه قد يسبب أعراض حساسية و/أو أمراض الجهاز التنفسي للمستخدم أو للأشخاص المتواجدون 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 الألخشاب (مثل الكروم ومواد حماية الألخشاب). لا يجوز التعامل مع المواد المحتوية على الأسبستوس إلا من قبل فنيين متخصصين. استخدم شفاطاً للغبار حيثما أمكن. للحصول على درجة شفط عالية للغبار، استخدم

يجب أن يتطابق جهد الشبكة الكهربائية مع البيانات المدونة على لوحة صنع الجهاز.

تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة مثل الأسطح الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والموقد والثلاجات. ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة كهربائية عند ما يكون جسمك متصلًا بالأرض.

حافظ على جفاف الكابلات الكهربائية وخصوصاً وصلاتها المقبسية. قم بسد فتحات المقابس الكهربائية باستخدام الأغطية الموردة في حالة عدم استخدامها.

لا تستخدم الكابل في الغرض غير المخصص له، لأن تستخدمه لحمل الأداة الكهربائية أو تعليقها أو لسحب القابس من المقبس. احتفظ بالكابل بعيداً عن السخونة والزيت والحواف الحادة والأجزاء المتحركة للجهاز. الكابلات التالفة أو المتشابكة تزيد من خطر حدوث صدمة كهربائية.

افحص أسلاك توصيل الجهاز بشكل منتظم وعند تلفها اعمل على تغييرها بمعرفة فني معتمد. افحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها عندما تتلف.

في حالة عدم استخدام الجهاز (أثناء فترة الراحة) وقبل إجراء أعمال ضبط على الجهاز أو قبل العناية به أو إصلاحه وعند تغيير الأدوات يجب دائماً نزع القابس الكهربائي من المقبس. هذا الإجراء الوقائي يمنع تشغيل الجهاز دون قصد.

افصل وصلة الإمداد بالكهرباء قبل فتح باب وحدة التحكم.

يرجى مراعاة أن بعض أجزاء المقوم الكهربائي (صندوق الكهرباء DSW 3018-E) تظل تحت جهد كهربائي مرتفع خطير على الحياة حتى بعد مرور ما يصل إلى 10 دقائق من فصل الجهاز عن الكهرباء.

قطع مفوكك أو مُرْجَل من موضعه أو أسلاك بها مواضع انشاء احرص عند توصيل أطراف سلك المنشار على مراعاة تعليمات الجهة الصانعة للسلك ومفصل التوصيل.

خ) اقتصر على استخدام أسلاك ماسية يكون قطر الخرز بها في النطاق من 12-8 مم. حيث قد تؤدي الأقطار المغایرة لذلك إلى انفلات السلك من مساره الدليلي أو حدوث أضرار بمجاري الدوران بالبكرات.

6.5 الحماية من الصدمات الكهربائية



أ) وفي حالة استخدام المنشار في قطع أجزاء موصولة للتيار أو في حالة وجود خلل في العزل يكون هناك خطر على الحياة إذا لم يكن الجهاز مؤرضاً. لا تقوم بتوصيل الجهاز وملحقاته التكميلية إلا بمصادر كهرباء مزودة بوصلة تأرضي ومفتوح حماية من تسرب التيار. وتأكد قبل أي تشغيل من أدائهم لوظيفتهم بشكل سليم. قم بتنشيط خابور أرضي في حالة استخدام مولد كهربائي أو في حالة عدم وجود وصلة أرضي في المبني. لا يجوز بأي حال تشغيل الجهاز بدون تأرضي.

ب) افحص الجهاز والملحقات التكميلية للتأكد من أنها في حالة سلية. لا تقوم بتشغيل الجهاز والملحقات التكميلية في حالة وجود أضرار بهما أو إذا لم يكن النظام مكتملاً أو لم يمكن استخدام عناصر الاستعمال بشكل سليم.

ت) بصفة أساسية يجب استخدام مفتاح حماية من تسرب التيار (RCD) بتيار إطلاق أقصى 30 ملي أمبير.

5 إرشادات السلامة

س) لا تستخدم سوى كابلات الإطالة المسموح بها لمجال الاستخدام المعنى ويراعى أن يكون مقطعاً العرضي كافياً. لا تعمل بكابلات إطالة ملفوفة، وإن فقد يحدث فقدان للقدرة ويُسخن الكابل بشدة.

7.5 إرشادات السلامة الخاصة بنقل المنشار السلكي

- (أ) قم عند النقل بتأمين المنشار السلكي وأجزاءه ضد الانزلاق سهواً.
- (ب) عند حمل الأجزاء الثقيلة عموماً ما تجنب انحناء جسمك، أي حافظ على استقامة ظهرك.
- (ت) يراعى أن الجهاز المركب القائم غير المثبت يمكن أن ينقلب على جانبه. ولذلك أوقف الجهاز فقط على أرضية ثابتة ومستوية.
- (ث) استخدم المقابض المخصصة للنقل. حافظ على المقابض جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحوم.
- (خ) عند نقل وحدة التشغيل ووحدة التحكم بواسطة ونش يجب أن يتم ذلك فقط من خلال حلقات الرفع بالونش المخصصة لذلك. وتأكد قبل النقل أن جميع الأجزاء القابلة للخلع مثبتة جيداً أو مخلوقة. لا تقف أبداً أسفل أحمال معلقة.

6 التشغيل

1.6 التخطيط لأعمال القطع بالمنشار

احرص على اعتماد الوضعية الدقيقة للقطعات من إدارة الإنشاءات وتأكد أن الوصلات وكابلات الشد وغيرها من الأشياء التي يُحتمل أن يتم القطع خلالها لا تشكل أية خطورة. يراعي أنه لغرض الإخراج والنقل قد يلزم تقسيم جزء البناء المقطوع إلى أجزاء أصغر يسهل نقلها (على سبيل المثال بسبب قدرة التحميل المسموح بها للأرضية، قوة تحمل أدوات الرفع، أبعاد الأبواب).

2.6 التخطيط لتمرير السلك وتقسيم القطع



بعد التدريب الأولي الأساسي والخبرة شرطًا أساسية للتخطيط المثالي لتقسيم القطع وتمرير السلك.

فيما يتعلق بطول القطع التزم بقيم القدرة المقررة للنظام المستخدم. تجنب قوس القطع المسطح للغاية (تقدّم عملية النشر بشكل ضعيف) أو قوس القطع الحاد للغاية وتحوّل سلك المنشار بزاوية حادة (قد يلحق الضرر بسلك المنشار).

اختر ترتيب القطع بحيث لا تكون هناك احتمالية لتعرض سلك المنشار للانصهار من جراء الأجزاء السائبة.

1. قم بتخطيط دورة العمل قبل تركيب النظام.
2. قم بالتخطيط للإمداد بماء التبريد والتخلص من ماء التبريد.
3. احرص على مراعاة إرشادات السلامة.
4. قم بتحديد نطاق الخطرين وإنشاء حواجز واتخاذ إجراءات السلامة.
5. قم بالتخطيط لتأمين وفك ونقل جزء البناء المقطوع وقم بالتحضير للإجراءات الخاصة بهذه الخطوات.
6. قم بتحديد علامات لقطوعات المنشار. قم أولاً بنشر أجزاء أصغر نسبياً في حالة أجزاء البناء الكبيرة، إذا كان ذلك ضرورياً.

3.6 أمثلة استخدام لوظيفة توجيه السلك

تبين أمثلة الاستخدام التالية الاستخدامات الأكثر شيوعاً.

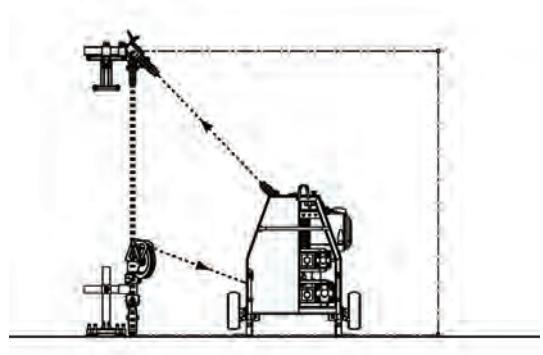
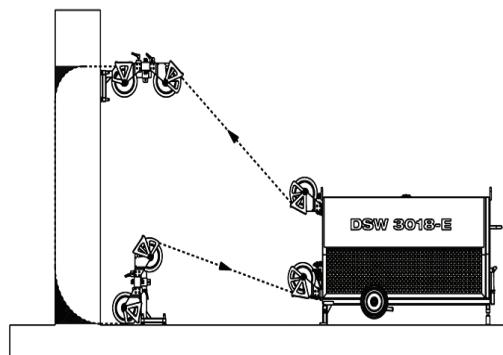
احتراس

عند تحديد موضع موجهات السلك وكذلك حواجز البكرات التزم بالأمثلة المبينة في دليل الاستعمال هذا. تشاور مع أحد متخصصي المنشار السلكي حول موجهات السلك الأخرى. لإدراك وظيفة توجيه السلك بشكل أفضل يتم عرض أمثلة الاستخدام التالية بدون أغطية الحماية.

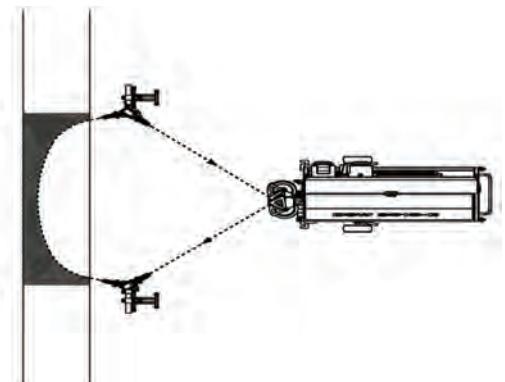
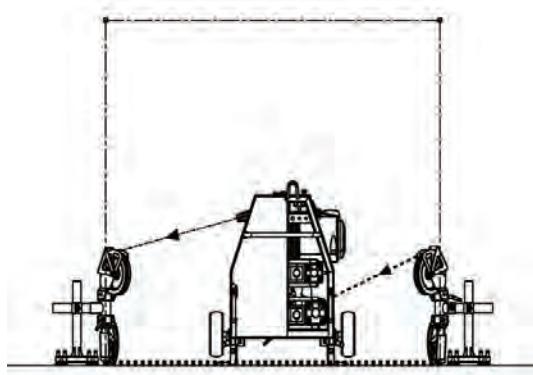
6 التشغيل

1.3.6 قطع فتحة مستطيلة بالجدار

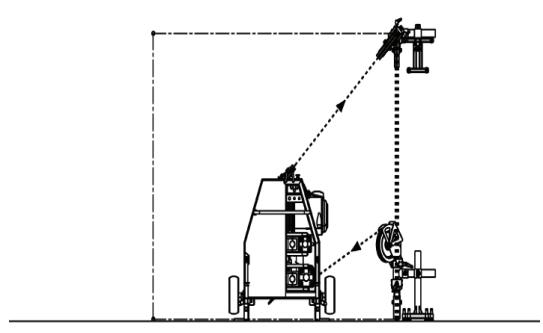
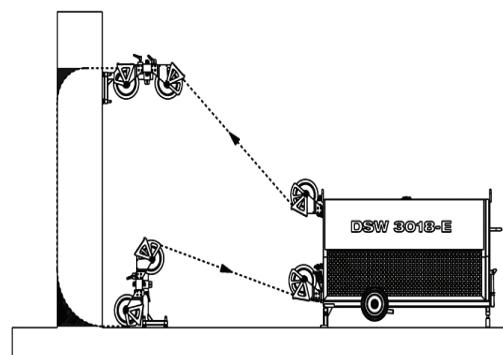
قطع رأسي (يسارا)



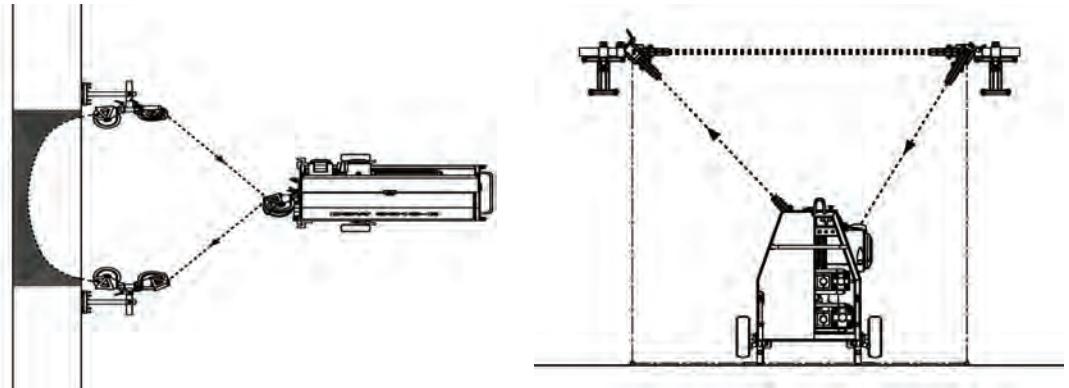
قطع مستوى أفقي (بأسفل)



قطع رأسي (يمينا)

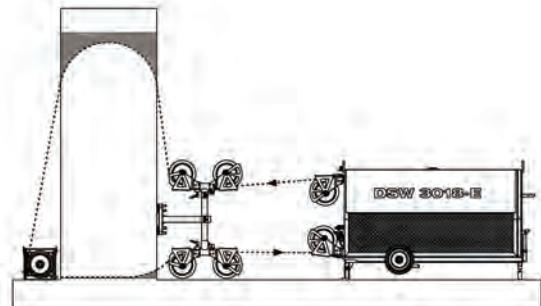


قطع أفقي (بأعلى)

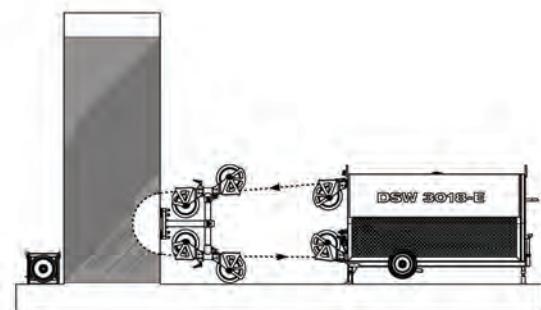


2.3.6 القطع الرأسي باستخدام حامل البكرات المزدوجة وبكرة الإعتاق

بداية القطع

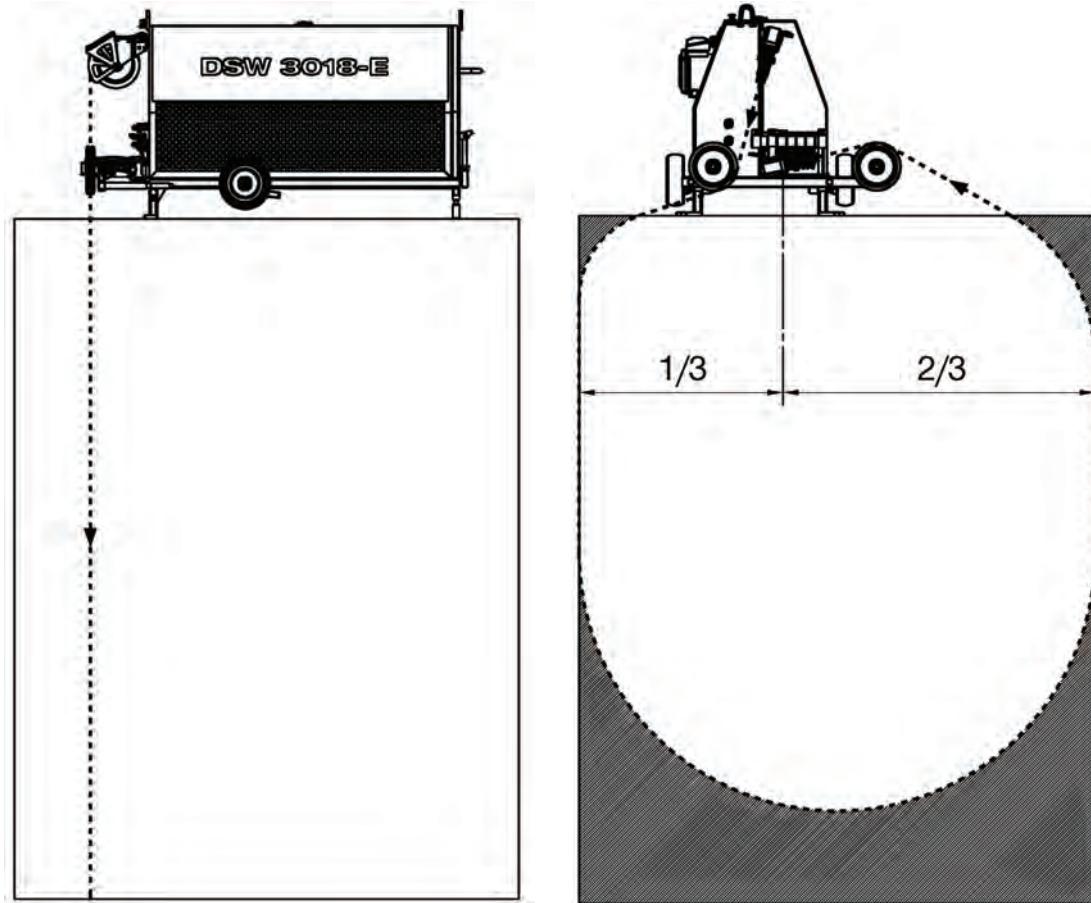


نهاية القطع



6 التشغيل

3.3.6 القطع باستخدام تجهيزه النشر الرأسي



القطع باستخدام تجهيزه النشر الرأسي

4.6 احتساب الاحتياج للتخزين المطلوب وطول السلك المطلوب

احتساب الاحتياج للتخزين وطول السلك

احتساب الاحتياج الضروري للتخزين (احتساب تقريبي):	سُمك المبني في اتجاه القطع × 2
احتساب طول السلك الضروري (احتساب تقريبي):	الحاجة لاستخدام سلك بالحد الأدنى في المنشار السلكي ¹ + الطول جهة الشد + سُمك المبني × 2 + طول القطع + الطول جهة الإرخاء
¹ تجد القيم الخاصة بأدنى حد للسلك المستخدم في فصل «المواصفات الفنية».	

5.6 استفسارات السلامة الخاصة بتركيب المنشار السلكي

1. هل نطاق القطع خالٍ من التوصيلات الخطيرة (غاز، ماء، كهرباء وغيرها)؟
2. هل تم التحقق من تأثيرات أعمال القطع على استقرار المنشأة وهل يمكن للدعامات امتصاص القوى الناشئة عن ذلك بطريقة آمنة؟
3. هل يُستبعد ظهور مخاطر ووقوع تلفيات بفعل ماء التبريد المستخدم؟
4. هل بالإمكان تأمين نطاق العمل بحيث لا تكون هناك مخاطر على الأشخاص أو التجهيزات بفعل الأجزاء المتساقطة أو المتطايرة؟
5. هل يمكن استخراج أجزاء البناء التي تم قطعها والتخلص منها بشكل آمن وتحت السيطرة؟
6. هل وصلة الكهرباء والماء المتاحة تفي بالاشتراطات المحددة؟
7. هل توفر التجهيزات اللازمة بالمواصفات الصحيحة؟
8. هل صرحت إدارة الإنشاءات بالأعمال المقرر تنفيذها بالكامل؟

6.6 الإمداد بالكهرباء / التأمين بالمصاہر



احترس

تحقق دائمًا من وجود وتوصيل وصلة تأرضي ومفتاح حماية من تسرب التيار في وصلة الإمداد بالتيار الكهربائي بموقع العمل سواء من شبكة الكهرباء أو مولد كهربائي.
احرص على تأمين وصلة الإمداد بالتيار الكهربائي بموقع العمل كما يلي:

جهد كهربائي 3x 400 فلط

63 أمبير	الأمان بال المصاہر
نوع A 30 مilli أمبير	مفتاح حماية من تسرب التيار (FI)

7.6 وصلة الإمداد بالكهرباء/الوصلة المقبسية للجهاز

ملحوظة

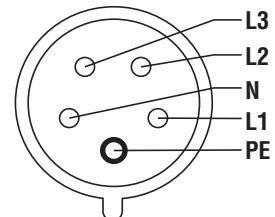
لا يجوز إجراء تغيير على قابس الجهاز بوحدة التحكم أو استبداله بقابس آخر. عند اللزوم، قم بتجهيز كابل الإطالة الكهربائي بالمقبس المورد مع الجهاز.

6 التشغيل

مخطط توصيل الكابل بالمقبس الأوروبي (400x3 فلت، 63 أمبير) بوحدة التحكم

مخطط التوصيل $3P + PE$ أو $3P + N^* + PE$

طور 1	L1
طور 2	L2
طور 3	L3
موصل محايد	N
وصلة حماية (تأريض)	PE



ملحوظة

يعمل المنشار السلكي حتى وإن كانت وصلة الإمداد بالتيار تتضمن فقط 4 موصلات (1) وصلة أرضي و 3 أطواط). وفي حالة عدم وجود موصل التعادل لا يمكن تشغيل المقبسين الكهربائيين 230 فلت بوحدة التحكم. استخدم بشكل إضافي وصلة إمداد منفصلة 230 فلت (للكمبريسور أو الضوء أو المثاقب المطرقة وخلافه).

يمكن التحميل على المقبسين الكهربائيين 230 فلت بوحدة التحكم بما يلي

- بحد أقصى 2×800 واط أو
- بحد أقصى 1×1600 واط على مقبس كهربائي واحد

ملحوظة

يراعي الملصق الموجود على المقابس الكهربائية بوحدة التحكم.

8.6 كابل الإطالة / المقطع العرضي

احرص على استخدام كابلات الإطالة المسموح بها فقط لمجال الاستخدام المعنوي ويراعي أن يكون مقطعاها العرضي كافياً، وعدم مراعاة ذلك قد يؤدي إلى سخونة / فرط سخونة الكابل.

يجب ألا تقل المقاطع العرضية للأسلاك حسب المواصفة EN 61029-1 عن 10 mm^2 مع تيار 63 أمبير (المقطع العرضي للسلك = مساحة المقطع العرضي للسلك المفرد).

يؤدي استخدام أسلاك طويلة بمقاطع عرضية أقل نسبياً إلى هبوط في الجهد الكهربائي وأحياناً انخفاض في القدرة.

تأكد أن كابل الإطالة ليس ملفوفاً على بكرة كابلات أثناء تشغيل المنشار السلكي.

تيار كهربائي 63 أمبير	أدنى مقطع عرضي للكابل 6 mm^2	أدنى مقطع عرضي للكابل 10 mm^2	أدنى مقطع عرضي للكابل 16 mm^2	أقصى طول للكابل
م 200	م 150	م 100	م 200	م 100

6 التشغيل

9.6 وصلة ماء التبريد

إذا كانت درجة حرارة الماء 20°C ، فسوف يلزم الإمداد بالماء بمعدل 5 لتر/دقيقة تقريباً لتبريد وحدة الإدارة.

إذا كانت قدرة التبريد منخفضة للغاية، فسوف يتم تفعيل وظيفة الإيقاف الوقائي للجهاز. اقتصر على استخدام ماء نقي للتبريد، ولا تستخدم ماءً مالحاً أو ماءً البحر. استخدم صمام ارتداد على وصلة الماء إذا كان ضغط وصلة الماء منخفضاً، لتجنب وصول ماء قد يكون متسبلاً.

10.6 ثقوب تمرير السلك

ملحوظة

في حالة المبني السميكة للغاية قم بنشر جزء البناء المعنى بشكل شبه مخروطي. وبذلك يتيسن إخراجه بسهولة أكبر بعد نشره.

وضعية وموضع ثقوب التمرير لها تأثير مباشر على دقة القطع. في حالة قيم سُمك الجدران الكبيرة أو قيم التفاوت المسموح بها الصغيرة ننصح بعمل ثقوب التمرير بواسطة مثقب ماسي مركب على حامل.

في حالة قيم سُمك الجدران الضئيلة أو قيم التفاوت المسموح بها الكبيرة يمكن عمل الثقوب أيضاً بواسطة مثقب مطوري.

ينبغي أن يكون قطر ثقب التمرير أكبر من قطر سلك المنشار بمقدار مرة ونصف على الأقل. قم بعد الثقب بتدوير حواف القطع باستخدام أداة مناسبة.

11.6 نقل النظام

تحذير

قم بنقل وحدة الإدارة في سيارتك أو على المقטورة فقط والعجلات مرفوعة وقم بتأمين وحدة الإدارة ووحدة التحكم والأجزاء الأخرى ضد الانزلاق أو الانقلاب باستخدام أحزمة شد.

ملحوظة

استخدم وسائل المساعدة على الرفع المناسب (مثلاً مرفاع شوكة أو ونش) مع الرافعة لغرض الإنزال/التحميل في السيارة أو على المقטورة.

ملحوظة

يمكن تحريك وحدة الإدارة بمزيد من السهولة إذا كانت زلاقة بكرة التفزيت في الوضع النهائي الخلفي.

يمكن تحريك وحدة التحكم من خلال المقبضين.

لغرض النقل بالونش توجد بالوحدة حلقات تعليق.

لغرض النقل أنزل الكمبيوتر من رف الارتكاز القابل للفرد بوحدة التحكم.

لغرض تحريك وحدة الإدارة قم بفرد شاسيه التحريك وطي أقدام الارتكاز.

6 التشغيل

فرد شاسيه التحريك (يساراً ويميناً)



1. أدخل قضيب الرفع في آلية الطي (يوجد قضيب الرفع على الإطار بجهة الأسطوانة).
2. قم بتحرير سقاطة التثبيت وقم بإزالة العجلة باستخدام قضيب الرفع.
3. دع سقاطة التثبيت تثبت مرة أخرى.

ارفع أقدام الارتكاز (يساراً ويميناً)



- انزع التيلة وأخرج خابور التثبيت.
- ارفع أقدام الارتكاز وأدخل خابور التثبيت مرة أخرى وقم بتأمين قدم الارتكاز بواسطة التيلة.

12.6 تثبيت المنشار السلكي

احترس

ثبت نظام المنشار على أبعاد كافية وبطريقة ملائمة لسطح الأرضية هو الشرط الأساسي للتشغيل الفعال والأمن.

تحذير

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

ملحوظة

الفيشر المعدني HKD-E M16x65 يصلح عادة لعناصر التثبيت في سطح خرساني خالٍ من الشروخ. ومع ذلك قد يلزم في ظروف معينة استخدام عنصر تثبيت بديل. إذا كانت لديك أيه استفسارات حول التثبيت الآمن توجه إلى أحد المتخصصين.

تحذير

العنصر HKD-E M16 غير مناسب للاستخدامات في الأسطح الخرسانية الموجودة بها شروخ أو الجدران أو الأحجار الفنية أو أحجار البناء الطبيعية وما شابه.

احترس

لا تنصب وحدة الإداره ووحدة التحكم إلا على أرضية مستوية وثابتة.

ملحوظة

إذا كانت لديك أية استفسارات حول التثبيت الآمن توجه إلى أحد المتخصصين.

إذا تعرض السلك للانحراف أثناء عملية النشر، فمن الممكن إزاحة وحدة الإداره في اتجاه شد السلك.

قم بتنبيت وحدة الإداره بواسطة الخوابير على قدم الارتكاز أو بواسطة حزام شد لتأمينها ضد الانزلاق غير المقصود.

انصب وحدة الإداره بحيث تكون أطوال السلك التي ستتطاير في حالة حدوث أي قطع محتمل للسلك قصيرة قدر الإمكان.

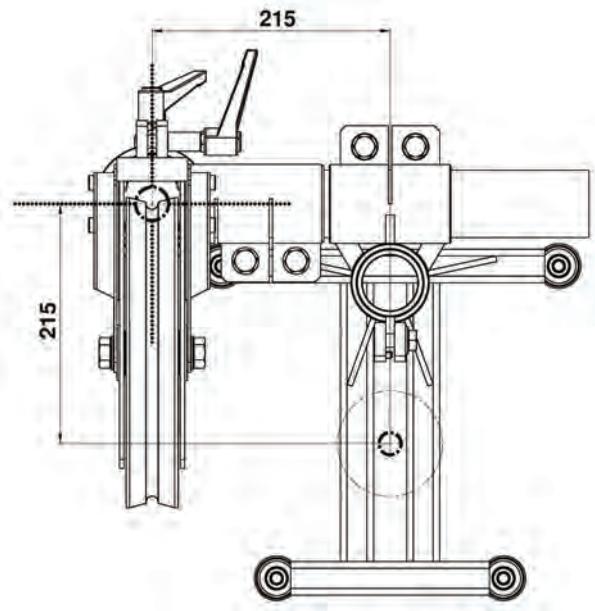
1. انقل وحدة الإداره إلى الموضع المرغوب.
2. انزع التيلة وأخرج خابور التثبيت بأقدام الارتكاز.
3. قم بإزالة أقدام الارتكاز.
4. قم بتنبيت أقدام الارتكاز باستخدام خابور التثبيت وقم بتأمين أقدام الارتكاز باستخدام التيلة.
5. قم بطي عجلات النقل باستخدام قضيب الرفع على كلا الجانبين.



6. اضبط أقدام ضبط الاستواء بحيث تستقر وحدة الإداره بثبات ①.

6 التشغيل

13.6 تثبيت حامل البكرات



- .1 قم بتحديد علامات ثقوب الفيشر لحامل البكرات.
- .2 قم بعمل ثقب للفيشر وقم بتنظيف الثقب.
- .3 أدخل الفيشر (M16) وقم بتثبيته باستخدام أداة تركيب.
- .4 أدر بريمة التثبيت باليد حتى النهاية.
- .5 قم بتركيب حامل البكرات ومحاذاته واربط صامولة التثبيت قليلا.
- .6 اربط براغي ضبط الاستواء بطريقة التقابل، إلى أن يستقر حامل البكرات بشكل مستو وثابت على موضع الشغل.
- .7 قم بتركيب وحدة توجيه السلك مع حلقة التثبيت على الحامل، وقم بمحاذاة وحدة توجيه السلك وأحكם ريط براغي القمط بحامل البكرات.

14.6 نصب وحدة التحكم

احترس

لا تنصب وحدة التحكم إلا على أرضية مستوية وثابتة.
انصب وحدة التحكم خارج نطاق الخطوط بحيث لا يتعرض المستخدم للإصابة من جراء السلك الذي سيصبح حراً أو الأجزاء المتطايرة.

15.6 توصيل التيار الكهربائي والماء والهواء المضغوط

ملحوظة

اضغط جميع المفاتيح بوحدة التحكم إلى وضع «الإيقاف» أو الوضع «المحайд» واضغط على مفتاح الإيقاف الاضطراري.

ملحوظة

يجب أيضا في حالة النشر الجاف تبريد محركات الإدارة بالماء.

ملحوظة

دفق كمية قليلة للغاية من ماء التبريد أو استخدام ماء تبريد دافئ للغاية بشكل واضح يؤدي إلى استجابة مفتاح الحماية من الحرارة ووقف المحركات أوتوماتيكيا. وتضيء بوحدة التحكم لمبة التحذير "Error" (خطأ) (انظر أيضاً موضوع بلاغ الخطأ).

الشرط: نصب وحدة الإدارة وتركيب حوامل البكرات مع بكرات التوجيه.

1. خطأ: يجب دائماً أن تكون وحدة التحكم خارج منطقة الخطر الخاصة بتشغيل المنشار السلكي!

قم بتوصيل كابلات الكهرباء الموجودة داخل النظام وكابل التحكم 24 فلتر من وحدة الإدارة إلى وحدة التحكم.

2. قم بتوصيل وصلة الإمداد بالكهرباء الخارجية بمقبس وحدة التحكم.

3. قم بتوصيل وحدة الإدارة ووحدة التحكم مع وصلات الهواء المضغوط الطويلة الموردة مع الجهاز.

4. قم بتوصيل خرطومي ماء تبريد بالجهة الأمامية لوحدة الإدارة (عند بكرات التوجيه).

5. قم بتمرير خراطيم ماء التبريد إلى موضع النشر وقم بتوصيلها «بوصلة الإمداد بالماء المرننة» و«وصلة الإمداد بالماء الطويلة».

6. اضبط المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع « التشغيل ».

تضيء لمبة الكنترول باللون الأخضر. ويتم غلق صمام الماء.

حتى يتم الوصول إلى حالات فرق الجهد تضيء لمبة التحذير الحمراء بوحدة التحكم. وعندما يتم الوصول إلى حالات فرق الجهد تنطفئ اللمسة الحمراء من تلقاء نفسها.

7. قم بتوصيل الكمبريسور بمصدر الإمداد بالجهد الكهربائي وقم بتشغيله.

يقوم الكمبريسور بتكوين الضغط ويتوقف تلقائيا عند امتلاء خزان الضغط.

8. بعد تكوين الضغط قم بتوصيل الكمبريسور بوحدة التحكم من خلال خرطوم الهواء المضغوط القصير.

ملحوظة إذا قمت بتوصيل خرطوم الهواء المضغوط قبل أن يتم تكوين الضغط، فلن يتمكن الكمبريسور من تكوين الضغط (انظر الملصق الموجود على الكمبريسور).

9. قم بتوصيل الكمبريسور بوحدة التحكم من خلال خرطوم الهواء المضغوط القصير.

عندما يتلاشى الضغط يعمل الكمبريسور أوتوماتيكيا ويقوم بتكوين الضغط مرة أخرى.

10. قم بتوصيل وصلة الإمداد بالماء بالجهة الخلفية لوحدة الإدارة.

11. افتح صنبور الماء الموجود بموقع العمل.

لا يتدفق الماء إلا عندما يتم تشغيل ماء التبريد بوحدة التحكم.

12. اضبط المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع « الإيقاف ».

6 التشغيل

16.6 تركيب سلك المنشار وشده



الوضع الأصلي: يتم تحديد طول السلك والوضع المثالي لوحدة الإدارة، ووضع وحدة الإدارة على مسافة مناسبة من المبني. كما يتم تزويد السلك بمفصل توصيل السلك.

تحذير

اضغط على مفتاح الإيقاف الأضطراري واضبط المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع الإيقاف قبل تركيب السلك.

تحذير

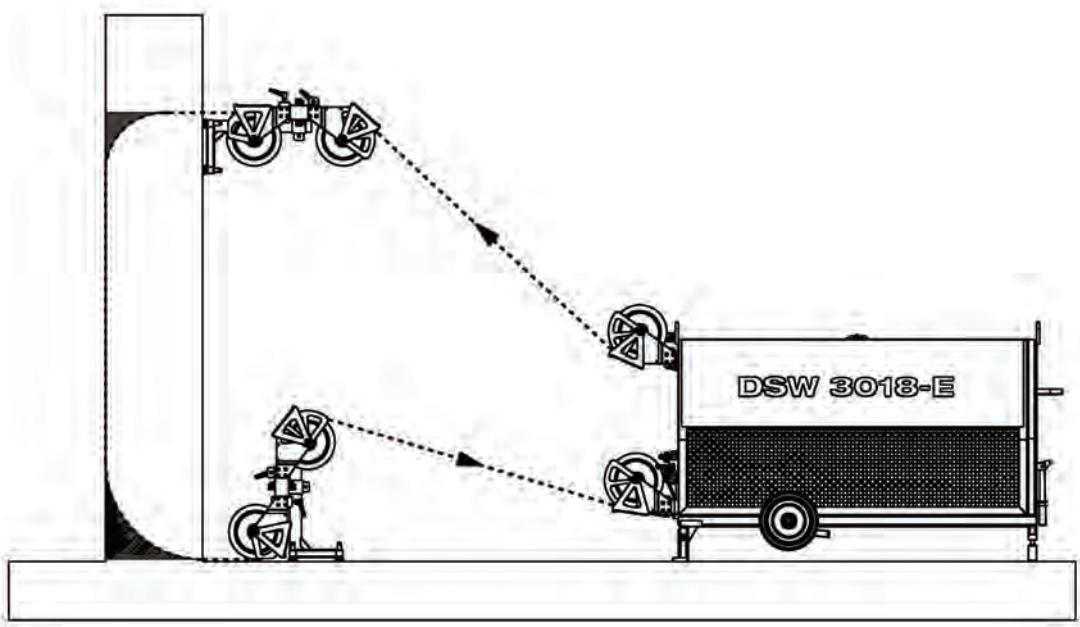
تأكد عند تركيب سلك المنشار أن بيان اتجاه دوران سلك المنشار متطابق مع اتجاه دوران عجلة الإدارة. يتم سحب سلك المنشار في الماكينة خلال المحور الأجوف لبكرة التحويل السفلية. التركيب المعاكس يؤدي إلى انحصار سلك المنشار.

ملحوظة

إذا لم يعد بالإمكان التعرف على سهم اتجاه الدوران بسلك المنشار، فإنه يمكن التعرف على اتجاه الدوران من خلال الشكل المفروطي لفرز القطع (حيث يشير الجزء الرفيع إلى اتجاه الدوران).

ملحوظة

حواف القطع التي تم تدويرها جيداً سهل بدء دوران سلك المنشار.



1. قم بتمرير سلك المنشار في اتجاه دوران السلك خلال المحور الأجواف لحامل البكرات البعيد عن وحدة الإدارة و كذلك خلال ثقب التمرير بالمبني.
2. قم بشحذ سلك المنشار من خلال قيام شخص بالجهة الأمامية لسلك المنشار وأخر بالجهة الخلفية بسحب السلك يدويا فوق حافة القطع. وكرر هذه العملية حتى يتسعى تحريك السلك يدويا بسهولة.
3. ملحوظة عندما يتم تدوير حواف القطع بدرجة قليلة، فإنه يمكن أن يتم ضغط قضبان الكباس قليلا في الأسطوانة من جراء قوة السحب العالية للمحركات، مما يجعل السلك أكثر ارتفاعاً في ملفاف التخزين.
4. تأكد من توفر إمكانية سحب سلك المنشار يدويا جيئة وذهابا خلال جزء البناء. وإذا لم يكن ذلك ممكناً أو صعباً، فواصل عملية شحذ السلك أو قم بإزالة أسباب الانحسار.
5. قم بتمرير سلك المنشار من حامل البكرات القريب من وحدة الإدارة خلال المحور الأجواف لبكرة التوجيه السفلية لوحدة الإدارة (سهم اتجاه الدوران على سلك المنشار يشير أثناء ذلك نحو وحدة الإدارة)، ثم قم بإرجاعه من هناك بتمريره خلال المحور الأجواف لبكرة التوجيه العلوية بوحدة الإدارة.



6. أدر السلك قبل توصيل نهايات الأسلامك لكل متر من نصف مرة حتى مرّة كاملة عكس اتجاه حركة عقارب الساعة.
وبذلك يتم استهلاك سلك المنشار باستدارة متساوية.



7. قم بتوصيل نهايات الأسلامك باستخدام الخابور.
ملحوظة احرص على مراعاة تعليمات التركيب الصادرة عن الجهة الصانعة.
8. قم بحل مانع بدء التشغيل مع أسطوانة الهواء المضغوط وذلك من خلال حل ذراع القمط.
9. اضبط المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع التشغيل وقم بتحرير مفتاح الإيقاف الاحتياطي.

6 التشغيل

10. اضبط ضغط الدفع بوحدة التحكم على 1 بار تقريباً واقلب ذراع الدفع بحيث تتمرك مجموعات البكرات في وحدة الإدارة معًا (تكون عجلات الإدارة قريبة من بعضها البعض قدر الإمكان).



11. ضع سلك المنشار ابتداءً من بكرة التوجيه العلوية (تراعي اللوحة الموجودة على وحدة التحكم) حول عجلات الإدارة وقم بلف السلك بحسب طول السلك المكشوف من مرة حتى خمس مرات حول بكرات ملفاف تخزين السلك.

ملحوظة إذا كان السلك قليلاً للغاية بالنسبة للحد الأدنى للسلك المستخدم، فانصب وحدة الإدارة على مسافة أقرب من المبني أو استخدم سلكاً أطول.

ملحوظة إذا ظل السلك الحر كبيراً للغاية، فانصب وحدة الإدارة على مسافة أبعد من المبني أو استخدم سلكاً أقصر.

ملحوظة للاستفادة من سعة الاستيعاب القصوى لملفاف تخزين السلك انصب وحدة الإدارة بحيث يتم فقط استخدام المستوى الأول لملفاف تخزين السلك قدر الإمكان قبل القطع الأول.



12. قم بتحريك بكرة التوجيه السفلية إلى مستوى الاستخدام المناسب وقم بتنبيتها بالبرغي (حزوز التمييز سهل عملية تحديد الموضع بشكل دقيق).



13. تحذير: خطر الانصهار! انتبه لأصابعك ويديك. لا تمسك السلك من موضع قريب جداً من البكرة.

ارفع السلك بإصبعين.

ملحوظة تأكد أن السلك موجود في حزوز البكرات.

6 التشغيل

14. اضبط ضغط الدفع بوحدة التحكم على 1 بار تقريبا واقلب ذراع الدفع.
يتم شد السلك.
15. اضبط بكرات التحويل بوحدة الإدارة وحوالن البكرات بحيث يكون سلك المنشار موجوداً في المنتصف بالضبط في الحزوز الدليلية للبكرات.
16. افحص مسار السلك بالكامل وتأكد من تمرير سلك المنشار حول جميع البكرات بشكل نظيف. لضبط محاذاة سلك المنشار قم بتغيير موضع بكرات التوجيه. وتأكد بعد الضبط من إعادة إحكام ربط جميع بكرات التوجيه.



17. قم بتحريك مانع بدء التشغيل حتى أسطوانة الهواء المضغوط تماما وقم بتنبيهه.
ملحوظة تركيب مانع بدء التشغيل يمنع ارتفاع سلك المنشار عند بدء التشغيل واحتمالية انفلاته عن المسار الدليلي.
18. قم بحل مانع بدء التشغيل عند بدء عملية النشر الفعلية.



19. قم بتنبيه غطاء ملفاف تخزين السلك بوحدة الإدارة.
ملحوظة يمكن تشغيل وحدة الإدارة فقط عندما يكون غطاء ملفاف تخزين السلك مؤمن القفل.
20. قم عند اللزوم بتركيب أغطية السلك ومواسير الحماية لأطوال السلك المكسوقة.

17.6 إعداد دورة تبريد السلك

ملحوظة

وحتى عند النشر السلكي الجاف يجب تبريد المحركات. ولهذا الغرض يمكن استخدام دورة ماء مغلقة. قم بتوجيه الماء المستخدم إلى قنوات الصرف أو إلى خزان. قم بتوجيه «وصلة الإمداد بالماء المرنة» إلى موضع دخول السلك للمبنى وقم بتنبيه وصلة الإمداد بالماء بواسطة الإسفين. قم بتوجيه «وصلة الإمداد بالماء الطويلة» إلى الجهة الخلفية للمبنى. اضبط الفوهات بحيث يتم سحب الماء مع السلك إلى موضع القطع. مع تقدم عملية النشر قد يكون ضروريا إعادة ضبط موضع البخاخات لتجنب تصاعد الغبار وسخونة سلك المنشار.

6 التشغيل

أثناء إجراء جميع عمليات الضبط اضبط وحدة الإدارة الرئيسية من وحدة التحكم على وضع «الإيقاف» واضغط على مفتاح الإيقاف الإلزامي.
أعد ضبط بخاخات الماء ثم ابدأ عملية النشر مرة أخرى.

7 الاستعمال وعملية النشر

1.7 أعمال الفحص والمراجعة قبل بدء القطع بالمنشار

1. هل نطاقات الخطر مؤمنة بشكل سليم؟
2. هل أغطية الحماية مركبة بشكل صحيح؟
3. هل تم تركيب الدعامات والأغطية الضرورية بشكل سليم؟
4. هل يتم تصريف ماء التبريد بشكل محاكم؟
5. هل تم تركيب أجزاء التجهيزات المختلفة بدرجة ثبيت كافية؟
6. هل تم تركيب سلك المنشار في اتجاه الدوران الصحيح ويمكن سحبه يدويا بسهولة خلال موضع القطع؟
7. هل تم ضبط بكرات التوجيه بحيث تكون متحاذية تماما مع سلك المنشار؟
8. هل يوجد بأسطوانة الدفع طول شوط حر بدرجة كافية؟
9. هل تم توصيل وصلات التيار والماء والهواء المضغوط بشكل صحيح وتمديدها بشكل آمن وتأمينها؟
10. هل تم تحديد موضع بخاخات الماء بشكل صحيح (ينبغي أن يتم سحب الماء إلى موضع القطع من خلال سلك المنشار)؟
11. هل وصلة التيار والماء مطابقة للاشتراطات المطلوبة؟

2.7 بدء عملية النشر وبدء التحرير

الوضع الأصلي

- المفتاح الرئيسي على وضع «التشغيل».
- تضيء لمبة كنترول «الجاهزية للتشغيل» باللون الأخضر، يوجد ضغط بالكمبريسور أو بالنظام، يتم قلب ذراع الدفع وشد سلك المنشار، يتم توصيل وصلة الإمداد بالماء، المحرك «متوقف».
- يتم تثبيت مثبت آلية الدفع بالأسطوانة.

بدء عملية النشر

افتح صنابير الماء بوحدة الإدارة.

ارفع المفتاح الدوار لضبط ضغط الدفع واضبط ضغط بدء الحركة على قيمة 1 بار تقريبا. اضبط وصلة الإمداد بالماء على وضع «التشغيل». فتضاء لمبة الكنترول باللون الأبيض. اضغط على الزر الأخضر «لتشغيل وحدة الإدارة الرئيسية».

قم برفع سرعة السلك ببطء بواسطة المفتاح الدوار. بمجرد أن يدور السلك بسرعة منخفضة (سرعة قطع حوالي 3-10 م/ث)، دع السلك يدور لعدة ثوان بهذه السرعة في المبني لغرض شحذه. راقب ما إذا كان السلك يدور في المسار الصحيح على جميع بكرات التوجيه.

قم بزيادة ضغط الدفع وسرعة القطع. والتزم عندئذ بالقيم المرجعية المقررة.

7 الاستعمال وعملية النشر

القيم المرجعية لسرعة القطع

طريقة النشر	سرعة القطع الموصى بها
القطع الرطب	35...25 م/ثانية
القطع الجاف	20...10 م/ثانية

ملحوظة

اختر ضغط الدفع بحيث يبلغ استهلاك التيار الكهربائي 63-50 أمبير. قم بإيقاف وحدة الإدارة بواسطة زر «إيقاف» بعد النشر لمسافة قصيرة. واضغط على «مفتاح الإيقاف الاضطراري». افحص موجه السلك مرة أخرى وأعد ضبط بخاخات الماء. قم بتحرير حلقة التثبيت بأسطوانة الهواء المضغوط.

3.7 النشر

خطر

اضغط على مفتاح الإيقاف الاضطراري وقم بإيقاف وحدة الإدارة قبل أن تدخل إلى نطاق الخطر.

خطر

اضغط على الفور على مفتاح الإيقاف الاضطراري إذا طرأ توقف خطير أو غير متوقعة أو حرج (مثلا انفلات السلك من بكرة التوجيه أو دخول أحد الأشخاص إلى نطاق الخطر).

خطر

تواجد دائماً أثناء عملية النشر عند وحدة التحكم وراقب عملية النشر ونطاق الخطر.

بدء عملية النشر

قم بتحرير مفتاح الإيقاف الاضطراري.
اضبط وحدة الإدارة.

تظل أوضاع ضبط سرعة السلك وضغط الدفع على أوضاع الضبط الأولية ويجب ألا يتم إعادة ضبطها.

يعمل المنشار السلكي الآن بشكل أوتوماتيكي.

احرص على مراقبة:

- نطاق الخطر،
 - موجه السلك،
 - باراترات القطع (التيار الكهربائي المستهلك وضغط الدفع وسرعة السلك) بوحدة التحكم،
 - دورة التبريد بالماء لسلك المنشار.
- أعد ضبط بخاخات الماء، بمجرد تصاعد غبار أثناء النشر الرطب.

إرشادات تبريد السلك

طريقة النشر	التبريد	ملاحظة
القطع الرطب	حوالى 5 لتر ماء في الدقيقة.	في حالة تصاعد غبار، أعد ضبط بخاخات الماء

7 الاستعمال وعملية النشر

طريقة النشر	التبريد	ملاحظة
القطع الجاف	«التبريد بالهواء»، سلك طويل	عند الحاجة قم بشفط الغبار

ملفاف تخزين السلك ممتد

- تضيء لمبة التحذير الصفراء عندما تصل آلية الدفع إلى الوضع النهائي الخلفي. وتتوقف وحدة الإدارة أوتوماتيكيا.
- اضغط على مفتاح الإيقاف الاضطراري.
- اضغط على الزر الأحمر «إيقاف وصلة الإمداد بالماء».
- اضبط ضغط الدفع على قيمة 1 بار.
- اضغط ذراع الدفع في الاتجاه المعاكس. تتحرك مجموعات البكرات معًا.
- افتح غطاء ملفاف تخزين السلك واخلعه.
- قم بلف السلك الذي أصبح حراً على بكرات التخزين الحرة.
- اضبط وضع المحور الأجواف لبكرة التوجيه جهة الشد بما يتناسب مع مدخل السلك في بكرة التخزين. وقم بثبيت المحور الأجواف باستخدام البرغي.
- أعد شد السلك (6.16).
- تأكد أن السلك موضوع بشكل صحيح في الحزوز الدليلية لبكرات التخزين.
- قم بتركيب وتأمين غطاء ملفاف تخزين السلك.

ملحوظة

إذا لم يكن ملفاف تخزين السلك كافيًا، فقم بإرجاع وحدة الإدارة إلى الخلف لمسافة إضافية وأعد ثبيتها أو قم بتقصير السلك.

مواصلة عملية النشر

- افحص محاذاة بكرات التوجيه، وأعد ضبطها عند اللزوم.
- اضبط ضغط الدفع على آخر قيمة تم استخدامها.
- قم بتشغيل دورة التبريد بالماء مرة أخرى.
- قم بتحرير مفتاح الإيقاف الاضطراري.
- اضبط وحدة الإدارة على وضع «التشغيل».
- اضبط سرعة القطع المرغوبة عن طريق منظم عدد الالفات.
- يعمل المنشار السلكي الآن بشكل أوتوماتيكي.
- قم بمراقبة عملية النشر.

ملحوظة

إذا أبدى سلك النشر اهتزازاً مبالغًا فيه، فقم بفحص توازي بكرات التوجيه. قم عند اللزوم بتغيير سرعة السلك وضغط الدفع.

ملحوظة

عند اقتراب نهاية القطع يميل قوس القطع إلى الاستقامة، مما يقلل من قوة ضغط سلك المنشار وقدرة القطع. إن أمكن قم بزيادة ضغط الدفع أو اضبط موجهات السلك بحيث ينتج قوس قطع أكثر حدة.

7 الاستعمال وعملية النشر

4.7 إنتهاء عملية النشر

خطر

جزء البناء المنشور يمكن أن يتحرك بشكل خارج عن السيطرة. تحقق قبل نشر جزء البناء من ضمان الحفاظ على تماسك المنشأة. قم بتأمين جزء البناء المراد نشره بواسطة دعامات وأوأسافين فولاذية.

1. أوقف عملية النشر.
2. اضبط بكرات توجيه حوامل البكرات بحيث يستقر سلك المنشار الذي سيصبح حراً في المزود الدليلية لبكرات التحويل بعد القطع في المبني المعنى.
3. قم بتقليل سرعة القطع وضغط الدفع وقم بالقطع في السنتيمترات الأخيرة للمبني المعنى.
4. أوقف وحدة الإدارة عندما يتم قطع جزء البناء المعنى واضغط على مفتاح الإيقاف الاضطراري.

ملحوظة قم بتنظيف حوامل البكرات ووحدة الإدارة، خصوصاً بكرات التوجيه وعجلات الإدارة، مباشرةً بعد كل عملية قطع.

8 العناية والصيانة

1.8 تنظيف المنشار السلكي

احترس

قبل إجراء أعمال تنظيف افصل وصلة الإمداد بالتيار لوحدة التحكم وكمبريسور الهواء المضغوط واضبط المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع «إيقاف» واضغط على مفتاح إيقاف الأضطراري.

احترس

لا يجوز تنظيف وحدة التحكم وكمبريسور الهواء المضغوط والوصلات المقبسة بالماء الجاري.

ملحوظة

لتجنب حدوث أضرار عند التنظيف بواسطة جهاز التنظيف بالضغط العالي حافظ على وجود مسافة لرش الماء لا تقل عن 30 سم. لا تقم بتوجيه تيار رش الماء إلى المحمل وعناصر الإحكام والأجزاء الكهربائية.

ملحوظة

ننصحك بتنظيف المنشار السلكي وحوامل البكرات تنظيفاً أولياً حتى بين عمليات القطع بالمنشار المختلفة لإزالة الأوحال الملتصقة. لا تؤخر عملية التنظيف لمدة طويلة للغاية لأن الأوحال الملتصقة تجف بسرعة.

اضبط المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع «إيقاف» واضغط على مفتاح إيقاف الأضطراري.

اضغط جميع عناصر التحكم إلى وضع «إيقاف» أو الوضع المحايد.

اسحب القابس الكهربائي لمصدر الإمداد الرئيسي بالتيار الكهربائي.

اخلع غطاء ملفاف تخزين السلك بوحدة الإدارة وقم بإزالة أوحال الخرسانة الملتصقة بجسم الجهاز والبكرات والموجات باستخدام ماء وفرشاة.

قم بتنظيف حوامل البكرات وموجهات السلك الأخرى باستخدام ماء وفرشاة.

بعد عملية التنظيف افحص جميع أجزاء الجهاز بالنظر من حيث وجود أخطاء وللتتأكد من سهولة حركتها. وقم على الفور باستبدال الأجزاء المتضررة أو التي بها قصور وظيفي، تجنباً لوقوع حوادث أو عواقب وخيمة.

1.1.8 نفخ الغبار من المركبات

احترس

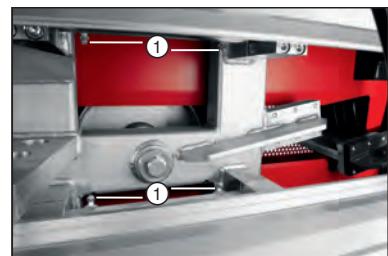
قم بإزالة ماء التبريد من المركبات من خلال النفخ في حالة وجود خطر التجمد ($> 4^{\circ}\text{C}$) وذلك قبل فترات الراحة أثناء العمل أو بعد انتهاء العمل أو بعد التنظيف.



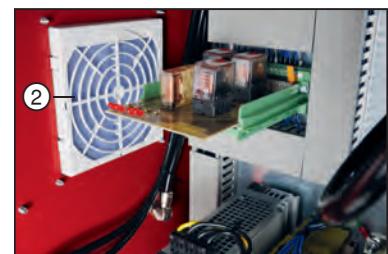
8 العناية والصيانة

- اخلع وصلة الإمداد بالماء ووصلة تصريف الماء من وحدة الإدارة.
- افتح صمامات الماء بمخرج الماء.
- انفخ بالهواء المضغوط في وصلة الإمداد بالماء بوحدة الإدارة.
- استمر في نفخ الهواء في وحدة الإدارة، إلى أن ينتهي خروج الماء من صنبور الماء.

العنية والصيانة 2.8



قم بتنظيف وتزييت جميع الأجزاء المتحركة بعد الاستخدام. وبذلك تتجنب توغل الماء والاتساخات في المحمل مما يؤدي إلى تآكله دون داع. قم من خلال حلمات التزلق الأربع ^① بتزليق محمل الموجة على قضبان التوجيه من حين لآخر وذلك باستخدام آلة التسحيم.



احفص فلتر الهواء (بالأعلى وأسفل في وحدة التحكم ^②) من حين لآخر من حيث وجود اتساخات. وقم بتنظيفه أو استبداله عند الحاجة.

9 تقصي الأخطاء

خطير

غير مسموح بدخول نطاق الخطر إلا عندما تكون وحدة الإدارة متوقفة وعجلة الإدارة ثابتة. وقبل الدخول في نطاق الخطر اضغط على مفتاح الإيقاف الأضطراري. وقبل فتح وحدة التحكم أفصل وصلة الإمداد بالكهرباء. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
المنشار السلكي لا يبدأ في العمل.	حواف حادة للغاية بجزء البناء	قم بتكسير الحواف باستخدام الجهاز وقم أولاً بشحذ السلك الماسي يدوياً.
سلك ماسي جديد منحصر في موضع قطع سبق عمله باستخدام سلك مستهلك.	سلك ماسي جديده في موضع قطع سبق عمله باستخدام سلك مستهلك.	قم بإنهاء القطع باستخدام السلك المستهلك أو استخدم سلك منشار أرفع. قم بعمل ثقب مساعد يمكن سحب السلك الجديد من خلاله.
طول احتكاك السلك الماسي بالخرسانة كبير للغاية.	السلك مشدود بشكل أقوى من اللازم.	قم بتركيب المزيد من بكرات التحويل أو بكرات الإنعاش.
انفلات السلك من عجلة الإدارة / لا يتم اصطدام السلك.	سلك المنشار مركب عكس اتجاه الدوران.	قم بتقليل شد السلك بواسطة صمام تنظيم ضغط الهواء.
عند بدء النشر ينفلت السلك من عجلة الإدارة أو بكرة التوجيه.	سلك المنشار مركب عكس اتجاه الدوران.	راجع اتجاه دوران السلك.
استهلاك غير متساوٍ على جانب واحد بسلك المنشار. التوصيل.	لم يتم استخدام مانع بدء التشغيل.	استخدم مانع بدء التشغيل (قم بثبيت الجبلة القامطة الموجودة خلف أسطوانة الهواء مباشرة).
استهلاك غير متساوٍ على جانب واحد بسلك المنشار. التوصيل.	لم يتم لف السلك قبل التوصيل.	قم بلف كل متر من السلك الماسي حوالي نصف مرة إلى مرة واحدة جهة اليسار (بالنظر إلى سطح القطع). بعد كل عملية قطع كبيرة نسبياً يجب لف السلك من جديد وبعدد مختلف من اللفات.

9 تقصي الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
تمزق السلك خلف القفل مباشرة.	تحويل سلك المنشار بزاوية حادة بحافة جزء البناء.	اعمل على تسطيح زاوية التحويل من خلال تركيب بكرات توجيه إضافية.
يتم سحب السلك الماسي بفعل الضغط.	تعرض خامات السلك الحامل للإجهاد من جراء الاستخدام لفترة طويلة وبفعل التقادم.	استخدم سلك منشار جديد.
السلك الماسي يتذبذب ويهتز بصورة قوية	تعرض خامات السلك الحامل للإجهاد من جراء اثناء السلك بشدة بمفصل التوصيل.	قم بتقليل اثناء السلك من خلال استخدام عنصر التوصيل المفصلي.
السلك الماسي يهتز بشدة وبتوتر سريع.	قوه ضغط القاطمة ضعيفه للغايه.	استخدم بكرات توجيه بقطر كبير.
تأكل السلك الماسي بدرجة كبيرة للغاية.	فكوك الضغط غير صحيحة أو مستهلكة.	أدنى قوه ضغط 7 طن.
السلك الماسي يتذبذب ويهتز بصورة قوية	تم إدخال سلك المنشار بعمق ضئيل للغاية في مفصل التوصيل.	افحص فكوك الضغط وقم باستبدالها عند اللزوم.
السلك الماسي يهتز بشدة وبتوتر سريع.	المسافة بين بكرات التوجيه كبيرة للغاية (طول السلك الحرير للغاية).	قم بزيادة شد السلك بواسطة صمام تنظيم ضغط الهواء.
السلك الماسي يهتز بشدة وبتوتر سريع.	الهزوز الموجودة بين موجه السلك والبكرات المتحركة غير متحاذية مع بعضها البعض.	قم بتقليل طول السلك الحرير من خلال تركيب حوامل بكرات إضافية أو ضع المنشار السلكي على مسافة أقرب من موضع القطع.
عدد لفات خطأ.	يتم العمل بدرجة شد للسلك عالية للغاية بالنسبة لطول القطع.	قم بتركيب سلك ماسي أقصر.
تأكل السلك الماسي بدرجة كبيرة للغاية.	سرعة القطع منخفضة للغاية أو عدد اللفات منخفض للغاية.	اضبط عدد اللفات الصحيح.
تبريد السلك الماسي قليل للغاية.	تأكد من وصول كمية كافية من الماء إلى موضع القطع.	قم بزيادة عدد لفات وحدة الإدارة أو سرعة القطع.
تبريد السلك الماسي قليل للغاية.	قم بتركيب المزيد من فوهات الماء بموقع القطع.	

9 تقصي الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
تأكل السلك الماسي بدرجة كبيرة للغاية.	طول القطع قصير للغاية (طول احتكاك السلك بالخرسانة).	قم بزيادة طول القطع (زيادة سطح الاحتكاك).
تلف السلك الماسي / تزحزح الفرز الماسي تجاه بعضه البعض.	خامة خشنة للغاية.	يتم العمل بدرجة شد للسلك عالية للغاية بالنسبة لطول القطع.
تحاده بحافة جزء البناء.	يجب تأمين الأجزاء الفرسانية المختلفة ضد التحرك بواسطة أسافين فولاذية.	استخدم سلكاً ماسياً بمواصفات أخرى.
لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة بوحدة التحكم لا الإدارية.	تم تركيب السلك عكس اتجاه الدوران المقرر.	تأكد أن سلك المنشار قد تم استخدامه دائمًا في نفس اتجاه الدوران.
تحوين سلك المنشار بزاوية حادة بحافة جزء البناء.	تحوين سلك المنشار بزاوية حادة بحافة جزء البناء.	اعمل على تسطيح زاوية التحوين من خلال تركيب بكرات توجيه إضافية.

خطأ بالنظام الكهربائي

المبين	الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة بوحدة التحكم لا الإدارية.	المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع الإيقاف.	المفتاح الرئيسي بوحدة التحكم على وضع الإيقاف.	قم بتشغيل المفتاح الرئيسي.
تحاده بحافة جزء البناء.	وصلة الإمداد بالتيار غير موجودة أو بها خلل.	وصلة الإمداد بالتيار غير موجودة أو بها خلل.	افحص جهد وصلة التيار بجميع الأطوار بالإمداد بالكهرباء.
تحاده بحافة جزء البناء.	الثلاثة الخاصة بالإنارة بالموارد الكهربائية.	الثلاثة الخاصة بالإنارة بالموارد الكهربائية.	افحص الوصلات المقاييسية.
تحاده بحافة جزء البناء.	تم إطلاق قاطع التيار في وحدة التحكم.	تم إطلاق قاطع التيار في وحدة التحكم.	افحص المصهر الموجود بموزع التيار بموقع العمل أو بالمولد الكهربائي.
تحاده بحافة جزء البناء.	قم باستبدال المصهر المحول في وحدة التحكم معطل.	قم باستبدال المصهر المحول في وحدة التحكم معطل.	مصدر المحول في وحدة التحكم معطل.

9 تقصي الأخطاء

المبين	الخطأ	التغلب عليه	السبب المحتمل
لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة التحكم بوحدة الاتصالات الإدارية.	لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة التحكم بوحدة الاتصالات الإدارية.	قم بتوصيل وتأمين كابل الكهرباء أو كابل التحكم بوحدة الإدارة الكابل.	كابل الكهرباء أو كابل التحكم بوحدة الإدارة الكابل.
الحمراء بوحدة التحكم تضيآن.	الحمراء بوحدة التحكم تضيآن.	غير موصلين بوحدة التحكم.	غير موصلين بوحدة التحكم.
انطلاق وظيفة الإيقاف الوقائي للجهاز نظراً لزيادة التحميل على المحركات.	انطلاق وظيفة الإيقاف الوقائي للجهاز نظراً لزيادة التحميل على المقوم الكهربائي أثناء التشغيل على 60 أمبير.	قم بتركيب الغطاء وتأمين قفله بشكل سليم.	دع المحرك يبرد وقم بتزويده بماه التبريد بكمية أكبر وأكثر برودة.
انطلاق وظيفة الإيقاف الوقائي للجهاز نظراً لزيادة التحميل على المقوم الكهربائي.	قم بتنقلي التحميل، ينبغي ألا يزيد استهلاك التيار الكهربائي أثناء التشغيل على 60 أمبير.	قم باستبدال فلتر شفط الهواء بوحدة التحكم لتحسين عملية التبريد.	قم باستبدال فلتر شفط الهواء بوحدة التحكم لتحسين عملية التبريد.
لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة التحكم تضييء الإدارية.	المرحل رقم 2 معطل. إذا لم يضئ الدايمود 2، فقم باستبدال لوحة التحكم.	لا تنصب وحدة التحكم تحت أشعة الشمس.	أعد ضبط بلاغ الخلل بالمقوم الكهربائي: قم بإيقاف المفتاح الرئيسي وأعد تشغيله بعد دقيقة واحدة تقريبا.
لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة التحكم تضييء الإدارية.	المرحل رقم 2 معطل. إذا لم يضئ الدايمود 2، فقم باستبدال لوحة التحكم.	قم بتحرير وحل مفتاح الإيقاف الاحتياطي.	أعد ضبط بلاغ الخلل بالمقوم الكهربائي: قم بإيقاف المفتاح الرئيسي وأعد تشغيله بعد دقيقة واحدة تقريبا.
لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة التحكم تضييء الإدارية.	المرحل رقم 2 معطل.	مفتاح الإيقاف الاحتياطي مضغوط.	المرحل معطل.
لمبة التشغيل الخضراء تعذر تشغيل وحدة التحكم تضيآن.	قم بتحريك الزلاقة إلى الأمام ثم ضع السلك الحرفي ملفاف التخزين.	زلقة ملفاف تخزين وأثناء التشغيل ووصلت إلى المصد النهائي.	الصفراء بوحدة التحكم تضيآن.

9 تقصي الأخطاء

المبين	الخطأ	التغلب عليه	السبب المحتمل
لا يوجد بيان	المقبس الكهربائي فلط بوحدة 230 التحكم لا يوجد به جهد كهربائي.	قم بتشغيل قاطع في وحدة التحكم. التيار في وحدة التحكم.	تم إطلاق قاطع التيار في وحدة التحكم.
لا يوجد بيان	استهلاك التيار الكهربائي عند بدء النشر أو أثناء التشغيل يزيد على 60 أمبير.	مقاومة عالية للغاية لسلك المنسار.	لم يتم توصيل موصل التعادل في وصلة الشبكة الكهربائية.
لا يوجد بيان	هناك طور ناقص أو انخفاض الجهد الكهربائي بأحد الأطوار.	قم بتقليل ضغط الدفع.	افحص وصلة الإمداد بالكهرباء وقم بإزالة أية أخطاء موجودة.

10 التكين

10 التكين

1.10 تكين الجهاز



جهاز Hilti مصنوع بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. اسأل المورد عن التفاصيل.



لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لاتلق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!

طبقاً للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

2.10 المعالجة الأولية الموصى بها عند التخلص من أوحال الثقب والنشر

ملحوظة

انتبه إلى النواحي البيئية الخاصة بإشكالية التخلص من أوحال النشر بإلقائها في المسطحات المائية أو قنوات الصرف الصحي دون مرورها بمعالجة أولية مناسبة. استعلم عن التعليمات المعمول بها لدى السلطات المحلية. ومن جانينا نوصي بالمعالجة الأولية التالية:

1. اجمع أوحال النشر (بواسطة شفاط صناعي مثلا)
2. اترك الأوحال تترسب وتخلص من المكونات الصلبة بإلقائها في مستودع لتخميم مخلفات البناء. (يمكن للملبدات أن تُعجل عملية الفصل بين السائل والمكونات الصلبة)
3. قبل تصريف الماء المتبقى في شبكة الصرف الصحي اعمل على تخليصه من المواد الضارة من خلال خلطه بمواد تحيد حمضية أو عن طريق تخفيفه بكمية وفيرة من الماء.

11 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

11 ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

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

12 شهادة الـ مطابقة للمواصفات الأوروبية...

12 شهادة الـ مطابقة للمواصفات الأوروبية...

1.12 شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمي: المنشار السلكي

مسمي الطراز: DSW 3018-E

سنة الصنع: 2011

الجيل: 01

نقر على مسؤوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متافق مع المواصفات والمعايير التالية:
حتى 19 أبريل 2016: 2004/108/EC, 2014/30/EU :2016, 2006/42/EG, بدءا من 20 أبريل 2016 .1-EN 60204, EN ISO 12100, 2011/65/EU

التوثيق الفني بواسطة:

Östereich, Schwaz 6130, Alte Landstrasse 15b, Plattner GESMBH



ديفيد بلاتنير

مدير الشركة

Plattner GesmbH

06/2015

Plattner GesmbH
6130 Schwaz, Tirol
Austria
Tel.: +43/524261164
Fax: +43/524261173
www.plattnergesmbh.com

