

Original- Betriebsanleitung

LED-UV-Aushärteanlage
„BRAWO[®] Pico SX“



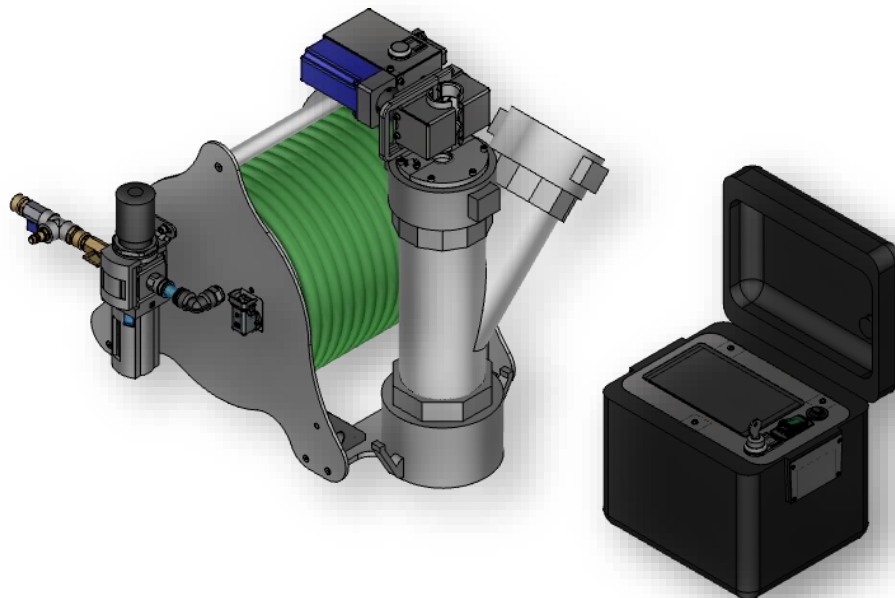
116 – 230



231 – 345

Typ:
Baujahr:

BP-002
ab 2024



Vers.-Nr. 1.1 / Ausgabe 16.10.2024

Hersteller:

BRAWO[®] SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
www.brawosystems.com
(Herausgeber der Anleitung)

**HINWEIS**

Bei diesem Dokument handelt es sich um die Originalversion der Betriebsanleitung in deutscher Sprache.

Ersteller der Betriebsanleitung

tec.nicum - Solutions & Services GmbH
Friedrichstraße 65
D-66459 Kirkel-Limbach
fon + 49 6841 – 7 77 80-0
fax + 49 6841 – 7 77 80-59
www.tecnicum.com

Erstellung: TIWI
Lektorat: MAWE
Projekt: 6736

Version: rev03, V17

tec.nicum
Schmersal Group



Inhaltsverzeichnis

Ersteller der Betriebsanleitung	2
1 Benutzerinformation	5
2 Bestimmungen für den Betreiber	7
3 Produktidentifizierung (Typenschild).....	8
4 Sicherheitshinweise	9
4.1 Allgemeingültige Sicherheitshinweise	11
4.2 Sicherheitskennzeichnungen.....	12
5 Bestimmungsgemäße Verwendung	13
5.1 Vorhersehbare Fehlanwendung	13
5.2 Spezifizierte Strickschläuche / Schlauchliner	13
6 Technische Daten.....	14
6.1 Abmessungen und Gewicht.....	14
6.1.1 Steuerkoffer	14
6.1.2 Haspel	14
6.1.3 Schleuse	14
6.2 Anschlusswerte.....	14
6.3 Druckluftanforderungen	15
6.4 Aufstellungsanforderungen	15
6.5 Lärmemission	16
6.6 Betriebsstoffe	17
7 Beschreibung der „BRAWO® Pico SX“.....	18
7.1 Gesamtübersicht.....	18
7.2 Beschreibung „BRAWO® Pico SX“	19
7.2.1 Steuerkoffer mit Bedienpanel.....	19
7.2.2 Versorgungsschlauch mit LED-Kopf	20
7.2.3 Schlauchwagen.....	21
7.2.4 Rückzugseinheit	22
7.3 Beschreibung Y-Schleuse	22
7.3.1 Anschluss Abzweigrohr	22
7.4 Bedienelemente	23
8 Transport	24
8.1 Vorgehen bei Transportschäden	24
8.2 Transport mit Verpackung	25
8.3 Transport der „BRAWO® Pico SX“	26
8.3.1 Transport	26
8.3.2 Transport mit Palette	27
9 Montage und Installation	28
9.1 Vorbereitung	28
9.2 Betriebsbereitschaft herstellen.....	28
9.2.1 Anschlüsse des Steuerkoffers.....	28
9.2.2 Powercon-Stecker verbinden/trennen	29
9.2.3 Kabel Fahrgestell und Rückzugseinheit verbinden/trennen.....	33
9.2.4 Fahrgestell und Koffer verbinden (Harting Stecker)	37
9.2.5 Druckluft anschließen und einstellen.....	41
9.2.6 Rückzugseinheit anschließen/trennen	42
9.2.7 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen	46
9.2.8 LED-Kopf	49
9.2.9 Rückzugseinheit fetten.....	49
10 Inbetriebnahme	50
10.1 Tägliche Inbetriebnahme.....	50
10.2 Inbetriebnahme nach längerem Stillstand	51
10.3 Inbetriebnahme nach Notsituation.....	52
11 Softwarebeschreibung	53



11.1	Hauptmenü	54
11.2	Menü „Liner“	56
11.3	Menü „Vorwahl Rohrdimension“	57
11.4	Menü „UV-LEDs ein-/ausschalten“	58
11.5	Menü „Rückzugseinheit“	59
11.6	Allgemeine Einstellungen	61
11.6.1	Backup erstellen	62
11.6.2	Ein-/Ausschalten der Grenzwertüberwachungen	64
11.6.3	Infomenü	65
11.7	Uhrzeit / Datum einstellen	67
11.8	WiFi-Verbindung herstellen	68
11.9	Softwareupdate herstellen	70
12	Weboberfläche/WebUI	73
12.1	Menü	73
12.2	Livedaten der Anlage	74
12.3	Protokollverwaltung	75
12.3.1	Eingabe der Protokolldaten	75
12.3.1.1	Muster-Protokoll	79
12.4	Kunden- und Teamverwaltung (based data)	82
12.5	Info	83
12.6	WiFi	85
12.7	System	86
12.7.1	Sprache einstellen	86
12.7.2	Einheit für Temperatur einstellen	86
12.7.3	Einheit für Geschwindigkeit einstellen	87
12.7.4	Einheit für Druck einstellen	87
13	Arbeitsbetrieb	88
14	Stillsetzen	91
14.1	Stillsetzen im Normalfall	91
14.2	Stillsetzen im Notfall	92
14.3	Außer Betrieb setzen (Abschalten und Sichern)	92
15	Störungsbeseitigung	94
15.1	Störungsanzeige	94
15.2	Fehlertabelle	95
15.2.1	Fehlertexte	96
16	Inspektion, Wartung und Reinigung	97
16.1	UV-LEDs überprüfen	98
16.2	Reinigung	100
16.2.1	LED-Kopf	100
16.2.2	Schlauchpaket	100
16.2.3	Rückzugseinheit	100
16.2.4	Steuerkoffer	100
16.2.5	Haspel	101
16.2.6	Schleuse	101
17	Montage / Demontage	102
17.1	Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren	102
17.2	Rückzugseinheit	107
18	Lagerung und Entsorgung	109
19	Gewährleistung	109
20	Konformitätserklärung	110
	Produktbeobachtung	112
	Bildverzeichnis	113



1 Benutzerinformation

Der Inhalt der Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der „BRAWO® Pico SX“. Der Betreiber ist mit den Tätigkeiten wie Installation, Bedienung, Reinigung und Instandhaltung betraut.

Diese Tätigkeiten dürfen nur von berechtigten, ausgebildeten oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Fachpersonal verfügt über fachliche Ausbildung, Erfahrung und Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen. Dadurch ist es in der Lage, die übertragenen Arbeiten zu beurteilen und auszuführen sowie mögliche Gefährdungen zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Personen sind über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefährdungen bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Sie sind erforderlichenfalls angelernt sowie über notwendige Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt worden.

 Es sind die Hinweise im Kapitel „Bestimmungen für den Betreiber“ zu beachten und einzuhalten.

 Kapitel „Bestimmungen für den Betreiber“

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden folgende Zeichen und Symbole verwendet:



Bildnummerierung

In den Bildern sind Positionsnummern vergeben. Im Text wird mit Klammerausdrücken auf diese Positionsnummern verwiesen.

☒ Voraussetzung 1

1. Schritt 1
2. Schritt 2

Handlungsvoraussetzung

Die Voraussetzungen müssen für die Durchführung nachfolgender Handlungsaufforderungen erfüllt sein.

1. Schritt 1
2. Schritt 2

Handlungsaufforderung

Handlungsaufforderungen sind manuelle Tätigkeiten, die entsprechend ihrer Reihenfolge nummeriert sind.



Dieser Hinweis enthält wichtige Informationen zum jeweiligen Thema, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.



Der Querverweis verweist auf weitere Dokumente bzw. auf Fundstellen in dieser Betriebsanleitung.



Der Folgeprozess startet automatisch nach einer erfolgten Handlungsaufforderung.

2 Bestimmungen für den Betreiber

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass:

- der einwandfreie Zustand gewährleistet ist.
- keine Schutzeinrichtungen entfernt oder manipuliert sind.
- die „BRAWO® Pico SX“ bei festgestellten Mängeln (defekte Ausrüstung, Rauch, Gerüche usw.) sofort stillgesetzt und die Mängel durch autorisiertes Fachpersonal beseitigt werden.
- das Bedienpersonal eingewiesen und geschult wird.
- diese Betriebsanleitung vom Bedienpersonal gelesen und befolgt wird.
- die Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten gelesen und befolgt werden.
- die Betriebsanleitungen bei allen Arbeiten verfügbar sind.
- die Wartungs- und Instandhaltungsanleitung befolgt wird.
- alle Tätigkeiten nur von der dafür vorgesehenen Personengruppe ausgeführt werden.
- der Betrieb gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung erfolgt.
- der Arbeitsbereich ausreichend ausgeleuchtet ist.
- die Entsorgung von autorisierten Fachunternehmen durchgeführt wird.
- vorgeschriebene Prüfungen termingerecht ausgeführt und dokumentiert werden.

VORSICHT

Persönliche Schutzausrüstung



An der „BRAWO® Pico SX“ können technisch unvermeidbare Restrisiken vorhanden sein:

- Den in der Betriebsanleitung angegebenen Hinweisen zur Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung ist Folge zu leisten

VORSICHT

Umbauten und Veränderungen



Umbauten oder Veränderungen können die Sicherheit beeinflussen:

- Umbauten und Veränderungen müssen vor der Umsetzung entsprechend den rechtlichen Anforderungen sicherheitstechnisch bewertet werden

3 Produktidentifizierung (Typenschild)



Bild 1 Typenschild

Legende Typenschild	
Mod.	Modell
Ser.No.	Seriennummer
Year	Baujahr
U	Anschlussspannung
I	Anschlussstrom
MOP	Maximaler Betriebsdruck
m	Gewicht

Das Typenschild befindet sich seitlich am Steuerkoffer.

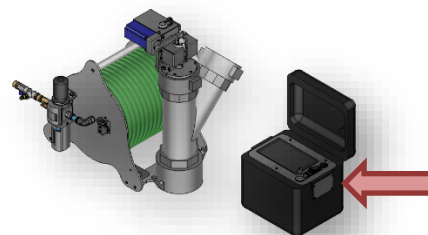


Bild 2 Lage Typenschild

4 Sicherheitshinweise

Den in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweisen ist unbedingt Folge zu leisten.

Des Weiteren gelten die einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln.

Erklärung der unterschiedlichen Sicherheitshinweise:

 GEFAHR	
	Schlagwort zur Gefährdung Der Hinweis Gefahr bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzung die Folge sind, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird. • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

 WARNUNG	
	Schlagwort zur Gefährdung Der Hinweis Warnung bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzung die Folge sein können, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird. • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

 VORSICHT	
	Schlagwort zur Gefährdung Der Hinweis Vorsicht bedeutet, dass eine leichte Verletzung eintreten kann, wenn die Gefährdung nicht hinreichend vermieden wird. • Maßnahmenbeschreibung zur Vermeidung der Gefährdung

HINWEIS	
Dieser Hinweis beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.	



Allgemeingültige Sicherheitshinweise:

Die allgemeingültigen Sicherheitshinweise gelten für die gesamte Nutzungsdauer der „BRAWO® Pico SX“ und sind grundsätzlich in allen Lebensphasen von der Montage bis zur Entsorgung zu beachten.

➡ Kapitel „Allgemeingültige Sicherheitshinweise“

Vorangestellte Sicherheitshinweise:

Vorangestellte Sicherheitshinweise gelten nur für einzelne Kapitel und werden am Anfang des jeweiligen Kapitels aufgeführt.

Beispiel:

 GEFAHR	
	Unerwarteter Anlauf Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn die „BRAWO® Pico SX“ während der Instandhaltung oder Reinigung unerwartet anläuft: • „BRAWO® Pico SX“ vor Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten stillsetzen und gegen einen unerwarteten Anlauf sichern, z.B. durch Ziehen des Netzsteckers

Integrierte Sicherheitshinweise:

Integrierte Warnhinweise gelten für einzelne Tätigkeiten und werden innerhalb der Handlungsaufforderungen vor dem risikobehafteten Schritt aufgeführt.

1. Schritt 1
2. Schritt 2



Gefährdung.
Maßnahme.

3. Schritt 3 (mit Risiko)
4. Schritt 4

4.1 Allgemeingültige Sicherheitshinweise

GEFAHR

Elektrischer Strom



Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind die Folge, wenn die „BRAWO® Pico SX“ mit Mängeln an spannungsführenden Bauteilen betrieben wird:



- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten (Netzstecker ziehen) und gegen Wiedereinschalten sichern

GEFAHR

Druckluft



Schwere Verletzungen bei Arbeiten mit Druckluft sind bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise die Folge:

- Druckbeaufschlagte Baugruppen bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen
- Druckluftleitungen gemäß den Herstellerangaben wechseln

WARNUNG

Unsachgemäße Leitungsführung



Unsachgemäße Leitungsführung kann zu Stolperstellen und Beschädigungen der Leitungen führen:

- Beim Verlegen der Netzanschlussleitung darauf achten, dass Stolperstellen vermieden sind

4.2 Sicherheitskennzeichnungen

 Folgende Sicherheitskennzeichnungen sind an der „BRAWO® Pico SX“ angebracht.

 Beschädigte Sicherheitskennzeichnungen sind unverzüglich zu erneuern.

Piktogramm	Bedeutung	Anbringungsort
	Warnung vor elektrischer Spannung	Steuerkoffer
	Warnung vor gegenläufigen Rollen	Rückzugseinheit
	Warnung vor optischer Strahlung	Steuerkoffer
	Allgemeines Warnzeichen	Steuerkoffer
	Schlüssel abziehen und sicher verwahren	Steuerkoffer
	Gebrauchsanweisung beachten	Steuerkoffer
	vor Nässe schützen	Steuerkoffer
	vor Frost schützen	Steuerkoffer



5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Pico SX“ dient der Hauskanal-Sanierung durch UV-Bestrahlung von harzgetränkten Strickschläuchen / Schlauchlinern.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch

- das Beachten der Betriebsanleitung
- das Einhalten der Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten

 Jede darüberhinausgehende und abweichende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

5.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

GEFAHR

Fehlanwendung

Eine Fehlanwendung kann zu schweren Verletzungen führen und ist daher nicht zulässig, wie zum Beispiel:



- Verwenden der LED-UV-Lichtquelle als Wärmequelle
- Verwenden der LED-UV-Lichtquelle als Beleuchtung
- Außer-Betrieb-Setzen von Schutzeinrichtungen (steuerungstechnisch und/oder mechanisch)
- Betrieb ohne Beachtung der Betriebsanleitung

5.2 Spezifizierte Strickschläuche / Schlauchliner

-  Es können alle BRAWOLINER® aus lichthärtendem Harz ausgehärtet werden (Nenndurchmesser beachten!).
-  Bei Strickschläuchen / Schlauchlinern von Fremdfabrikaten ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.



6 Technische Daten

6.1 Abmessungen und Gewicht

6.1.1 Steuerkoffer

Höhe	270	mm	Tiefe	235	mm
Breite	300	mm	Gewicht	5,27	kg

6.1.2 Haspel

Höhe	440	mm	Tiefe	595	mm
Breite	425	mm	Gewicht	21	kg

6.1.3 Schleuse

Höhe	160	mm	Tiefe	405	mm
Breite	330	mm	Gewicht	4,7	kg

6.2 Anschlusswerte

Spannung	120/230	V AC	Betriebsdruck	max. 2	bar
Stromstärke	5,3/3,15	A			
Frequenz	60/50	Hz			

 **Die BRAWO® Pico SX darf ausschließlich mit der vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlussleitung betrieben werden.**



6.3 Druckluftanforderungen

Es ist nur „kühle technische Druckluft“ (öl- und wasserfrei) zu verwenden.

Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 (1:7:4)

Schmutzfrei	Partikel < 5 Mikrometer
Temperaturbereich	5-40 °C / 41-104 °F
Restwasser	< 0,5 g/m ³
Restöl	< 5 mg/m ³
Zuleitungsdruck	4-10 bar / 58-145 PSI
Min. Volumenstrom	0,6 m ³ /min / 21 CFM/min

6.4 Aufstellungsanforderungen

Zulässige Umgebungstemperatur	+5 bis +40 °C / +41 to +104 °F
Höhenmeter	max. 2000 Hm
Relative Luftfeuchtigkeit	20-95%
Überspannungskategorie	II
Feuchtraum	Nein
Verschmutzungsgrad der vorgesehenen Umgebung	Verschmutzungsgrad 2
Anforderung an den Aufstellungsort	- innen-/ außen Nutzbar - eben - waagerecht - trocken

Der Verschmutzungsgrad 2 ist eine nicht leitfähige Verschmutzung.

Die Verschmutzung kann durch gelegentliches Kondenswasser (Betauung) oder z.B. Handschweiß verursacht werden.


BRAWO® SYSTEMS

6.5 Lärmemission

Emissionsschalldruckpegel (A-bewertet)	≤ 70	dB(A)
--	------	-------

 Lärmemission **85 dB(A) bei zugeschalteter Druckluft.**
Bei Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten Gehörschutz benutzen.

VORSICHT



Erhöhte Lärmemissionen

Erhöhte Lärmemissionen am LED-Kopf bei eingeschalteter Druckluftversorgung:



- Bei Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten am LED-Kopf Gehörschutz benutzen

6.6 Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Menge
Mehrzweckfett (Gleitführung Rückzugseinheit)	2 g

 **Ausschließlich geeignetes Gleitmittel zum Schmieren des Liners verwenden.**

WARNUNG

Betriebsstoffe



Gesundheitsgefährdung durch falsche Anwendung der Betriebsstoffe möglich:



- Das Sicherheitsdatenblatt und die Betriebsanweisung der verwendeten Betriebsstoffe lesen und beachten
- Andere Betriebsstoffe nur nach Rücksprache mit dem Hersteller verwenden

7 Beschreibung der „BRAWO® Pico SX“

7.1 Gesamtübersicht

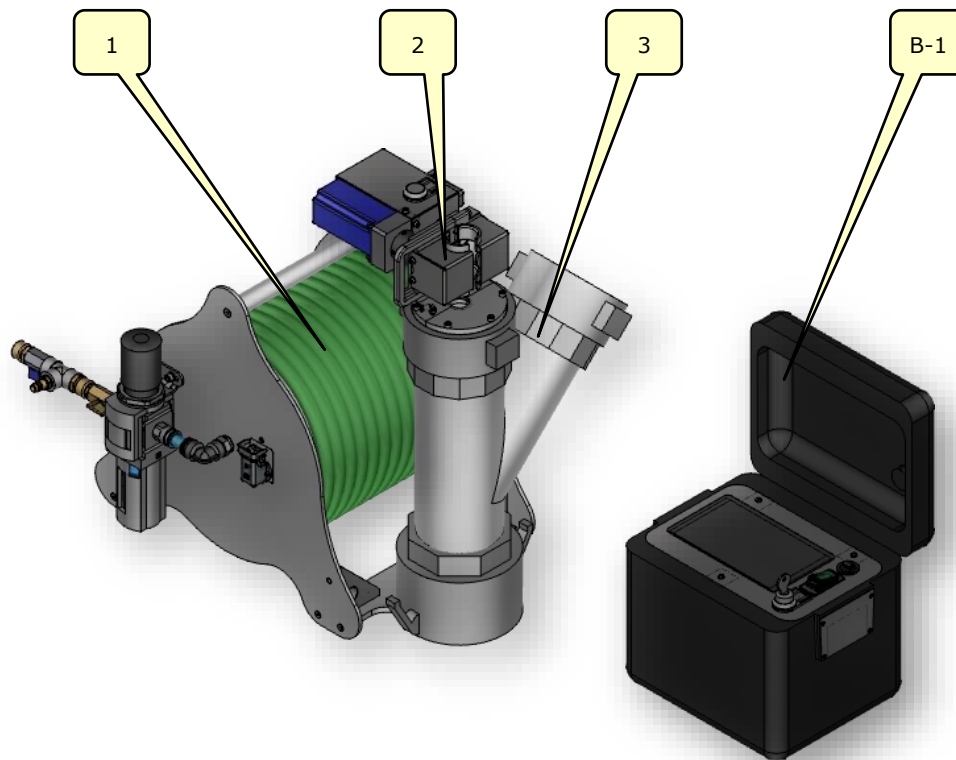


Bild 3 Gesamtübersicht

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
B-1	Steuerkoffer mit Bedienpanel	2	Rückzugseinheit
1	Kabeltrommel mit LED-Kopf	3	Schleuse mit Kupplung

7.2 Beschreibung „BRAWO® Pico SX“

Die „BRAWO® Pico SX“ besteht aus den Komponenten:

- Steuerkoffer (B-1) mit Bedienpanel
- Kabeltrommel (1) mit LED-Kopf
- Rückzugseinheit (2)
- Schleuse mit Kupplung (3)

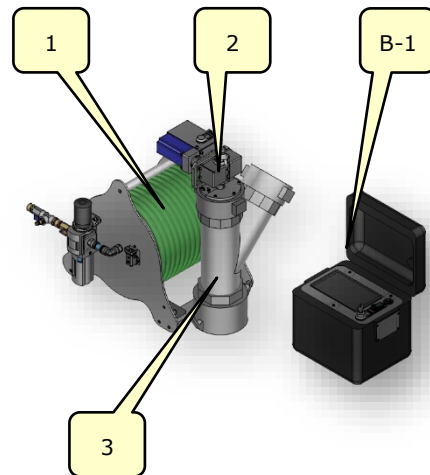


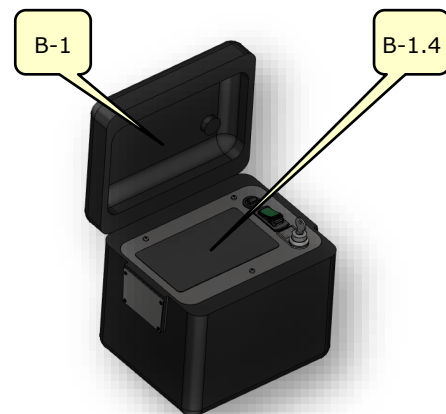
Bild 4 Aufbau „BRAWO® Pico SX“

7.2.1 Steuerkoffer mit Bedienpanel

Der Steuerkoffer (B-1) beinhaltet die gesamte Leistungs- und Steuerelektronik der „BRAWO® Pico SX“.

Über eine Steckverbindung wird der Kontakt zur Kabeltrommel hergestellt. Der Steuerkoffer (B-1) wird „mobil“ (kabelgebunden) verwendet.

Über das Touchpanel (B-1.4) wird die „BRAWO® Pico SX“ gemäß den spezifischen Gegebenheiten der Baustelle parametrierbar.



➡ Kapitel „Steuerkoffer“

Bild 5 Steuerkoffer

7.2.2 Versorgungsschlauch mit LED-Kopf

In dem Versorgungsschlauch (1-1) sind Versorgungsleitungen für alle elektronischen Komponenten des LED-Kopfs verlegt.

In den Versorgungsschlauch (1-1) wird kontinuierlich Luft eingeblasen, um die UV-LEDs zu kühlen.

Auf einer Seite des Versorgungsschlauchs inklusive LED-Kopf (1-1) ist eine Steckverbindung vorhanden, damit das gesamte Schlauchpaket inklusive LED-Kopf ohne Werkzeug ausgetauscht werden kann.

 Der Versorgungsschlauch (1-1) hat eine Länge von 25 m und ermöglicht damit Sanierungsstrecken von ca. 20 m.

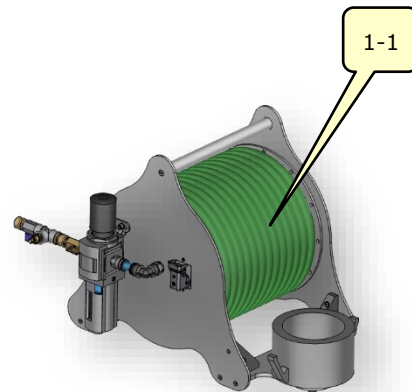


Bild 6 Versorgungsschlauch

Der LED-Kopf (1-2) besitzt Hochleistungs-UV-LEDs zur Aushärtung des Schlauchliners. Das gesamte LED-System kann direkt mit dem Schlauchliner eingezogen werden.

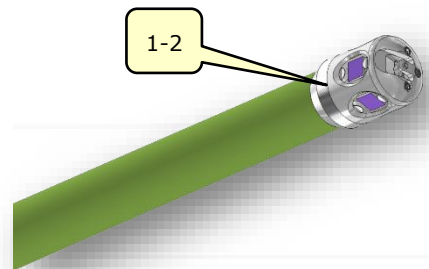


Bild 7 LED-Kopf

Um das LED-System mit dem Schlauchliner einzuziehen, befindet sich die pneumatische Verriegelung (siehe Pfeil) am LED-Kopf.

 Zum Einziehen wird eine Öse in die pneumatische Verriegelung eingehängt.

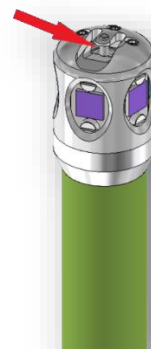


Bild 8 Verriegelung LED-Kopf

Zur Ansteuerung der pneumatischen Verriegelung befindet sich das Filter-Regelventil (1-3) an der Kabeltrommel (1).

Das 3/2-Wegeventil (1-3) ist über einen Pneumatikschlauch mit dem Miniaturzylinder im LED-Kopf verbunden.

 Zum Ver-/Entriegeln muss das 3/2-Wegeventil (1-3) händisch geschaltet werden.

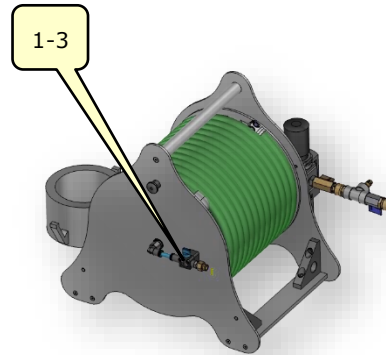


Bild 9 Verriegelung LED-Kopf

7.2.3 Schlauchwagen

Auf der Haspel (1-4) der Kabeltrommel (1) befindet sich der Versorgungsschlauch (1).

Für die Rückzugseinheit ist die Halterung (1-5) vorgesehen.

Die Kabeltrommel verfügt über zwei Drehdurchführungen für Luft und Strom.

Die Schlauchlänge ist damit unabhängig von der Sanierungslänge. Der nicht benötigte Teil des Versorgungsschlauchs verbleibt während der Sanierung auf der Haspel.

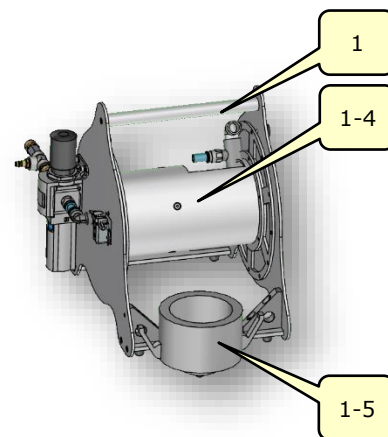


Bild 10 Haspel

7.2.4 Rückzugseinheit

Die Rückzugseinheit (3-1) zieht den LED-Kopf nach dem Inversieren mit einer definierten Geschwindigkeit aus dem Rohr.

Während des Rückzugsvorgangs sind die UV-LEDs eingeschaltet und härten den Schlauchliner aus. Die Rückzugseinheit besteht aus einem Motor und zwei Rückzugswalzen, die durch zwei Zahnräder verbunden sind.

Die Oberflächen der Rückzugswalzen sind oberflächenbeschichtet und weisen eine raue Oberfläche auf. Die raue Oberfläche ermöglicht eine hohe Haftreibung auf dem Versorgungsschlauch.

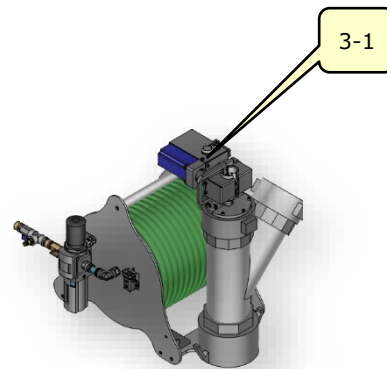


Bild 11 Rückzugseinheit

7.3 Beschreibung Y-Schleuse

7.3.1 Anschluss Abzweigrohr

Der LED-Kopf befindet sich bereits während des Inversionsvorgangs im Abzweigrohr (5-1). Nachdem der Liner komplett inversiert ist, kann der LED-Kopf bis zum Haltungsende eingeschoben werden.

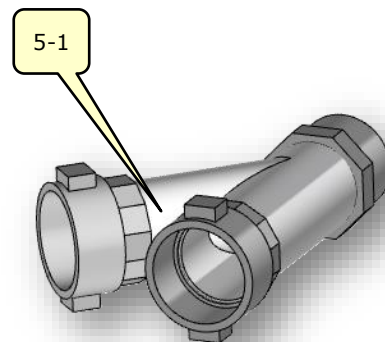


Bild 12 Y-Schleuse
(Anschluss Abzweigrohr)

7.4 Bedienelemente

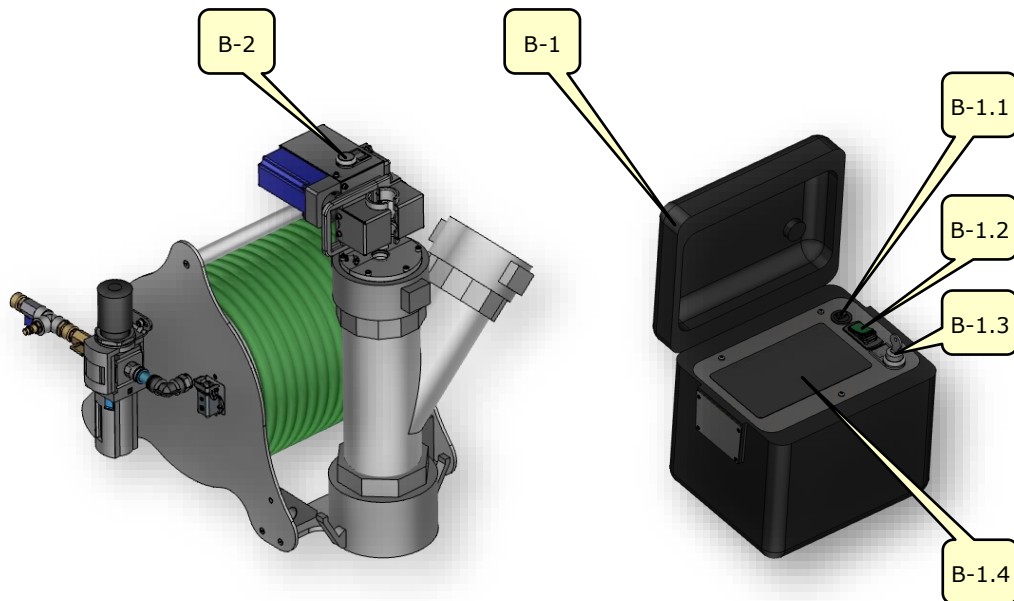


Bild 13 Steuerkoffer

Nr.	Bedien-/Anzeigeelement	Funktion
B-1	Steuerkoffer	
B-1.1	USB-Schnittstelle	Datentransfer
B-1.2	Wahlschalter „Versorgungsspannung“	Versorgungsspannung 230 V ein-/ausschalten
B-1.3	Schlüsselschalter „Drucküberwachung“	Drucküberwachung ein-/ausschalten ☞ Drucküberwachung zum Prüfen der UV-LEDs deaktivieren.
B-1.4	Touchpanel	Anzeige, Steuerung und Parametrierung der „BRAWO® Pico SX“
B-2	Drucktaster „Rückzug Stopp“	Motor Rückzugseinheit ausschalten ☞ Der Rückzug muss über das Touchpanel neu gestartet werden. ☞ Der Rückzug kann ausgeschaltet werden, um gewisse Kanalabschnitte (z.B. Zuläufe) länger zu belichten.

8 Transport

HINWEIS

Unsachgemäßer Transport



Durch unsachgemäßen Transport können die „BRAWO® Pico SX“ bzw. deren Komponenten beschädigt werden:

- Der Transport darf nur von entsprechendem Fachpersonal durchgeführt werden
- Abmessungen, Gewicht und Schwerpunktlage beachten

➡ Kapitel „Technische Daten“; Abmessungen und Gewicht

8.1 Vorgehen bei Transportschäden

HINWEIS

Transportschäden

Auch leichte Beschädigungen können zu Störungen im Betrieb und/oder zu einem Ausfall führen:

- „BRAWO® Pico SX“ bzw. deren Anlagenkomponenten nach dem Transport sofort auf Beschädigungen prüfen
- Bei festgestellten Transportschäden die „BRAWO® Pico SX“ nicht in Betrieb nehmen
- Hersteller informieren

Bei festgestellten Beschädigungen den Hersteller unter folgenden Kontaktdaten informieren:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 20561-100
E-Mail: info@brawosystems.com



8.2 Transport mit Verpackung

⚠ Warnung	
Transport mit Verpackung  Falscher Transport kann zu gefährlichen Situationen führen: Nachfolgende Transporthinweise können auf der Verpackung der „BRAWO® Pico SX“ angebracht sein und sind zu beachten	

Symbol	Bedeutung
	hier oben
	zerbrechliches Packgut
	vor Nässe schützen
	vor Frost schützen
	hier anschlagen
	Gabelstapler hier ansetzen
	Schwerpunkt hier

8.3 Transport der „BRAWO® Pico SX“

8.3.1 Transport

- ☒ Spannungs- und Druckluftversorgung getrennt

-  Die „BRAWO® Pico SX“ wird in einzelnen Einheiten transportiert.
-  Dazu die „BRAWO® Pico SX“ am Handgriff des Schlauchpakets greifen und den Steuerkoffer in geschlossenem Zustand am angebrachten Handgriff transportieren.

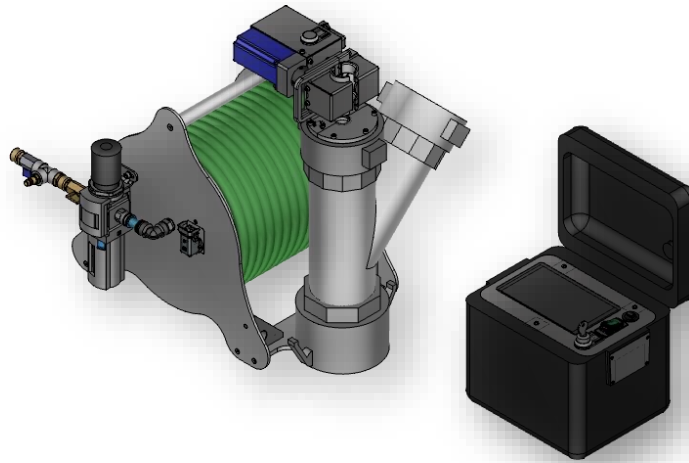


Bild 14 Transport

8.3.2 Transport mit Palette

WARNUNG

Transport mit Gabelstapler



Die „BRAWO® Pico SX“ kann bei ungünstiger Positionierung auf dem Gabelstapler kippen und zu Personenschäden führen:

- Schwerpunkt beachten
- Ausreichend tragfähige Palette verwenden
- Keine beschädigten Paletten verwenden

- ☒ Geeignete Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit vorhanden
- ☒ Transportmittel (z.B. Gabelstapler) mit ausreichender Tragfähigkeit vorhanden (mind. 100 kg)
- ☒ Spannungs- und Druckluftversorgung getrennt

1. „BRAWO® Pico SX“ anheben und auf einer Palette abstellen.
2. Steuerkoffer, „BRAWO® Pico SX“ und Y-Schleuse mit geeigneten und zugelassenen Gurten gegen Verrutschen sichern.

 Gurte um die einzelnen Komponenten legen.

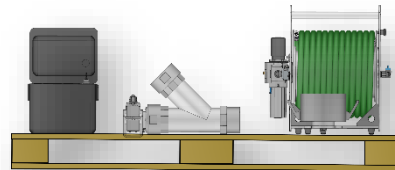


Bild 15 „BRAWO® Pico“ auf Palette

3. „BRAWO® Pico SX“ möglichst bodennah zum Bestimmungsort verfahren.

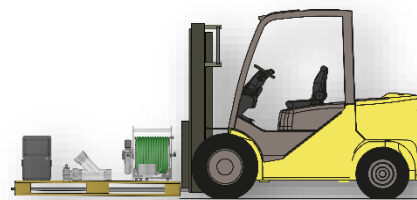


Bild 16 Transportansicht mit Palette

9 Montage und Installation

9.1 Vorbereitung

- ✎ Transportsicherungen dürfen erst entfernt werden, wenn ein sicherer Stand der „BRAWO® Pico SX“ gegeben ist.
- ✎ Transport- und Schutzverpackungen erst kurz vor der Montage entfernen, da sie die Komponenten vor Beschädigungen und Korrosion schützen.
- ✎ Transport- und Schutzverpackungen sind gemäß den lokalen Bestimmungen zu entsorgen.

9.2 Betriebsbereitschaft herstellen

- ✎ Die „BRAWO® Pico SX“ wird vormontiert geliefert.

9.2.1 Anschlüsse des Steuerkoffers

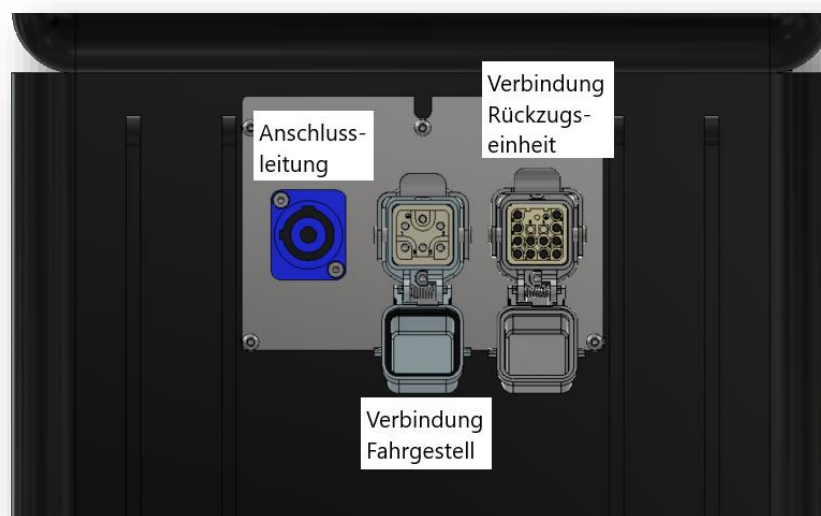


Bild 17 Anschlüsse Steuerkoffer

9.2.2 Powercon-Stecker verbinden/trennen

1. Powercon-Stecker der Anschlussleitung in die dafür vorgesehene Buchse stecken.

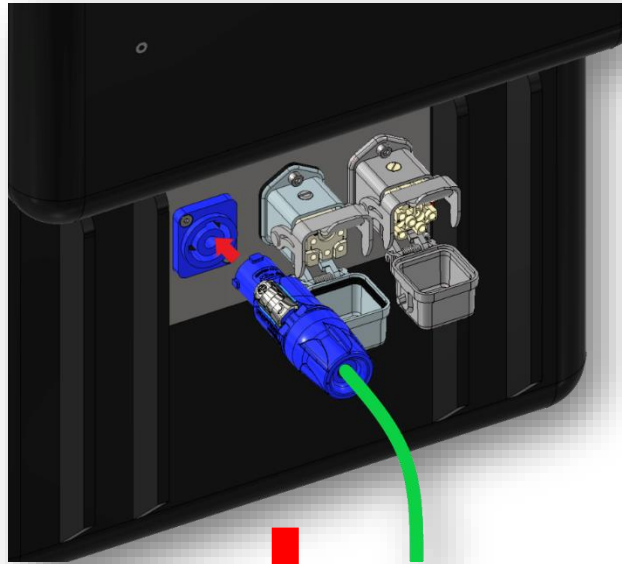


Bild 18 Powercon-Stecker anschließen



Bild 19 Powercon-Stecker eingesteckt

2. Den Stecker nach dem Einstecken um 45° im Uhrzeigersinn drehen, bis die Arretierung spürbar einrastet.

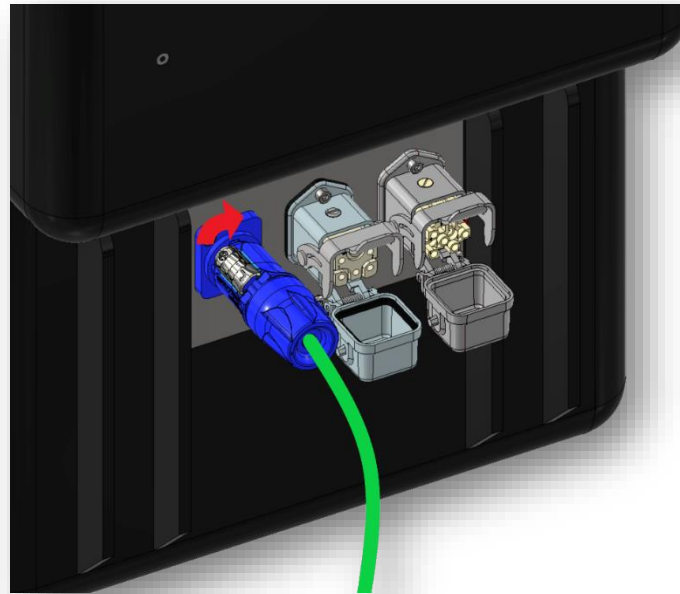


Bild 20 Powercon-Stecker arretieren

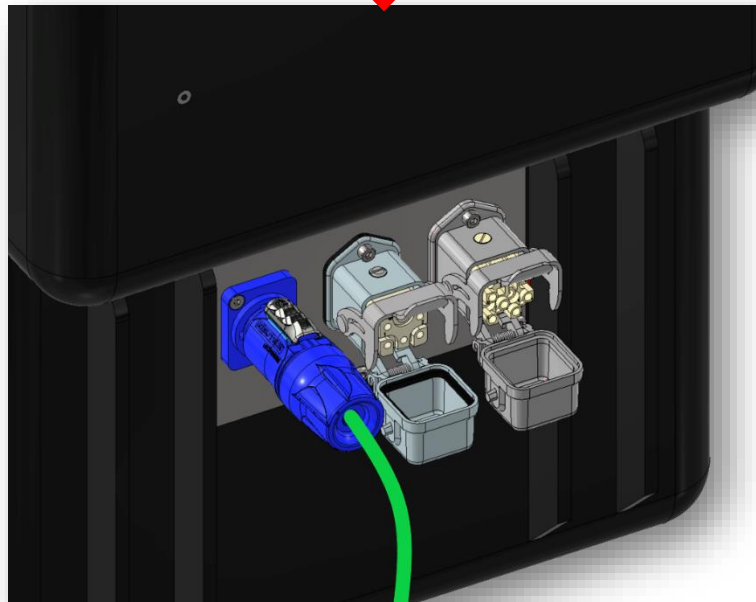


Bild 21 Powercon-Stecker arretiert

3. Zum Trennen der Verbindung, die Arretierung nach hinten ziehen und den Stecker um 45° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

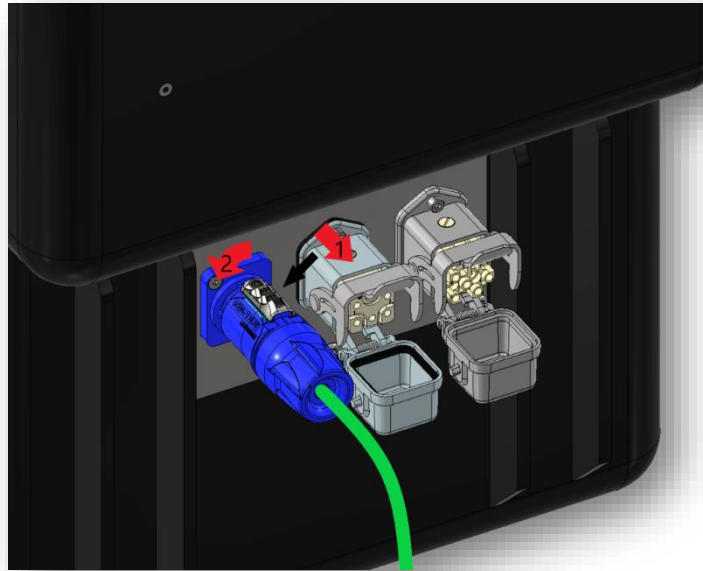


Bild 22 Powercon-Stecker lösen

4. Stecker aus der Buchse herausziehen.

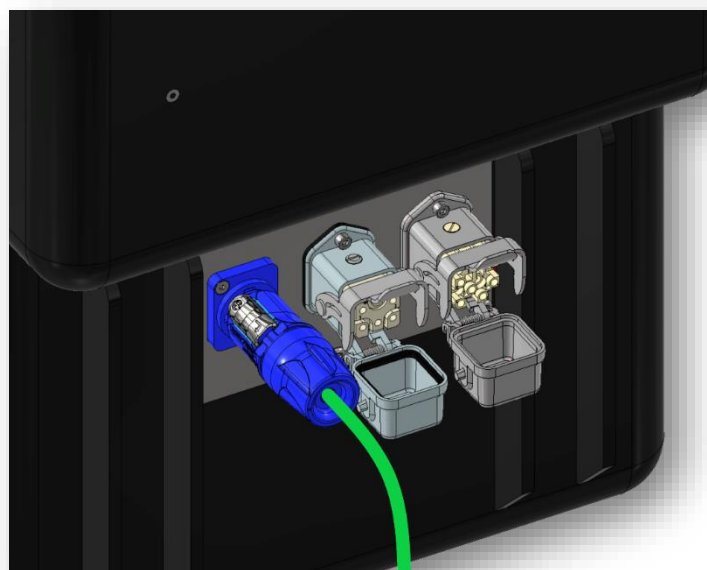


Bild 23 Stecker gelöst

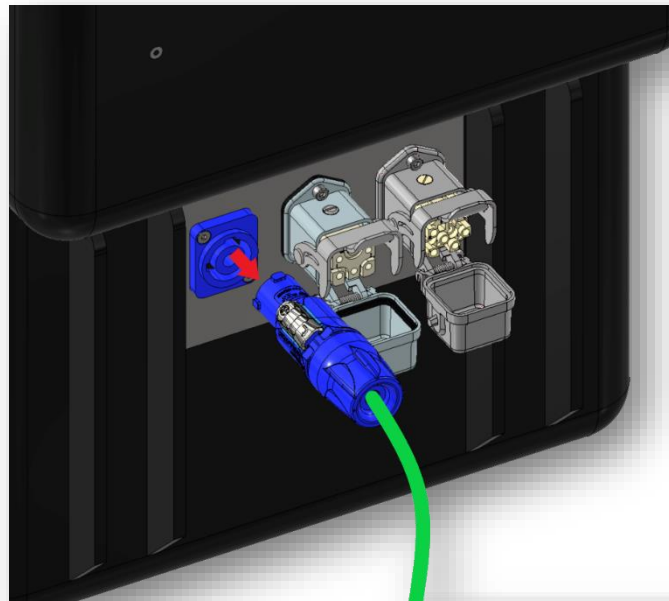


Bild 24 Stecker entfernt

9.2.3 Kabel Fahrgestell und Rückzugseinheit verbinden/trennen

1. Sicherungsbügel aufklappen und danach die Verschlusskappen öffnen.

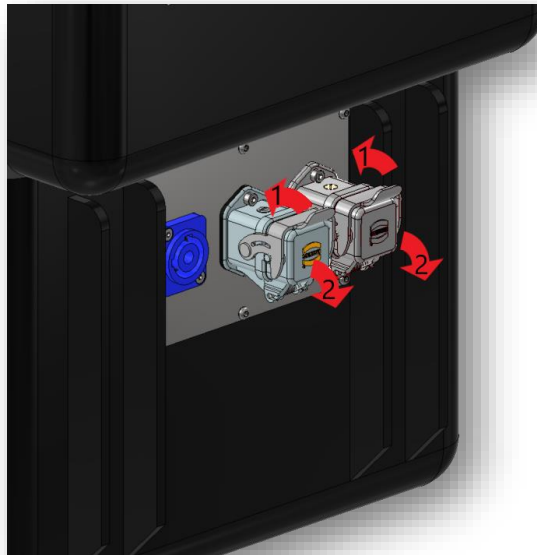


Bild 25 Sicherungsbügel aufklappen

2. Verschlusskappen unten halten und die Stecker in die Buchsen stecken (Farben und Richtung beachten).

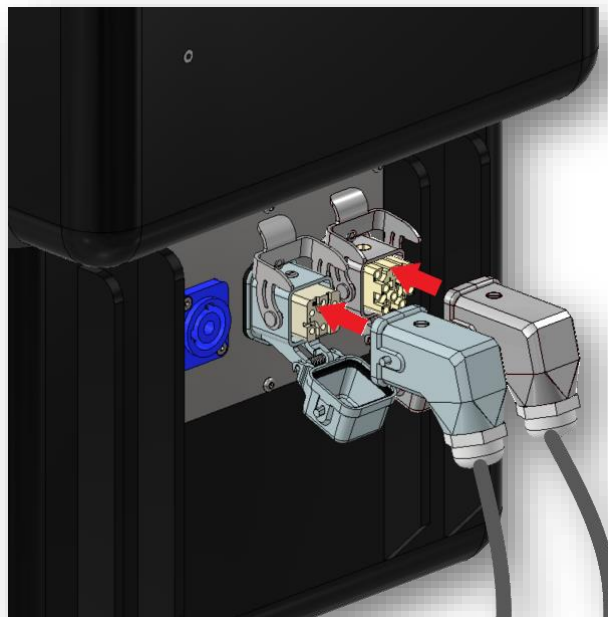


Bild 26 Stecker einstecken

3. Sicherungsbügel herunterklappen, bis sie spürbar einrasten.
Die Steckerverbindungen sind nun gesichert.

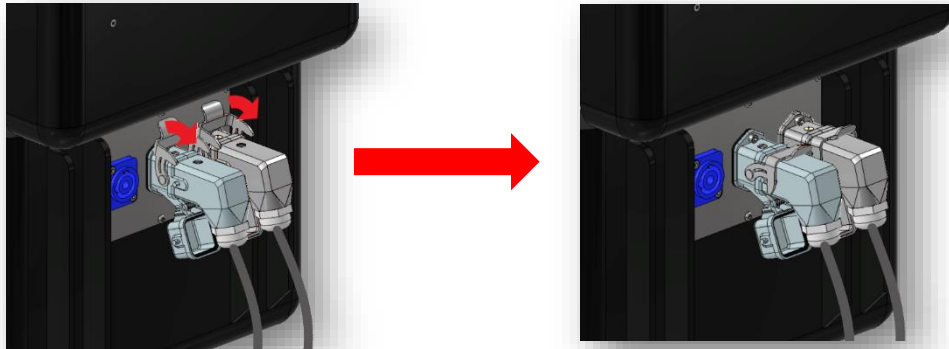


Bild 27 Sicherungsbügel einrasten

4. Sicherungsbügel zum Trennen der Verbindungen hochklappen.



Bild 28 Sicherungsbügel hochklappen

5. Die Stecker aus der Buchse herausziehen.

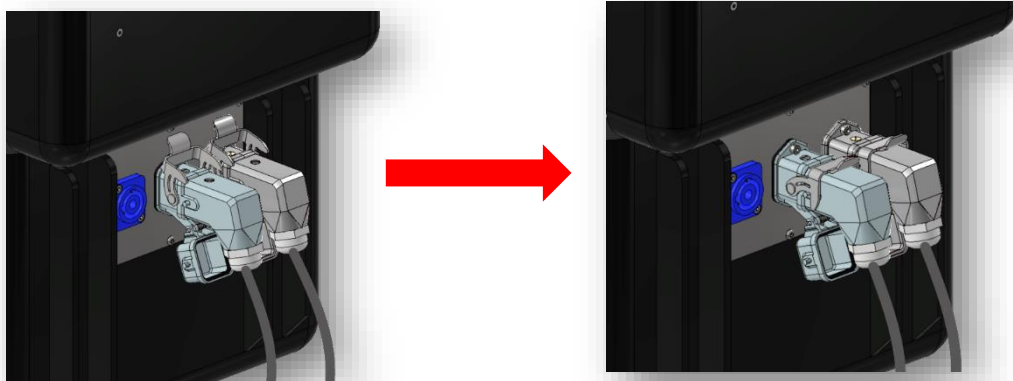


Bild 29 Stecker entfernen

6. Die Verschlusskappen schließen und danach die Sicherungsbügel nach unten klappen, bis diese spürbar einrasten.

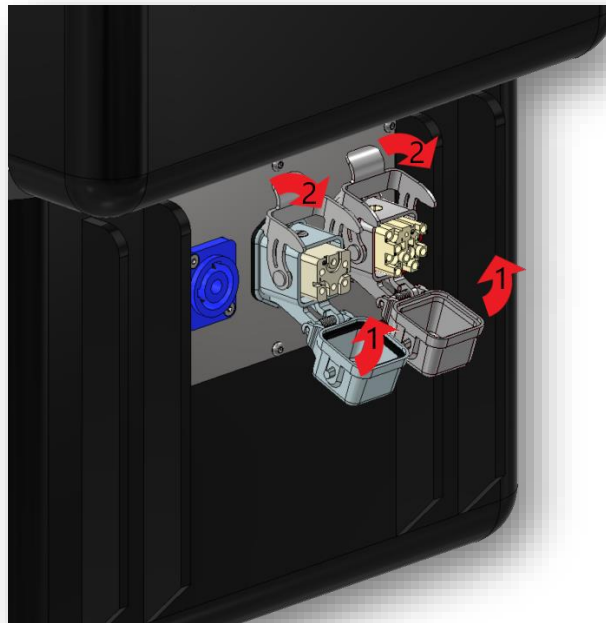


Bild 30 Verschlusskappen schließen

7. Die Verschlusskappen sind nun sicher verschlossen.



Bild 31 Verschlusskappen geschlossen

9.2.4 Fahrgestell und Koffer verbinden (Harting Stecker)

1. Sicherungsbügel aufklappen.

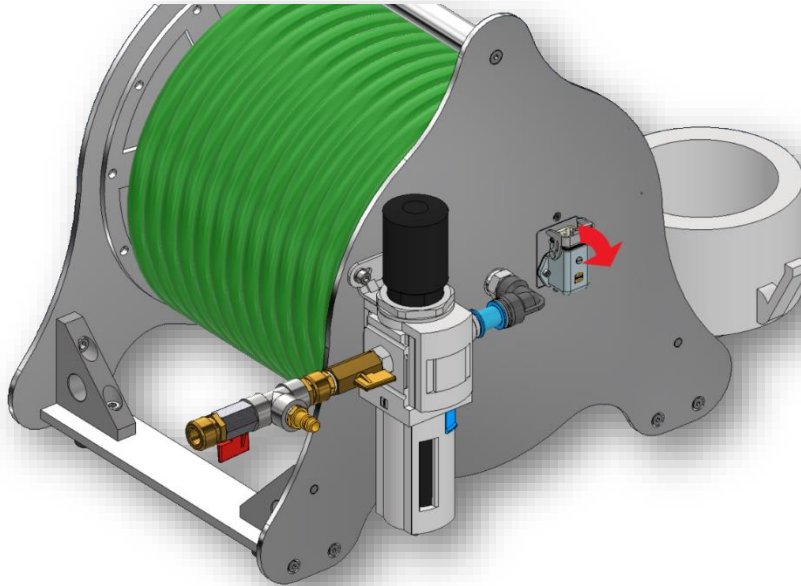


Bild 32 Sicherungsbügel aufklappen

2. Den Stecker in die Buchse einstecken (Richtung beachten).

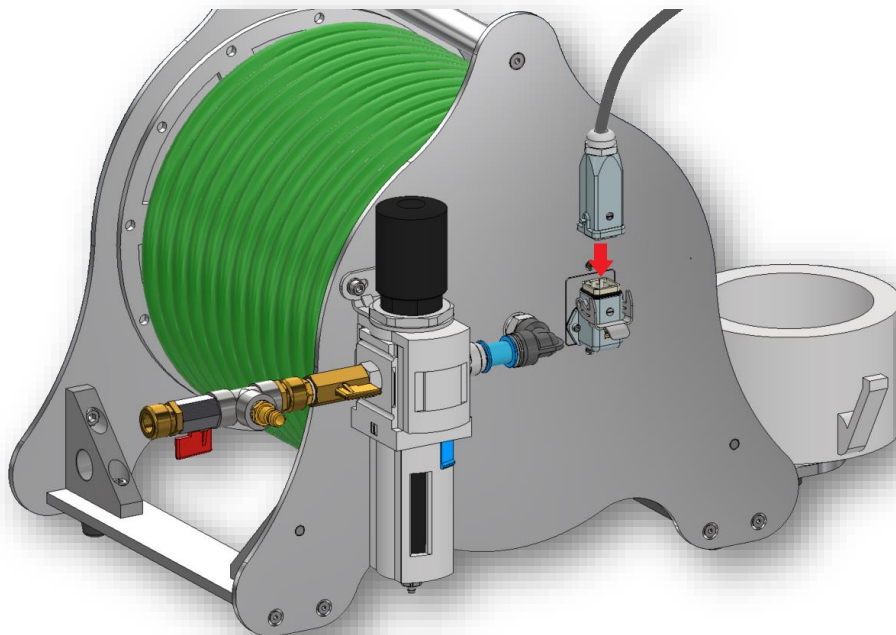


Bild 33 Stecker anschließen

3. Sicherungsbügel hochklappen bis er spürbar einrastet.

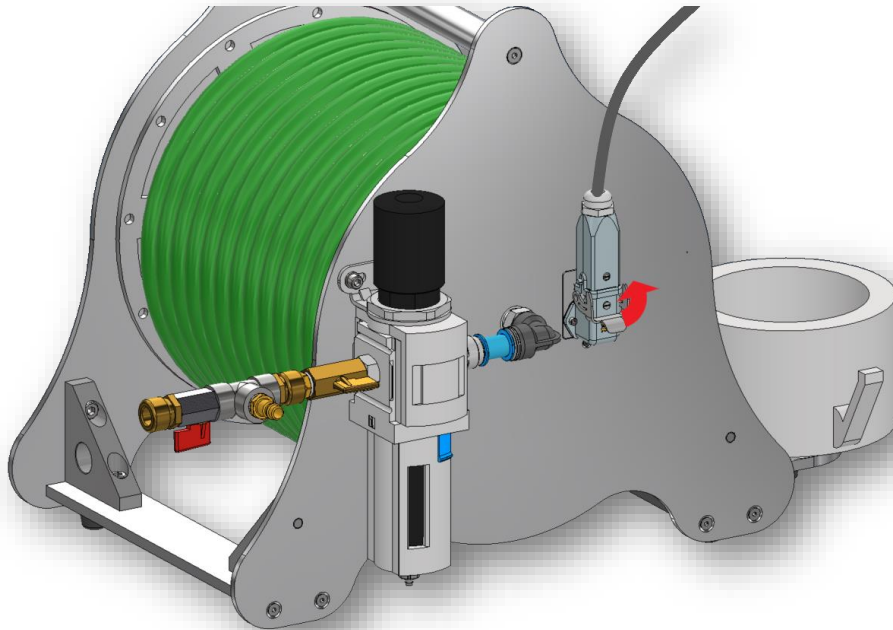


Bild 34 Sicherungsbügel einrasten

4. Steckerverbindung ist nun gesichert.

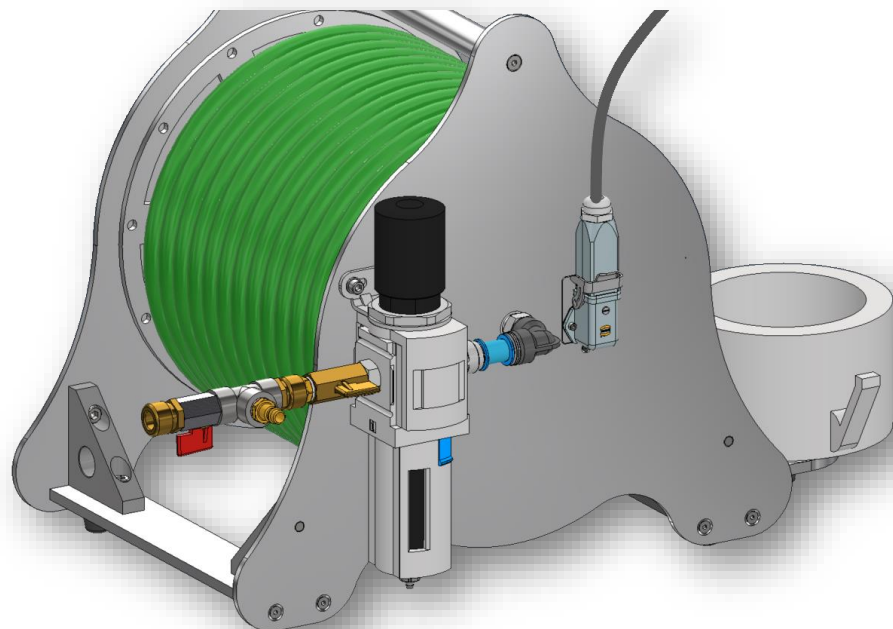


Bild 35 Sicherungsbügel gesichert

5. Zum Lösen der Verbindung den Sicherungsbügel aufklappen.

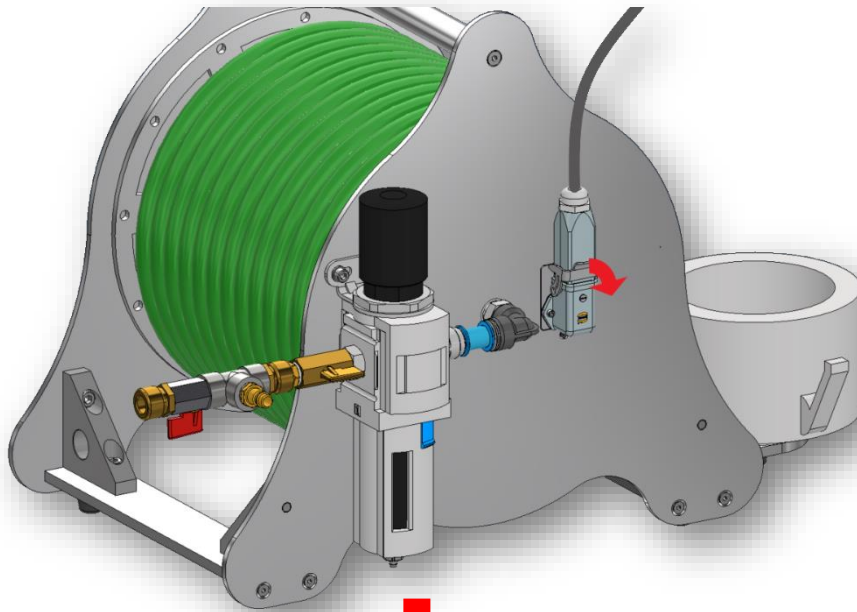


Bild 36 Sicherungsbügel lösen

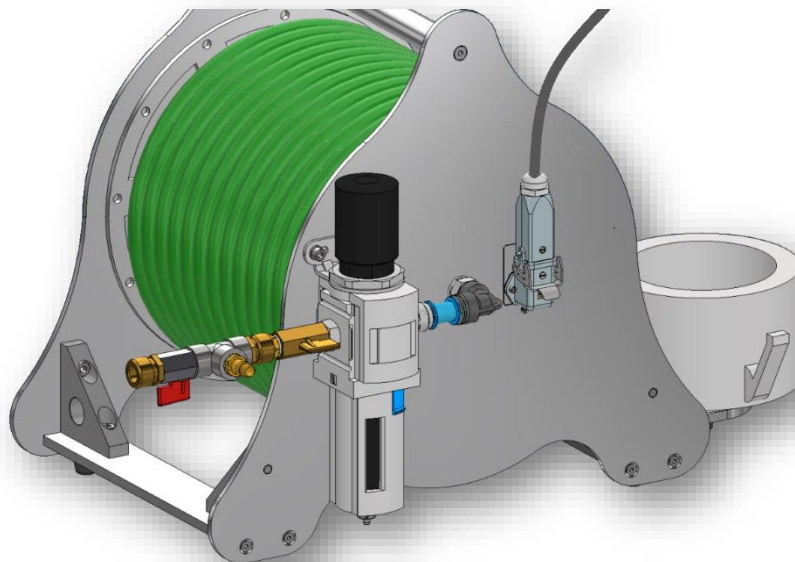


Bild 37 Sicherungsbügel gelöst

6. Danach den Stecker herausziehen.

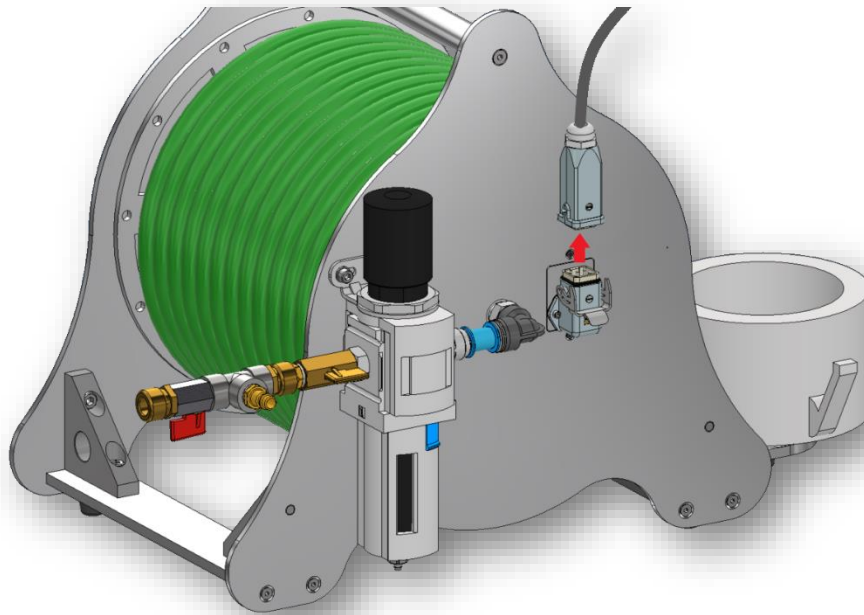


Bild 38 Stecker entfernen

9.2.5 Druckluft anschließen und einstellen

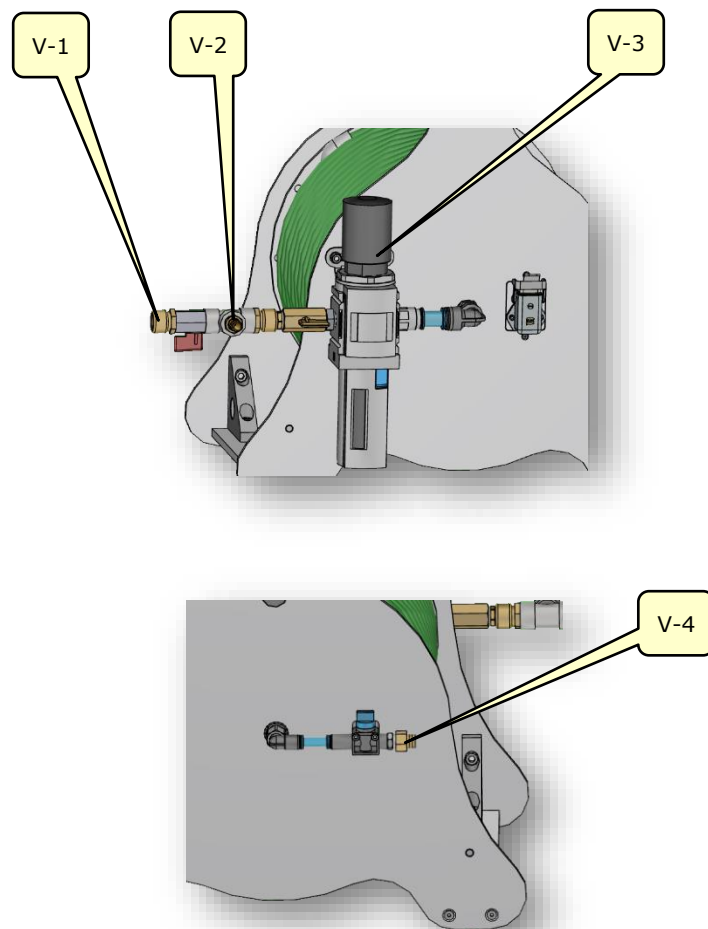


Bild 39 Druckluft/Druckluftverteiler anschließen

Nr.	Beschreibung	Anschluss
V-1	Frei verwendbar (z.B. Inversionstrommel)	Schnellkupplung
V-2	Druckluftversorgung (Versorgungsschlauch)	Stecknippel
V-3	Filterregelventil	-
V-4	Druckluftversorgung (Verriegelung LED-Kopf)	Stecknippel

-  Betriebsdruck (V-3) → 2 bar / 29 PSI
-  Eingangsdruck (V-2) → 4 bis 10 bar / 58 bis 145 PSI
-  Eingangsdruck (V-4) → 2 bis 7 bar / 29 bis 100 PSI

9.2.6 Rückzugseinheit anschließen/trennen

1. Sicherungsbügel hochklappen.

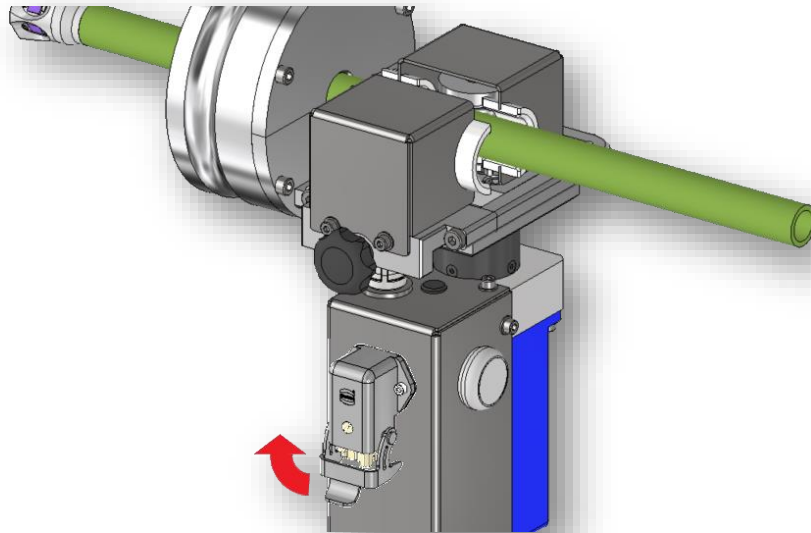


Bild 40 Sicherungsbügel hochklappen

2. Stecker in die Buchse stecken (Richtung beachten).

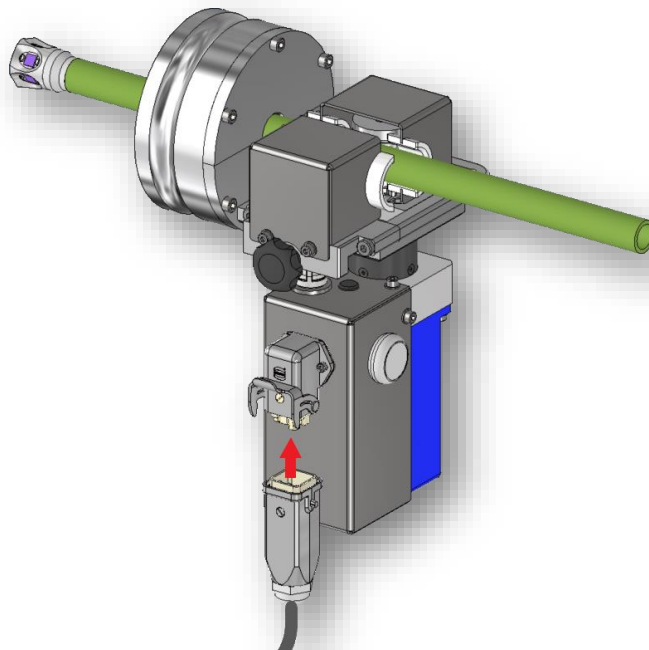


Bild 41 Stecker einstecken

3. Sicherungsbügel herunterklappen, bis er spürbar einrastet.

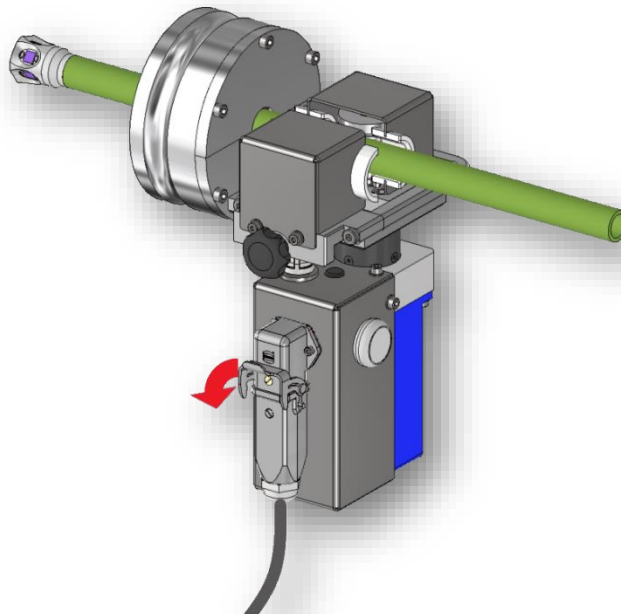


Bild 42 Sicherungsbügel herunterklappen

4. Der Stecker ist nun gesichert.

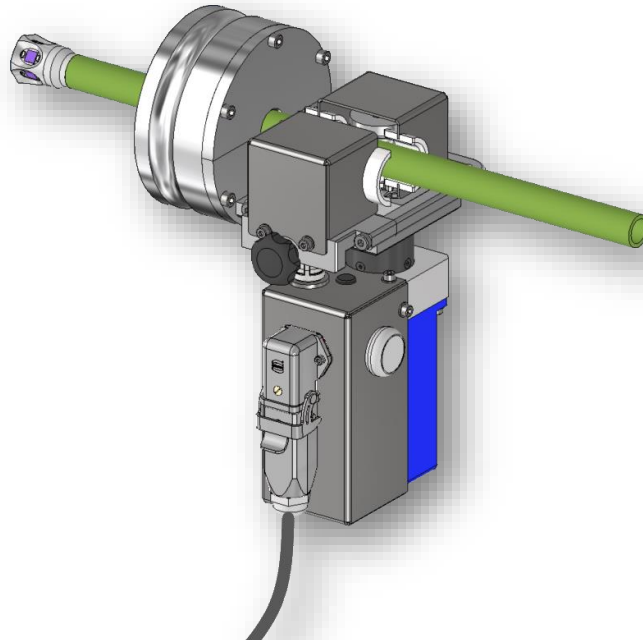


Bild 43 Stecker gesichert

5. Zum Trennen der Verbindung den Sicherungsbügel nach oben klappen.

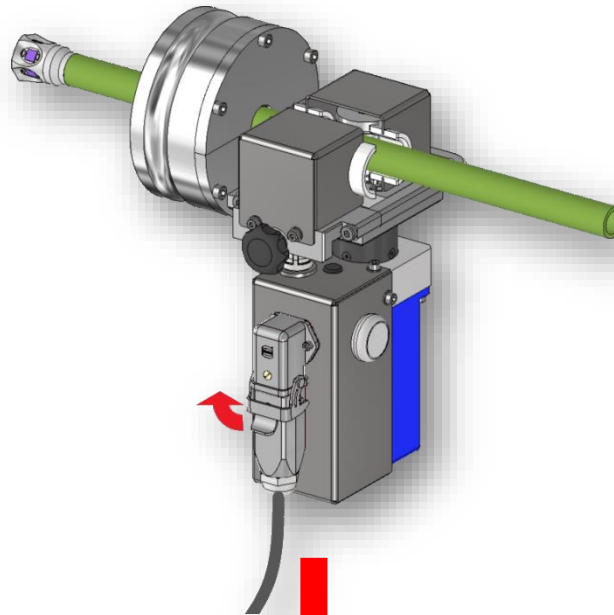


Bild 44 Sicherungsbügel hochklappen

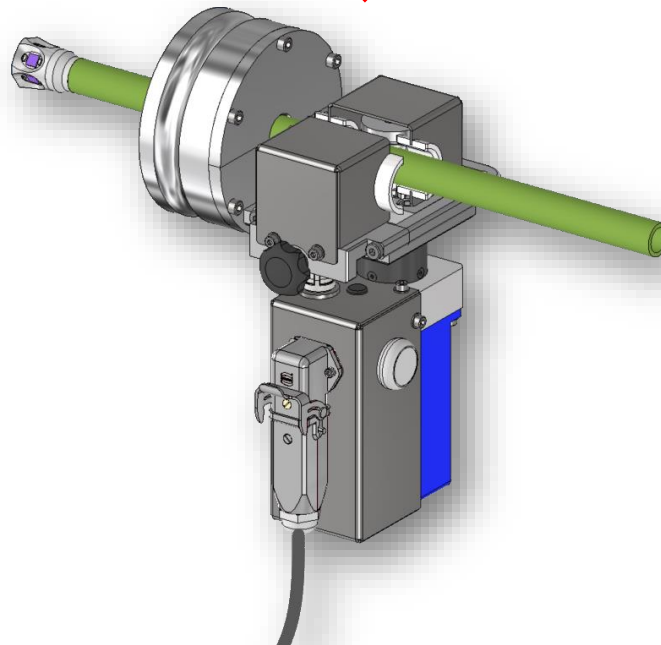


Bild 45 Stecker ungesichert

6. Den Stecker herausziehen.

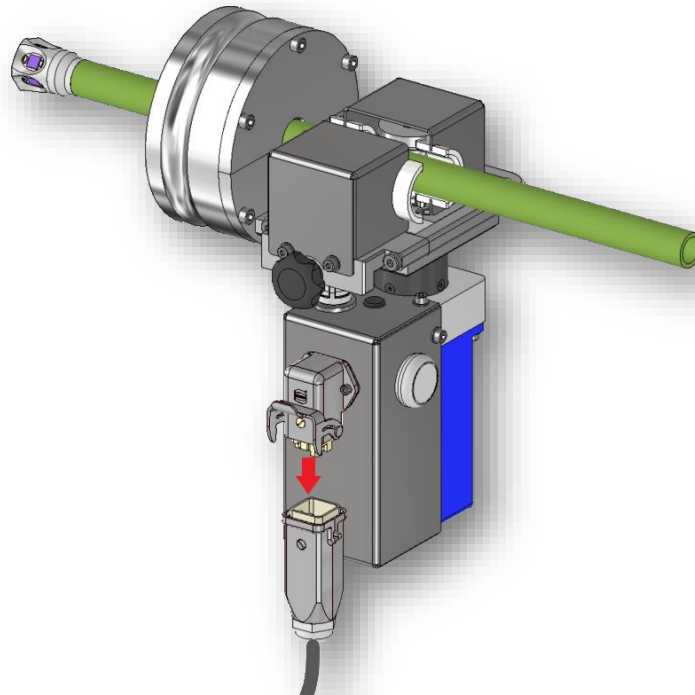


Bild 46 Stecker entfernen

9.2.7 Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen

1. Rückzugseinheit aus der Kopfgarage entnehmen.

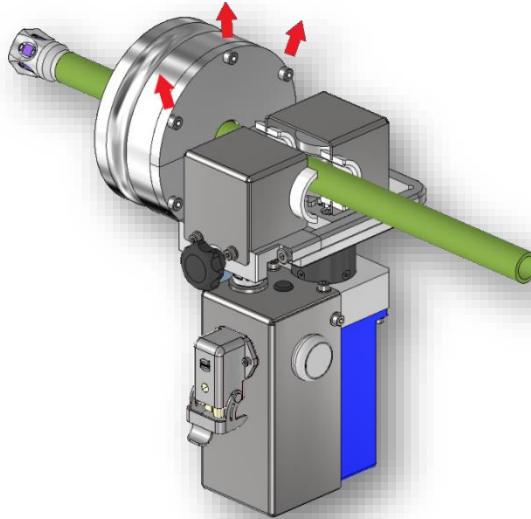


Bild 47 Rückzugseinheit entnehmen

2. Schrauben der oberen Halbschale des Deckels lösen und entnehmen.

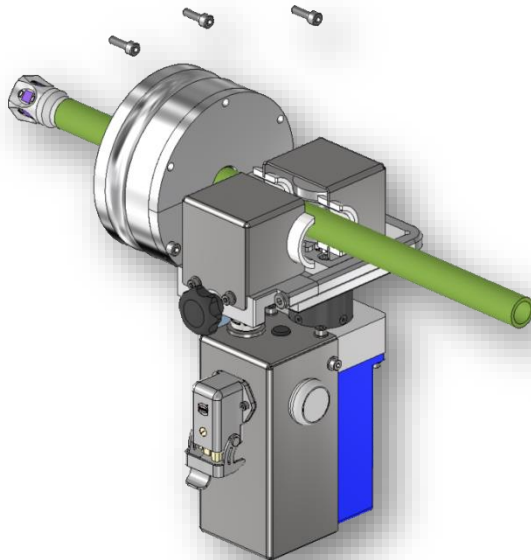


Bild 48 Halbschale des Deckels lösen

3. Halbschale des Deckels lösen.

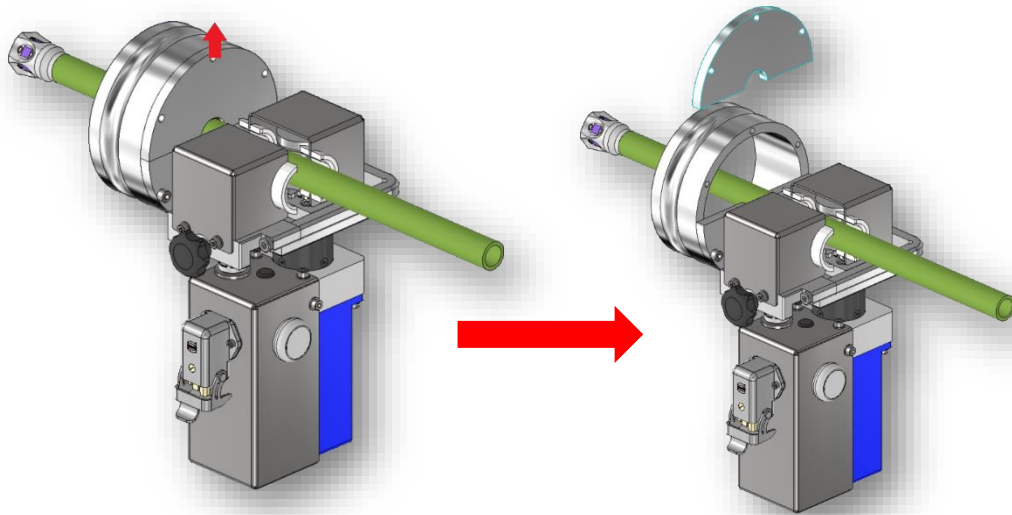


Bild 49 Halbschale lösen

4. Nach Entfernen des Deckels, die Klemmung der Rückzugseinheit komplett öffnen.

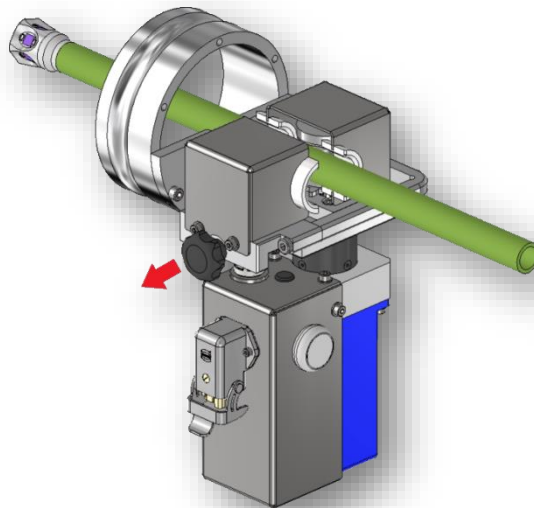


Bild 50 Klemmung der Rückzugseinheit öffnen

5. Das Schlauchpaket vorsichtig aus der Rückzugseinheit entnehmen.

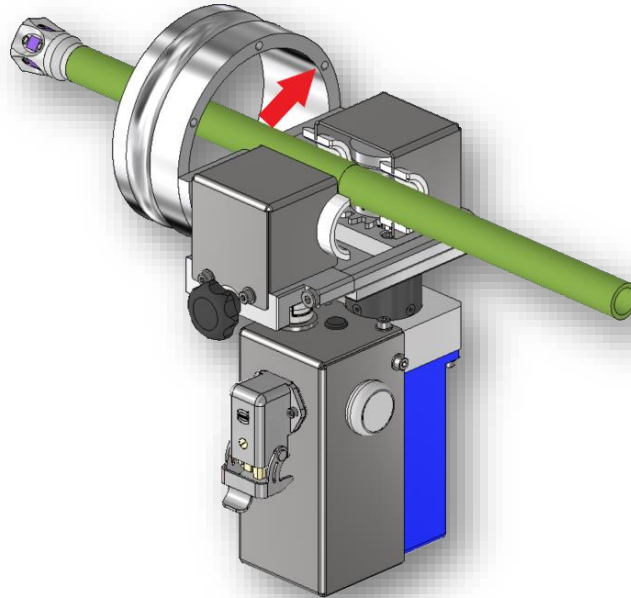


Bild 51 Schlauchpaket entnehmen

6. Beim Einlegen eines neuen Schlauchpaketes in umgekehrter Reihenfolge vorgehen (Schritte 5 → 1 wiederholen).

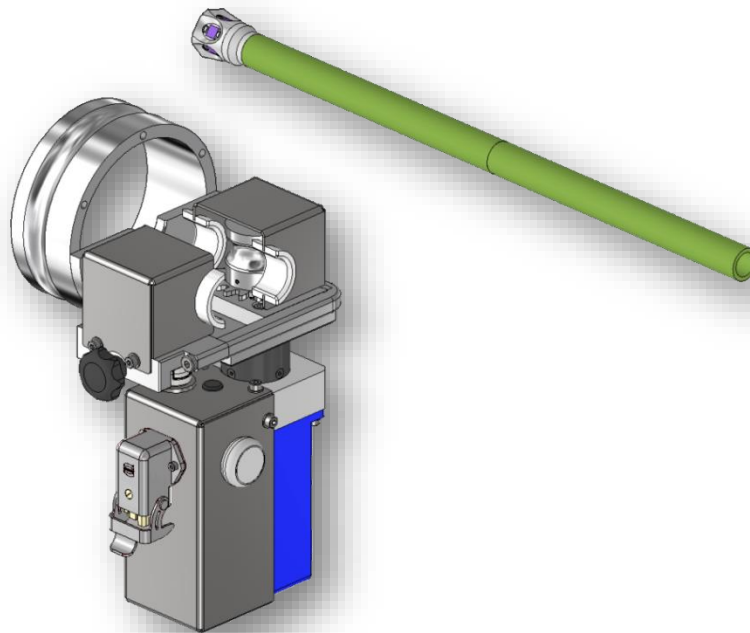


Bild 52 Neues Schlauchpaket einlegen

9.2.8 LED-Kopf



Bild 53 LED-Kopf

	LED-Kopf
Hochleistung UV-LEDs	20
Leistung	50 Watt
Einsatzbereich	DN50 – DN100
Kopfdurchmesser	24 mm

9.2.9 Rückzugseinheit fetten

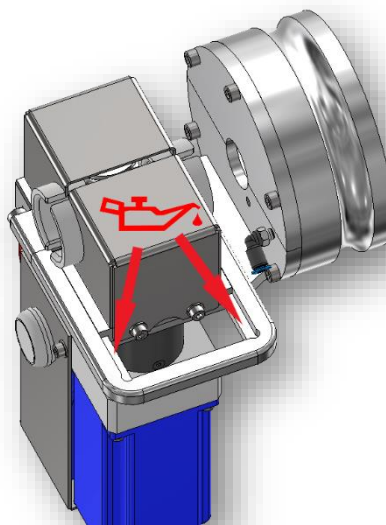


Bild 54 Rückzugseinheit fetten



1mal wöchentlich oder bei Bedarf mit Mehrzweckfett schmieren.

10 Inbetriebnahme

- ☒ „BRAWO® Pico SX“ ordnungsgemäß montiert

➡ Kapitel „Montage und Installation“

10.1 Tägliche Inbetriebnahme

- ☒ Spannungs- und Druckluftversorgung angeschlossen

Am Steuerkoffer (B-1) Wahlschalter „Versorgungsspannung“ (B-1.2) in Stellung „I“ schalten.

- ➡ Versorgungsspannung ist eingeschaltet
- ➡ Software auf dem Touchpanel (B-1.4) lädt

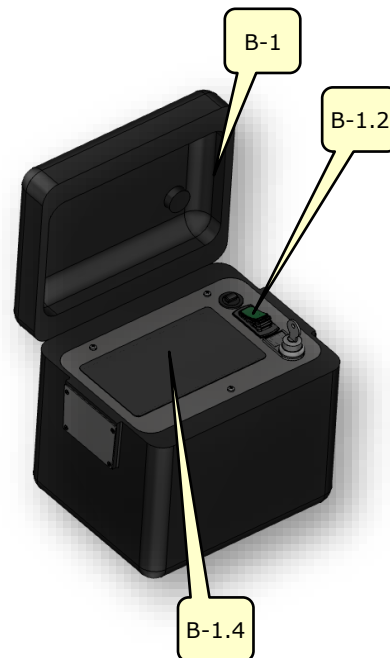


Bild 55 Steuerkoffer

- ➡ Hauptmenü erscheint auf dem Touchpanel
- ➡ „BRAWO® Pico SX“ ist betriebsbereit

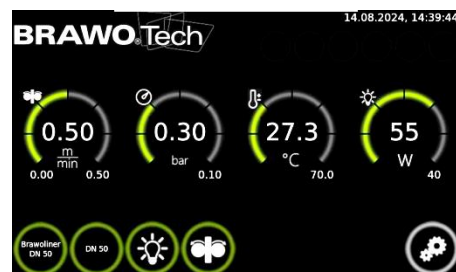


Bild 56 Hauptmenü



10.2 Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

 Wird die „BRAWO® Pico SX“ nach längerem Stillstand (> 2 Wochen) wieder in Betrieb genommen, muss die Systemzeit neu eingestellt werden.

 Kapitel „Uhrzeit / Datum einstellen“

10.3 Inbetriebnahme nach Notsituation

GEFAHR

Wiederinbetriebnahme nach Notsituation



Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn die „BRAWO® Pico SX“ in Betrieb genommen wird, bevor die Gefährdungssituation beseitigt und ein sicherer Zustand hergestellt sind:

- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich befinden

☒ Notsituation behoben

☒ Keine Personen und/oder Gegenstände im Gefahrenbereich

 Zur Wiederinbetriebnahme der „BRAWO® Pico SX“ ist die Netzanschlussleitung wieder in eine Schutzkontaktsteckdose einzustecken.

 **Die „BRAWO® Pico SX“ darf ausschließlich mit der vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlussleitung betrieben werden.**



11 Softwarebeschreibung

Über das Touchpanel können diverse Einstellungen vorgenommen werden, um die „BRAWO® Pico SX“ auf die vorhandenen Baustellengegebenheiten einzustellen.

Des Weiteren werden Informationen über die ausgehärtete Strecke, den Liner-Innendruck, die Temperatur des LED-Kopfs sowie dessen Stromaufnahme angezeigt.

 Die Schaltfläche „Bestätigen“ (✓) erscheint in den Untermenüs erst nach der Änderung eines Parameters.

11.1 Hauptmenü

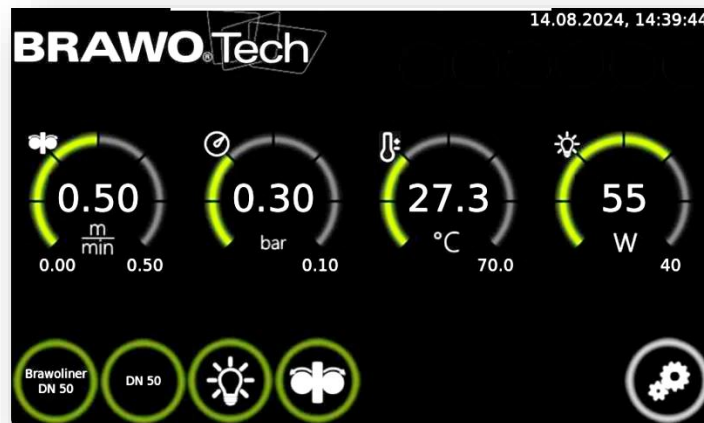


Bild 57 Hauptmenü

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Links: Zurückgelegter (Rückzugs-)Weg Mitte: Momentane Rückzugsgeschwindigkeit Rechts: Soll-Geschwindigkeit
	Mitte: Innendruck Liner Rechts: Mindestdruck Bei Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet und der Rückzug gestoppt.
	Mitte: Ist-Temperatur LED-Kopf Rechts: Grenzwert Temperatur Bei Überschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet und der Rückzug gestoppt.
	Mitte: Ist-Leistungsaufnahme LED-Kopf Rechts: Mindest-Leistungsaufnahme Bei Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet und der Rückzug gestoppt.

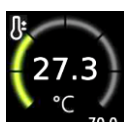


Links: Zurückgelegter (Rückzugs-)Weg
Mitte: Momentane Rückzugsgeschwindigkeit
Rechts: Soll-Geschwindigkeit



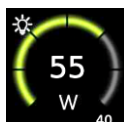
Mitte: Innendruck Liner
Rechts: Mindestdruck

Bei Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet und der Rückzug gestoppt.



Mitte: Ist-Temperatur LED-Kopf
Rechts: Grenzwert Temperatur

Bei Überschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet und der Rückzug gestoppt.



Mitte: Ist-Leistungsaufnahme LED-Kopf
Rechts: Mindest-Leistungsaufnahme

Bei Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs abgeschaltet und der Rückzug gestoppt.

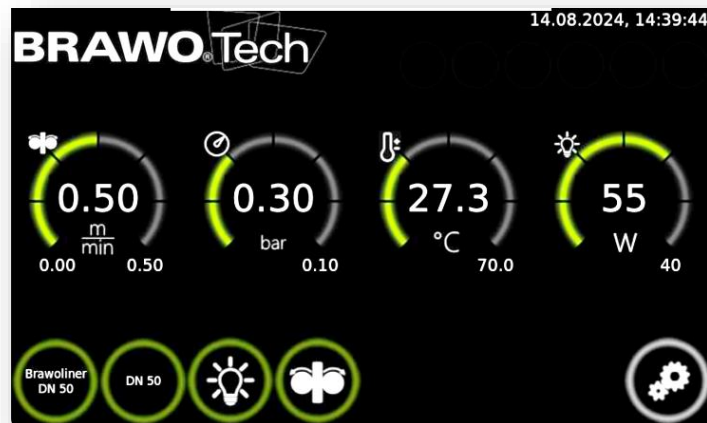
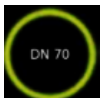


Bild 58 Hauptmenü

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Vorwahl Schlauchliner Fa. Brawoliner® ➡ Kapitel „Menü „Liner““
	Vorwahl Rohrdimension ☞ Die Auswahl der Rohrdimension sowie des Schlauchliners generiert einen Vorschlag zur optimalen Rückzugsgeschwindigkeit (Voreinstellung). ☞ Die Rückzugsgeschwindigkeit kann jedoch auch manuell eingestellt werden.
	UV-LEDs ein-/ausschalten
	Manuelle Einstellung der Rückzugsgeschwindigkeit und ein-/ausschalten ➡ Kapitel „Menü „Rückzugseinheit““
	Allgemeine Einstellungen aufrufen

11.2 Menü „Liner“

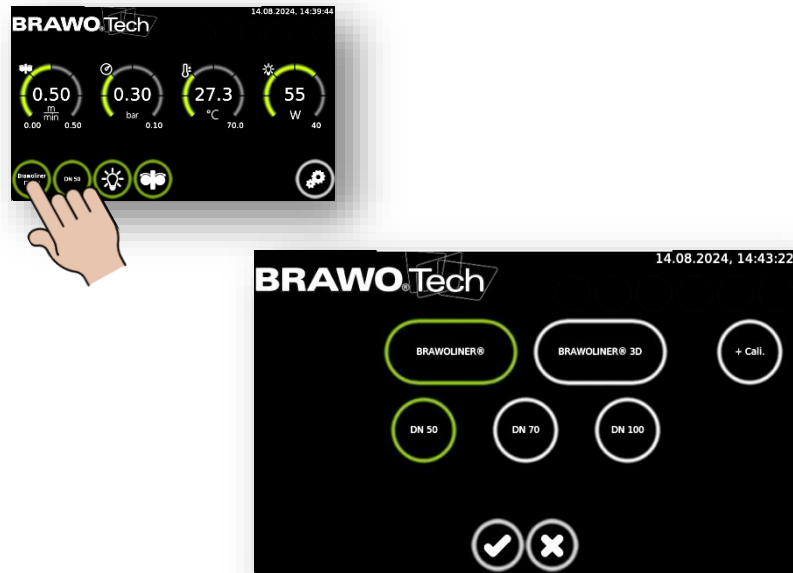


Bild 59 Menü „Liner“

In diesem Menü werden der auszuhärtende Liner-Typ sowie dessen Nenndurchmesser ausgewählt. Es sind fest definierte Liner-Typen und Nenndurchmesser der Fa. BRAWOLINER® hinterlegt.

Die Auswahl wird durch Anwählen der Schaltfläche  bestätigt. Durch Anwählen der Schaltfläche  werden die Einstellungen verworfen und das Hauptmenü aufgerufen.

11.3 Menü „Vorwahl Rohrdimension“

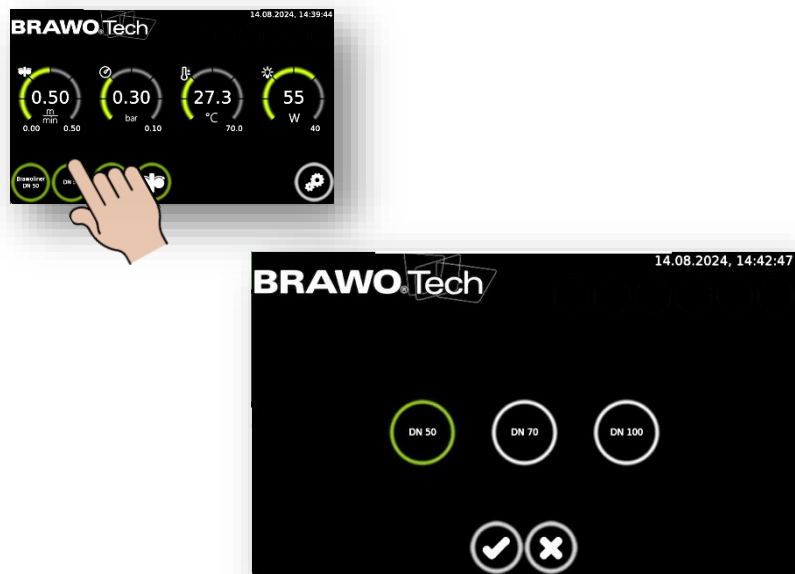


Bild 60 Menü „Vorwahl Rohrdimension“

In diesem Menü wird die Rohrdimension des zu sanierenden Kanals ausgewählt.

Die Auswahl wird durch Anwählen der Schaltfläche  bestätigt. Durch Anwählen der Schaltfläche  werden die Einstellungen verworfen und das Hauptmenü aufgerufen.

11.4 Menü „UV-LEDs ein-/ausschalten“

 Das Einschalten der UV-LEDs zur Prüfung ist nur nach Deaktivierung der Drucküberwachung möglich.

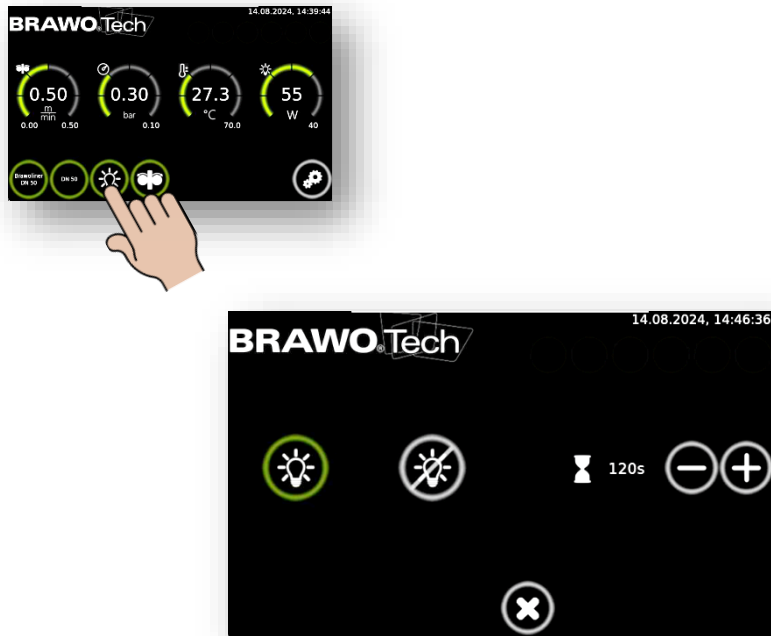


Bild 61 Menü „UV-LEDs ein-/ausschalten“

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	UV-LEDs einschalten
	UV-LEDs ausschalten
	Timer „Verweilzeit“  Die Verweilzeit dient dem sicheren Aushärten vom Linerende (Knoten).  Die Verweilzeit kann im Bereich von 60 bis 500 Sekunden festgelegt werden.

Die Einstellung des Timers wird durch Anwählen der Schaltfläche  bestätigt.

Durch Anwählen der Schaltfläche  werden die Einstellungen verworfen und das Hauptmenü aufgerufen.

11.5 Menü „Rückzugseinheit“

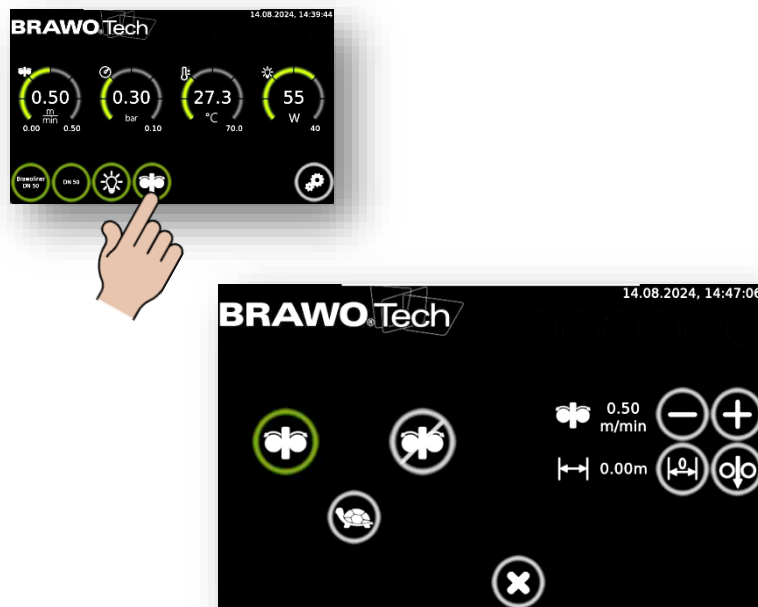


Bild 62 Menü „Rückzugseinheit“

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Rückzugseinheit einschalten
	Rückzugseinheit ausschalten
	Rückzugsgeschwindigkeit reduzieren
	Rückzugsgeschwindigkeit einstellen + : Rückzugsgeschwindigkeit erhöhen - : Rückzugsgeschwindigkeit verringern
	 Die Rückzugsgeschwindigkeit kann im Bereich von 0,1 m/min bis 2,0 m/min eingestellt werden. Rückzugsstrecke nullen
	 Zugrichtung ändern

 Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird das Hauptmenü aufgerufen und die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung verworfen.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung übernommen.



Bild 63 Rückzugsgeschwindigkeit reduzieren

Schildkröte: Wird diese angewählt und mit dem  bestätigt, reduziert sich die Zuggeschwindigkeit auf 1/3 der eingestellten Geschwindigkeit. Wird die Schildkröte abgewählt, erhöht sich die Zuggeschwindigkeit wieder auf die vor-eingestellte Geschwindigkeit.

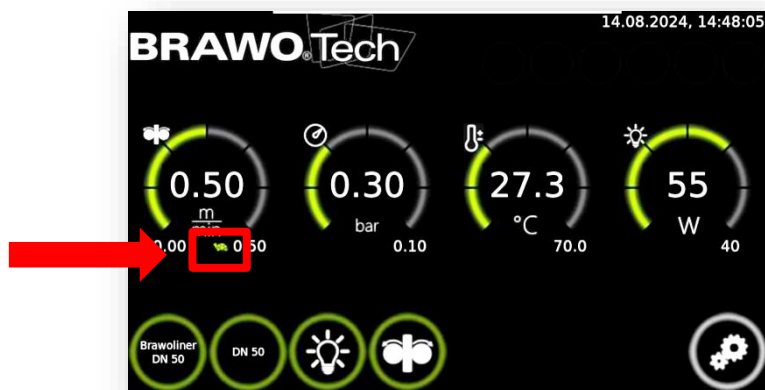


Bild 64 Schildkröte anwählen

Ist die Schildkröte angewählt, wird dies ebenfalls auf dem Hauptbild visualisiert.

11.6 Allgemeine Einstellungen

 Fortsetzung auf den nachfolgenden Seiten.

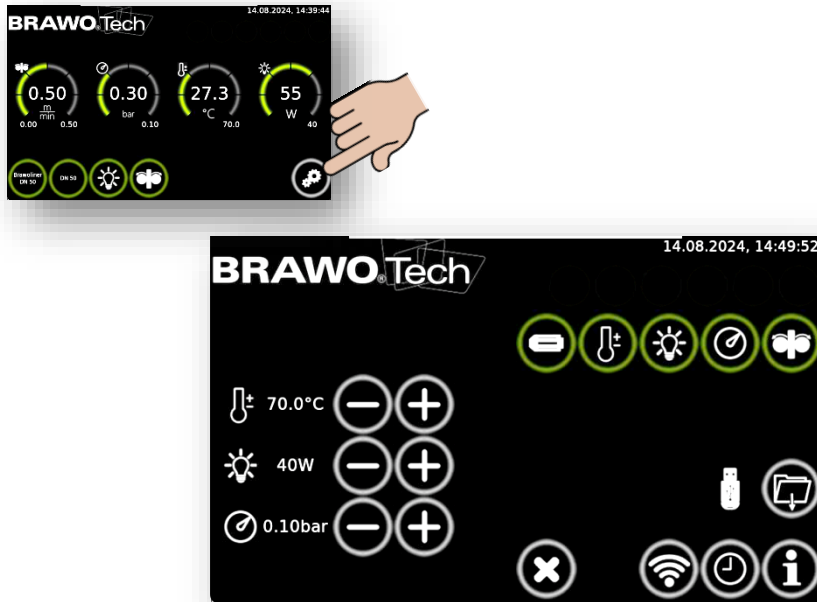


Bild 65 Allgemeine Einstellungen

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
 	Backup erstellen / Datensicherung
	Uhrzeit/Datum einstellen
	Menü mit WiFi-Verbindungen aufrufen
	Infomenü / Übersicht Anlagenstatus

11.6.1 Backup erstellen

1. USB-Stick in die USB-Schnittstelle (B-1.1) am Steuerkoffer (B-1) einstecken.

2. Schaltfläche  drücken.

➔ Schaltfläche  leuchtet grün

➔ Schaltfläche  erlischt

➔ Download ist abgeschlossen

3. USB-Stick aus der USB-Schnittstelle (B-1.1) entfernen.

 Bei einem Backup werden immer *alle Protokolle* auf dem USB-Stick gesichert.

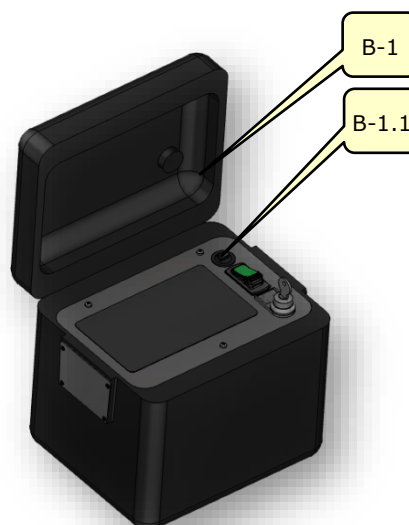
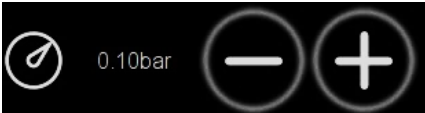


Bild 66 Leistungsaufnahme LED-Kopf downloaden



Bild 67 Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung)

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	Grenzwert max. Temperatur LED-Kopf einstellen Bei Überschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs ausgeschaltet.
	Grenzwert min. Leistungsaufnahme LED-Kopf einstellen Bei Unterschreiten des Grenzwerts werden die UV-LEDs ausgeschaltet.
	Einstellung Mindestdruck zum Einschalten des LED-Kopfs Der Mindestdruck kann in einem Bereich von 0,1 bar bis 0,5 bar eingestellt werden.
Bei Überschreiten von einem der eingestellten Grenzwerte wird eine optische Warnung ausgegeben. Des Weiteren werden die UV-LEDs und die Rückzugseinheit ausgeschaltet.	

11.6.2 Ein-/Ausschalten der Grenzwertüberwachungen



Bild 68 Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen

Schaltfläche / Anzeige	Funktion / Beschreibung
	LED-Kopf-Erkennung ein-/ausschalten
	Temperaturüberwachung ein-/ausschalten
	Leistungsüberwachung am LED-Kopf ein-/ausschalten
	Arbeitsdrucküberwachung ein-/ausschalten
	Überwachung Rückzugseinheit ein-/ausschalten

11.6.3 Infomenü

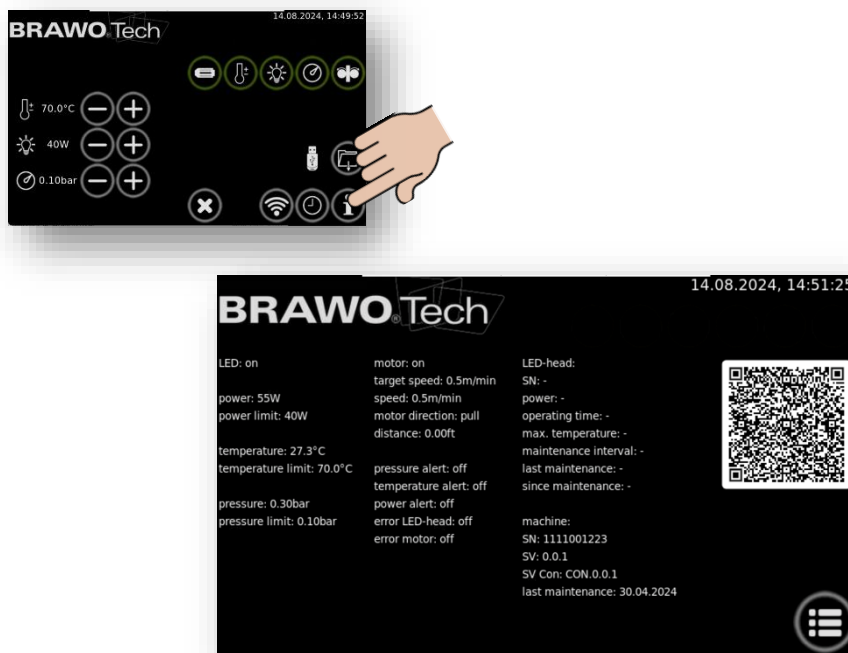
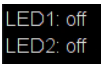
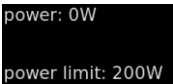
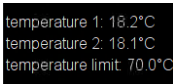
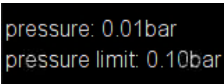
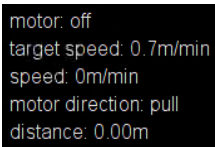


Bild 69 Infomenü

Das Infomenü zeigt eine Übersicht über den aktuellen Betriebszustand der „BRAWO® Pico SX“.

Anzeige	Beschreibung
	Statusanzeige der LED-Einheiten
	Anzeige der momentanen sowie der eingestellten Mindest-Leistungsaufnahme des LED-Kopfs.
	Anzeige der Temperaturen des LED-Kopfs sowie des eingestellten Grenzwerts (max. Temperatur)
	Anzeige des momentanen Innendrucks des Liners sowie des eingestellten Mindestdrucks
	Anzeige des Schaltzustandes der Rückzugseinheit, der eingestellten und der momentanen Rückzugsgeschwindigkeit sowie der Drehrichtung und des zurückgelegten (Rückzugs-)Wegs



An dem LED-Kopf befindet sich ein Temperatursensor.



Bild 70 Infomenü

Anzeige	Beschreibung
<pre>pressure alert: off temperature alert: off power alert: off error LED-head: off error motor: off</pre>	Status der Fehlermeldungen (ein-/ausgeschaltet) für • Mindestdruck • Temperatur LED-Kopf • Leistungsaufnahme LED-Kopf • Fehler am LED-Kopf • Fehler am Rückzugsmotor
<pre>LED-head: SN: - power: - operating time: - max. temperature: - maintenance interval: - last maintenance: - since maintenance: -</pre>	Spezifische Daten des LED-Kopfs • Seriennummer • Leistung • Wellenlänge • Betriebsstunden gesamt • Max. Temperatur im Betrieb • Wartungsintervall • Datum der letzten Wartung • Betriebsstunden seit letzter Wartung
<pre>machine: SN: 1111001223 SV: 0.0.1 SV Con: CON.0.0.1 last maintenance: 30.04.2024</pre>	Maschinenspezifische Daten • Seriennummer • Softwareversion • Letzter Wartungstermin der Anlage
	QR beinhaltet die Kontaktdaten

11.7 Uhrzeit / Datum einstellen

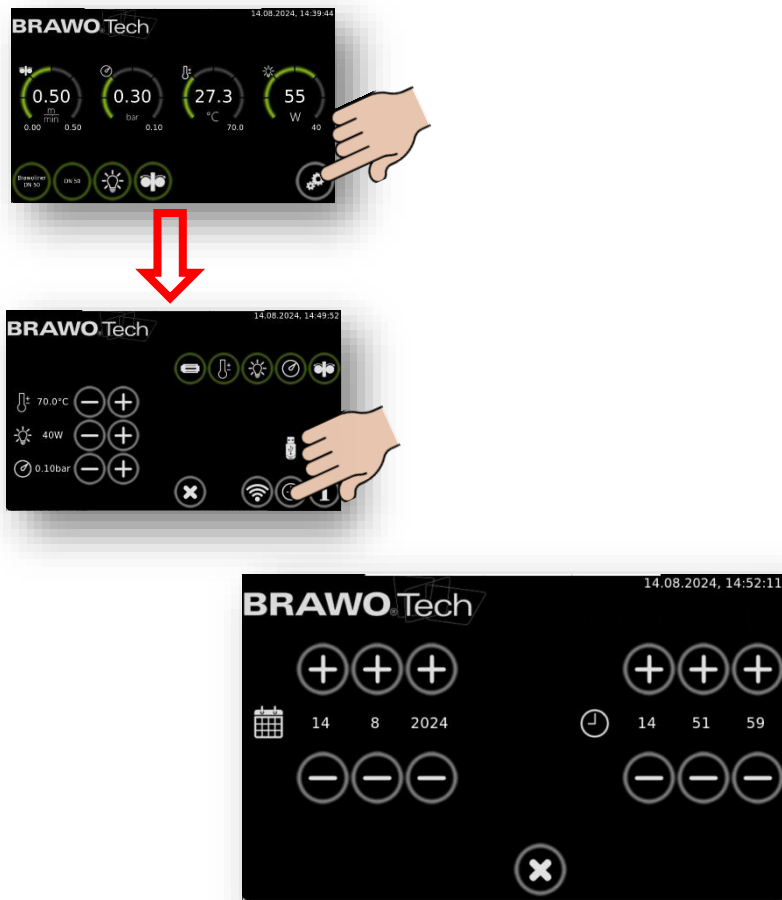


Bild 71 Datum/Uhrzeit einstellen

Uhrzeit und Datum werden mit den Schaltflächen „+“ und „-“ eingestellt.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird das Hauptmenü aufgerufen und die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung verworfen.

Durch Anwählen der Schaltfläche  wird die zuvor getroffene Auswahl/Einstellung übernommen.

11.8 WiFi-Verbindung herstellen



Bild 72 Hauptmenü

1. Im Hauptmenü durch Drücken der Schaltfläche  in die Einstellungen navigieren.
2. In den Einstellungen ist das WiFi-Symbol  zu finden.
3. Wird dieses betätigt, erscheinen die WiFi-Verbindungen.



Bild 73 WiFi-Verbindungen



Unter Access Point wird das von der Anlage bereitgestellte W-LAN angezeigt.

SSID	Name WLAN
Passwort	Passwort
IP	IP-Adresse der Anlage
URL	Unter dieser URL ist die WebUI erreichbar
QR-Code links	Wenn dieser mit dem Handy gescannt wird, kann direkt eine WLAN -Verbindung hergestellt werden
QR-Code rechts oben	Wenn mit WLAN verbunden, kann per Handy direkt die WebUI geöffnet werden.

 Unter WLAN wird das externe WLAN des Kunden, mit dem die Anlage verbunden ist, angezeigt.

SSID	Name des Netzwerks
IP	IP-Adresse der Anlage
URL	Unter dieser URL ist die WebUI erreichbar
QR-Code unten rechts	Wenn mit Kunden WLAN verbunden, kann mit einem Handy über den QR-Code direkt die WebUI aufgerufen werden.

 Die Konfiguration und das Verbinden mit dem Kunden WLAN wird über die WebUI konfiguriert.

11.9 Softwareupdate herstellen

Um in die Softwareupdateumgebung zu gelangen müssen die beiden Verbindungsleitungen (Fahrgestell und Rückzugseinheit) am Steuerkoffer abgezogen werden. Anschließend zur Softwareupdateverwaltung navigieren:

Hauptbild -> Einstellungen  -> Info  -> Updatesymbol 



Bild 74 Softwareupdate Navigation 1



Bild 75 Softwareupdate Navigation 2

Jetzt steckt man einen USB-Stick mit einem Softwareupdate in den USB-Port.



Anschließend wählt man den USB-Stick auf dem Display aus.



Bild 76 Softwareupdate Navigation 3

Die Auswahl muss mit dem  bestätigt werden. Nach dem Bestätigen sucht das System das Update.



Bild 77 Softwareupdate Navigation 4

Wenn ein Update gefunden wurde, wird dieses mit der Versionsnummer angezeigt.



Bild 78 Softwareupdate Navigation 5

Dies muss ausgewählt und mit dem  bestätigt werden.

Nach der Bestätigung bootet das System im Updatemodus. Das Booten dauert ca. 90 Sekunden. Dabei bleibt das Display mehrere Sekunden lang schwarz. Hier muss unbedingt abgewartet werden. Anschließend startet das Update.

Nach erfolgreichem Booten erscheint folgendes Bild:



Bild 79 Softwareupdate Navigation 6



Beim Updaten darf die Spannungsversorgung nicht unterbrochen werden!



Nach Abschluss des Updates startet die Anlage **mehrfach** neu. Das Update ist komplett abgeschlossen, wenn die gewohnte Benutzeroberfläche sichtbar ist. Der Updateprozess kann mehrere Minuten dauern.

12 Weboberfläche/WebUI

12.1 Menü

1. Oben/Links kann über einen Klick auf  **Live** ein Menü ausgeklappt werden. Dieses ermöglicht die Navigation auf der Weboberfläche.

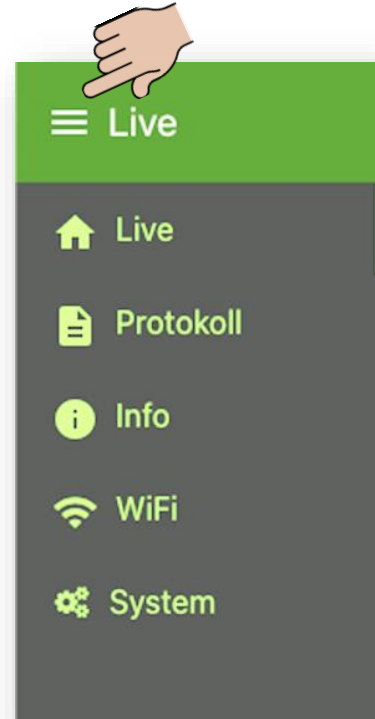


Bild 80 Beschreibung WebUI

12.2 Livedaten der Anlage

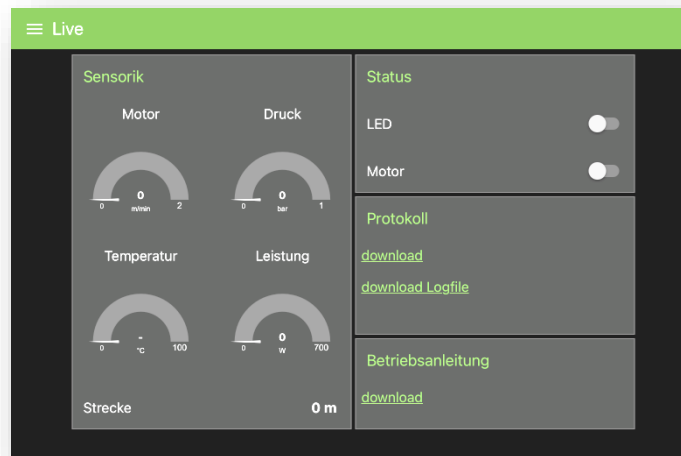


Bild 81 Livedaten der Anlage (Startseite)

1. Unter der Sensorik werden die Livewerte der BRAWO® Pico SX angezeigt.

- Zuggeschwindigkeit der Zugeinheit in m/min
- Druck in bar
- Temperatur am LED-Kopf °C
- Leistung der LED's in Watt
- Zurückgelegte Strecke in Meter

Unter Status wird angezeigt ob die LED's an sind, der Motor läuft oder ob der Magnet eingeschaltet ist.

Unter Protokoll kann das aktuelle Protokoll in der eingestellten Systemsprache (Deutsch, Englisch oder Französisch) heruntergeladen werden. Zudem besteht die Möglichkeit die Logdaten herunterzuladen.

Alle Informationen können lediglich gelesen werden. Das Steuern der Anlage ist über die WebUI aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

2. Durch Anklicken der Schaltfläche „download“ unterhalb des Punktes „Betriebsanleitung“ lässt sich die aktuelle Betriebsanleitung der BRAWO® Pico SX in der eingestellten Systemsprache herunterladen.

12.3 Protokollverwaltung

12.3.1 Eingabe der Protokolldaten

Auf diesen Seiten der Protokollverwaltung können die angezeigten Daten auf dem Protokoll eingegeben werden.
Zudem besteht auch hier die Möglichkeit die aktuellen Protokolle in der eingestellten Systemsprache und die Logdaten herunterzuladen.

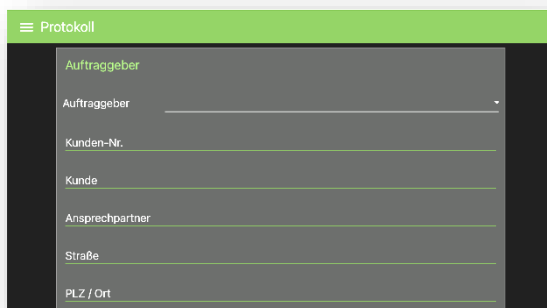


Bild 82 Protokollverwaltung „Auftraggeber“

Möglichkeit zur Eingabe der Daten des Auftraggebers, beispielsweise dessen Anschrift.

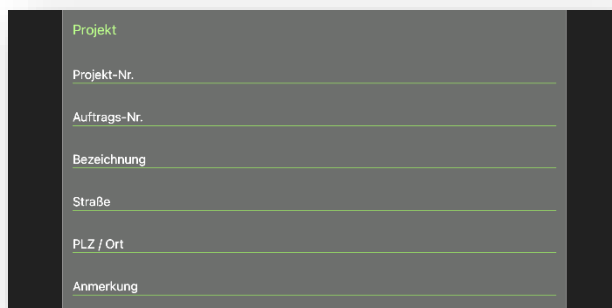


Bild 83 Protokollverwaltung „Projekt“



Möglichkeit zur Eingabe der projektspezifischen Daten, beispielsweise wo die Sanierung durchgeführt wurde.

Bild 84 Protokollverwaltung „Einbau-Team“

Eingabemöglichkeiten zum Fachpersonal, welches die Sanierung durchgeführt hat.

Bild 85 Protokollverwaltung „Objektdetails“

Angaben zu dem zu sanierenden Kanalsystem sowie zu gegebenenfalls weiteren durchgeführten Tätigkeiten (z.B. Fräsarbeiten).

Bild 86 Protokollverwaltung „Schachtdetails“



Detailangaben zu dem zu sanierenden Abwasserrohr und den dazugehörigen

Material	
Materialfestlegung durch	Select option
Liner	Select option
Nennweite	Select option
Chargen-Nr.	
Harz	Select option
Chargen-Nr.	

Schächten.

Bild 87 Protokollverwaltung „Material“

Eingabe der Technischen Daten des verwendeten Strickschlauchs/Schlauchliners sowie des verwendeten Harzes.

Einbau	
Abwasserfrei	☐
Niederschlag	☐
Umgebungstemperatur [°C]	
Preliner	☐
Kalibrierschlauch	☐
Linerende	Select option
Imprägnierung	Select option
Harzlagertemperatur (SOLL: 5-25°C) [°C]	
Harztemperatur vor Einbau (SOLL: 15-20°C) [°C]	
Vakuum (SOLL: 0,5bar, 5min vor und zur Tränkung) [bar]	
Gesamtmenge [kg] SOLL	
Gesamtmenge [kg] IST	
Harzmenge [kg/m] IST	
Walzenabstand [mm] SOLL	
Walzenabstand [mm] IST	
Inversionsdruck (SOLL: 0,3-0,4bar) [bar]	

Bild 88 Protokollverwaltung „Einbau“

Eingabe der Einbau-/Umgebungsbedingungen auf der Baustelle sowie weiterer qualitätsrelevanter Merkmale.



Bild 89 Protokollverwaltung „Aushärtung“

Eingabe der Daten zum Aushärtevorgang-/prozess (z.B. Rückzugsgeschwindigkeit).

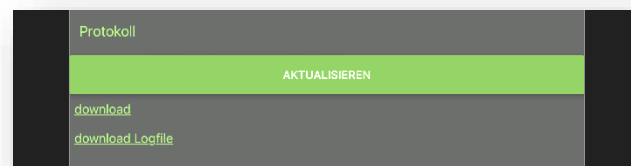


Bild 90 Protokollverwaltung „Protokoll“

Möglichkeit zum Download der aktuellen Protokolle in der eingestellten Systemsprache sowie der Logdaten.

 Der Button „AKTUALISIEREN“ muss nach dem Ausfüllen der einzelnen Felder gedrückt werden, um die Eintragungen in das Protokoll zu übernehmen.

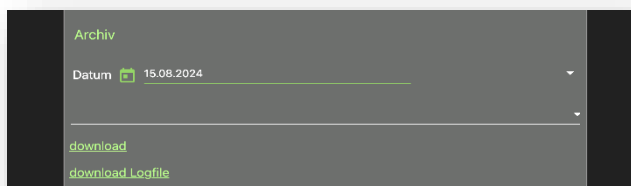


Bild 91 Protokollverwaltung „Archiv“

Im Bereich Archiv kann im Punkt „Datum“, über einen Datepicker ein Datum ausgewählt werden.

Ist das Datum gewählt, erscheinen über ein Dropdown-Menü die an diesem Tag durchgeführten Einbauten.

Über das Dropdown-Menü kann der gewünschte Einbau ausgewählt werden.

Das entsprechende Protokoll lässt durch Drücken des Buttons „download“ herunterladen.

Das Herunterladen der Logdaten ist über den Button „download Logfile“ ebenfalls möglich.



12.3.1.1 Muster-Protokoll

BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Auftraggeber

Kunden-Nr. 	Kunde 	Ansprechpartner
Straße 	PLZ/Ort 	

Projekt

Projekt-Nr. 	Auftrags-Nr. 	Bezeichnung
Straße 	PLZ/Ort 	Datum 15.08.2024
Anmerkung 		

Einbau-Team

Einsatzleitung 	Personal 	Kol. Fahrzeug
--	----------------------------------	---------------------------------------

Objekt

Haltung 	Haltungslänge [m] 	Nennweite
Rohrmaterial 	Bögen 	Schadensart
Anzahl und Lage der Zulaufe 		
Durchgeführt		
☐ TV-Voruntersuchung	☐ TV-Nachuntersuchung	☐ HD-Reinigung
☐ Tagesabspernung	☐ Fräsarbeiten	☐ Kalibrierung

Schacht

Von Schacht 	Nach Schacht 	Durchmesser [m]
Schachttiefe [m] 	Höhenunterschied [m] 	Grundwasserhöhe [m]


BRAWO® SYSTEMS

BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Material

Materialfestlegung durch

☐ Auftraggeber

☐ Auftragnehmer - Bauleiter

☐ Auftragnehmer - Polier

oder

Liner

Linerauswahl

☐ BRAWOLINER®

☐ BRAWOLINER® 3D

☐ BRAWOLINER® XT

andere

Nennweite

Chargen-Nr.

Harz

Harzauswahl

☐ BRAWO® LR

☐ BRAWO® UVPox

anderes

Chargen-Nr.

Einbau

Umgebung

☐ Abwasserfrei

☐ Niederschlag

Umgebungstemperatur

[°C]

Einbau mit

☐ Kalibrierschlauch

☐ Preliner

Linerende

☐ offen

☐ geschlossen

Imprägnierung

☐ Auf der Baustelle

☐ Vorimprägniert

Harzlagertemperatur

(SOLL: 5-25°C) [°C]

Harztemperatur vor Einbau

(SOLL: 15-20°C) [°C]

Vakuum

(SOLL: 0,5bar, 5min vor und zur Tränkung) [bar]

Harzgesamtmenge SOLL

[kg]

Harzgesamtmenge IST

[kg]

Harzmenge IST

[kg/m]

Walzenabstand SOLL

[mm]

Walzenabstand IST

[mm]

Inversionsdruck

(SOLL: 0,2-0,3bar) [bar]

Aushärtung

☐ Überprüfung LED-Kopf

Verwendete UV-Anlage

BRAWO® Pico SX 1111001223

Verwendeter LED-Kopf

Aushärteindruck

(SOLL: 0,3-0,4bar) [bar]

Rückzugsgeschwindigkeit SOLL

[m/min]

Rückzugsgeschwindigkeit IST

[m/min]

Aufrechterhaltung

Druck nach Ende (SOLL: 10min) [min]



BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Inversion LED-Kopf

Zeitspanne		Druck		Temperatur	
Start	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-

Aushärtung

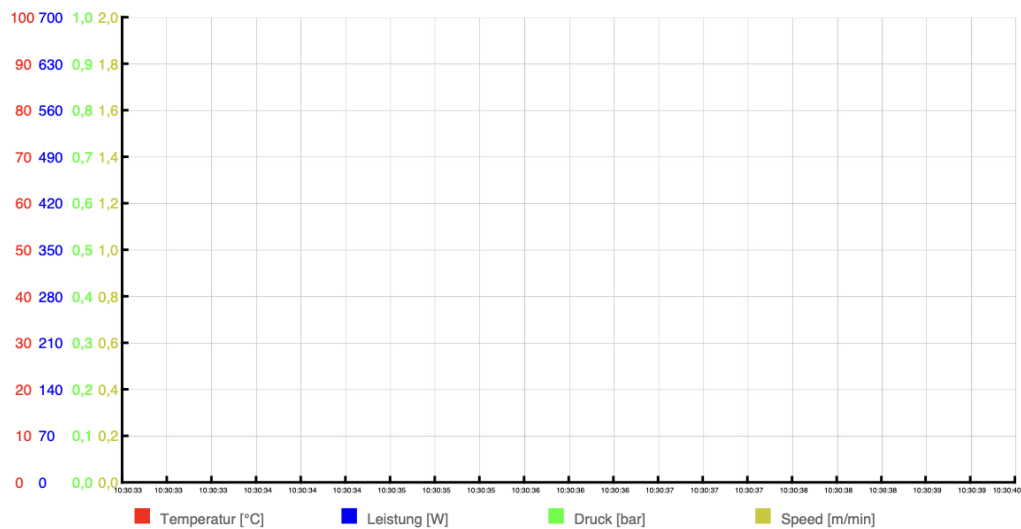
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	-	Min	-	Min	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-

Aufrechterhaltung Druck nach Ende

Zeitspanne		Druck	
Start	-	Min	-
Ende	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-

Aufzeichnung

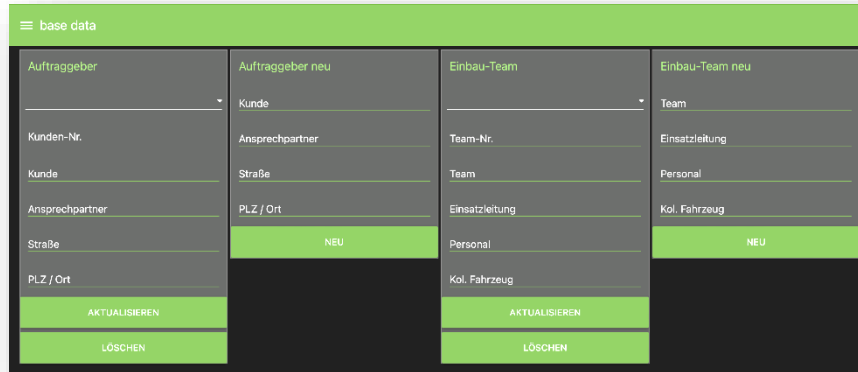
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	15.08.2024, 10:30:33	Min	0 mbar	Min	0.0 °C	Min	0 W	Min	0.0 m/min
Ende	15.08.2024, 10:30:40	Max	0 mbar	Max	0.0 °C	Max	0 W	Max	0.0 m/min
Dauer	0:00:07	Delta	0 mbar	Delta	0.0 K	Delta	0 W	Delta	0.0 m/min



Protokoll: 15.08.2024, 10:30:33 - Seite: 1 / 3

Typ: BP-002 SN: 1111001223 SV: 0.0.1
Kopf: SN: - Power: -

12.4 Kunden- und Teamverwaltung (based data)



The screenshot shows a web interface titled 'base data' with a hamburger menu icon. It contains two main sections for data entry:

- Kunde (Customer) Form:**
 - Header: Auftraggeber
 - Dropdown: Kunde
 - Fields: Kunden-Nr., Kunde, Ansprechpartner, Straße, PLZ / Ort
 - Buttons: AKTUALISIEREN, LÖSCHEN
- Einbau-Team (Installation Team) Form:**
 - Header: Einbau-Team
 - Dropdown: Team
 - Fields: Team-Nr., Team, Einsatzleitung, Personal, Kol. Fahrzeug
 - Buttons: AKTUALISIEREN, LÖSCHEN

Below the main forms, there are additional buttons labeled 'NEU' (New) for creating new entries.

Bild 92 Kunden- und Teamverwaltung

Auf dieser Seite können Datensätze für Kunden und Einbau-Teams neu angelegt, geändert und gelöscht werden.

12.5 Info

Info			
Status	Sensorik	Zugeinheit	Grenzen
LED ☐	Leistung 0 W	Motor Richtung ☐	Druck 0.1 bar
Motor ☐	Temperatur -	Sollwert 0.1 m/min	Leistung 40 W
Fehler	Druck 0 bar	Istwert 0 m/min	Temperatur 70.00 °C
Kopf ☒	Abschaltung	Strecke 0 m	LED-Kopf
Temperatur ☐	Kopf ☒	Maschine	Seriennummer -
Leistung ☐	Temperatur ☒	Seriennummer 1111001223	Leistung -
Motor ☒	Leistung ☒	Softwareversion 0.0.1	letzte Wartung -
Druck ☒	Motor ☒	letzte Wartung 30.04.2024	seit Wartung -
	Druck ☒		Wartungsintervall -
			Betriebsdauer -
			maximale Temperatur -

Bild 93 Info

Auf dieser Seite können weitere Parameter der Anlage eingesehen werden.

Status:

- LED-Kreis an/aus
- Motor an/aus

Sensorik:

- Stromaufnahme LED-Kreis in Ampere

Sensorik:

- Leistungsaufnahme LED-Kopf in Watt
- Temperatursensor im LED-Kopf in °C
- Druck in bar

Zugeinheit:

- Motor Richtung ziehen/treiben
- Sollgeschwindigkeit des Motors in m/min
- Istgeschwindigkeit des Motors in m/min
- Zurückgelegte Strecke in Meter

Grenzen:

- Abschaltschwelle minimaler Druck im System
- Abschaltschwelle minimale Leistung an den LED's
- Abschaltschwelle maximale Temperatur an den LED's

Fehler:

- LED-Kopf nicht erkannt
- Schwelltemperatur am LED-Kopf überschritten
- Minimaleistung LED-Kopf unterschritten
- Zugeinheit nicht erkannt
- Minimaldruck im System unterschritten

Abschaltung:

- Abschaltung aktiv/inaktiv bei LED-Kopf nicht erkannt
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Schwelltemperatur am LED-Kopf überschritten



- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Minimalleistung LED-Kopf unterschritten
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Zugeinheit nicht erkannt
- Abschaltung aktiv/inaktiv bei Schwelldruck im System unterschritten

Maschine:

- Seriennummer
- Softwareversion
- Letzte Wartung Maschine

LED-Kopf:

- Seriennummer
- Leistung
- Letzte Wartung LED-Kopf
- Laufzeit seit letzter Wartung
- Wartungsintervall
- Betriebsdauer
- Maximale Temperatur seit letzter Wartung

Alle Informationen können lediglich gelesen werden. Das Steuern der Anlage ist über die WebUI aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

12.6 WiFi

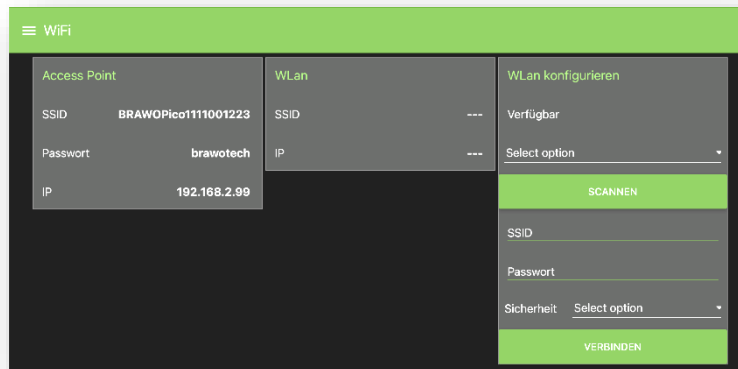


Bild 94 WiFi

Diese Seite zeigt die Funkverbindungen der Anlage und die Konfiguration

Access Point:

- SSID ist der Name des ausgestrahlten WLAN's der Anlage
- Passwort ist das dazugehörige Passwort der Anlage
- IP ist die IP-Adresse der Anlage

WLAN:

Die Anlage kann sich mit einem externen WLAN verbinden und somit in ein vom Kunden bereitgestelltes WLAN eingebunden werden.

- SSID: Name des Netzwerkes mit dem die Anlage verbunden ist
- IP: IP-Adresse der Anlage im Netzwerk mit dem die Anlage verbunden ist

WLAN konfigurieren:

Über den Button „SCANNEN“ sucht die Anlage alle verfügbaren Netzwerke die sich in der Umgebung befinden und listet diese auf.

Wird anschließend ein Netzwerk aus der Liste ausgewählt, wird dieses unter SSID angezeigt. Nun muss das dazugehörige Passwort des Netzwerkes eingegeben und die Verschlüsselungsart gewählt werden. Mit einem Klick auf den Button „VERBINDEN“ verbindet sich die Anlage mit dem angegebenen Netzwerk.

12.7 System

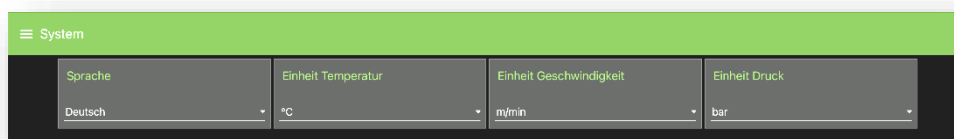


Bild 95 System

12.7.1 Sprache einstellen

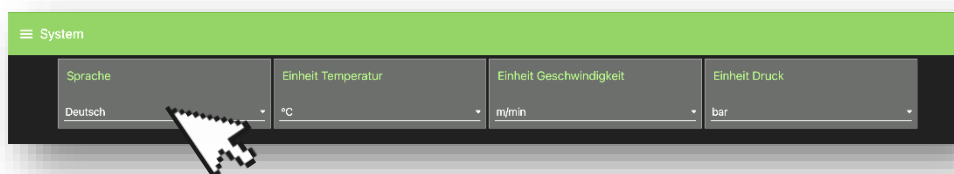


Bild 96 Sprache wählen

Auf der Seite „System“ kann die Systemsprache gewählt werden.
Zur Auswahl stehen:

- Deutsch,
- Englisch
- Französisch.

12.7.2 Einheit für Temperatur einstellen



Bild 97 Einheit Temperatur wählen

Auf der Seite "System/Einheit Temperatur" kann die Einheit der Temperaturanzeige gewählt werden. Zur Auswahl stehen:

- °C
- °F

12.7.3 Einheit für Geschwindigkeit einstellen

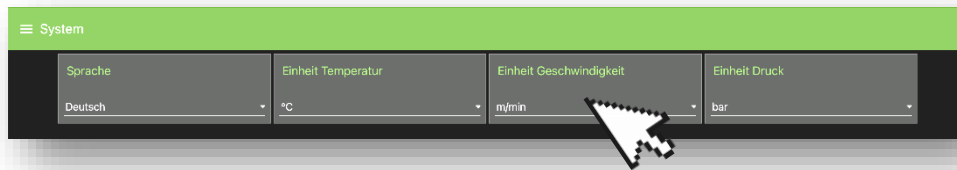


Bild 98 Einheit Geschwindigkeit wählen

Auf der Seite "System/Einheit Geschwindigkeit" kann die Einheit der Geschwindigkeitsanzeige gewählt werden. Zur Auswahl stehen:

- m/min
- fpm

12.7.4 Einheit für Druck einstellen

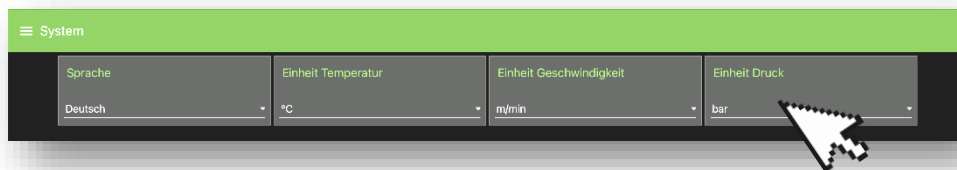


Bild 99 Einheit Druck wählen

Auf der Seite "System/Einheit Druck" kann die Einheit der Druckanzeige gewählt werden. Zur Auswahl stehen:

- bar
- psi

13 Arbeitsbetrieb

GEFAHR



UV-Strahlung

Schwerste Augen- und Hautschädigungen durch UV-Strahlung:



- Ungeschützten Sichtkontakt zu den UV-LEDs vermeiden
- Handschutz, körperbedeckende Arbeitskleidung und UV-Augenschutz benutzen



- UV-LEDs nicht zum Ausleuchten des Arbeitsplatzes verwenden
- Sicherheitshinweise der Leuchtmittelhersteller beachten



- Funktionsüberprüfung der UV-LEDs nur kurzzeitig und unter Verwendung geeigneter UV-Schutzausrüstung durchführen

WARNUNG



Verbrennungen

Schwere Verbrennungen bei Kontakt mit den heißen Oberflächen des LED-Kopfs:



- Brennbare Materialien vom LED-Kopf fernhalten
- Temperaturbeständigen Handschutz benutzen

VORSICHT

Rückzugseinheit



An der Rückzugseinheit besteht während des Aufwickelvorgangs Einzugsgefahr, insbesondere der oberen Gliedmaßen:

- Betrieb nur mit vollständig montierten Schutzabdeckungen
- Versorgungsschlauch möglichst nicht mit der Hand führen

HINWEIS

Schlüsselschalter "Drucküberwachung"



Die Drucküberwachung darf nur zum Prüfen der UV-LEDs deaktiviert werden.

Während des Arbeitsbetriebs ist der Schlüssel abzuziehen und sicher zu verwahren.

- ☑ „BRAWO® Pico SX“ ordnungsgemäß in Betrieb genommen

➡ Kapitel „Inbetriebnahme“

- ☑ „BRAWO® Pico SX“ gemäß den Anforderungen des auszuhärtenden Liners parametrier

➡ Kapitel „Softwarebeschreibung“

3. LED-Kopf (1-2) in den auszuhärtenden Liner einziehen.

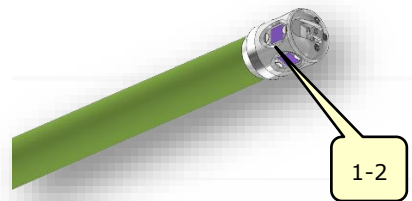


Bild 100 LED-Kopf

- ☞ Hierzu den LED-Kopf (1-2) mit dem Liner verbinden und das 3/2-Wegeventil (1-3) öffnen.

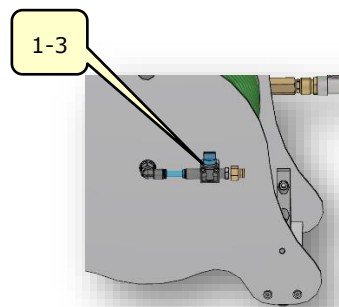


Bild 101 3/2-Wegeventil



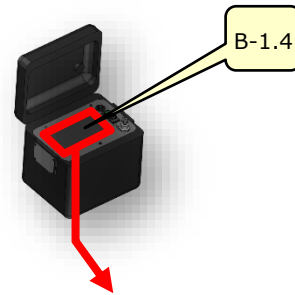
Quetschgefahr der Finger.

Beim Schließen der pneumatischen Verriegelung, den LED-Kopf am hinteren Ende greifen.

- ➡ Pneumatische Verriegelung am LED-Kopf schließt



Bild 102 LED-Kopf



4. Am Touchpanel (B-1.4) im Hauptmenü die Einstellungen der Rückzugseinheit aufrufen.



Bild 103 Hauptmenü

5. UV-LEDs einschalten und mit Schaltfläche  bestätigen.

➡ UV-LEDs sind eingeschaltet

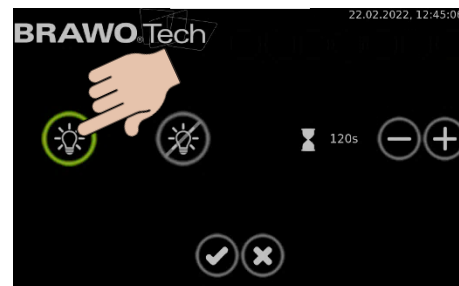


Bild 104 UV-LEDs einschalten

6. Nach Ablauf der Verweilzeit (**Timer im Hauptmenü beachten!**) Rückzugseinheit einschalten und mit Schaltfläche  bestätigen.

➡ LED-Kopf wird mit der eingestellten Geschwindigkeit aus dem Liner gezogen

➡ Liner wird ausgehärtet

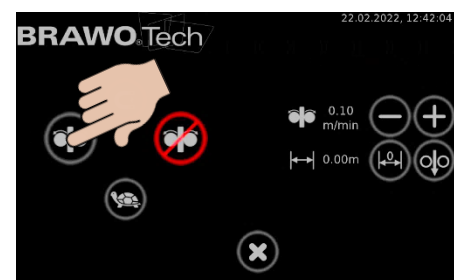


Bild 105 Rückzugseinheit einschalten

14 Stillsetzen

14.1 Stillsetzen im Normalfall

- ☒ Aushärtvorgang vollständig beendet

Am Steuerkoffer (B-1) Wahlschalter „Versorgungsspannung“ (B-1.2) in Stellung „O“ drehen.

- ➔ Steuerspannung ist ausgeschaltet
- ➔ „BRAWO® Pico SX“ ist stillgesetzt

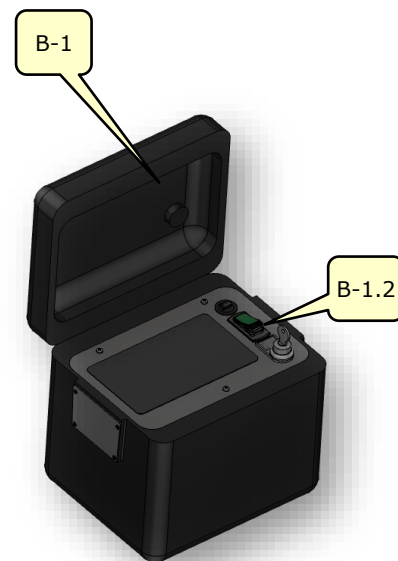


Bild 106 Steuerkoffer

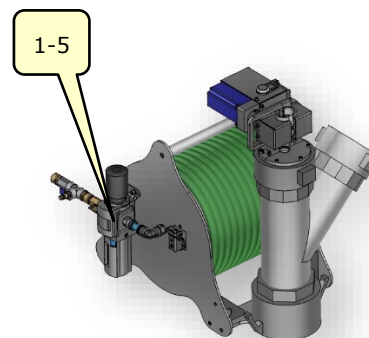
14.2 Stillsetzen im Notfall

-  Im Gefahrfall kann die „BRAWO® Pico SX“ durch Ziehen der Netzanschlussleitung stillgesetzt werden.
-  Die „BRAWO® Pico SX“ darf ausschließlich mit der vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlussleitung betrieben werden.

14.3 Außer Betrieb setzen (Abschalten und Sichern)

- ☒ „BRAWO® Pico SX“ ordnungsgemäß stillgesetzt

 Kapitel „Stillsetzen im Normalfall“



1. Druckluftversorgung (Zuleitung) an der Wartungseinheit (1-5) und an dem 3/2-Wegeventil (1-3) trennen.

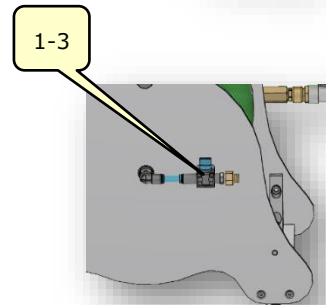


Bild 107 Druckluftversorgung

2. Kugelventil (1-5.1) der Wartungseinheit (1-5) schließen.

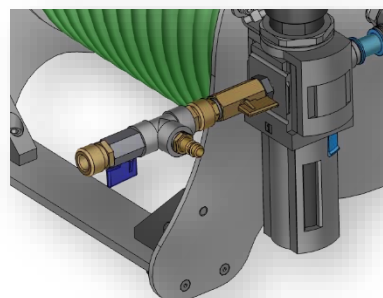


Bild 108 Kugelventil

3. Spannungsversorgung (Zuleitung)
vom Steuerkoffer (B-1) trennen.

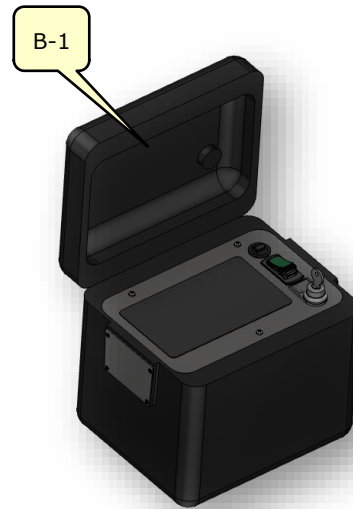


Bild 109 Steuerkoffer

15 Störungsbeseitigung

HINWEIS

Störungsbeseitigung



Unsachgemäß durchgeführte Störungsbeseitigung kann zu Beschädigungen führen:

- Die Störungsbeseitigung darf nur durch Fachpersonal erfolgen
- Können Störungen nicht behoben werden, den Hersteller kontaktieren

15.1 Störungsanzeige

 Anstehende Störungen werden über aufblinkende rote Indikatoren im Hauptmenü angezeigt.

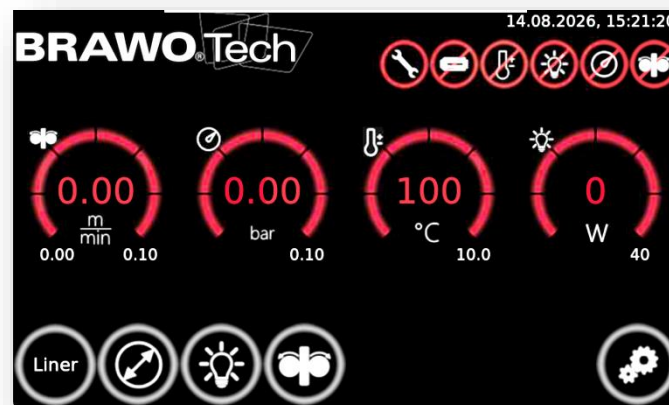


Bild 110 Störungsanzeige im Hauptmenü

15.2 Fehlertabelle

Fehler (-meldung)	Fehler	Lösung
	Wartung LED-Kopf (Betriebsstunden) oder der Anlage (alle 12 Monate) fällig	Hersteller kontaktieren und Wartungstermin vereinbaren
	LED-Kopf nicht verbunden	- Steckverbindung Schlauchpaket <-> Haspel - Steckerverbindung Haspel <-> Verbindungskabel (LED-Kopf) - Steckverbindung Verbindungskabel LED-Kopf <-> Steuerkoffer überprüfen
	Maximale Temperatur am LED-Kopf überschritten	- Kühlung (Luftzufuhr) überprüfen - Schlauchpaket auf Undichtigkeit überprüfen
	LED-Kopf Stromgrenze unterschritten	- Verbindung LED-Kopf prüfen - Funktionskontrolle der LEDs (UV-Schutzbrille)
	Minimaler Arbeitsdruck unterschritten	Inversionstrommel, Schleuse und Liner auf Undichtigkeit überprüfen
	Zugeinheit nicht verbunden	- Steckerverbindung Zugeinheit <-> Verbindungskabel (Zugeinheit) - Steckverbindung Verbindungskabel (Zugeinheit) <-> Steuerkoffer überprüfen



15.2.1 Fehlertexte

Fehler (-meldung)	Fehler	Lösung
Keine Funktion, Anlage aus	Spannungsversorgung fehlt	Anschlussleitung, Steckverbindungen und Einspeisung überprüfen
Netzschalter grün, alles aus	Unterspannung erkannt. Ausschaltzeit nicht eingehalten	Anlage ausschalten, mindestens eine Minute warten, erst dann Spannung wieder zuschalten.
Motor an <-> Schlauch steht	Antriebsrollen der Rückzugseinheit greifen nicht richtig	- Antriebsrollen reinigen; - Rollenabstand prüfen und wenn notwendig nachstellen

16 Inspektion, Wartung und Reinigung

Die Inspektion der Anlage ist jährlich beim Hersteller durchzuführen.

Die Wartung der LED-Köpfe ist nach 500 Betriebsstunden beim Hersteller durchzuführen.

Beide Wartungen werden bei Fälligkeit im Hauptmenü angezeigt (siehe Kapitel Hauptmenü)

Der aktuelle Wartungsstatus ist im Infomenü der Anlage (Kapitel Infomenü) oder in der Weboberfläche/WebUI ersichtlich.

GEFAHR

Unerwarteter Anlauf



Schwere Verletzungen sind die Folge, wenn die „BRAWO® Pico SX“ während der Instandhaltung oder Reinigung unerwartet anläuft:

- „BRAWO® Pico SX“ vor Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten stillsetzen und gegen einen unerwarteten Anlauf sichern, z.B. durch Ziehen des Netzsteckers

 Folgende Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind vom Bediener auszuführen

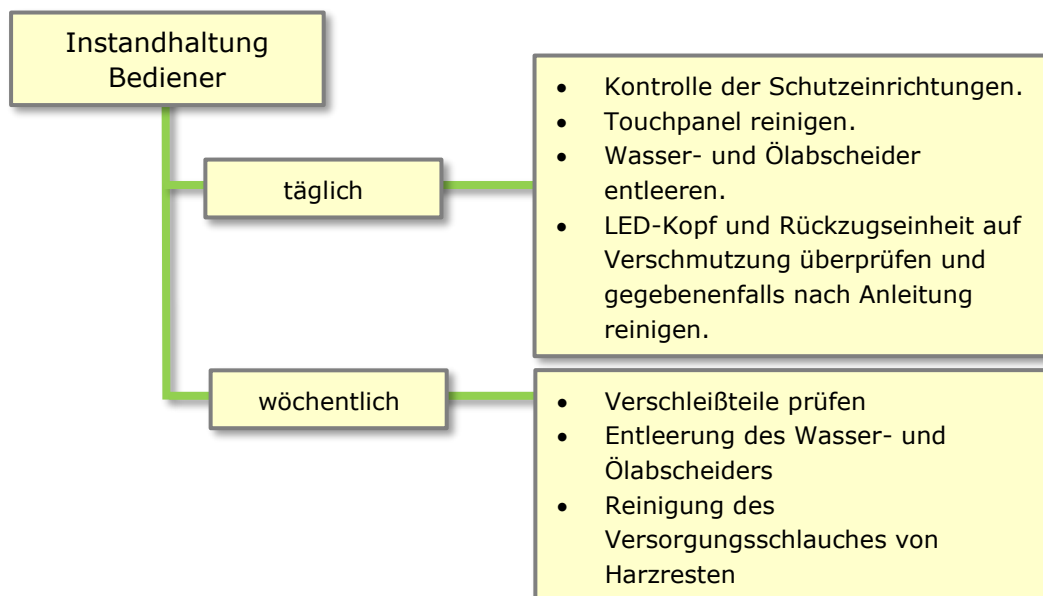


Bild 111 Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten

16.1 UV-LEDs überprüfen

1. LED-Kopf (1-2) in die Y-Schleuse einschieben.

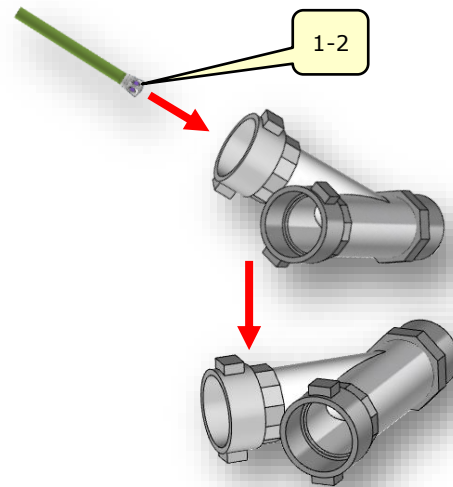


Bild 112 LED-Kopf in Y-Schleuse einschieben

2. Schaltfläche  drücken.

➔ Arbeitsdrucküberwachung ist ausgeschaltet

☞ Darauf achten, dass die Temperaturüberwachung aktiv ist.



Bild 113 Arbeitsdrucküberwachung ausschalten

-  **UV-Strahlung.**
 Handschutz, körperbedeckende Arbeitskleidung und UV-Augenschutz benutzen.
 Der UV-Augenschutz muss der Schweißschutzstufe 5 entsprechen und nach DIN EN 166 „Persönlicher Augenschutz“ und DIN EN 169 „Filter für das Schweißen und verwandte Techniken“ zertifiziert sein.

3. Im Hauptmenü Schaltfläche  drücken.

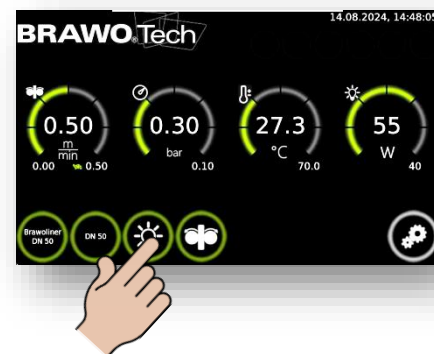


Bild 114 LED-Kopf ein-/ausschalten

4. Anschließend erscheint das Menü LED-Kopf ein-/ausschalten.

Schaltfläche  drücken.

➔ UV-LEDs eingeschaltet



Bild 115 LED-Kopf ein-/ausschalten

5. LED-Kopf (1-2) innerhalb der Y-Schleuse auf Funktion prüfen.

6. Im Menü LED-Kopf ein-/ausschalten die Schaltfläche  drücken.

➔ UV-LEDs ausgeschaltet

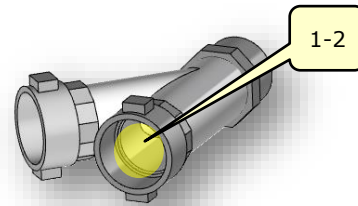


Bild 116 LED-Kopf in Schleuse

7. Druckluftzufuhr (5-2) schließen.

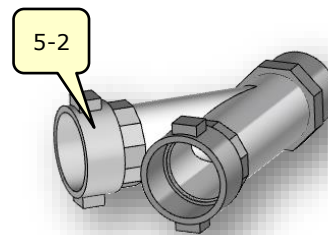


Bild 117 Druckluftzufuhr schließen.

8. Schaltfläche  erneut drücken.

➔ Arbeitsdrucküberwachung ist eingeschaltet

➔ Prüfung der UV-LEDs ist abgeschlossen



Bild 118 Arbeitsdrucküberwachung einschalten

16.2 Reinigung

HINWEIS

Reinigungsarbeiten



Unsachgemäße Reinigung der „BRAWO® Pico SX“ bzw. deren Baugruppen kann zu Beschädigungen führen:



- Saugfähiges Tuch zum Reinigen nach jedem Arbeitsvorgang verwenden
- Angaben in den Techn. Dokumentationen der Einzelhersteller beachten

16.2.1 LED-Kopf

- ☞ Schutzkäfig des LED-Kopfs vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.
- ☞ LEDs vorsichtig mit einem mit Glasreiniger angefeuchteten Wattestäbchen reinigen.
- ☞ Bei Verschmutzungen durch ausgehärtetes Harz müssen die LEDs getauscht werden.

16.2.2 Schlauchpaket

- ☞ Versorgungsschlauch vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

16.2.3 Rückzugseinheit

- ☞ Rückzugseinheit vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

16.2.4 Steuerkoffer

- ☞ Touchpanel am Steuerkoffer vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.



16.2.5 Haspel

 Haspel vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

16.2.6 Schleuse

 Schleuse vorsichtig mit einem mit Wasser angefeuchteten fusselfreien Tuch reinigen.

17 Montage / Demontage

HINWEIS

**Demontage**

Unsachgemäße Demontage kann zu Beschädigungen führen.

17.1 Schlauchpaket auf Haspel montieren/demontieren



Der LED-Kopf ist während der Montage bzw. Demontage vor Beschädigungen zu schützen.

1. Sicherungsbügel öffnen.

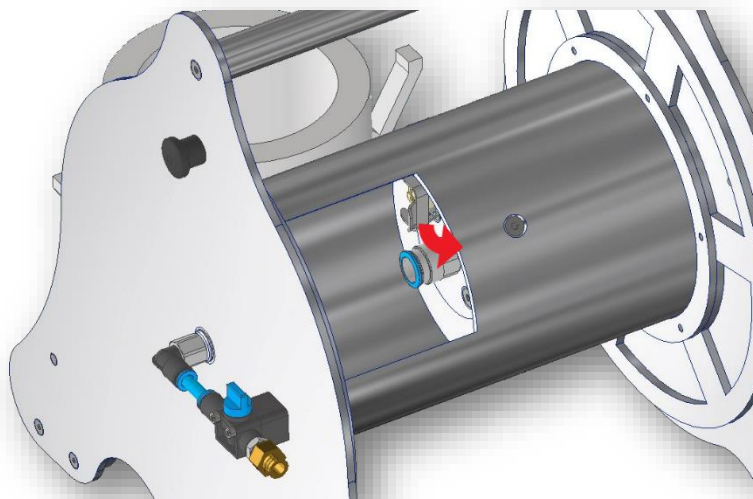


Bild 119 Sicherungsbügel öffnen

2. Stecker des Schlauchpakets in die Buchse stecken.

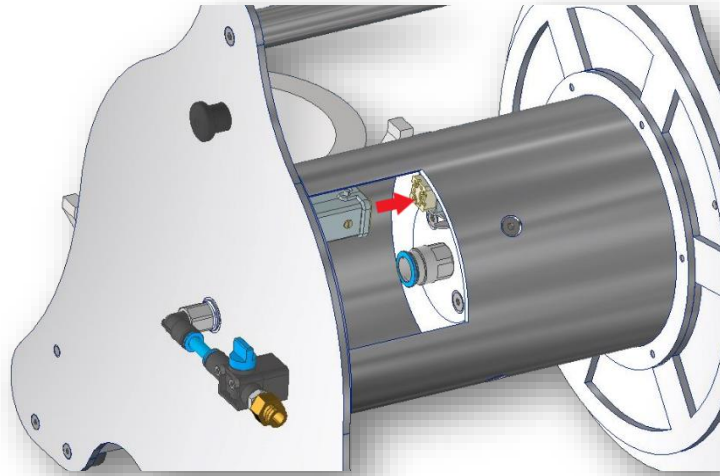


Bild 120 Stecker in die Buchse stecken

3. Sicherungsbügel zuklappen, bis er spürbar einrastet.

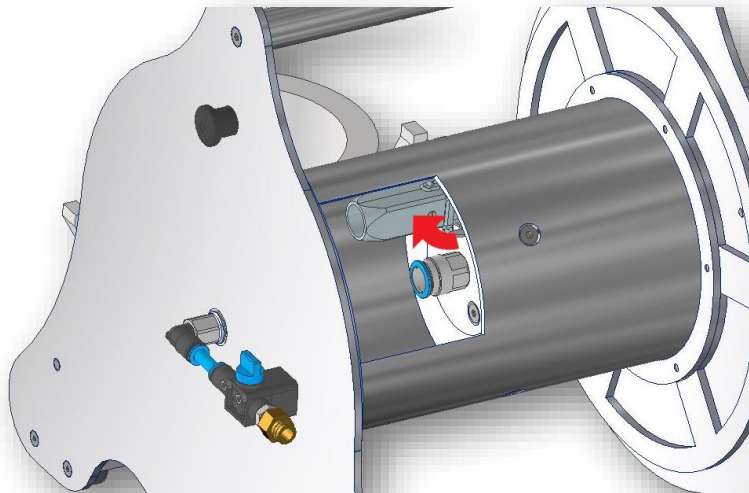


Bild 121 Sicherungsbügel verriegeln

➡ Der Stecker ist nun sicher verbunden.

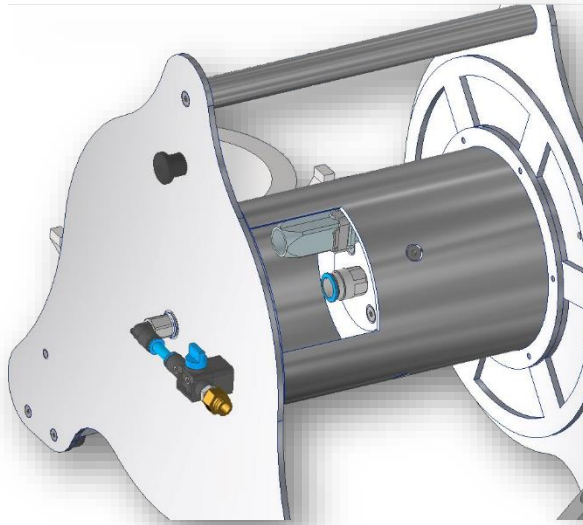


Bild 122 Stecker verbunden

4. Das T-Stück mit dem Druckluftanschluss verbinden.

☞ Schlauch bis an den Endanschlag in die Kuplung stecken.

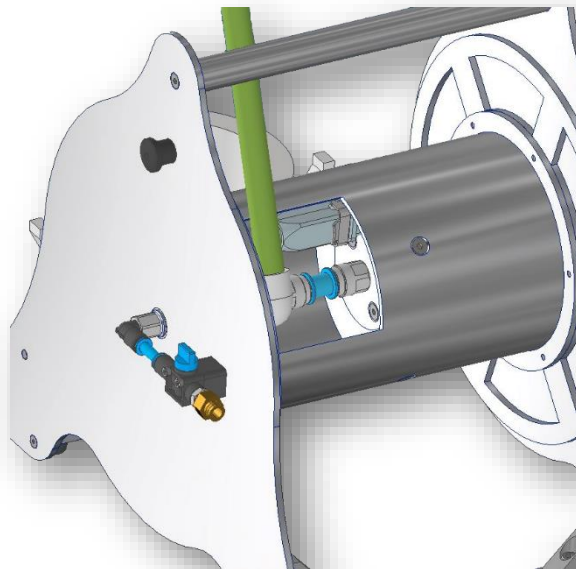


Bild 123 T-Stück verbinden

5. Druckluftschlauch der pneumatischen Verriegelung des LED-Kopfs in die Steckverschraubung eindrücken.

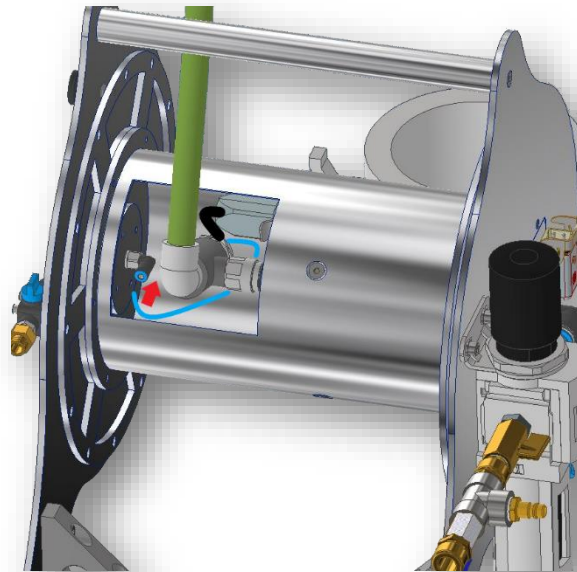


Bild 124 Luftversorgung pneumatische Verriegelung

➡ Der Druckluftschlauch ist nun sicher verbunden.

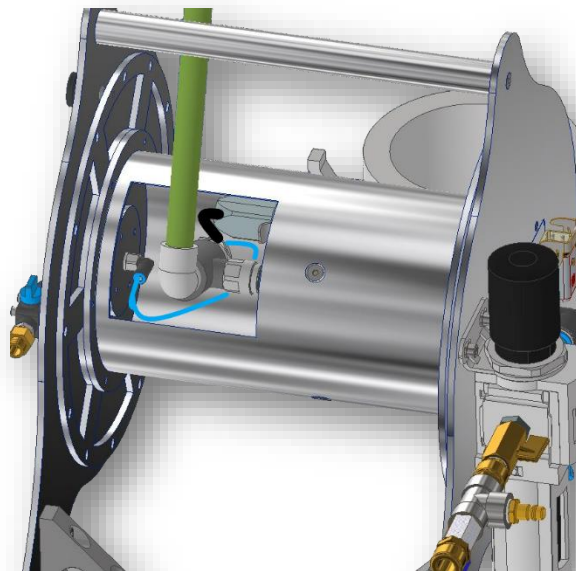


Bild 125 Luftversorgung pneumatische Verriegelung verbunden

6. Schlauchpaket gleichmäßig auf die Haspel aufrollen.

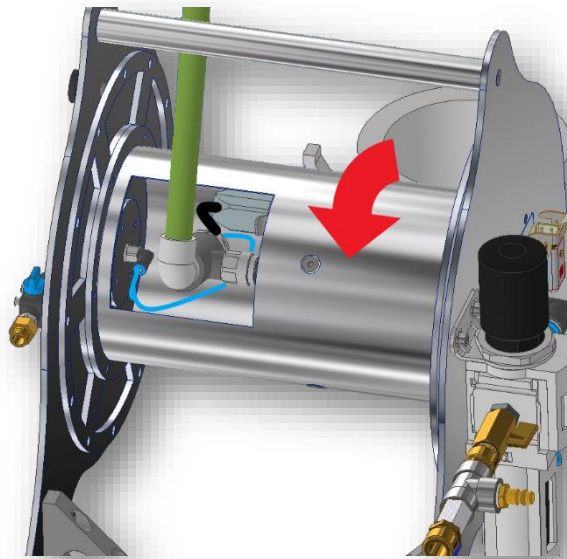


Bild 126 Schlauchpaket aufrollen

7. Nach dem Aufrollen auf die Haspel, erfolgt der Schritt „Schlauchpaket aus Rückzugseinheit entnehmen/einlegen“.

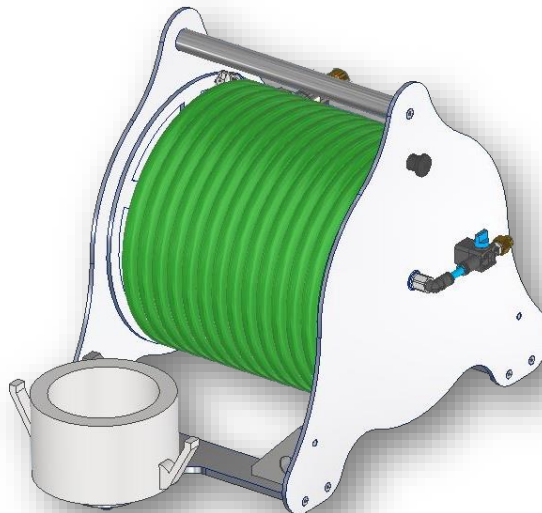


Bild 127 Schlauchpaket aufgerollt

17.2 Rückzugseinheit

1. Obere Halbschale des Verschlussdeckels demontieren.

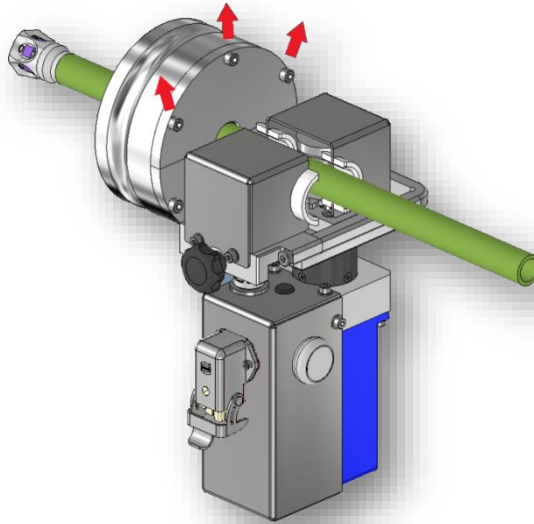


Bild 128 Obere Halbschale demontieren

2. Rückzugseinheit komplett öffnen.

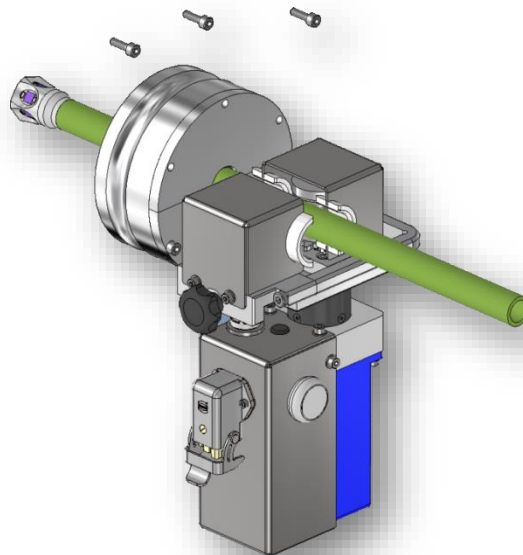


Bild 129 Rückzugseinheit öffnen

3. Schlauchpaket in Rückzugseinheit einlegen.

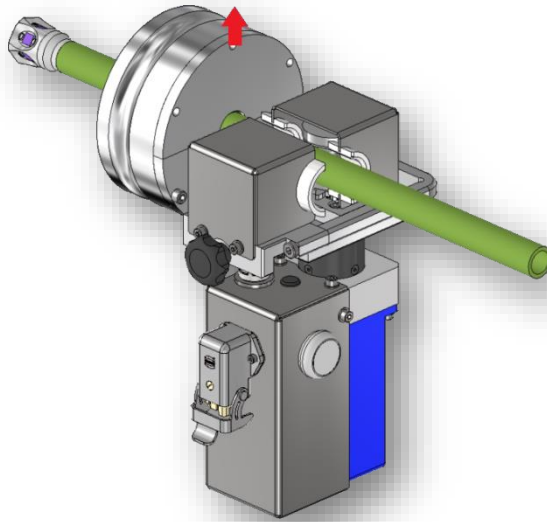


Bild 130 Schlauchpaket einlegen

4. Deckel wieder montieren.

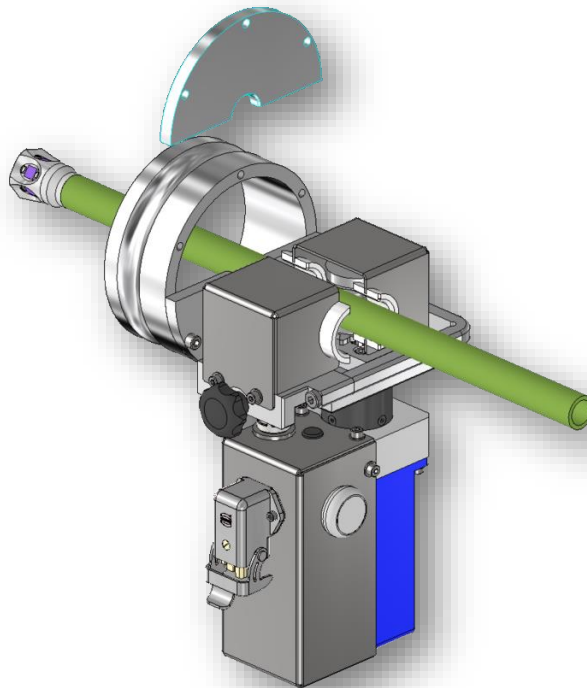


Bild 131 Deckel montieren

18 Lagerung und Entsorgung

HINWEIS

Lagerung und Entsorgung

Durch fehlerhafte Lagerung oder Entsorgung können Sachschäden und Schäden für die Umwelt entstehen:



- Betriebsstoffe, Austauschteile und Motor ordnungsgemäß, umweltverträglich und gemäß den gesetzlichen Bestimmungen lagern und entsorgen
- Direkte Sonneneinstrahlung und hohe Luftfeuchtigkeit vermeiden
- Die Entsorgung darf nur von autorisierten Fachunternehmen erfolgen
- Nach Möglichkeit Teile und Betriebsstoffe der Wieder-verwertung zuführen

19 Gewährleistung

Für die „BRAWO® Pico SX“ gilt die gesetzlich geregelte Gewährleistung, sofern im Kaufvertrag keine anderen Regelungen getroffen sind.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Gewährleistungs-, Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seinen Beauftragten, Händler und Vertreter.



20 Konformitätserklärung

 Die unterschriebene Original-Konformitätserklärung wird gesondert ausgeliefert

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Original

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller

BRAWO SYSTEMS GmbH

Blechhammerweg 13-17

DE - 67659 Kaiserslautern

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen

Andreas Becker

(siehe Herstelleranschrift)

Beschreibung und Identifizierung der Maschine

Produkt	LED-UV-Aushärteanlage
Typ	BP-002
Seriennummer	./.
Maschinennummer	./.
Projektnummer	6736
Handelsbezeichnung	BRAWO Pico SX
Auftrag	4400298720
Modell	./.
Zusatzangaben	./.
Chargennummer	./.
Funktion	Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO Pico SX“ dient der Hauskanalsanierung durch UV- Bestrahlung von harzgetränkten Strickschläuchen/Schlauchlinern.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) Veröffentlicht in L 157/24 vom 09.06.2006
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) Veröffentlicht in 2014/L 96/79 vom 29.03.2014

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

Typ-A-Norm

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
-------------------	---

Typ-B-Norm

EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)
-------------------	--



EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Original

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)
EN 614-1:2006+A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)
EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)
EN ISO 20607:2019	Sicherheit von Maschinen - Betriebsanleitung - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 20607:2019)
EN ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 13849-1:2023)
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012)

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen:

Norm

EN ISO 7010:2020	Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2019, korrigierte Fassung 2020-06)
------------------	--

Kaiserslautern,

Ort, Datum

Unterschrift
Dr. Achim Hehl
Geschäftsführung

Unterschrift
Thomas Merkt
Leiter Engineering

Seite 2/2



Produktbeobachtung

Maschine: LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO® Pico SX“

Baujahr: ab 2024

Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Produkte auch nach ihrer Auslieferung zu beobachten.

Bei festgestellten Mängeln den Hersteller unter folgenden Kontaktdaten informieren:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 20561-100
E-Mail: info@brawosystems.com





Bildverzeichnis

Bild 1	Typenschild	8
Bild 2	Lage Typenschild.....	8
Bild 3	Gesamtübersicht.....	18
Bild 4	Aufbau „BRAWO® Pico SX“	19
Bild 5	Steuerkoffer	19
Bild 6	Versorgungsschlauch	20
Bild 7	LED-Kopf	20
Bild 8	Verriegelung LED-Kopf.....	20
Bild 9	Verriegelung LED-Kopf.....	21
Bild 10	Haspel	21
Bild 11	Rückzugseinheit	22
Bild 12	Y-Schleuse (Anschluss Abzweigrohr).....	22
Bild 13	Steuerkoffer	23
Bild 14	Transport	26
Bild 15	„BRAWO® Pico“ auf Palette	27
Bild 16	Transportansicht mit Palette	27
Bild 17	Anschlüsse Steuerkoffer.....	28
Bild 18	Powercon-Stecker anschließen	29
Bild 19	Powercon-Stecker eingesteckt	29
Bild 20	Powercon-Stecker arretieren.....	30
Bild 21	Powercon-Stecker arretiert.....	30
Bild 22	Powercon-Stecker lösen	31
Bild 23	Stecker gelöst.....	31
Bild 24	Stecker entfernt	32
Bild 25	Sicherungsbügel aufklappen	33
Bild 26	Stecker einstecken	33
Bild 27	Sicherungsbügel einrasten.....	34
Bild 28	Sicherungsbügel hochklappen	34
Bild 29	Stecker entfernen	35
Bild 30	Verschlusskappen schließen.....	35
Bild 31	Verschlusskappen geschlossen.....	36
Bild 32	Sicherungsbügel aufklappen	37
Bild 33	Stecker anschließen.....	37
Bild 34	Sicherungsbügel einrasten.....	38
Bild 35	Sicherungsbügel gesichert.....	38
Bild 36	Sicherungsbügel lösen	39
Bild 37	Sicherungsbügel gelöst	39
Bild 38	Stecker entfernen	40
Bild 39	Druckluft/Druckluftverteiler anschließen.....	41
Bild 40	Sicherungsbügel hochklappen	42
Bild 41	Stecker einstecken	42
Bild 42	Sicherungsbügel herunterklappen.....	43
Bild 43	Stecker gesichert	43
Bild 44	Sicherungsbügel hochklappen	44
Bild 45	Stecker ungesichert.....	44
Bild 46	Stecker entfernen	45
Bild 47	Rückzugseinheit entnehmen	46
Bild 48	Halbschale des Deckels lösen.....	46
Bild 49	Halbschale lösen	47
Bild 50	Klemmung der Rückzugseinheit öffnen.....	47
Bild 51	Schlauchpaket entnehmen	48
Bild 52	Neues Schlauchpaket einlegen.....	48



Bild 53	LED-Kopf	49
Bild 54	Rückzugseinheit fetten.....	49
Bild 55	Steuerkoffer	50
Bild 56	Hauptmenü	50
Bild 57	Hauptmenü	54
Bild 58	Hauptmenü	55
Bild 59	Menü „Liner“.....	56
Bild 60	Menü „Vorwahl Rohrdimension“	57
Bild 61	Menü „UV-LEDs ein-/ausschalten“	58
Bild 62	Menü „Rückzugseinheit“	59
Bild 63	Rückzugsgeschwindigkeit reduzieren	60
Bild 64	Schildkröte anwählen.....	60
Bild 65	Allgemeine Einstellungen.....	61
Bild 66	Leistungsaufnahme LED-Kopf downloaden.....	62
Bild 67	Allgemeine Einstellungen (Fortsetzung).....	63
Bild 68	Ein-/Ausschalten der Fehlermeldungen	64
Bild 69	Infomenü	65
Bild 70	Infomenü	66
Bild 71	Datum/Uhrzeit einstellen.....	67
Bild 72	Hauptmenü	68
Bild 73	WiFi-Verbindungen	68
Bild 74	Softwareupdate Navigation 1	70
Bild 75	Softwareupdate Navigation 2	70
Bild 76	Softwareupdate Navigation 3	71
Bild 77	Softwareupdate Navigation 4	71
Bild 78	Softwareupdate Navigation 5	72
Bild 79	Softwareupdate Navigation 6	72
Bild 80	Beschreibung WebUI	73
Bild 81	Livedaten der Anlage (Startseite)	74
Bild 82	Protokollverwaltung „Auftraggeber“	75
Bild 83	Protokollverwaltung „Projekt“	75
Bild 84	Protokollverwaltung „Einbau-Team“	76
Bild 85	Protokollverwaltung „Objektdetails“	76
Bild 86	Protokollverwaltung „Schachtdetails“	76
Bild 87	Protokollverwaltung „Material“	77
Bild 88	Protokollverwaltung „Einbau“	77
Bild 89	Protokollverwaltung „Aushärtung“	78
Bild 90	Protokollverwaltung „Protokoll“	78
Bild 91	Protokollverwaltung „Archiv“	78
Bild 92	Kunden- und Teamverwaltung	82
Bild 93	Info	83
Bild 94	WiFi.....	85
Bild 95	System	86
Bild 96	Sprache wählen	86
Bild 97	Einheit Temperatur wählen.....	86
Bild 98	Einheit Geschwindigkeit wählen.....	87
Bild 99	Einheit Druck wählen	87
Bild 100	LED-Kopf	89
Bild 101	3/2-Wegeventil	89
Bild 102	LED-Kopf	89
Bild 103	Hauptmenü	90
Bild 104	UV-LEDs einschalten.....	90
Bild 105	Rückzugseinheit einschalten	90
Bild 106	Steuerkoffer	91

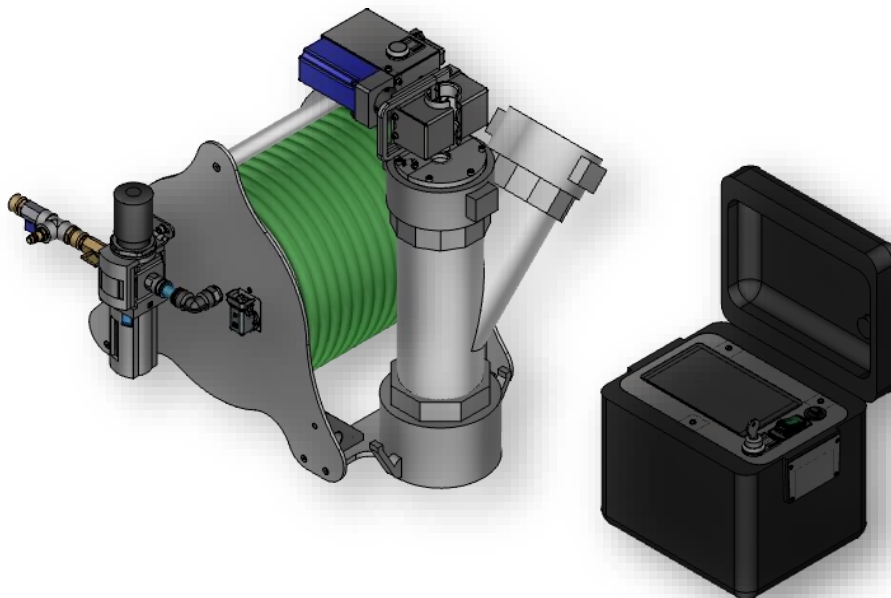


Bild 107	Druckluftversorgung	92
Bild 108	Kugelventil	92
Bild 109	Steuerkoffer	93
Bild 110	Störungsanzeige im Hauptmenü.....	94
Bild 111	Instandhaltungs-/Wartungsarbeiten	97
Bild 112	LED-Kopf in Y-Schleuse einschieben	98
Bild 113	Arbeitsdrucküberwachung ausschalten.....	98
Bild 114	LED-Kopf ein-/ausschalten	98
Bild 115	LED-Kopf ein-/ausschalten	99
Bild 116	LED-Kopf in Schleuse.....	99
Bild 117	Druckluftzufuhr schließen.	99
Bild 118	Arbeitsdrucküberwachung einschalten.....	99
Bild 119	Sicherungsbügel öffnen.....	102
Bild 120	Stecker in die Buchse stecken.....	103
Bild 121	Sicherungsbügel verriegeln.....	103
Bild 122	Stecker verbunden	104
Bild 123	T-Stück verbinden.....	104
Bild 124	Luftversorgung pneumatische Verriegelung	105
Bild 125	Luftversorgung pneumatische Verriegelung verbunden	105
Bild 126	Schlauchpaket aufrollen	106
Bild 127	Schlauchpaket aufgerollt	106
Bild 128	Obere Halbschale demontieren.....	107
Bild 129	Rückzugseinheit öffnen	107
Bild 130	Schlauchpaket einlegen.....	108
Bild 131	Deckel montieren	108

Original operating instructions

LED UV curing system "BRAWO® Pico SX"

Type: BP-002
Year of manufacture: from 2024



Vers. no. 1.1 / Issue 16.10.2024

Manufacturer:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern, Germany
www.brawosystems.com
(Publisher of the instructions)



NOTE

This is the translated version of the operating instructions. Only the original version in German is legally binding.

Author of the operating instructions

tec.nicum - Solutions & Services GmbH
Friedrichstrasse 65
D-66459 Kirkel-Limbach, Germany
tel + 49 6841 - 7 77 80-0
fax + 49 6841 - 7 77 80-59
www.tecnicum.com

Created by: TIWI
Proofreading: MAWE
Project: 6736

Version: rev03, V17

tec.nicum
Schmersal Group



Table of contents

Author of the operating instructions.....	2
1 User information	5
2 Provisions for the operator	7
3 Product identification (nameplate)	8
4 Safety instructions	9
4.1 General safety notes	11
4.2 Safety markings.....	12
5 Intended use	13
5.1 Foreseeable misuse	13
5.2 Specified knitted hoses / hose liners.....	13
6 Technical data.....	14
6.1 Dimensions and weight.....	14
6.1.1 Control box	14
6.1.2 Reel.....	14
6.1.3 Airlock	14
6.2 Connection loads.....	14
6.3 Compressed air requirements	15
6.4 Installation requirements	15
6.5 Noise emission.....	16
6.6 Operating materials.....	17
7 Description of the "BRAWO® Pico SX"	18
7.1 General overview	18
7.2 Description of "BRAWO® Pico SX"	19
7.2.1 Control box with operating panel.....	19
7.2.2 Supply hose with LED head	20
7.2.3 Hose cart	21
7.2.4 Retraction unit	22
7.3 Description of Y-airlock	22
7.3.1 Branch pipe connection	22
7.4 Operating elements.....	23
8 Transportation	24
8.1 Procedure in the event of transport damage	24
8.2 Transportation with packaging	25
8.3 Transporting the "BRAWO® Pico SX"	26
8.3.1 Transportation	26
8.3.2 Transportation with pallet.....	27
9 Assembly and installation	28
9.1 Preparation	28
9.2 Preparing for operation	28
9.2.1 Connections of the control box.....	28
9.2.2 Connect/disconnect Powercon connector	29
9.2.3 Connecting/disconnecting cable chassis and retraction unit	33
9.2.4 Connecting chassis and case (Harting connector)	37
9.2.5 Connecting and adjusting the compressed air	41
9.2.6 Connecting/disconnecting the retraction unit	42
9.2.7 Removing/inserting hose set from retraction unit	46
9.2.8 LED head	49
9.2.9 Greasing the retraction unit.....	49
10 Putting into operation.....	50
10.1 Putting into operation every day	50
10.2 Putting into operation after a long standstill	51
10.3 Putting into operation after an emergency situation.....	52
11 Software description.....	53



11.1	Main menu	54
11.2	"Liner" menu	56
11.3	"Pipe dimension preselection" menu	57
11.4	"Switch UV LEDs on/off" menu	58
11.5	"Retraction unit" menu	59
11.6	General settings.....	61
11.6.1	Creating backup.....	62
11.6.2	Switching the limit value monitors on/off	64
11.6.3	Info menu	65
11.7	Setting the time / date	67
11.8	Establishing a Wi-Fi connection	68
11.9	Creating a software update	70
12	Web interface/WebUI.....	73
12.1	Menu.....	73
12.2	Live system data.....	74
12.3	Protocol management.....	75
12.3.1	Entering the protocol data	75
12.3.1.1	Sample protocol.....	79
12.4	Customer and team management (based data)	82
12.5	Info.....	83
12.6	Wi-Fi	85
12.7	System.....	86
12.7.1	Setting the language	86
12.7.2	Setting the unit for temperature.....	86
12.7.3	Setting the unit for speed.....	87
12.7.4	Setting the unit for pressure.....	87
13	Working mode	88
14	Shutting down	91
14.1	Shutting down under normal circumstances.....	91
14.2	Shutting down in an emergency	92
14.3	Taking out of operation (switching off and securing).....	92
15	Troubleshooting.....	94
15.1	Fault indication	94
15.2	Table of errors.....	95
15.2.1	Error texts.....	96
16	Inspection, servicing and cleaning.....	97
16.1	Checking UV LEDs.....	98
16.2	Cleaning	100
16.2.1	LED head	100
16.2.2	Hose set	100
16.2.3	Retraction unit	100
16.2.4	Control box	100
16.2.5	Reel.....	101
16.2.6	Airlock	101
17	Assembly / disassembly	102
17.1	Assembling/disassembling the hose set on the reel	102
17.2	Retraction unit.....	107
18	Storage and disposal.....	109
19	Guarantee	109
20	Declaration of conformity	110
	Product monitoring.....	112
	Index of figures	113



1 User information

The contents of the operating instructions are intended for the operator of the "BRAWO® Pico SX". The operator is entrusted with activities such as installation, operation, cleaning and maintenance.

These activities may only be carried out by authorised, trained or instructed persons.

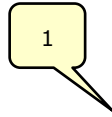
Skilled personnel have professional training, experience and knowledge of the relevant provisions. This enables them to assess and carry out the assigned work and to recognise and avoid possible hazards.

Instructed persons are informed about the assigned tasks and possible hazards in case of improper behaviour. If necessary, they have been trained and instructed about the necessary protective devices and measures.

 The instructions in the chapter "Provisions for the operator" must be observed and complied with.

 Chapter "Provisions for the operator"

The following signs and symbols are used in these operating instructions:



Numbering in figures

Position numbers are assigned in the figures. In the text, reference is made to these position numbers with expressions in brackets.

Prerequisite 1

1. Step 1
2. Step 2

Prerequisite for action

The prerequisites must be fulfilled to carry out the following requests for action.

1. Step 1
2. Step 2

Request for action

Requests for action are manual activities numbered according to their sequence.

 This note contains important information on the respective topic, but no warnings of hazards.

 The cross-reference refers to other documents or to references in these operating instructions.

 The follow-up process starts automatically after a request for action has been made.

2 Provisions for the operator

The operator shall ensure that:

- an immaculate condition is guaranteed.
- no protective devices have been removed or tampered with.
- the "BRAWO® Pico SX" is shut down immediately if defects are detected (defective equipment, smoke, odours, etc.) and the defects are rectified by an authorized repair facility.
- the operating personnel are instructed and trained.
- these operating instructions are read and followed by the operating personnel.
- the operating instructions for the individual components are read and followed.
- the operating instructions are available during all types of work.
- the maintenance and repair instructions are followed.
- all activities are carried out only by the designated group of persons.
- operation is in accordance with the intended use.
- the work area is sufficiently illuminated.
- disposal is carried out by authorised specialist companies.
- prescribed tests are carried out and documented according to the manufacturer's recommended schedule.

CAUTION

Personal protective equipment



There may be technically unavoidable residual risks on the "BRAWO® Pico SX":

- The information regarding the use of personal protective equipment given in the operating instructions must be followed.

CAUTION

Conversions and modifications



Conversions or modifications can affect safety:

- Conversions and modifications must be safety assessed in accordance with the legal requirements before being implemented

3 Product identification (nameplate)



Figure 1 Nameplate

Nameplate legend	
Mod.	Model
Ser.No.	Serial number
Year	Year of manufacture
U	Supply voltage
I	Connected current
MOP	Maximum operating pressure
m	Weight

The nameplate is located on the side of the control box.

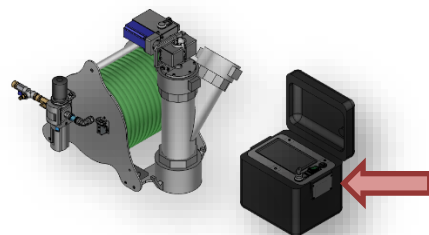


Figure 2 Nameplate position

4 Safety instructions

The safety notes specified in the operating instructions must be followed.

Furthermore, the relevant state occupational health and safety regulations, accident prevention regulations and safety regulations apply.

Explanation of the different safety notes:

⚠ DANGER	
	Keyword relating to hazard The indication Danger means that death or serious injury will result if the hazard is not adequately avoided. Description of measures to avoid the hazard

⚠ WARNING	
	Keyword relating to hazard The indication Warning means that death or serious injury may result if the hazard is not adequately avoided. Description of measures to avoid the hazard

⚠ CAUTION	
	Keyword relating to hazard The indication Caution means that a minor injury may occur if the hazard is not adequately avoided. Description of measures to avoid the hazard

NOTE	
This indication describes measures to prevent property damage.	



General safety notes:

The general safety notes apply to the entire service life of the "BRAWO® Pico SX" and must always be observed in all phases of its life, from installation to disposal.

▶ Chapter "General safety notes"

Preceding safety notes:

Preceding safety notes apply only to individual chapters and are listed at the beginning of the respective chapter.

Example:

⚠ DANGER	
	Unexpected start-up Serious injuries are the result if the "BRAWO® Pico SX" starts up unexpectedly during maintenance or cleaning: • Shut down the "BRAWO® Pico SX" before maintenance or cleaning work and secure it against unexpected start-up, e.g. by pulling out the mains plug

Integrated safety notes:

Integrated warnings apply to individual activities and are listed in the requests for action before the risky step.

1. Step 1
2. Step 2



Hazard.
Measure.

3. Step 3 (with risk)
4. Step 4

4.1 General safety notes

DANGER

Electric current



Serious injuries caused by electric current are the result if the "BRAWO® Pico SX" is operated with defective live components:



- Work on electrical components may only be carried out by qualified electricians
- Before starting work, switch off the electrical supply (pull out the mains plug) and secure it against being switched on again

DANGER

Compressed air



Serious injuries when working with compressed air are the result if the safety notes are not observed:

- Do not put pressurised assemblies into operation if they are damaged.
- Change compressed air lines according to the manufacturer's instructions

WARNING

Improper cable routing



Improper cable routing can lead to tripping hazards and damage to the cables:

- When laying the mains connection cable, ensure that tripping hazards are avoided

4.2 Safety markings

- ☞ The following safety markings are attached to the "BRAWO® Pico SX".
- ☞ Damaged safety markings must be replaced immediately.

Pictogram	Meaning	Attachment point
	Warning of electrical voltage	Control box
	Warning against counter-rotating rollers	Retraction unit
	Warning of optical radiation	Control box
	General warning sign	Control box
	Remove the key and store it safely	Control box
	Follow the instructions for use	Control box
	keep dry	Control box
	protect from frost	Control box

5 Intended use

The "BRAWO® Pico SX" LED UV curing system is used for the rehabilitation of domestic sewers by exposing resin-impregnated knitted hoses / hose liners to UV radiation.

Intended use also includes

- observance of the operating instructions
- adherence to maintenance and servicing work

 Any use beyond this and deviating from this is considered improper use.

5.1 Foreseeable misuse

 DANGER	
	Misuse Misuse can lead to serious injury and is therefore not permitted, such as: - Using the LED UV light source as a heat source - Using the LED UV light source as lighting - Decommissioning of protective devices (control and/or mechanical) - Operation without observing the operating instructions

5.2 Specified knitted hoses / hose liners

-  All types of BRAWOLINER® made of light-curing resin can be cured (observe nominal diameter!).
-  In the case of knitted hoses / hose liners from other manufacturers, the manufacturer must be consulted.

6 Technical data

6.1 Dimensions and weight

6.1.1 Control box

Height	270	mm	Depth	235	mm
Width	300	mm	Weight	5.27	kg

6.1.2 Reel

Height	440	mm	Depth	595	mm
Width	425	mm	Weight	21	kg

6.1.3 Airlock

Height	160	mm	Depth	405	mm
Width	330	mm	Weight	4.7	kg

6.2 Connection loads

Voltage	120/230	V AC	Operating pressure	max. 2	bar
Amperage	5.3/3.15	A			
Frequency	60/50	Hz			

 **The BRAWO® Pico SX may only be operated with the mains connection cable supplied by the manufacturer.**

6.3 Compressed air requirements

-  Use only "cool technical compressed air" (free of oil and water).
-  **Compressed air quality according to ISO 8573-1:2010 (1:7:4)**

Dirt-free	Particles < 5 micrometres
Temperature range	5-40 °C / 41-104 °F
Residual water	< 0.5 g/m ³
Residual oil	< 5 mg/m ³
Supply line pressure	4-10 bar / 58-145 PSI
Min. volume flow	0.6 m ³ /min / 21 CFM/min

6.4 Installation requirements

Permissible ambient temperature	+5 to +40 °C / +41 to +104 °F
Altitude	max. 2000 m
Relative humidity	20-95%
Overvoltage category	II
Damp room	No
Degree of contamination of the intended environment	Degree of contamination 2
Requirements for the installation site	- usable inside/outside - even surface - horizontal - dry

-  Degree of contamination 2 is non-conductive contamination.
-  The contamination can be caused by occasional condensation (dew) or, for example, hand perspiration.


BRAWO® SYSTEMS

6.5 Noise emission

Emission sound pressure level (A-weighted)	≤ 70	dB(A)
--	-----------	-------

 Noise emission **85 dB(A) with compressed air switched on.**
Use ear protection during servicing/maintenance work.

CAUTION



Increased noise emissions

Increased noise emissions at the LED head when the compressed air supply is switched on:



- Use ear protection during servicing/maintenance work on the LED head

6.6 Operating materials

Operating material	Quantity
Multi-purpose grease (sliding guide retraction unit)	2 g

 **Only use suitable lubricant to lubricate the liner.**

WARNING



Operating materials

Possible health hazard due to incorrect use of operating materials:



- Read and observe the safety data sheet and the operating instructions for the operating materials used
- Only use other operating materials after consulting the manufacturer

7 Description of the "BRAWO® Pico SX"

7.1 General overview

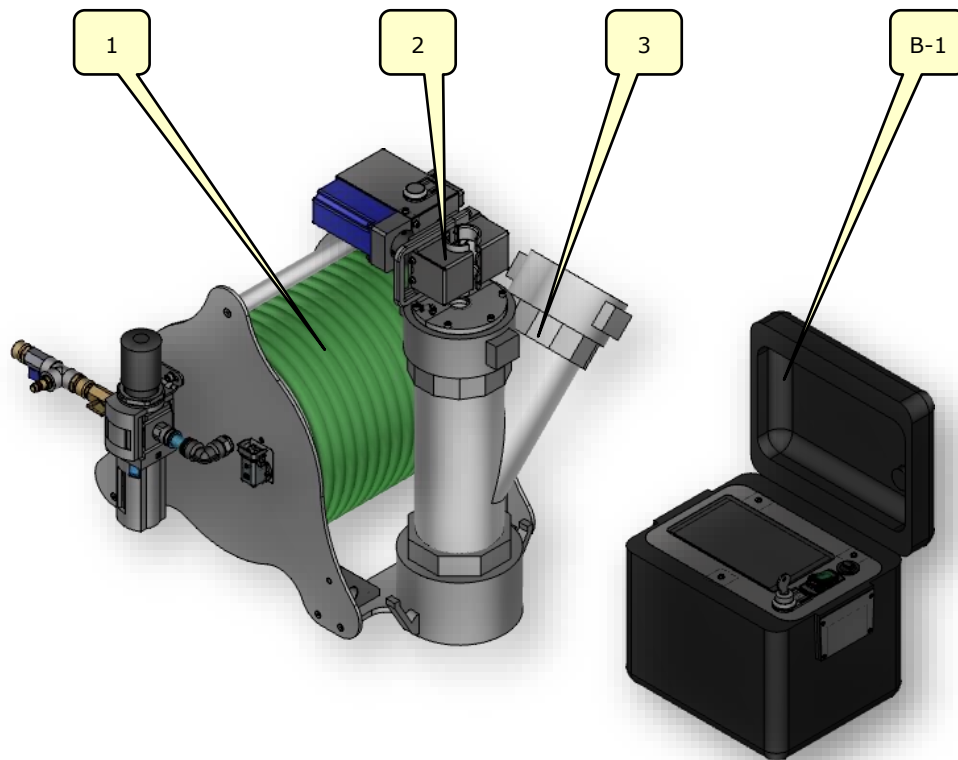


Figure 3 General overview

No.	Designation	No.	Designation
B-1	Control box with operating panel	2	Retraction unit
1	Cable drum with LED head	3	Airlock with coupling

7.2 Description of "BRAWO® Pico SX"

The "BRAWO® Pico SX" consists of the following components:

- Control box (B-1) with operating panel
- Cable drum (1) with LED head
- Retraction unit (2)
- Airlock with coupling (3)

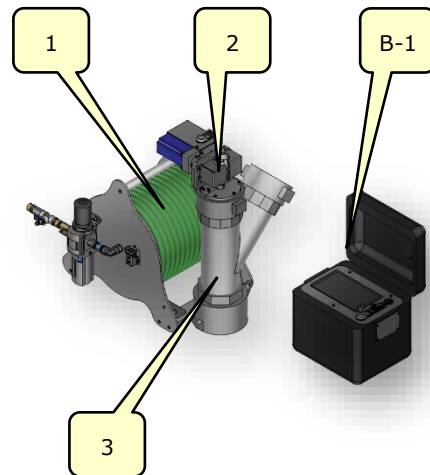


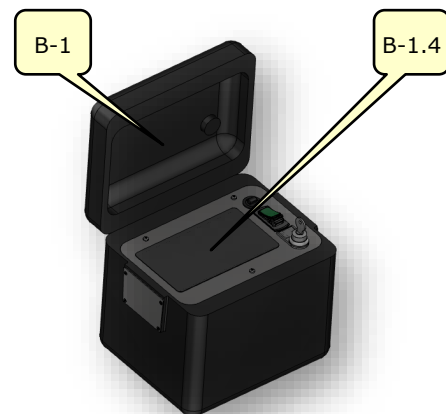
Figure 4 Structure of "BRAWO® Pico SX"

7.2.1 Control box with operating panel

The control box (B-1) contains the entire power and control electronics for the "BRAWO® Pico SX".

The contact to the cable drum is established via a plug connection. The control box (B-1) is used "mobile" (connected by a cable).

The "BRAWO® Pico SX" is parameterised via the touch panel (B-1.4) according to the specific conditions on the construction site.



➡ Chapter "Control box"

Figure 5 Control box

7.2.2 Supply hose with LED head

Supply lines for all electronic components of the LED head are laid in the supply hose (1-1).

Air is continuously blown into the supply hose (1-1) to cool the UV LEDs.

There is a plug connection on one side of the supply hose including LED head (1-1) so that the entire hose set including LED head can be replaced without tools.

 The supply hose (1-1) has a length of 25 m and therefore allows for rehabilitation distances of approx. 20 m.

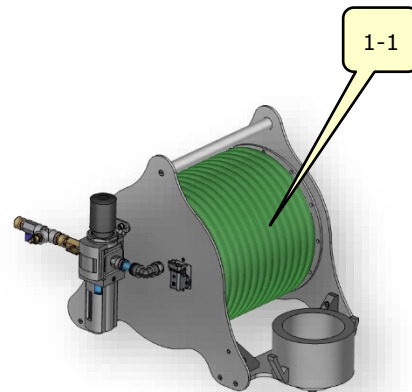


Figure 6 Supply hose

The LED head (1-2) has high-power UV LEDs for curing the hose liner. The entire LED system can be retracted directly with the hose liner.

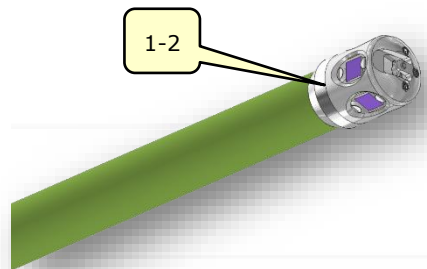


Figure 7 LED head

To retract the LED system with the hose liner, the pneumatic lock (see arrow) is located on the LED head.

 An eyelet is hooked into the pneumatic lock for retraction purposes.



Figure 8 LED head locking device

The filter control valve (1-3) is located on the cable drum (1) to trigger the pneumatic lock.

The 3/2-way valve (1-3) is connected to the miniature cylinder in the LED head via a pneumatic hose.

 For locking/unlocking purposes, the 3/2-way valve (1-3) must be switched manually.

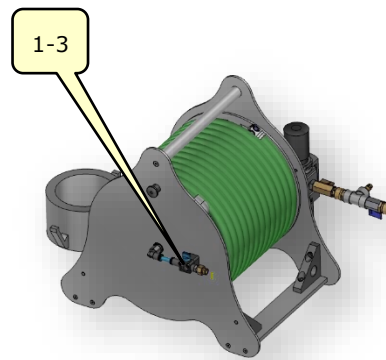


Figure 9 LED head locking device

7.2.3 Hose cart

The supply hose (1) is located on the reel (1-4) of the cable drum (1).

The bracket (1-5) is intended for the retraction unit.

The cable drum has two rotary joints for air and electricity.

The hose length is therefore independent of the rehabilitation length. The part of the supply hose that is not required remains on the reel during the rehabilitation process.

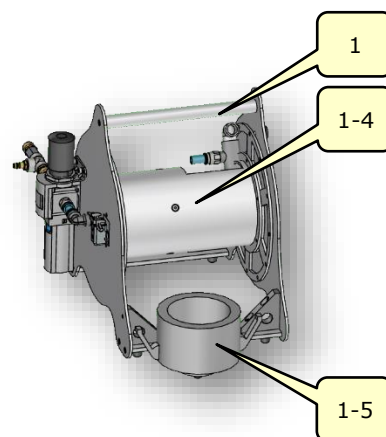


Figure 10 Reel

7.2.4 Retraction unit

The retraction unit (3-1) pulls the LED head out of the pipe at a defined speed after inversion.

During the retraction process, the UV LEDs are switched on and they cure the hose liner. The retraction unit consists of a motor and two retraction rollers, which are connected by two gear wheels.

The surfaces of the retraction rollers are surface-coated and have a rough surface. The rough surface enables high adhesive friction on the supply hose.

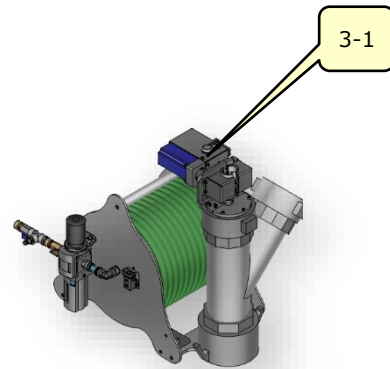


Figure 11 Retraction unit

7.3 Description of Y-airlock

7.3.1 Branch pipe connection

The LED head is already in the branch pipe during the inversion process (5-1). Once the liner is completely inverted, the LED head can be pushed in to the end of the connecting section.

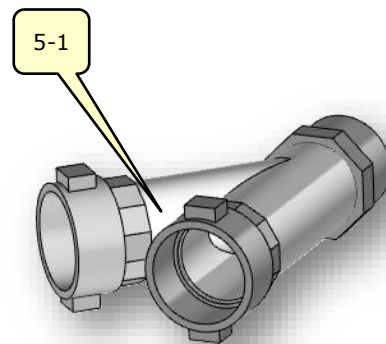


Figure 12 Y-airlock
(branch pipe connection)

7.4 Operating elements

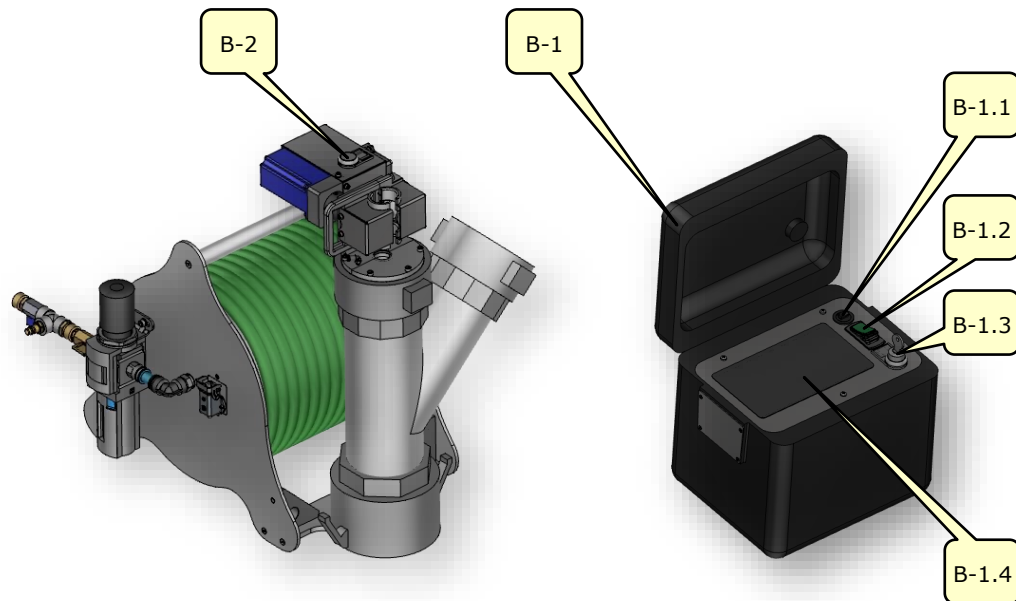


Figure 13 Control box

No.	Operating/display element	Function
B-1	Control box	
B-1.1	USB interface	Data transfer
B-1.2	"Supply voltage" selector switch	Switch 230 V supply voltage on/off
B-1.3	"Pressure monitoring" key switch	Switch pressure monitoring on/off  Deactivate pressure monitoring to check the UV LEDs.
B-1.4	Touch panel	Display, control and parameterisation of the "BRAWO® Pico SX"
B-2	"Retraction stop" pushbutton	Switch off motor retraction unit  The retraction must be restarted via the touch panel.  The retraction can be switched off in order to expose certain duct sections (e.g. inlets) for longer.

8 Transportation

NOTE

Improper transportation



Improper transportation can damage the "BRAWO® Pico SX" or its components:

- Transportation may only be carried out by appropriately qualified personnel
- Bear in mind dimensions, weight and centre of gravity

Chapter "Technical data"; Dimensions and weight

8.1 Procedure in the event of transport damage

NOTE

Transport damage

Even slight damage can lead to malfunctions in operation and/or to a failure:

- Check the "BRAWO® Pico SX" and its system components for damage immediately after transportation
- Do not put the "BRAWO® Pico SX" into operation if transport damage is detected
- Inform the manufacturer

If any damage is detected, inform the manufacturer using the following contact details:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
 Blechhammerweg 13 - 17
 D-67659 Kaiserslautern, Germany
 Tel.: +49 631 20561-100
 Email: info@brawosystems.com



8.2 Transportation with packaging

Warning

Transportation with packaging



Incorrect transportation can lead to dangerous situations:

- The following transport instructions may be attached to the packaging of the "BRAWO® Pico SX" and must be observed

Symbol	Meaning
	this way up
	fragile
	keep dry
	protect from frost
	attach here
	Place forklift truck here
	Centre of gravity here

8.3 Transporting the "BRAWO® Pico SX"

8.3.1 Transportation

- ☑ Separate power and compressed air supply

- ☞ The "BRAWO® Pico SX" is transported in individual units.
- ☞ To do this, hold the "BRAWO® Pico SX" by the handle of the hose set and transport the control box in a closed state by the attached handle.

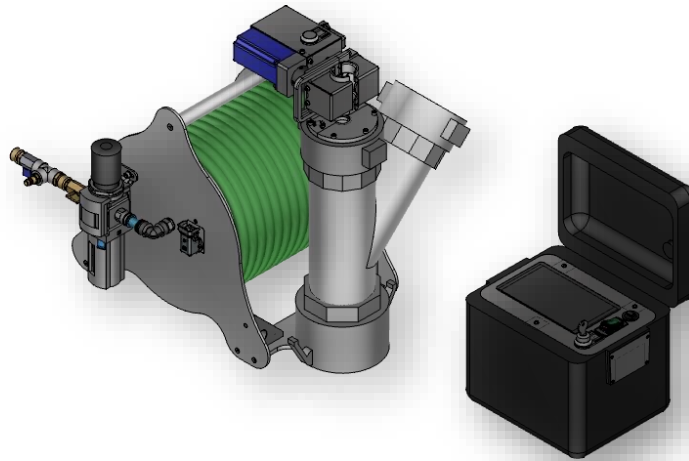


Figure 14 Transportation

8.3.2 Transportation with pallet

WARNING

Transportation with forklift truck



The "BRAWO® Pico SX" can tip over if positioned unfavourably on the forklift truck and cause personal injury:

- Bear in mind the centre of gravity
- Use a pallet with sufficient load-bearing capacity
- Do not use damaged pallets

- ☒ Suitable lifting gear with sufficient load-bearing capacity available
- ☒ Means of transport (e.g. forklift truck) with sufficient load capacity available (min. 100 kg)
- ☒ Separate power and compressed air supply

1. Lift the "BRAWO® Pico SX" and place it on a pallet.
2. Secure the control box, "BRAWO® Pico SX" and Y-airlock against slipping with suitable and approved straps.

 Place straps around the individual components.

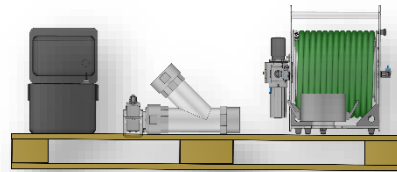


Figure 15 "BRAWO® Pico" on pallet

3. Move the "BRAWO® Pico SX" as close to the ground as possible to its destination.

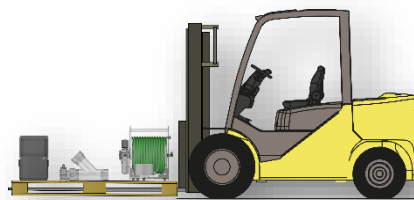


Figure 16 Transport view with pallet

9 Assembly and installation

9.1 Preparation

-  Transport securing devices may only be removed when the "BRAWO® Pico SX" is in a stable position.
-  Do not remove transport and protective packaging until shortly before assembly, as they protect the components from damage and corrosion.
-  Transport and protective packaging must be disposed of in accordance with local regulations.

9.2 Preparing for operation

-  The "BRAWO® Pico SX" is supplied pre-assembled.

9.2.1 Connections of the control box

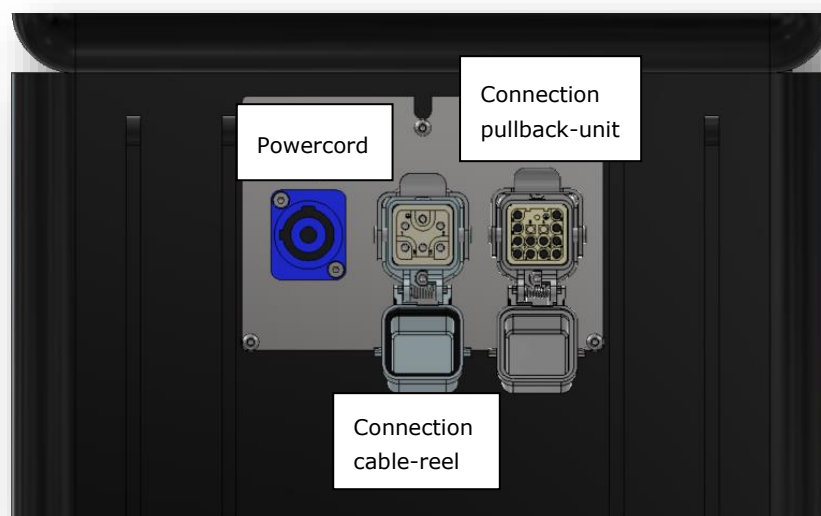


Figure 17 Control box connections

9.2.2 Connect/disconnect Powercon connector

1. Insert the Powercon connector of the connecting cable into the socket provided.

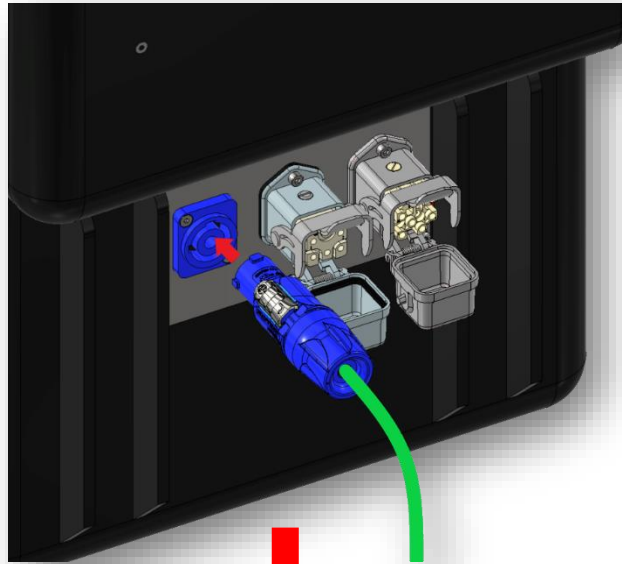


Figure 18 Connecting the Powercon connector



Figure 19 Powercon connector plugged in

2. After plugging in the connector, turn it 45° clockwise until you feel it lock into place.

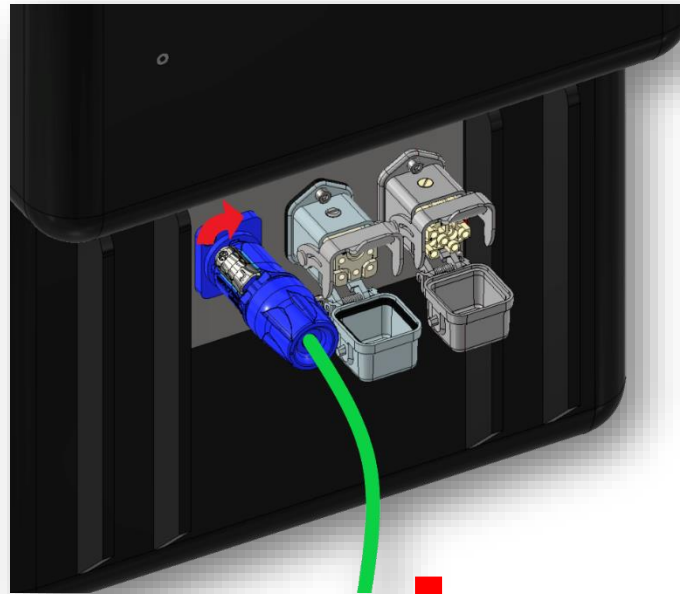


Figure 20 Locking the Powercon connector in place

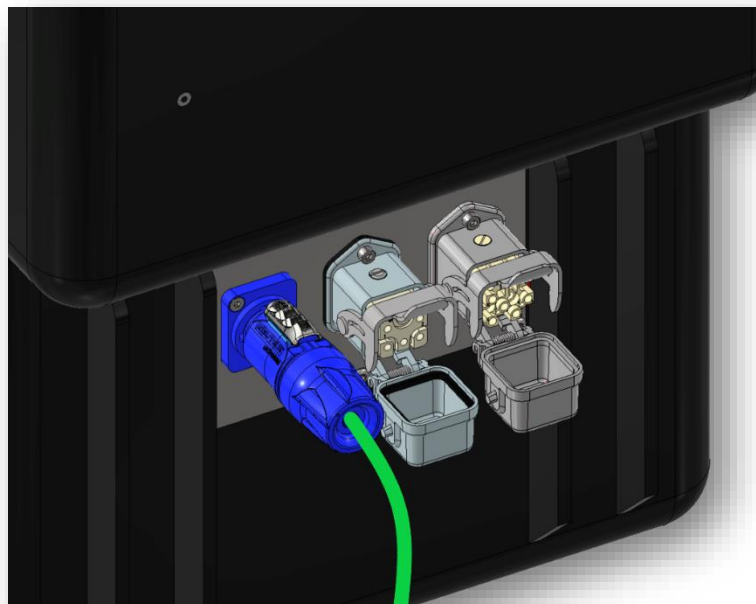


Figure 21 Powercon connector locked in place

3. To disconnect, pull the locking mechanism backwards and turn the connector 45° counter-clockwise.

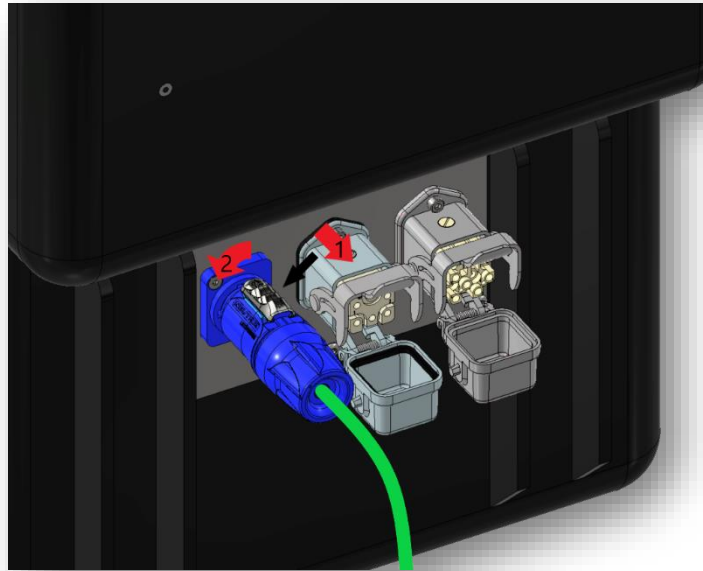


Figure 22 Disconnecting the Powercon connector

4. Pull the connector out of the socket.

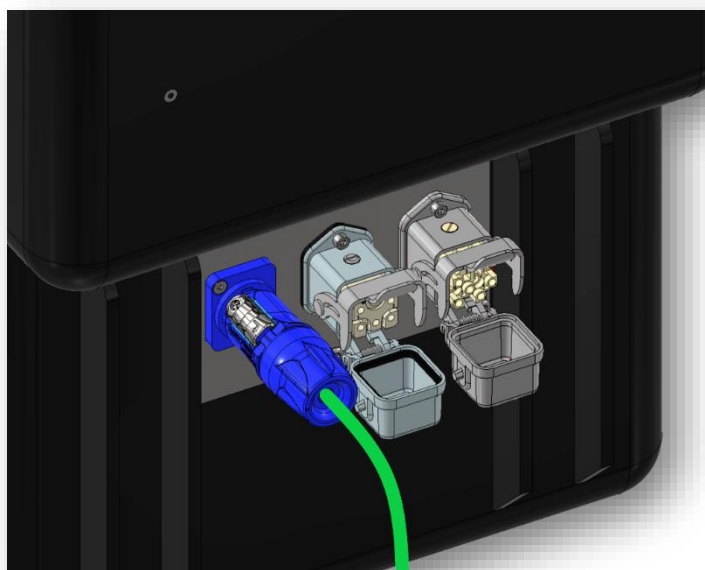


Figure 23 Connector disconnected

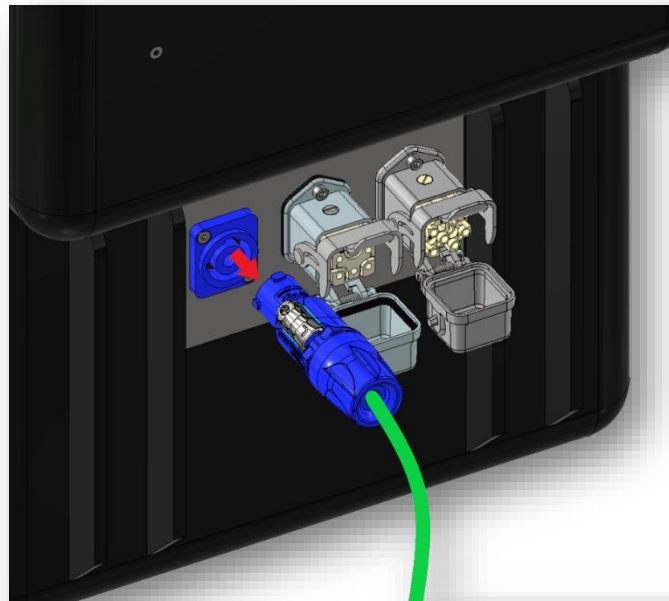


Figure 24 Connector removed

9.2.3 Connecting/disconnecting cable chassis and retraction unit

1. Flip the safety catch open and then open the sealing caps.

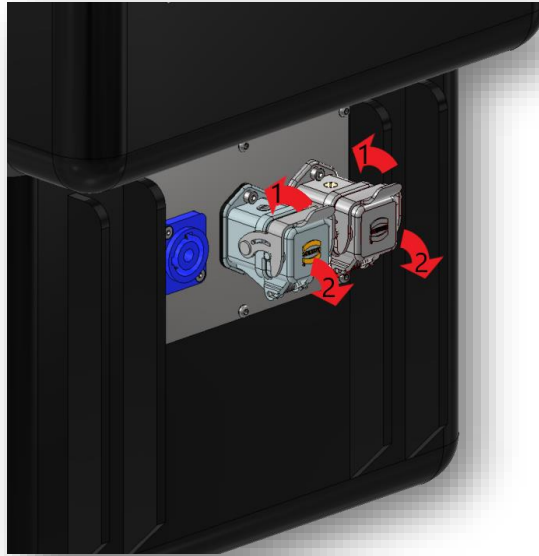


Figure 25 Flipping the safety catch open

2. Hold the sealing caps down and plug the connectors into the sockets (note the colours and direction).

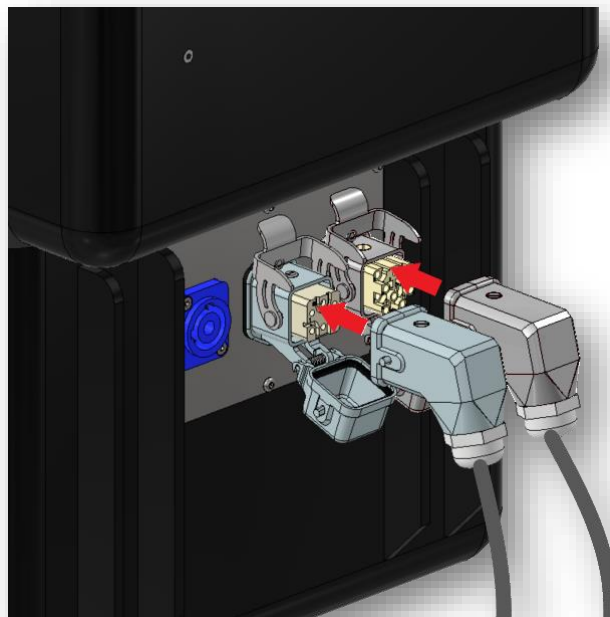


Figure 26 Plugging in the connector

3. Flip the safety catches down until you feel them click into place.
The plug connections are now secured.

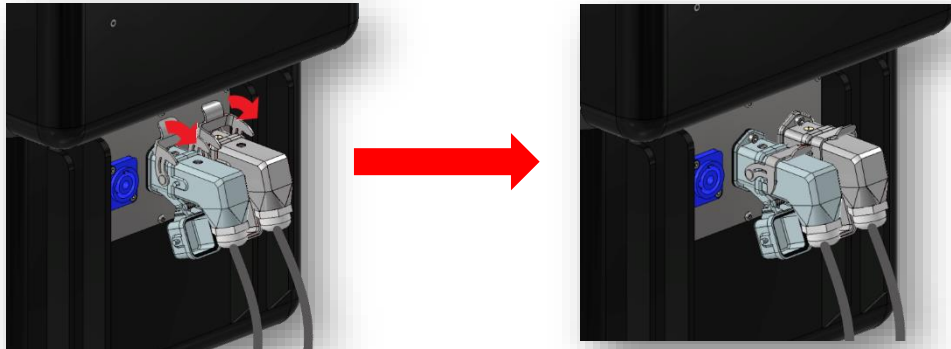


Figure 27 Clicking the safety catch into place

4. Flip the safety catches up to disconnect the connections.



Figure 28 Flipping the safety catch up

5. Pull the connectors out of the socket.

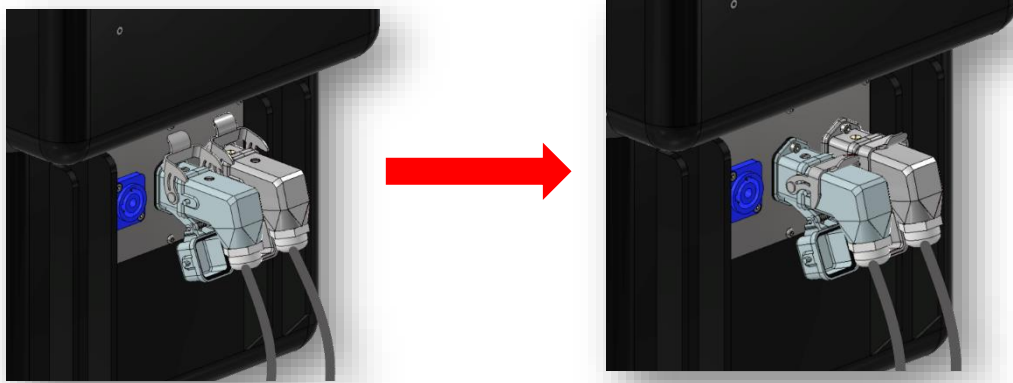


Figure 29 Removing the connector

6. Close the sealing caps and then flip the safety catches down until you feel them click into place.

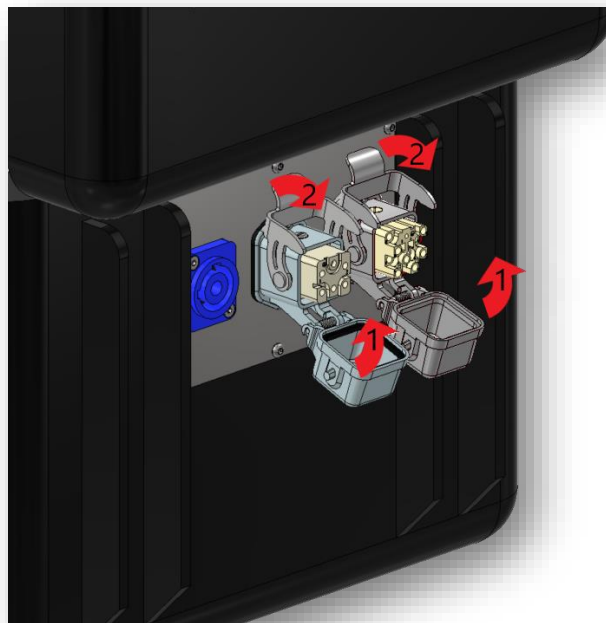


Figure 30 Closing the sealing caps

7. The sealing caps are now securely closed.



Figure 31 Sealing caps closed

9.2.4 Connecting chassis and case (Harting connector)

1. Flip the safety catch open.

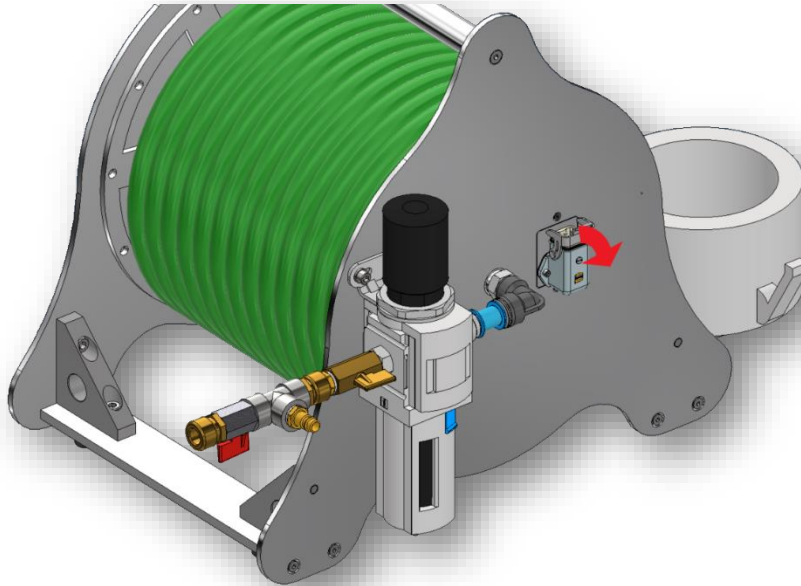


Figure 32 Flipping the safety catch open

2. Plug the connector into the socket (note the direction).

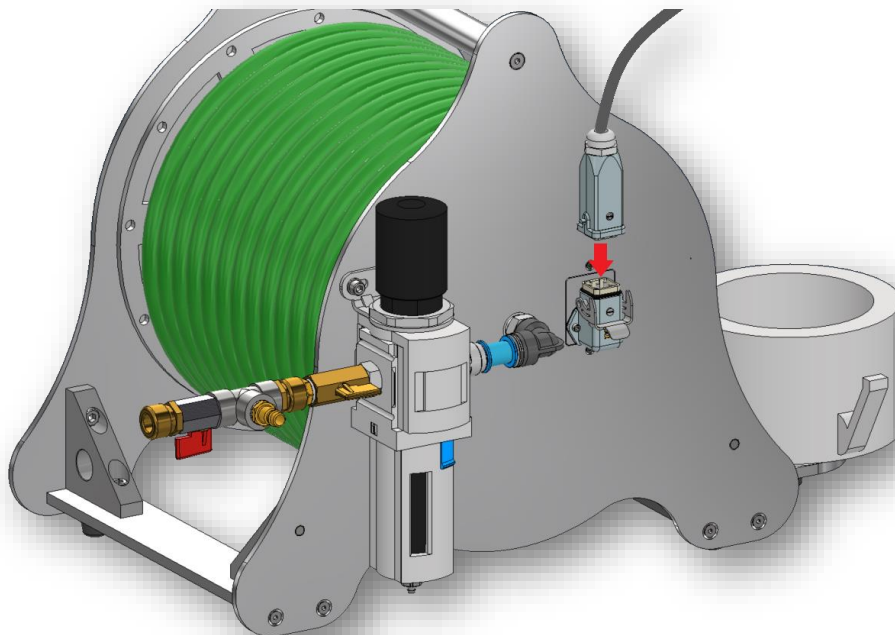


Figure 33 Connecting the connector

3. Flip the safety catch up until you feel it click into place.

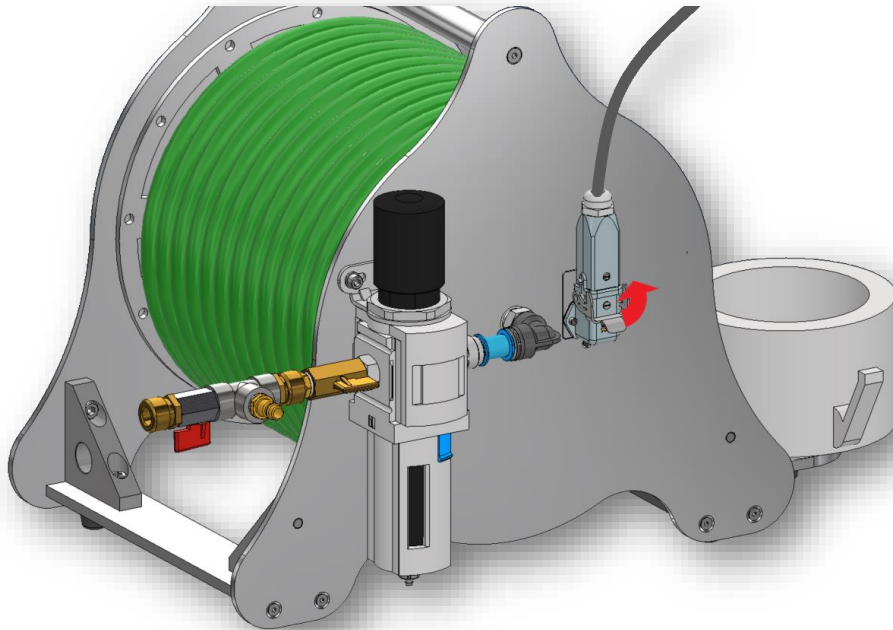


Figure 34 Clicking the safety catch into place

4. The plug connection is now secured.

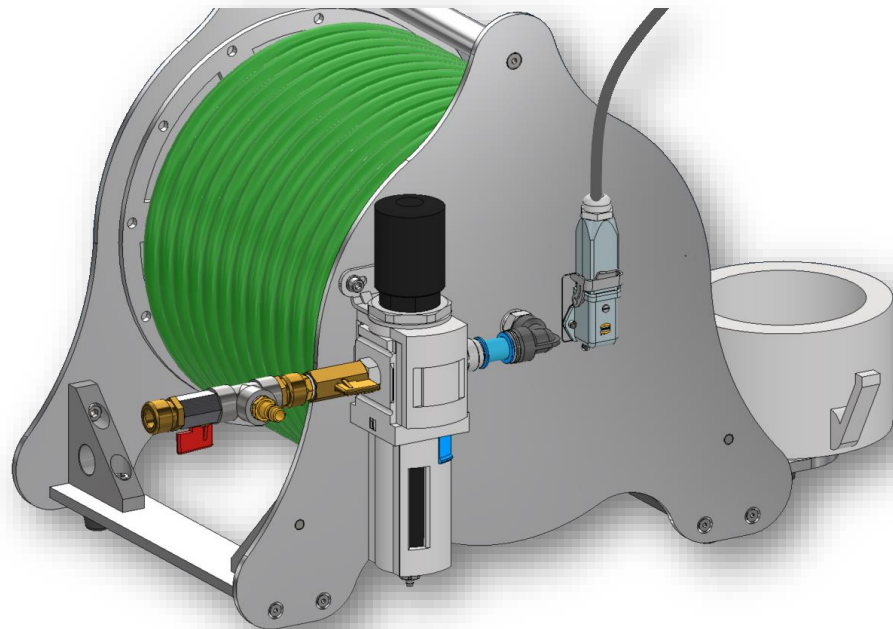


Figure 35 Safety catch secured

5. Flip the safety catch open to release the connection.

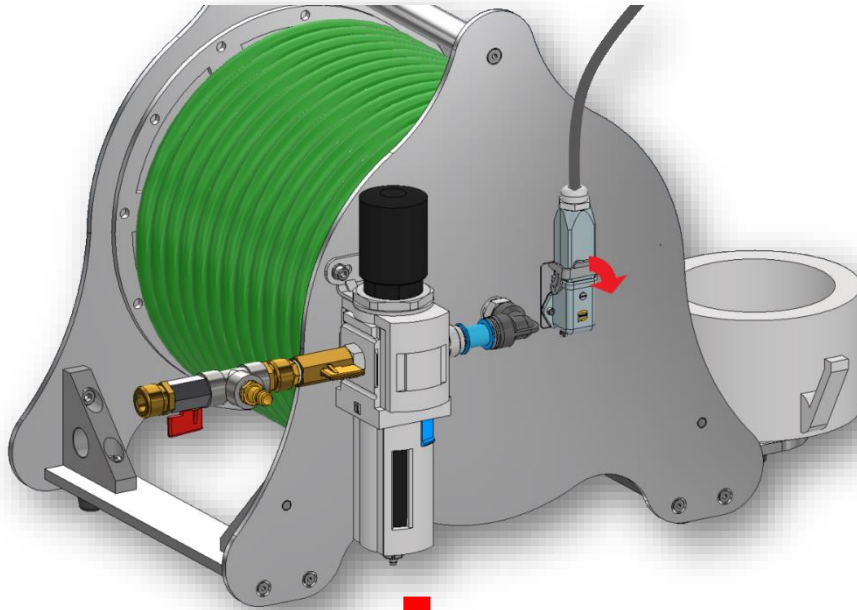


Figure 36 Releasing the safety catch

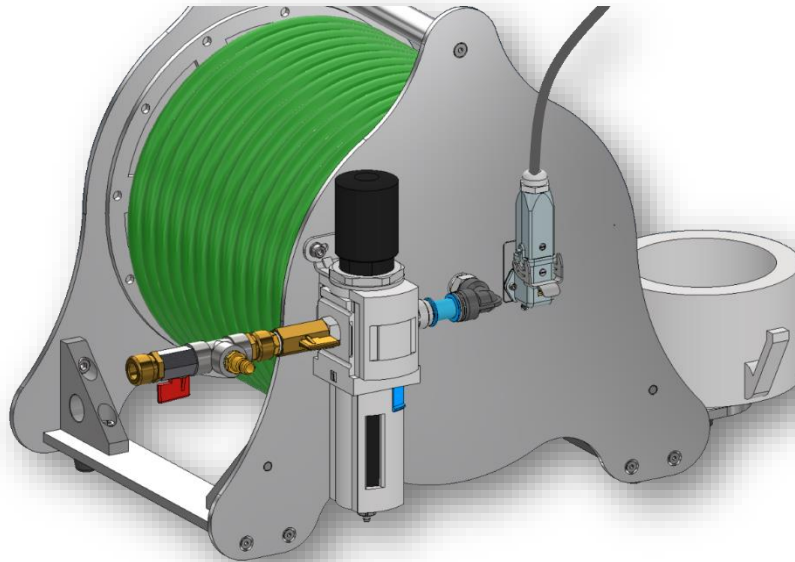


Figure 37 Safety catch released

6. Then pull out the connector.

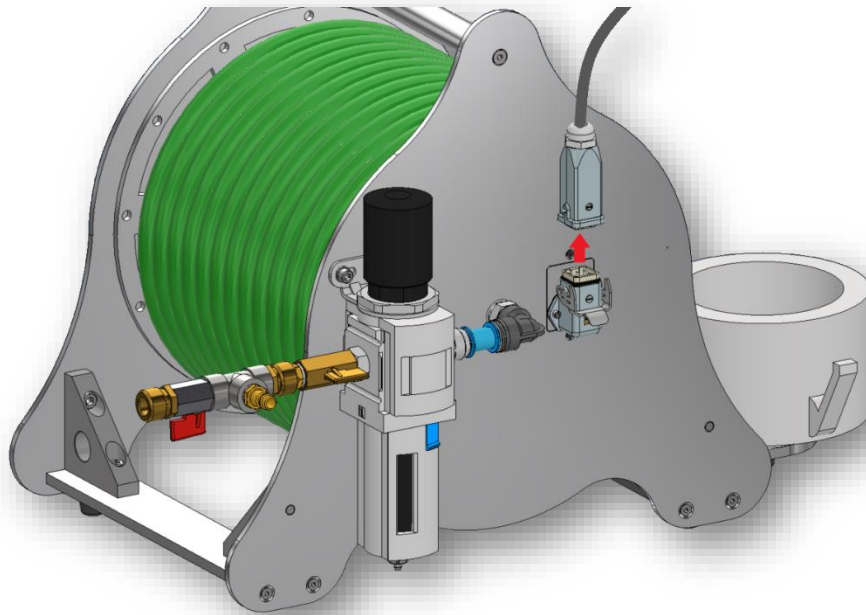


Figure 38 Removing the connector

9.2.5 Connecting and adjusting the compressed air

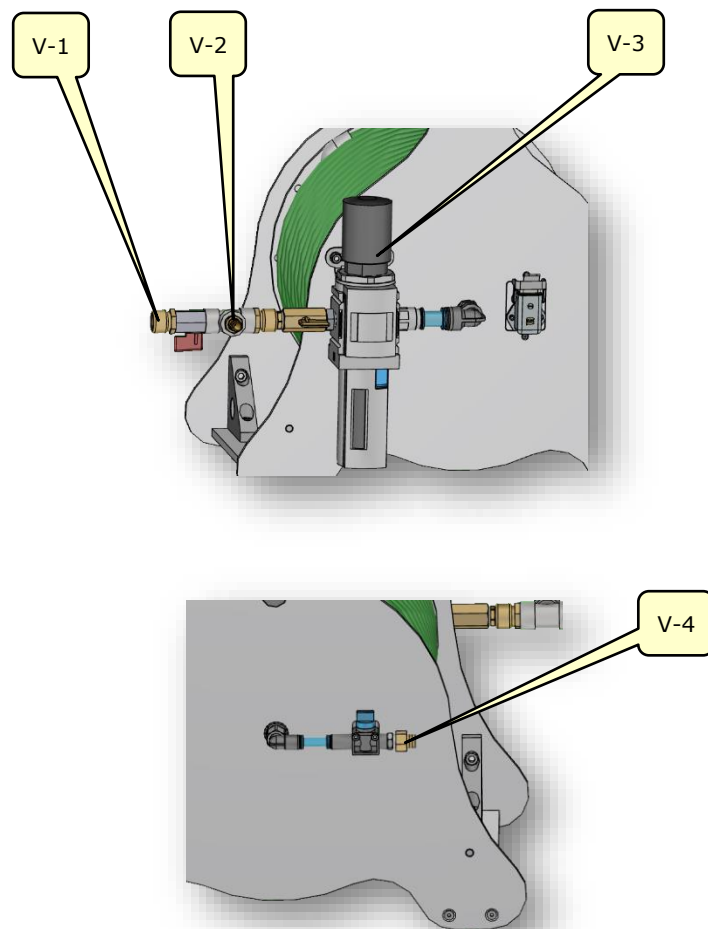


Figure 39 Connecting the compressed air/compressed air distributor

No.	Description	Connection
V-1	Freely usable (e.g. inversion drum)	Quick coupling
V-2	Compressed air supply (supply hose)	Plug-in nipple
V-3	Filter control valve	-
V-4	Compressed air supply (LED head locking device)	Plug-in nipple

-  Operating pressure (V-3) → 2 bar / 29 PSI
-  Inlet pressure (V-2) → 4 to 10 bar / 58 bis 145 PSI
-  Inlet pressure (V-4) → 2 to 7 bar / 29 bis 100 PSI

9.2.6 Connecting/disconnecting the retraction unit

1. Flip the safety catch up.

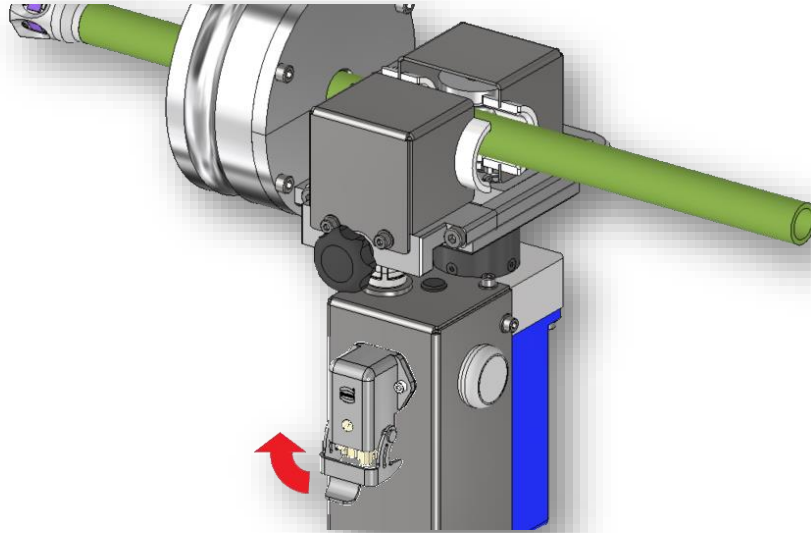


Figure 40 Flipping the safety catch up

2. Plug the connector into the socket (note the direction).

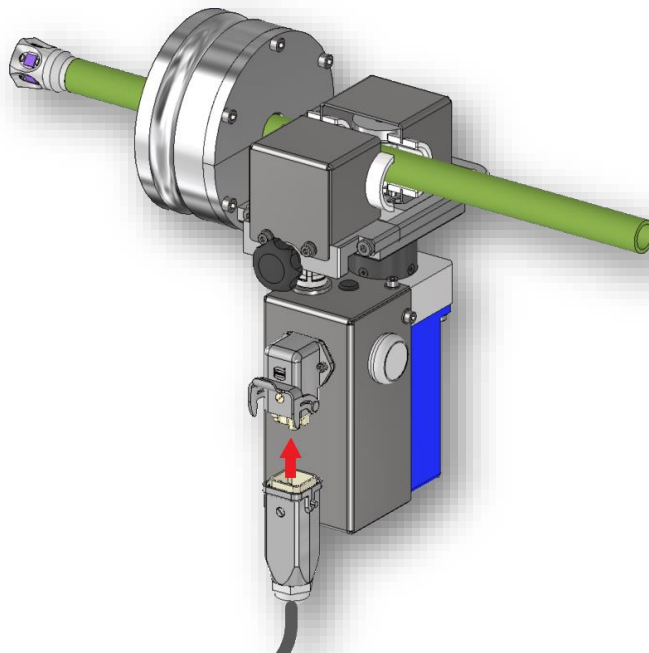


Figure 41 Plugging in the connector

3. Flip the safety catch down until you feel it click into place.

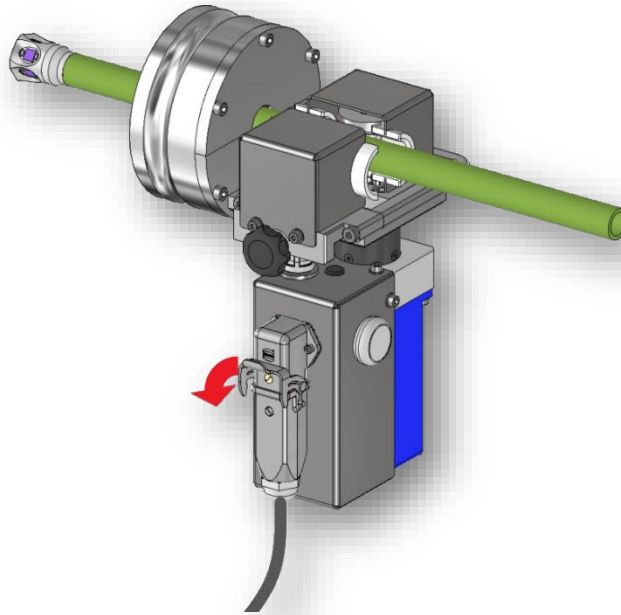


Figure 42 Flipping the safety catch down

4. The connector is now secured.

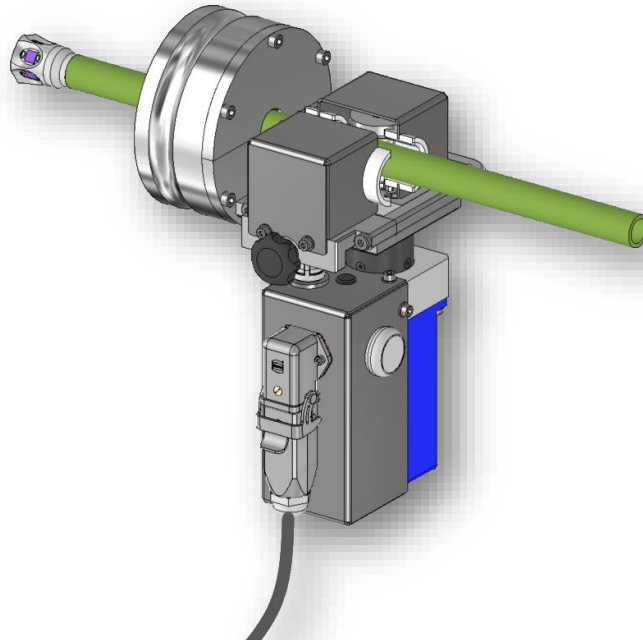


Figure 43 Connector secured

5. To disconnect, flip the safety catch upwards.

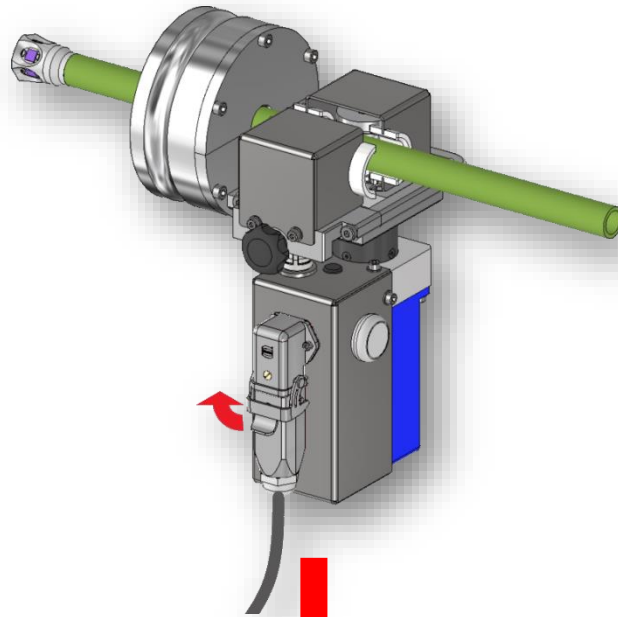


Figure 44 Flipping the safety catch up

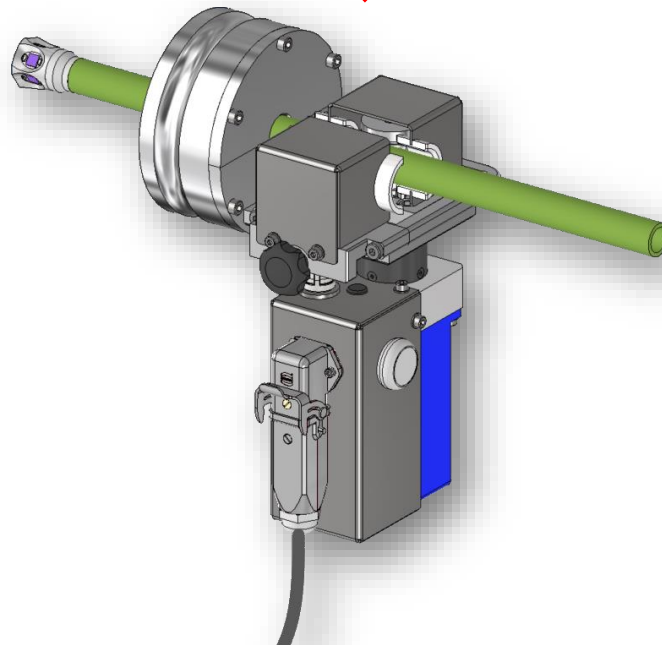


Figure 45 Connector unsecured

6. Pull out the connector.

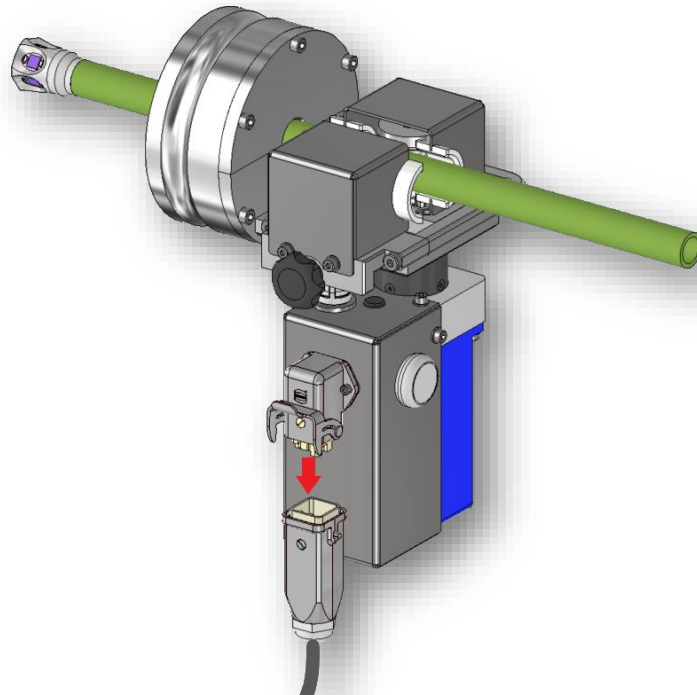


Figure 46 Removing the connector

9.2.7 Removing/inserting hose set from retraction unit

1. Remove the retraction unit from the head garage.

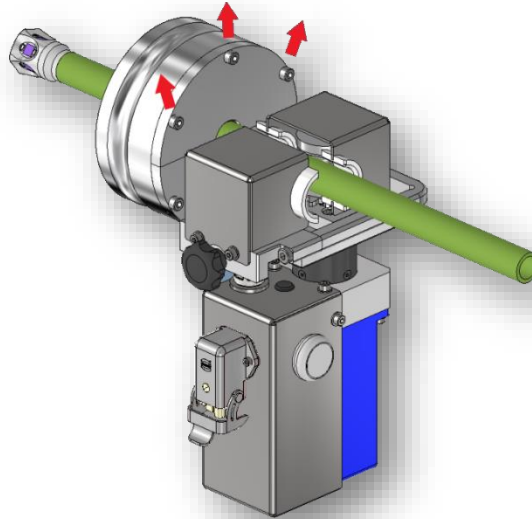


Figure 47 Removing retraction unit

2. Loosen and remove the screws of the upper half shell of the cover.

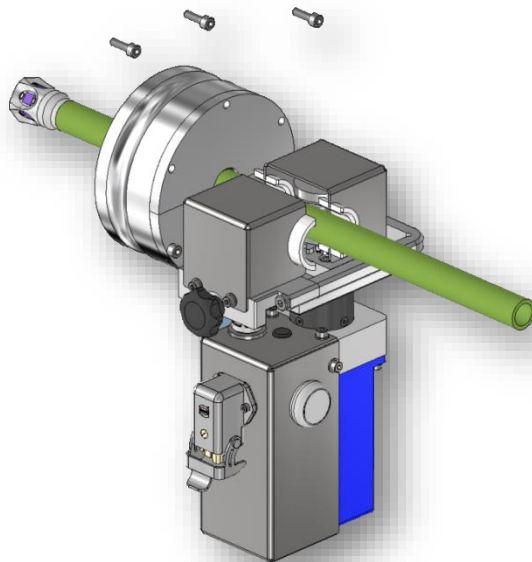


Figure 48 Releasing the half shell on the cover

3. Release the half shell on the cover.

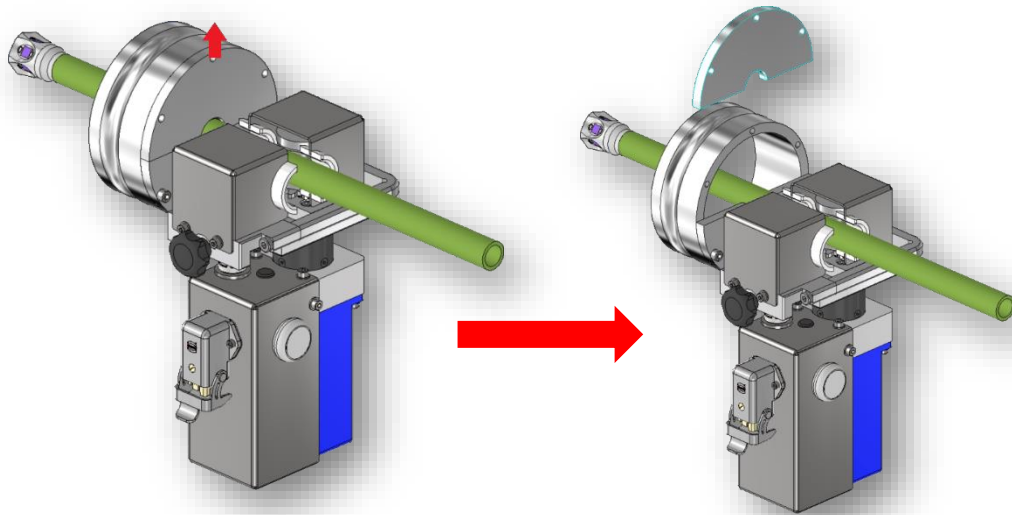


Figure 49 Releasing the half shell

4. After removing the cover, open the clamp on the retraction unit completely.

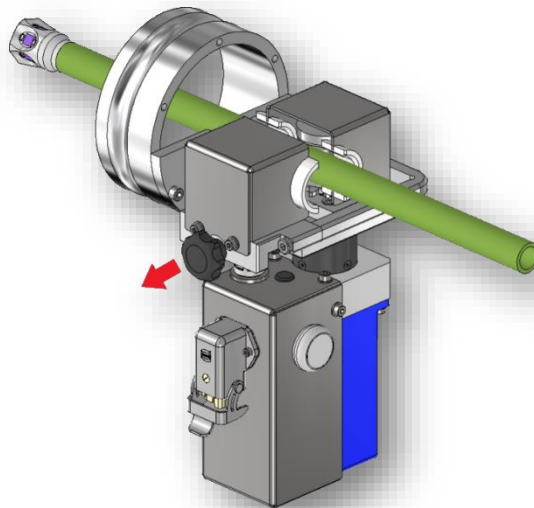


Figure 50 Opening the clamp on the retraction unit

5. Carefully remove the hose set from the retraction unit.

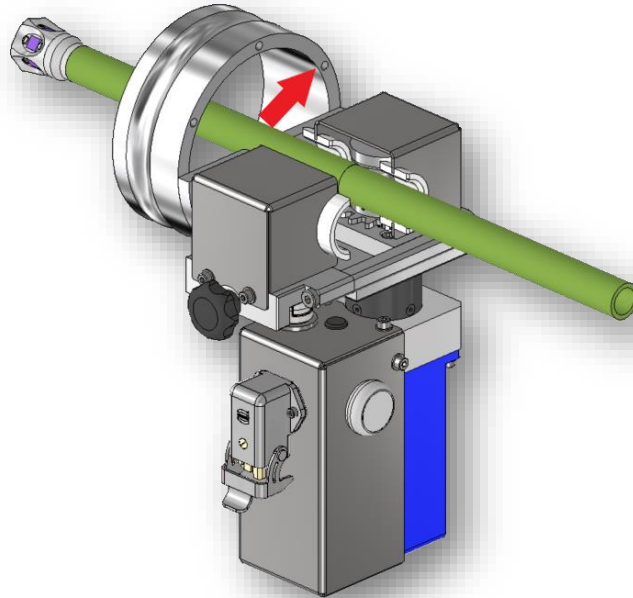


Figure 51 Removing the hose set

6. When inserting a new hose set, proceed in reverse order (repeat steps 5 → 1).

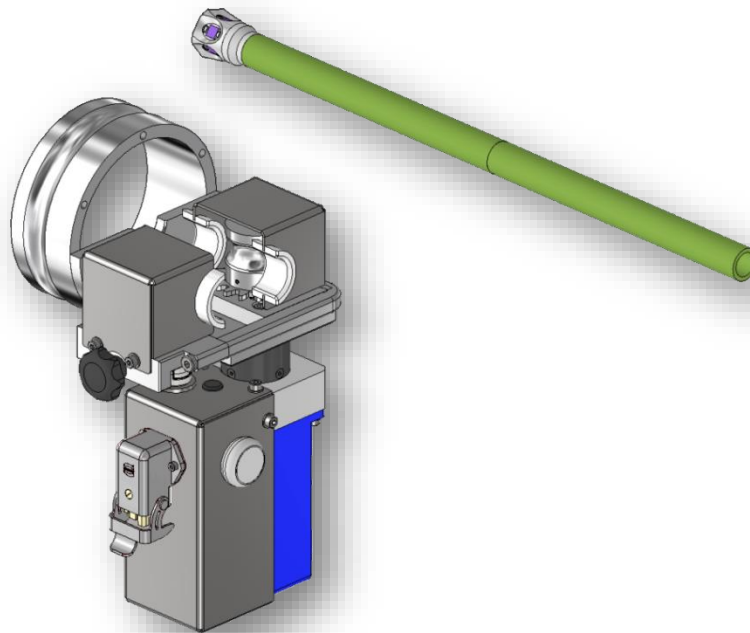


Figure 52 Inserting new hose set

9.2.8 LED head



Figure 53 LED head

	LED head
High power UV LEDs	20
Power	50 watts
Field of application	DN50 – DN100 / 2" – 4"
Head diameter	24 mm

9.2.9 Greasing the retraction unit

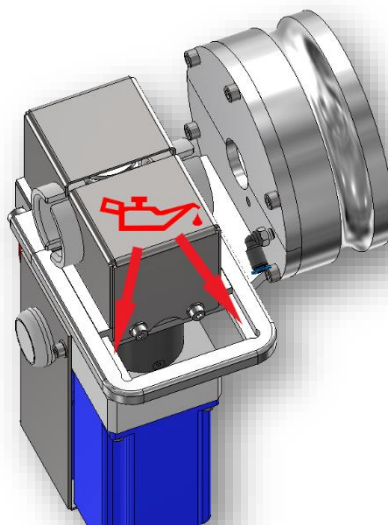


Figure 54 Greasing the retraction unit

 Lubricate once a week or as required with multi-purpose grease.

10 Putting into operation

- ☑ "BRAWO® Pico SX" properly assembled

➡ Chapter "Assembly and installation"

10.1 Putting into operation every day

- ☑ Power and compressed air supply connected

Switch the "Supply voltage" selector switch (B-1.2) on the control box (B-1) to the "I" position.

- ➡ Supply voltage is switched on
- ➡ Software on the touch panel (B-1.4) loads

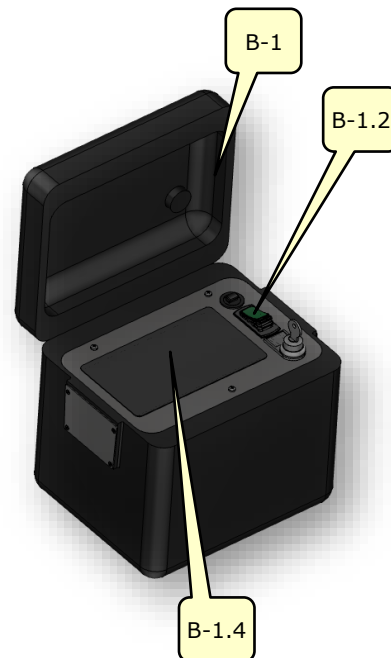


Figure 55 Control box

- ➡ Main menu appears on the touch panel
- ➡ "BRAWO® Pico SX" is ready for operation

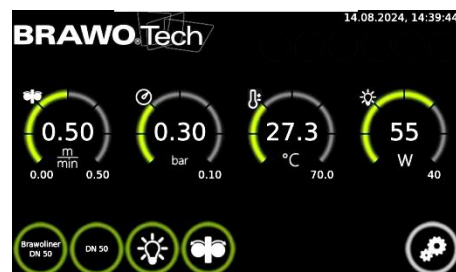


Figure 56 Main menu



10.2 Putting into operation after a long standstill

 If the "BRAWO® Pico SX" is put back into operation after a longer period of standstill (> 2 weeks), the system time must be reset.

 Chapter "Setting the time / date"

10.3 Putting into operation after an emergency situation

DANGER

Putting back into operation after an emergency situation



Serious injuries will be the result if the "BRAWO® Pico SX" is put into operation before the hazardous situation has been eliminated and a safe condition has been established:

- Before putting into operation, ensure that there are no persons or objects in the danger zone

- ☒ Emergency situation resolved
- ☒ No persons and/or objects in the danger zone

-  To put the "BRAWO® Pico SX" back into operation, the mains connection cable must be plugged back into an earthed socket.
-  **The "BRAWO® Pico SX" may only be operated with the mains connection cable supplied by the manufacturer.**



11 Software description

Various settings can be made via the touch panel to adjust the "BRAWO® Pico SX" to the existing construction site conditions.

Information on the cured distance, the internal liner pressure, the temperature of the LED head and its power consumption is also displayed.

 The "Confirm" button (✓) only appears in the submenus after a parameter has been changed.

11.1 Main menu

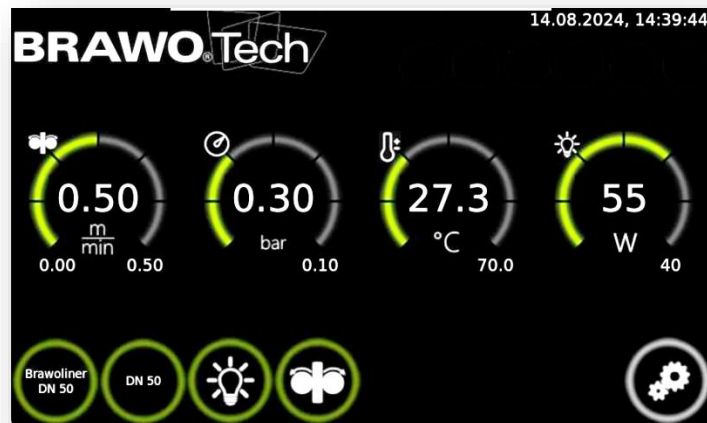
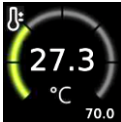
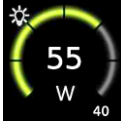


Figure 57 Main menu

Button / Display	Function / Description
	Left: Distance travelled (retracted) Centre: Current retraction speed Right: Target speed
	Centre: Internal liner pressure Right: Minimum pressure  If the value falls below the limit value, the UV LEDs are switched off and the retraction is stopped.
	Centre: Actual temperature of LED head Right: Temperature limit value  If the limit value is exceeded, the UV LEDs are switched off and the retraction is stopped.
	Centre: Actual power consumption of LED head Right: Minimum power consumption  If the value falls below the limit value, the UV LEDs are switched off and the retraction is stopped.

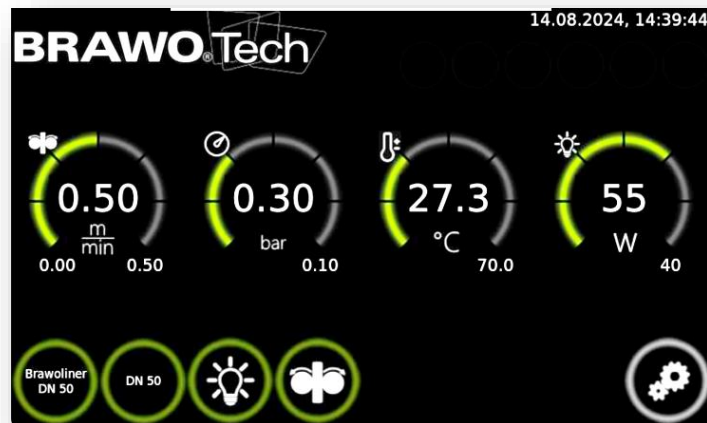
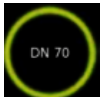


Figure 58 Main menu

Button / Display	Function / Description
	Brawoliner® hose liner preselection ▶ Chapter "'Liner' menu"
	Pipe dimension preselection ✎ The selection of the pipe dimension and the hose liner generates a suggestion for the optimum retraction speed (default setting). ✎ However, the retraction speed can also be set manually.
	Switching UV LEDs on/off
	Manual setting of the retraction speed and switching on/off ▶ Chapter "'Retraction unit' menu"
	Retrieving general settings

11.2 "Liner" menu

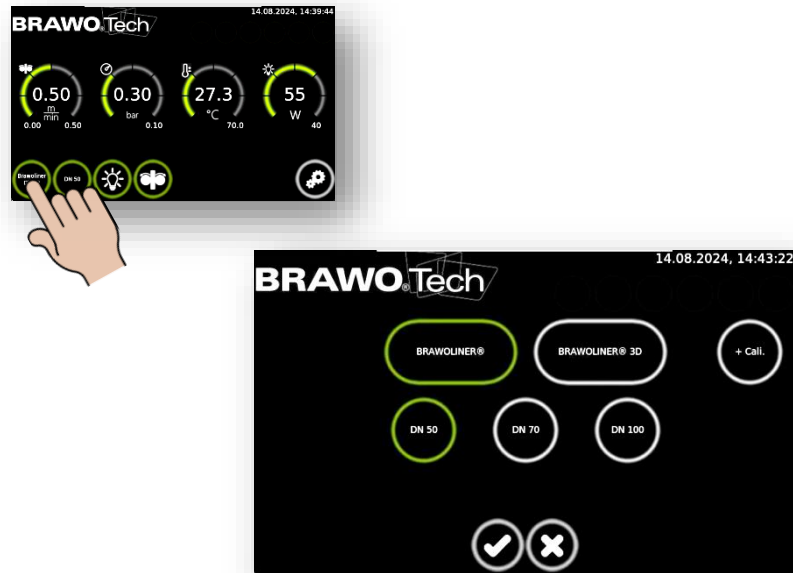


Figure 59 "Liner" menu

The liner type to be cured and its nominal diameter are selected in this menu. Defined BRAWOLINER® liner types and nominal diameters are stored.

The selection is confirmed by selecting the  button. Selecting the  button discards the settings and opens the main menu.

11.3 "Pipe dimension preselection" menu

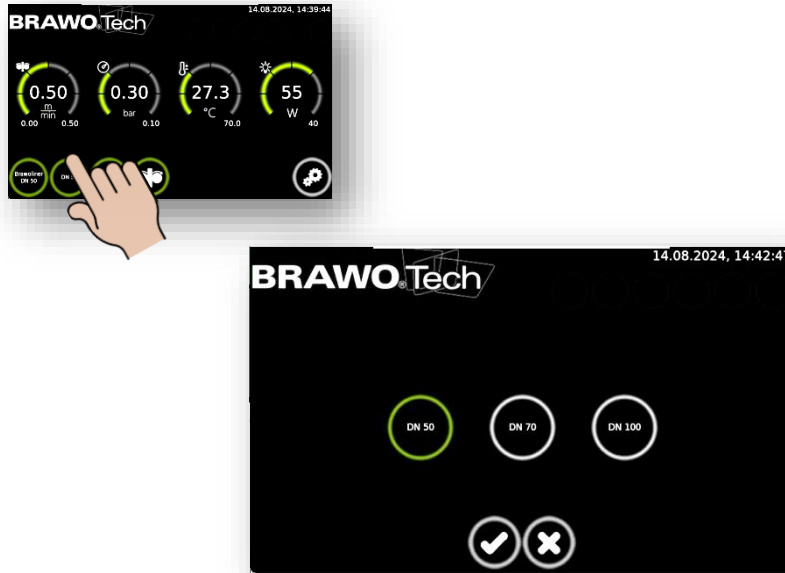


Figure 60 "Pipe dimension preselection" menu

The pipe dimension of the pipe being rehabilitated is selected in this menu.

The selection is confirmed by selecting the  button. Selecting the  button discards the settings and opens the main menu.

11.4 "Switch UV LEDs on/off" menu

 Switching on the UV LEDs for test purposes is only possible after deactivating the pressure monitoring.

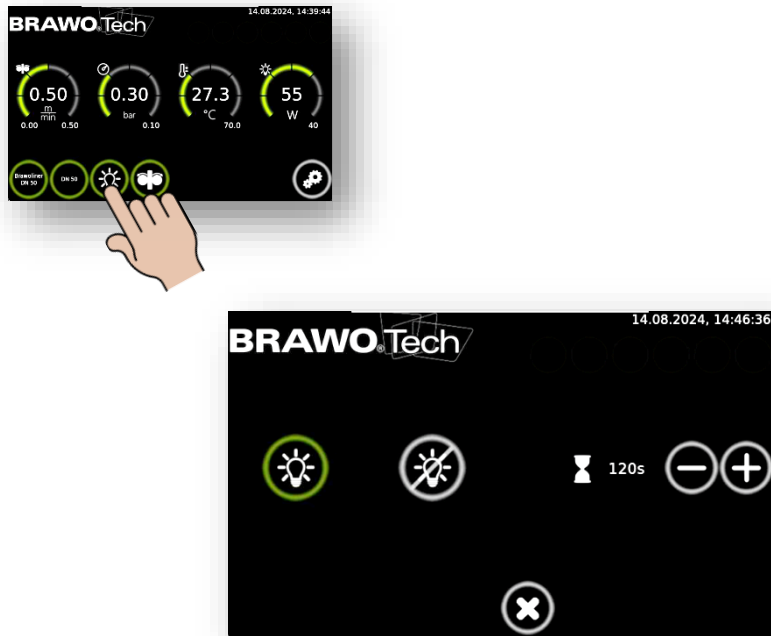


Figure 61 "Switch UV LEDs on/off" menu

Button / Display	Function / Description
	Switching on UV LEDs
	Switching off UV LEDs
	"Dwell time" timer  The dwell time is used to ensure that the end of the liner (knot) is reliably cured.  The dwell time can be set in the range from 60 to 500 seconds.

The timer setting is confirmed by selecting the  button. Selecting the  button discards the settings and opens the main menu.

11.5 "Retraction unit" menu

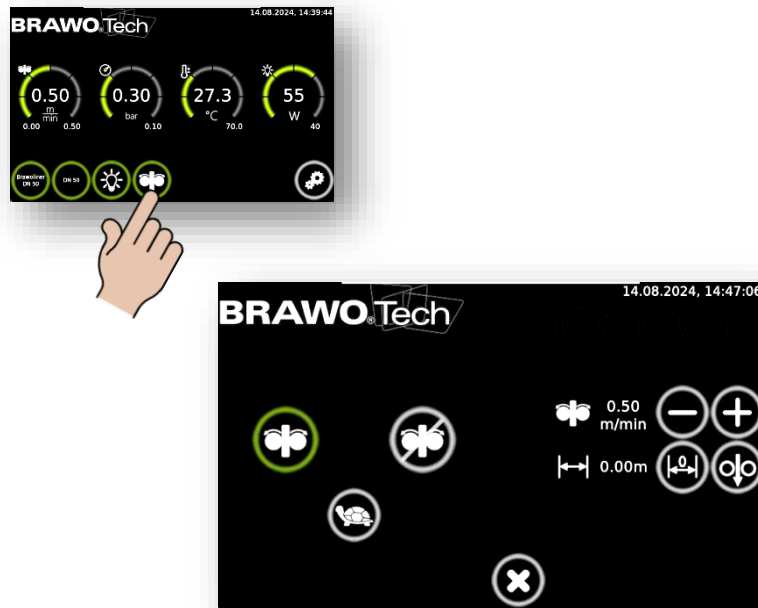


Figure 62 "Retraction unit" menu

Button / Display	Function / Description
	Switching on retraction unit
	Switching off retraction unit
	Reducing retraction speed
	Setting retraction speed
	+: Increase retraction speed -: Reduce retraction speed
	 The retraction speed can be set in the range from 0.1 m/min to 2.0 m/min.
	 Zeroing the retraction distance  Changing the pulling direction

 Continued on the next page.

Selecting the  button calls up the main menu and the previously made selection/setting is discarded.

Selecting the  button adopts the previously made selection/setting.



Figure 63 Reducing retraction speed

Tortoise: If this is selected and confirmed with , the pulling speed is reduced to 1/3 of the set speed. If the tortoise is deselected, the pulling speed returns to the preset speed.

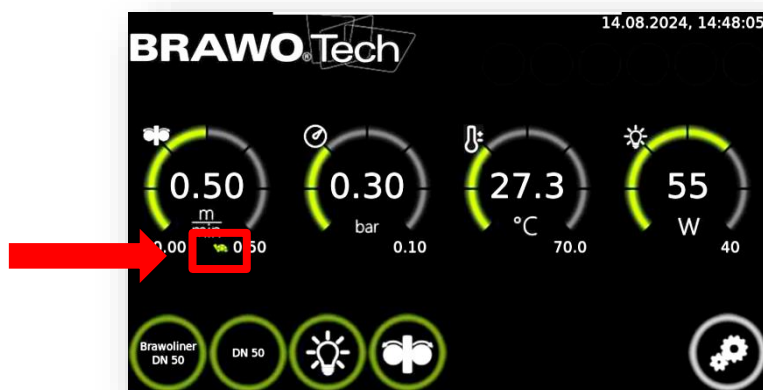


Figure 64 Selecting tortoise

If the tortoise is selected, this is also displayed on the main screen.

11.6 General settings

 Continued on the following pages.

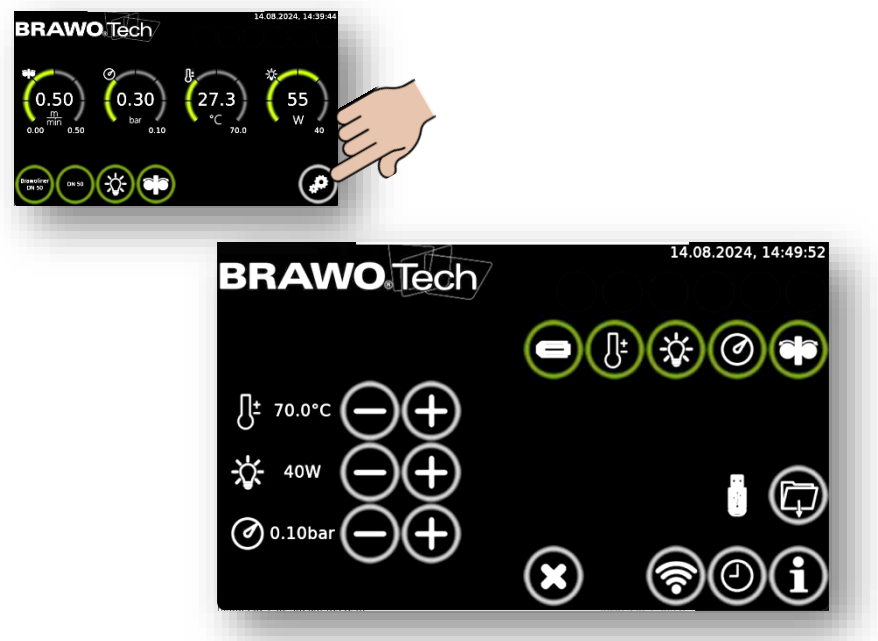


Figure 65 General settings

Button / Display	Function / Description
 	Creating backup / data backup
	Setting the time/date
	Calling up menu with Wi-Fi connections
	Info menu / Overview of system status

11.6.1 Creating backup

1. Insert USB stick into the USB interface (B-1.1) on the control box (B-1).

2. Press the  button.

➔  button lights up green

➔  button goes off

➔ Download is complete

3. Remove USB stick from the USB interface (B-1.1).

 During a backup, *all protocols* are always saved on the USB stick.

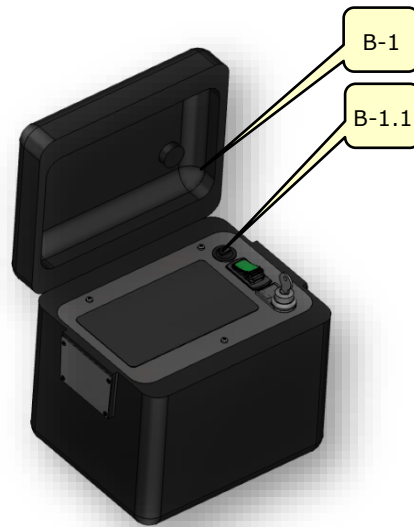
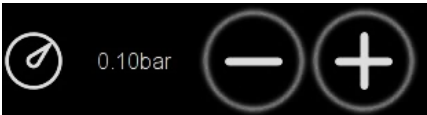


Figure 66 Downloading power consumption of LED head



Figure 67 Main menu (continued)

Button / Display	Function / Description
	Setting max. temperature limit for LED head ⓘ If the limit value is exceeded, the UV LEDs are switched off.
	Setting min. power consumption limit for LED head ⓘ The UV LEDs are switched off if the value falls below the limit value.
	Minimum pressure setting for switching on the LED head ⓘ The minimum pressure can be set within a range of 0.1 bar to 0.5 bar.
ⓘ If one of the set limit values is exceeded, a visual warning is emitted. The UV LEDs and the retraction unit are also switched off.	

11.6.2 Switching the limit value monitors on/off



Figure 68 Switching the error messages on/off

Button / Display	Function / Description
	Switching LED head detection on/off
	Switching temperature monitoring on/off
	Switching power monitoring on/off on the LED head
	Switching working pressure monitoring on/off
	Switching retraction unit monitoring on/off

11.6.3 Info menu

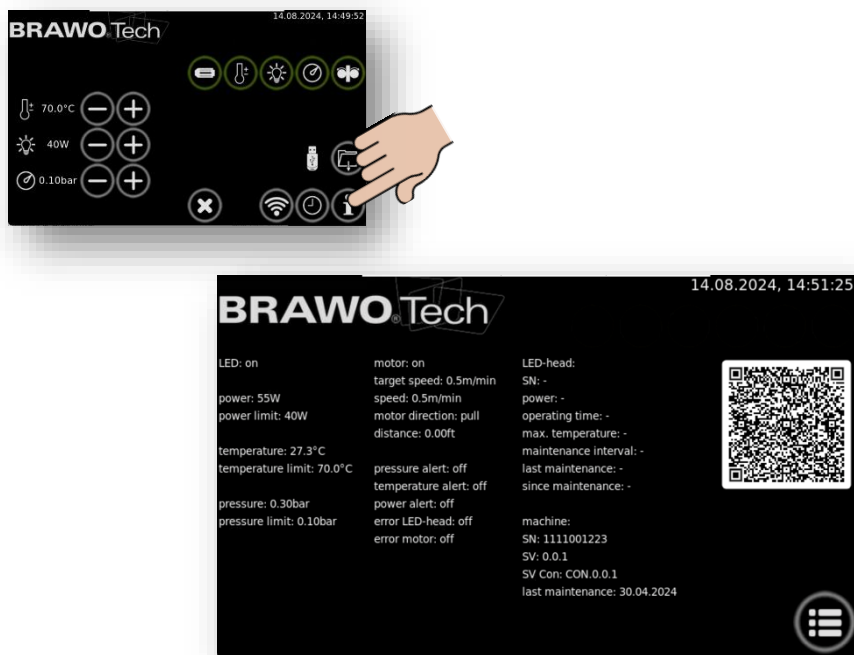


Figure 69 Info menu

The info menu shows an overview of the current operating status of the "BRAWO® Pico SX".

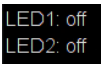
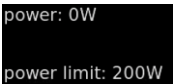
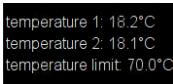
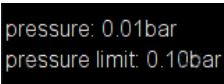
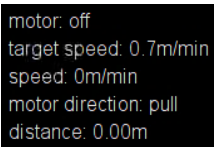
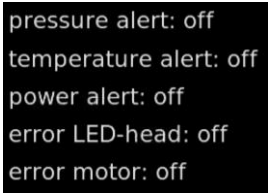
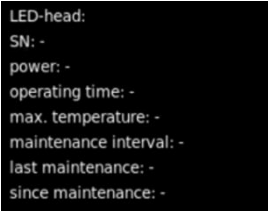
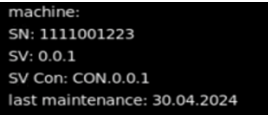
Display	Description
	Status display of the LED units
	Display of the current and set minimum power consumption of the LED head.
	Display of the LED head temperatures and the set limit value (max. temperature)
	 A temperature sensor is attached to the LED head.
	Display of the switching status of the retraction unit, the set and current retraction speed as well as the direction of rotation and the distance travelled (retracted)



Figure 70 Info menu

Display	Description
	Status of the error messages (switched on/off) for • Minimum pressure • LED head temperature • LED head power consumption • Fault on the LED head • Fault on the retraction motor
	Specific data relating to the LED head • Serial number • Power • Wavelength • Total operating hours • Max. Temperature during operation • Service interval • Date of last service • Operating hours since last service
	Machine-specific data • Serial number • Software version • Last service date of the system
	QR contains the contact details

11.7 Setting the time / date

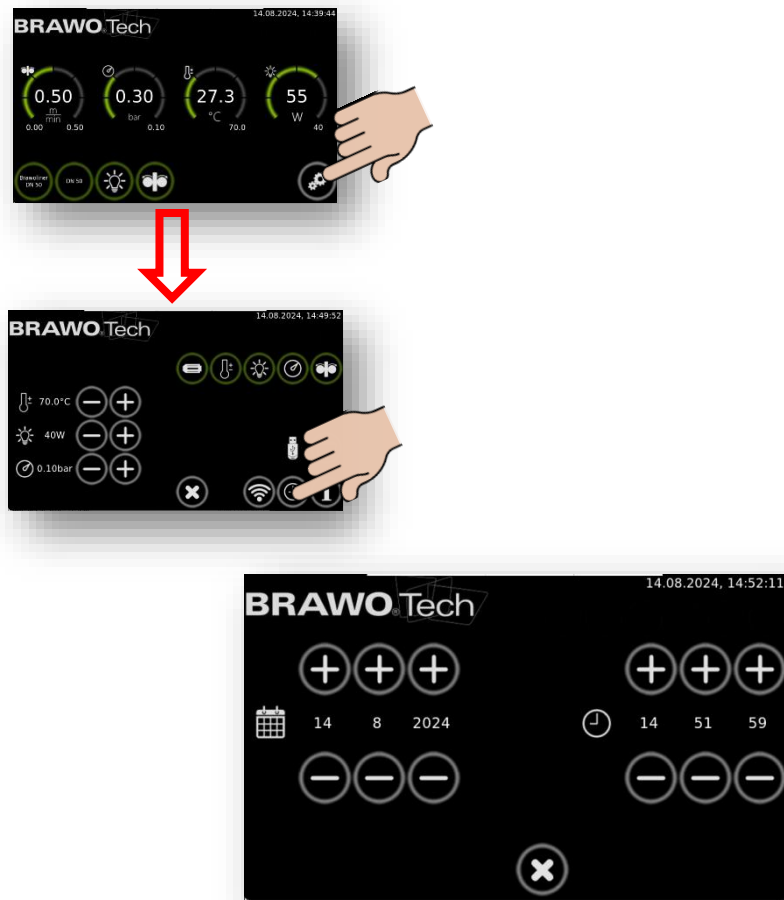


Figure 71 Setting the date/time

The time and date are set using the "+" and "-" buttons.

Selecting the  button calls up the main menu and the previously made selection/setting is discarded.

Selecting the  button adopts the previously made selection/setting.

11.8 Establishing a Wi-Fi connection



Figure 72 Main menu

1. Navigate to the settings in the main menu by pressing the  button.
2. The Wi-Fi symbol  can be found in the settings.
3. If this is pressed, the Wi-Fi connections appear.



Figure 73 Wi-Fi connections



The Wi-Fi provided by the system is displayed under Access Point.

SSID	WLAN name
Password	Password
IP	IP address of the system
URL	The WebUI can be accessed via this URL
QR code on left	If this is scanned with a mobile phone, a WLAN connection can be established directly
QR code top right	If connected to WLAN, the WebUI can be opened directly via a mobile phone.

 The customer's external WLAN to which the system is connected is displayed under WLAN.

SSID	Name of the network
IP	IP address of the system
URL	The WebUI can be accessed via this URL
QR code bottom right	If connected to customer WLAN, the WebUI can be accessed directly via the QR code using a mobile phone.

 The configuration and connection to the customer WLAN is configured via the WebUI.

11.9 Creating a software update

To access the software update environment, the two connecting cables (chassis and retraction unit) on the control box must be disconnected. Then navigate to the software update management:

Main screen -> Settings  -> Info  -> Update symbol 



Figure 74 Navigation 1 software update



Figure 75 Navigation 2 software update

Now insert a USB stick with a software update into the USB port.



Then select the USB stick on the display.



Figure 76 Navigation 3 software update

The selection must be confirmed with . After confirming, the system searches for the update.



Figure 77 Navigation 4 software update

If an update is found, it is displayed with the version number.



Figure 78 Navigation 5 software update

This must be selected and confirmed with .

After confirmation, the system boots in update mode. Booting takes approx. 90 seconds. The display remains black for several seconds. It is essential to wait at this time. The update then starts.

The following screen appears after a successful boot:



Figure 79 Navigation 6 software update



The power supply must not be interrupted whilst updating!

 Once the update is complete, the system restarts **several times**. The update is complete when the familiar user interface is visible. The update process can take several minutes.

12 Web interface/WebUI

12.1 Menu

1. A menu can be opened at the top/left by clicking on **≡ Live**. This enables navigation on the web interface.

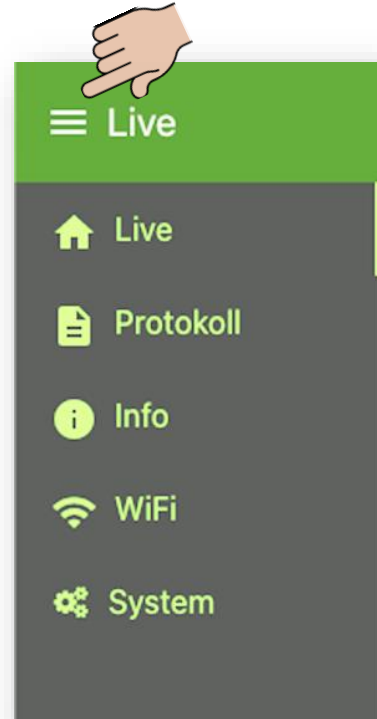


Figure 80 Description of WebUI

12.2 Live system data

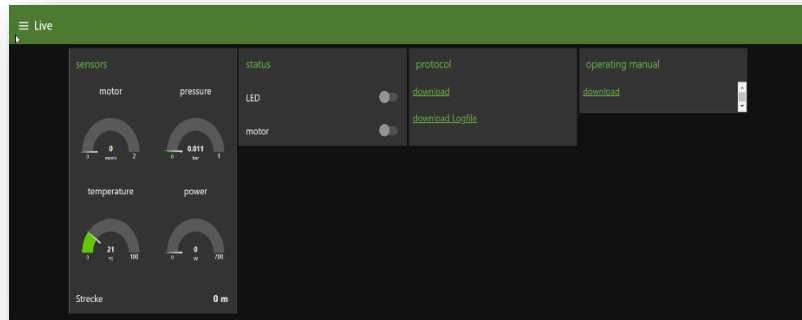


Figure 81 Live system data (start page)

1. The live values of the BRAWO® Pico SX are displayed under the sensor system.
 - Pulling speed of the pulling unit in m/min
 - Pressure in bar
 - Temperature at LED head °C
 - Output of the LEDs in watts
 - Distance travelled in metres

Status shows whether the LEDs are on, the motor is running or the magnet is switched on.

The current protocol in the set system language (German, English or French) can be downloaded under Protocol. It is also possible to download the log data.

All information can only be read. For security reasons, it is not possible to control the system via the WebUI.

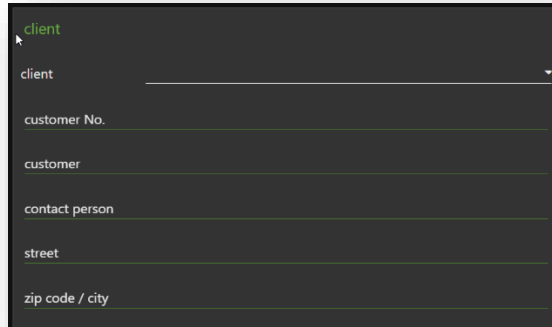
2. By clicking on the "download" button below the "Operating instructions" item, the current operating instructions for the BRAWO® Pico SX can be downloaded in the set system language.

12.3 Protocol management

12.3.1 Entering the protocol data

The data displayed on the protocol can be entered on these protocol management pages.

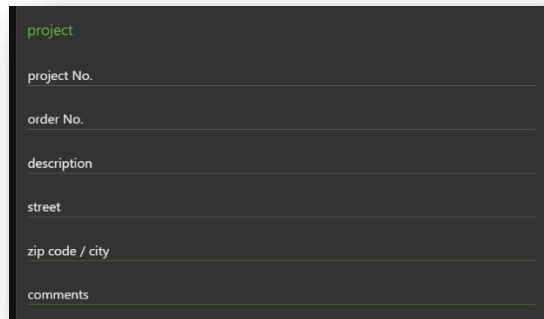
It is also possible to download the current protocols in the set system language and the log data.



A screenshot of a web form titled "client" in green text. The form has a dark background with light green text for labels. It includes a dropdown menu for "client", and text input fields for "customer No.", "customer", "contact person", "street", and "zip code / city".

Figure 82 "Client" protocol management

Option to enter the client's data, for example their address.



A screenshot of a web form titled "project" in green text. The form has a dark background with light green text for labels. It includes text input fields for "project No.", "order No.", "description", "street", "zip code / city", and "comments".

Figure 83 "Project" protocol management



Option to enter project-specific data, for example where the rehabilitation was carried out.

Figure 84 "Installation team" protocol management

Input options for the specialist personnel who carried out the rehabilitation.

Figure 85 "Object details" protocol management

Details of the duct system to be rehabilitated and any other work carried out (e.g. milling work).

Figure 86 "Shaft details" protocol management



Details of the wastewater pipe to be rehabilitated and the associated shafts.

Figure 87 "Material" protocol management

Input of the technical data of the knitted hose/hose liner used and the resin used.

Figure 88 "Installation" protocol management

Input of the installation/ambient conditions on the construction site and other quality-relevant features.

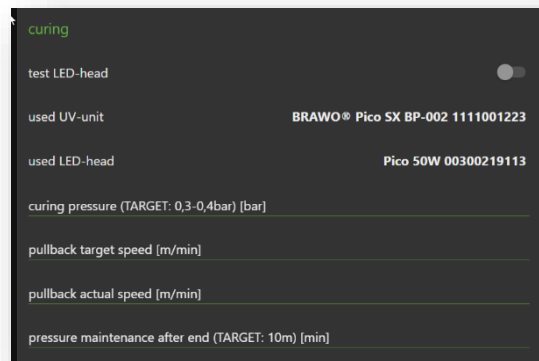


Figure 89 "Curing" protocol management

Input of the data for the curing procedure/process (e.g. retraction speed).

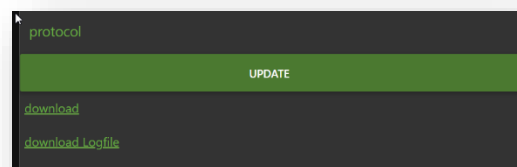


Figure 90 "Protocol" protocol management

Option to download the current protocols in the set system language as well as the log data.

 The "UPDATE" button must be pressed after completing the individual fields in order to transfer the entries to the protocol.

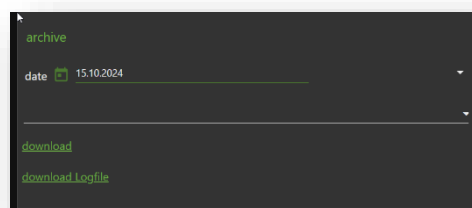


Figure 91 "Archive" protocol management

A date can be selected via a date picker in the "Date" section of the archive area.
Once the date has been selected, the installations carried out on that day appear in a drop-down menu.
The desired installation can be selected via the drop-down menu.
The corresponding protocol can be downloaded by pressing the "download" button.
The log data can also be downloaded using the "download log file" button.



12.3.1.1 Sample protocol

BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Auftraggeber

Kunden-Nr.	Kunde	Ansprechpartner
Straße	PLZ/Ort	

Projekt

Projekt-Nr.	Auftrags-Nr.	Bezeichnung
Straße	PLZ/Ort	Datum
		15.08.2024
Anmerkung		

Einbau-Team

Einsatzleitung	Personal	Kol. Fahrzeug

Objekt

Haltung	Haltungslänge [m]	Nennweite
Rohrmaterial	Bögen	Schadensart
Anzahl und Lage der Zulaufe		
Durchgeführt		
☐ TV-Voruntersuchung	☐ TV-Nachuntersuchung	☐ HD-Reinigung
☐ Tagesabspernung	☐ Fräsarbeiten	☐ Kalibrierung

Schacht

Von Schacht	Nach Schacht	Durchmesser [m]
Schachttiefe [m]	Höhenunterschied [m]	Grundwasserhöhe [m]


BRAWO® SYSTEMS

BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Material

Materialfestlegung durch			
☐ Auftraggeber	☐ Auftragnehmer - Bauleiter	☐ Auftragnehmer - Polier	oder

Liner

Linerauswahl			
☐ BRAWOLINER®	☐ BRAWOLINER® 3D	☐ BRAWOLINER® XT	andere
Nennweite	Chargen-Nr.		

Harz

Harzauswahl			
☐ BRAWO® LR	☐ BRAWO® UVPox	anderes	
Chargen-Nr.			

Einbau

Umgebung		Umgebungstemperatur [°C]
☐ Abwasserfrei	☐ Niederschlag	
Einbau mit		
☐ Kalibrierschlauch	☐ Preliner	
Linerende		
☐ offen	☐ geschlossen	
Imprägnierung		
☐ Auf der Baustelle	☐ Vorimprägniert	
Harzlagertemperatur (SOLL: 5-25°C) [°C]	Harztemperatur vor Einbau (SOLL: 15-20°C) [°C]	Vakuum (SOLL: 0,5bar, 5min vor und zur Tränkung) [bar]
Harzgesamtmenge SOLL [kg]	Harzgesamtmenge IST [kg]	Harzmenge IST [kg/m]
Walzenabstand SOLL [mm]	Walzenabstand IST [mm]	Inversionsdruck (SOLL: 0,2-0,3bar) [bar]

Aushärtung

☐ Überprüfung LED-Kopf		
Verwendete UV-Anlage	Verwendeter LED-Kopf	Aushärtezeit (SOLL: 0,3-0,4bar) [bar]
BRAWO® Pico SX 1111001223		
Rückzugsgeschwindigkeit SOLL [m/min]	Rückzugsgeschwindigkeit IST [m/min]	Aufrechterhaltung Druck nach Ende (SOLL: 10min) [min]



BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Inversion LED-Kopf

Zeitspanne		Druck		Temperatur	
Start	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-

Aushärtung

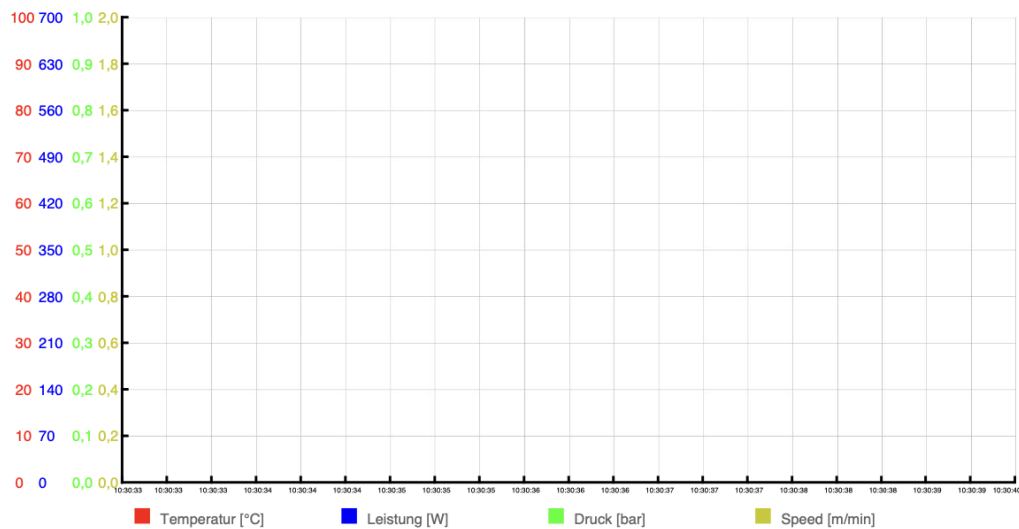
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	-	Min	-	Min	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-

Aufrechterhaltung Druck nach Ende

Zeitspanne		Druck	
Start	-	Min	-
Ende	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-

Aufzeichnung

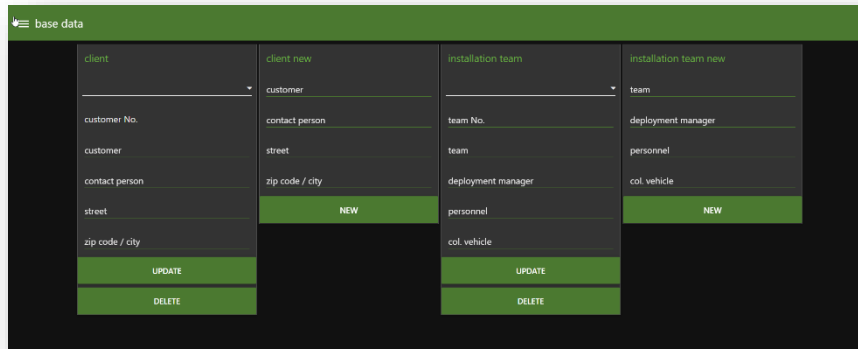
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	15.08.2024, 10:30:33	Min	0 mbar	Min	0.0 °C	Min	0 W	Min	0.0 m/min
Ende	15.08.2024, 10:30:40	Max	0 mbar	Max	0.0 °C	Max	0 W	Max	0.0 m/min
Dauer	0:00:07	Delta	0 mbar	Delta	0.0 K	Delta	0 W	Delta	0.0 m/min



Protokoll: 15.08.2024, 10:30:33 - Seite: 1 / 3

Typ: BP-002 SN: 1111001223 SV: 0.0.1
Kopf: SN: - Power: -

12.4 Customer and team management (based data)



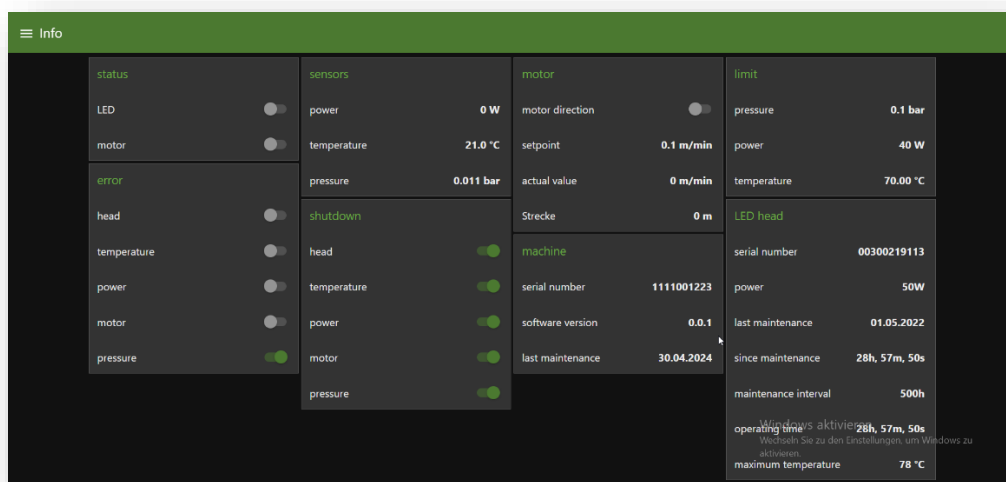
The screenshot shows a web interface titled "base data" with a dark green header. It contains two main sections for data management:

- client management:**
 - client:** A dropdown menu.
 - customer No.:** A text input field.
 - customer:** A text input field.
 - contact person:** A text input field.
 - street:** A text input field.
 - zip code / city:** A text input field.
 - Buttons:** "UPDATE" and "DELETE" in green.
- client new:**
 - customer:** A text input field.
 - contact person:** A text input field.
 - street:** A text input field.
 - zip code / city:** A text input field.
 - Button:** "NEW" in green.
- installation team management:**
 - installation team:** A dropdown menu.
 - team No.:** A text input field.
 - team:** A text input field.
 - deployment manager:** A text input field.
 - personnel:** A text input field.
 - col. vehicle:** A text input field.
 - Buttons:** "UPDATE" and "DELETE" in green.
- installation team new:**
 - team:** A text input field.
 - deployment manager:** A text input field.
 - personnel:** A text input field.
 - col. vehicle:** A text input field.
 - Button:** "NEW" in green.

Figure 92 Customer and team management

On this page, data records for customers and installation teams can be created, changed and deleted.

12.5 Info



status		sensors		motor		limit	
LED	☐	power	0 W	motor direction	☐	pressure	0.1 bar
motor	☐	temperature	21.0 °C	setpoint	0.1 m/min	power	40 W
error	☐	pressure	0.011 bar	actual value	0 m/min	temperature	70.00 °C
head	☐	shutdown	☐	Strecke	0 m	LED head	☐
temperature	☐	head	☒	machine	☐	serial number	00300219113
power	☐	temperature	☒	serial number	1111001223	power	50W
motor	☐	power	☒	software version	0.0.1	last maintenance	01.05.2022
pressure	☒	motor	☒	last maintenance	30.04.2024	since maintenance	28h, 57m, 50s
		pressure	☒			maintenance interval	500h
						operating time	28h, 57m, 50s
						maximum temperature	78 °C

Figure 93 Info

Further parameters of the system can be viewed on this page.

Status:

- LED circuit on/off
- Motor on/off

Sensor technology:

- LED circuit current consumption in amperes

Sensor technology:

- LED head power consumption in watts
- Temperature sensor in the LED head in °C
- Pressure in bar

Pulling unit:

- Pull/drive motor direction
- Target speed of the motor in m/min
- Actual speed of the motor in m/min
- Distance travelled in metres

Limits:

- Switch-off limit for minimum pressure in the system
- Switch-off limit for minimum output at the LEDs
- Switch-off limit for maximum temperature at the LEDs

Error:

- LED head not detected
- Threshold temperature at LED head exceeded
- LED head output below minimum
- Pulling unit not detected
- Pressure in the system below the minimum

Switch-off:

- Switch-off active/inactive when LED head not detected



- Switch-off active/inactive when threshold temperature at LED head exceeded
- Switch-off active/inactive when LED head output falls below minimum
- Switch-off active/inactive when pulling unit not detected
- Switch-off active/inactive when pressure in the system falls below the minimum

Machine:

- Serial number
- Software version
- Last machine service

LED head:

- Serial number
- Power
- Last LED head service
- Running time since last service
- Service interval
- Operating time
- Maximum temperature since last service

All information can only be read. For security reasons, it is not possible to control the system via the WebUI.

12.6 Wi-Fi

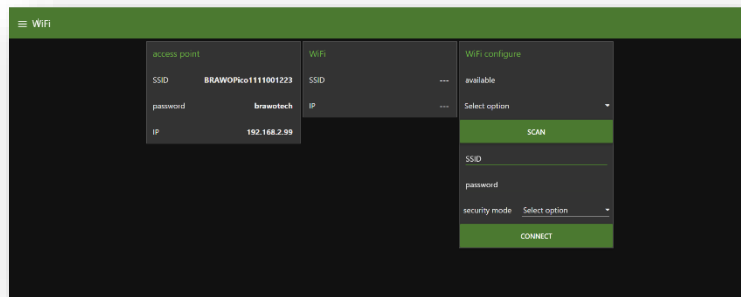


Figure 94 Wi-Fi

This page shows the system's wireless connections and the configuration

Access Point:

- SSID is the name of the WLAN emitted by the system
- Password is the corresponding password of the system
- IP is the IP address of the system

WLAN:

The system can connect to an external WLAN and thus be integrated into a WLAN provided by the customer.

- SSID: Name of the network to which the system is connected
- IP: IP address of the system in the network to which the system is connected

Configure WLAN:

Using the "SCAN" button, the system searches for all available networks in the vicinity and lists them.

If a network is then selected from the list, it is displayed under SSID. The corresponding network password must now be entered and the encryption type selected. Clicking on the "CONNECT" button connects the system to the specified network.

12.7 System

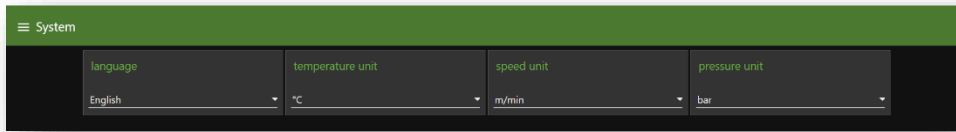


Figure 95 System

12.7.1 Setting the language

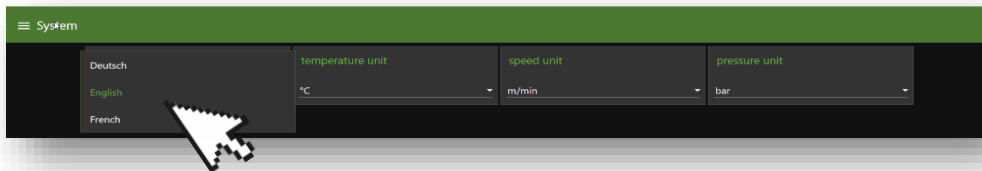


Figure 96 Selecting the language

The system language can be selected on the "System" page. The available options are:

- German,
- English
- French.

12.7.2 Setting the unit for temperature

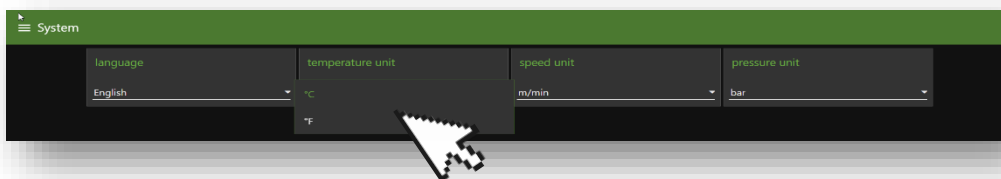


Figure 97 Selecting the temperature unit

The temperature display unit can be selected on the "System/Unit temperature" page. The available options are:

- °C
- °F

12.7.3 Setting the unit for speed

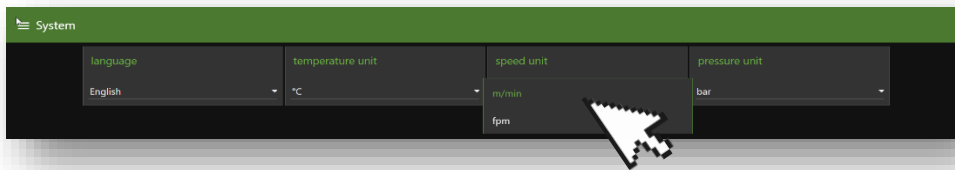


Figure 98 Selecting the speed unit

The speed display unit can be selected on the "System/Unit speed" page.
The available options are:

- m/min
- fpm

12.7.4 Setting the unit for pressure

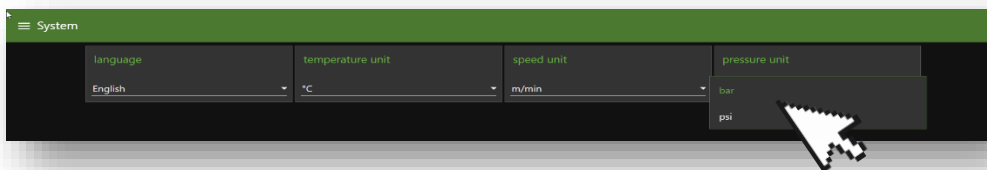


Figure 99 Selecting the pressure unit

The pressure display unit can be selected on the "System/Pressure unit" page.
The available options are:

- bar
- psi

13 Working mode

DANGER



UV radiation

Severe eye and skin damage due to UV radiation:



- Avoid unprotected visual contact with the UV LEDs



- Use hand protection, work clothing covering the entire body and UV eye protection.



- Do not use UV LEDs to illuminate the workplace
- Observe the safety instructions of the lamp manufacturers
- Carry out functional checks of the UV LEDs only briefly and using suitable UV protective equipment.

WARNING



Burns

Severe burns on contact with the hot surfaces of the LED head:



- Keep flammable materials away from the LED head
- Use temperature-resistant hand protection

CAUTION

Retraction unit



There is a risk of being pulled in on the retraction unit during the winding process, especially of the upper limbs:

- Operation only with fully fitted safety guards
- If possible, do not feed the supply hose by hand

NOTE

"Pressure monitoring" key switch



Pressure monitoring may only be deactivated to check the UV LEDs.

During working mode, the key must be removed and kept in a safe place.

- ☑ "BRAWO® Pico SX" properly put into operation

➡ Chapter "Putting into operation"

- ☑ "BRAWO® Pico SX" parameterised according to the requirements of the liner being cured

➡ Chapter "Software description"

3. Insert the LED head (1-2) into the liner being cured.

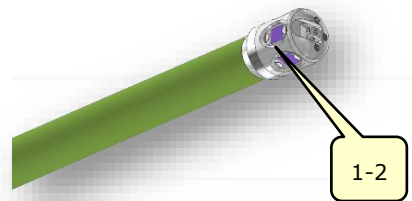


Figure 100 LED head

☞ To do this, connect the LED head (1-2) to the liner and open the 3/2-way valve (1-3).



Risk of fingers being crushed.
When closing the pneumatic locking device, hold the LED head at the rear end.

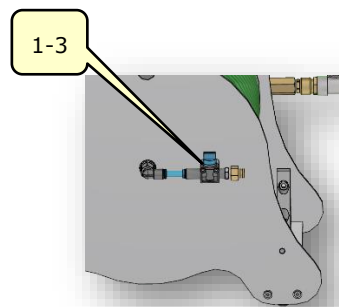
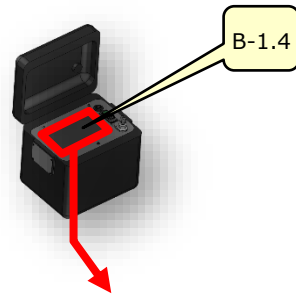


Figure 101 3/2-way valve

☞ Pneumatic locking device on the LED head closes



Figure 102 LED head



4. Call up the settings for the retraction unit on the touch panel (B-1.4) in the main menu.



Figure 103 Main menu

5. Switch on the UV LEDs and confirm with the  button.

➡ UV LEDs are switched on

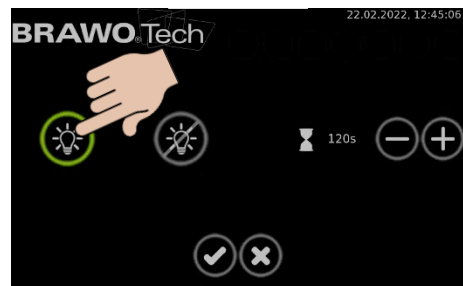


Figure 104 Switching on UV LEDs

6. Once the dwell time has elapsed (**note the timer in the main menu!**), switch on the retraction unit and confirm with the .

➡ LED head is pulled out of the liner at the set speed
➡ Liner is cured

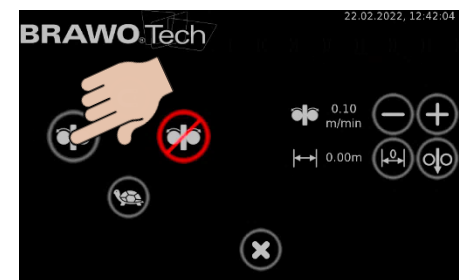
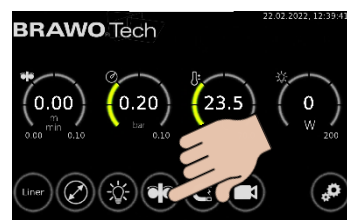


Figure 105 Switching on retraction unit

14 Shutting down

14.1 Shutting down under normal circumstances

- ☒ Curing process completely finished

On the control box (B-1), turn the "Supply voltage" selector switch (B-1.2) to the "O" position.

- ➡ Control voltage is switched off
- ➡ "BRAWO® Pico SX" is shut down

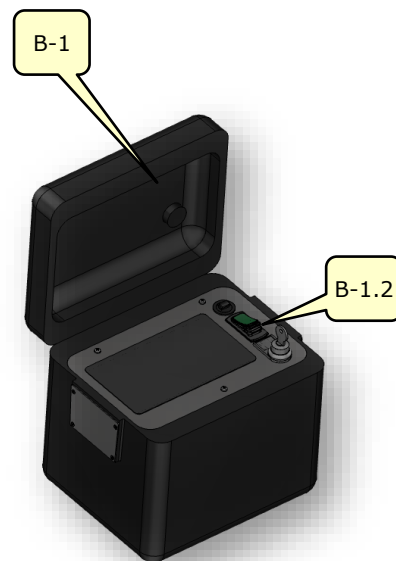


Figure 106 Control box

14.2 Shutting down in an emergency

-  In the event of danger, the "BRAWO® Pico SX" can be shut down by disconnecting the mains connection cable.
-  **The "BRAWO® Pico SX" may only be operated with the mains connection cable supplied by the manufacturer.**

14.3 Taking out of operation (switching off and securing)

- ☒ "BRAWO® Pico SX" properly shut down

 Chapter "Shutting down under normal circumstances"

1. Disconnect the compressed air supply (inlet line) at the maintenance unit (1-5) and at the 3/2-way valve (1-3).

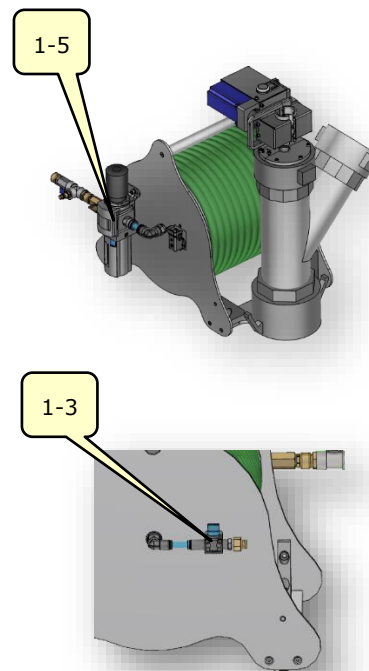


Figure 107 Compressed air supply

2. Close the ball valve (1-5.1) on the maintenance unit (1-5).

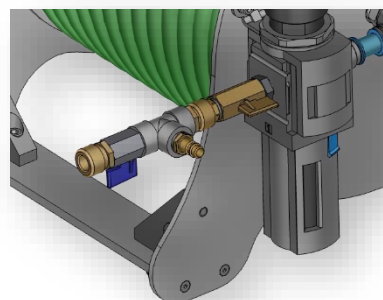


Figure 108 Ball valve

3. Disconnect the power supply (supply cable) from the control box (B-1).

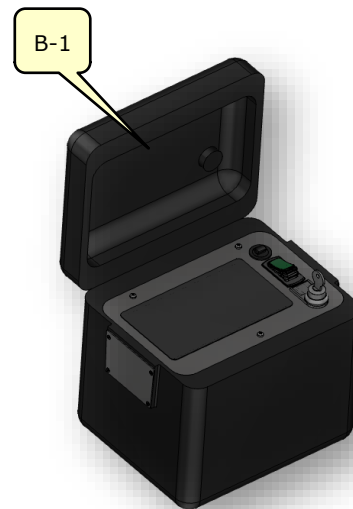


Figure 109 Control box

15 Troubleshooting

NOTE

Troubleshooting



Improperly performed troubleshooting can lead to damage:

- Troubleshooting may only be carried out by specialised personnel
- If faults cannot be rectified, contact the manufacturer

15.1 Fault indication

 Pending faults are indicated by flashing red indicators in the main menu.

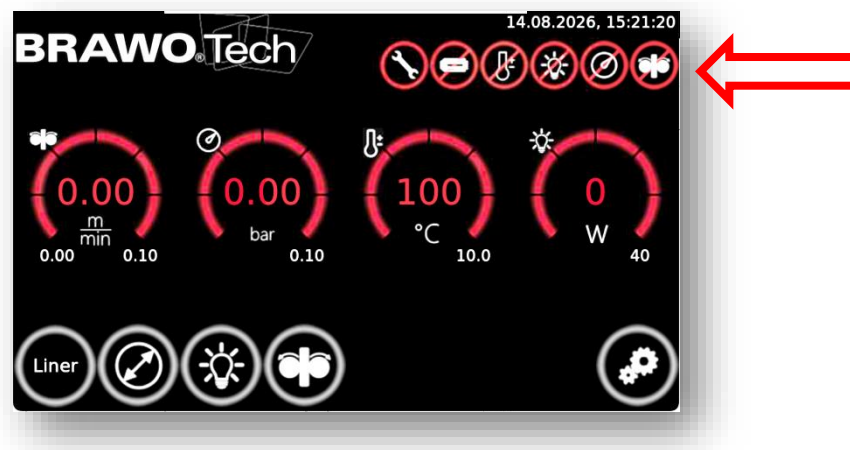


Figure 110 Fault indication in the main menu

15.2 Table of errors

Error (message)	Error	Solution
	Service of LED head (operating hours) or system (every 12 months) due	• Contact the manufacturer and arrange a service appointment
	LED head not connected	• Hose set <-> reel plug connection • Reel <-> connection cable (LED head) plug connection • Check LED head connection cable <-> control box plug connection
	Maximum temperature at LED head exceeded	• Check cooling (air supply) • Check the hose set for leaks
	LED head current limit fallen below minimum	• Check LED head connection • Function check of the LEDs (UV safety goggles)
	Minimum working pressure fallen below minimum	• Check inversion drum, airlock and liner for leaks
	Pulling unit not connected	• Pulling unit <-> connection cable (pulling unit) plug connection • Check connection cable (pulling unit) <-> control box plug connection



15.2.1 Error texts

Error (message)	Error	Solution
No function, system off	Lack of power supply	Check connecting cable, plug connections and power feed
Mains switch green, all off	Undervoltage detected. Switch-off time not observed	Switch off the system, wait at least one minute, only then switch the voltage back on.
Motor on <-> Hose stopped	Drive rollers of the retraction unit do not grip properly	- Clean the drive rollers; - Check roller spacing and readjust if necessary

16 Inspection, servicing and cleaning

The system must be inspected annually by the manufacturer.

The LED heads must be serviced by the manufacturer after 500 operating hours.

Both services are displayed in the main menu when they are due (see chapter Main menu)

The current service status can be seen in the info menu of the system (chapter Info menu) or in the web interface/webUI.

⚠ DANGER

Unexpected start-up



Serious injuries are the result if the "BRAWO® Pico SX" starts up unexpectedly during maintenance or cleaning:

- Shut down the "BRAWO® Pico SX" before maintenance or cleaning work and secure it against unexpected start-up, e.g. by pulling out the mains plug

 The following maintenance and servicing work must be carried out by the operator

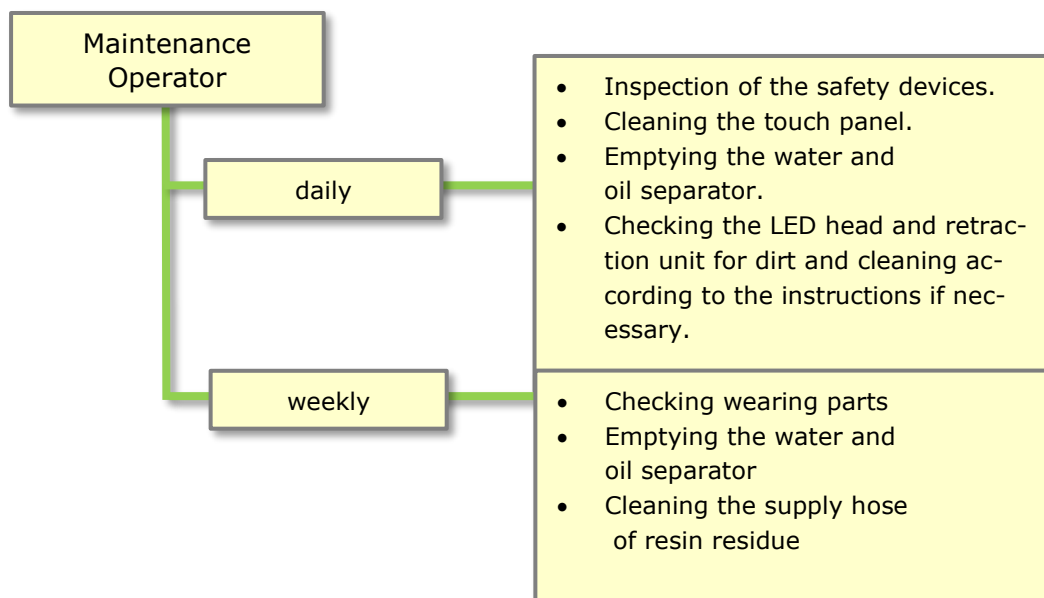


Figure 111 Maintenance/servicing work

16.1 Checking UV LEDs

1. Insert the LED head (1-2) into the Y-airlock.

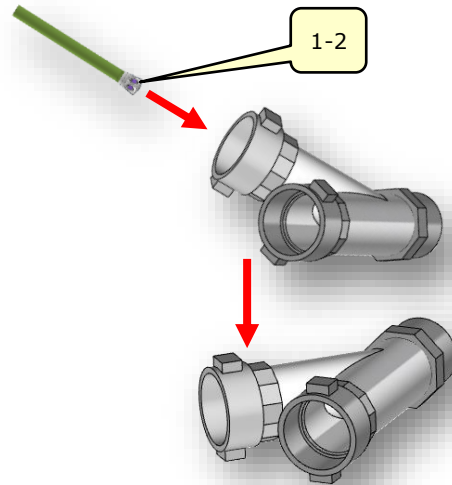


Figure 112 Inserting the LED head into the Y-airlock

2. Press the  button.

➔ Working pressure monitoring is switched off

👉 Ensure that the temperature monitoring is active.



Figure 113 Switching off working pressure monitoring



UV radiation.

Use hand protection, work clothing covering the entire body and UV eye protection.

The UV eye protection must comply with welding protection level 5 and be certified in accordance with DIN EN 166 "Personal eye protection" and DIN EN 169 "Filters for welding and related techniques".

3. Press the  button in the main menu.

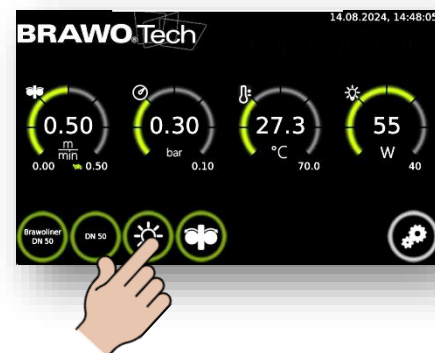


Figure 114 Switching the LED head on/off

4. The Switching the LED head on/off menu then appears.

Press the  button.

➔ UV LEDs switched on



Figure 115 Switching the LED head on/off

5. Check the function of the LED head (1-2) within the Y-airlock.

6. In the Switching LED head on/off menu, press the  button.

➔ UV LEDs switched off

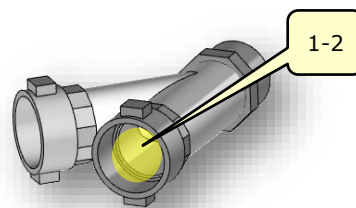


Figure 116 LED head in airlock

7. Close the compressed air supply (5-2).

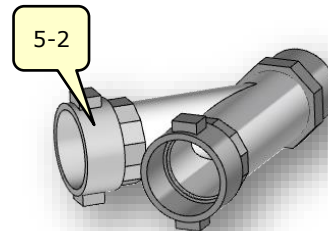


Figure 117 Close the compressed air supply.

8. Press the  button again.

➔ Working pressure monitoring is switched on

➔ Checking the UV LEDs is complete



Figure 118 Switching on working pressure monitoring

16.2 Cleaning

NOTE



Cleaning work

Improper cleaning of the "BRAWO® Pico SX" or its assemblies can lead to damage:



- Use an absorbent cloth for cleaning after each operation.
- Observe the information in the technical documentation provided by the individual manufacturers.

16.2.1 LED head

-  Clean the LED head's protective cage carefully with a lint-free cloth moistened with water.
-  Carefully clean the LEDs with a cotton swab moistened with glass cleaner.
-  The LEDs must be replaced if they are contaminated by hardened resin.

16.2.2 Hose set

-  Clean the supply hose carefully with a lint-free cloth moistened with water.

16.2.3 Retraction unit

-  Clean the retraction unit carefully with a lint-free cloth moistened with water.

16.2.4 Control box

-  Clean the touch panel on the control box carefully with a lint-free cloth moistened with water.



16.2.5 Reel

 Clean the reel carefully with a lint-free cloth moistened with water.

16.2.6 Airlock

 Clean the airlock carefully with a lint-free cloth moistened with water.

17 Assembly / disassembly

NOTE

**Disassembly**

Improper disassembly can lead to damage.

17.1 Assembling/disassembling the hose set on the reel



The LED head must be protected from damage during assembly and disassembly.

1. Open the safety catch.

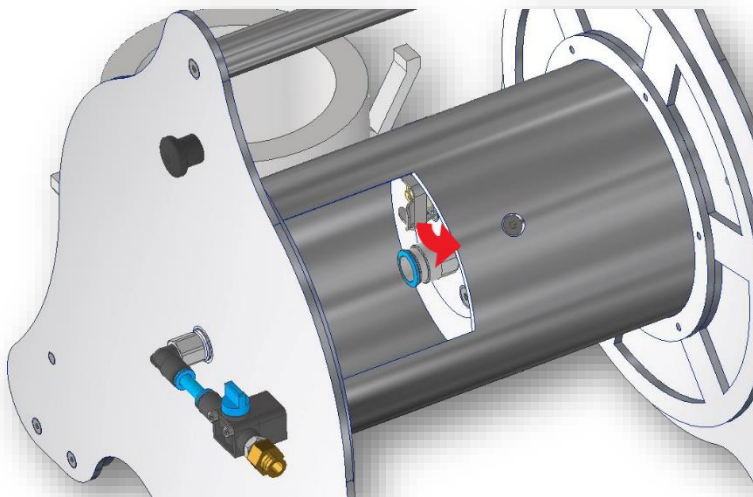


Figure 119 Opening the safety catch

2. Insert the connector on the hose set into the socket.

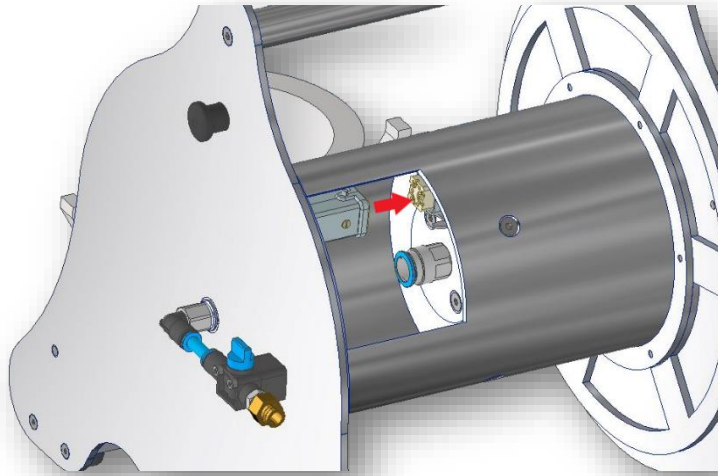


Figure 120 Inserting the connector into the socket

3. Snap the safety catch shut until you feel it click into place.

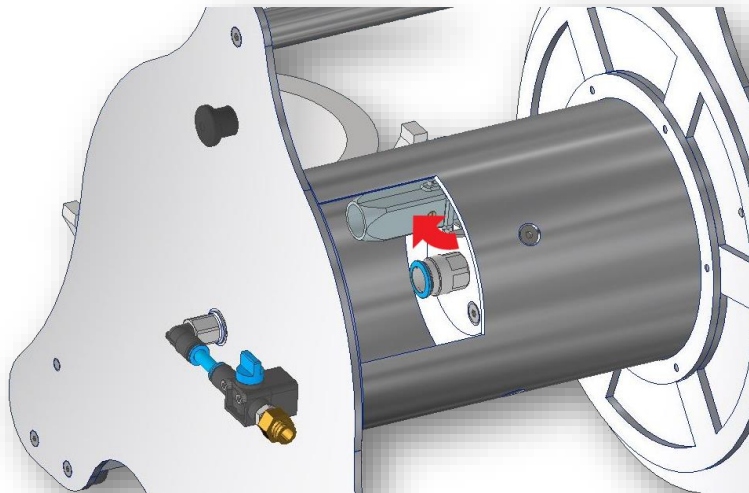


Figure 121 Locking the safety catch

➡ The connector is now securely connected.

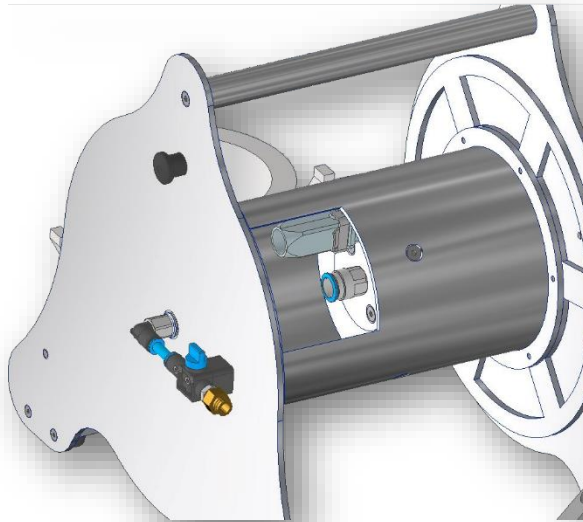


Figure 122 Connector connected

4. Connect the T-piece to the compressed air connection.

👉 Insert the hose into the coupling up to the end stop.

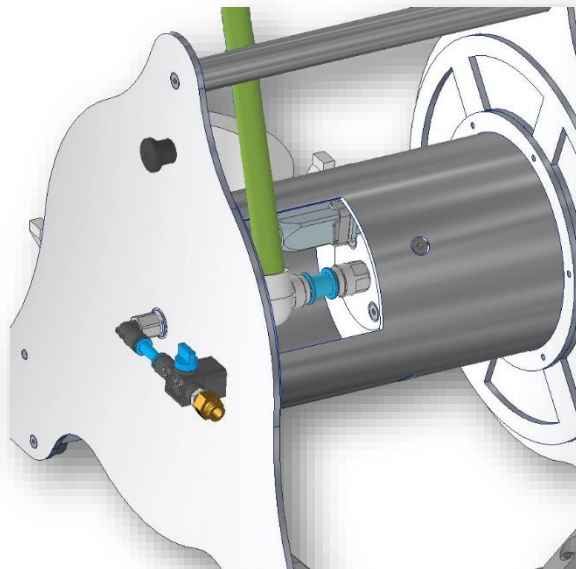


Figure 123 Connecting the T-piece

5. Press the compressed air hose of the pneumatic locking device on the LED head into the push-in fitting.

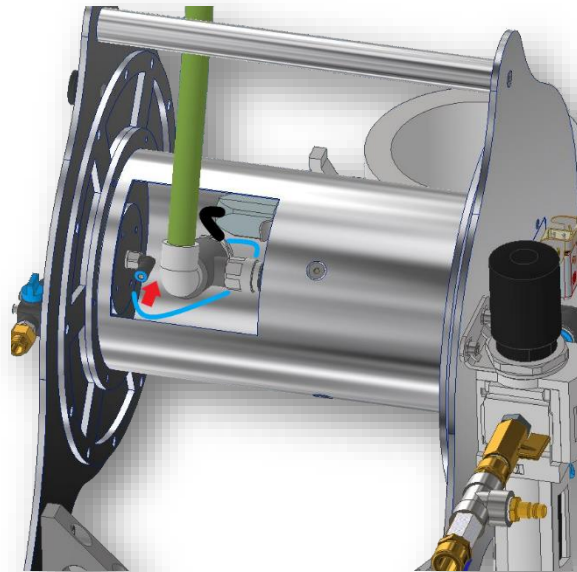


Figure 124 Air supply pneumatic locking

➡ The compressed air hose is now securely connected.

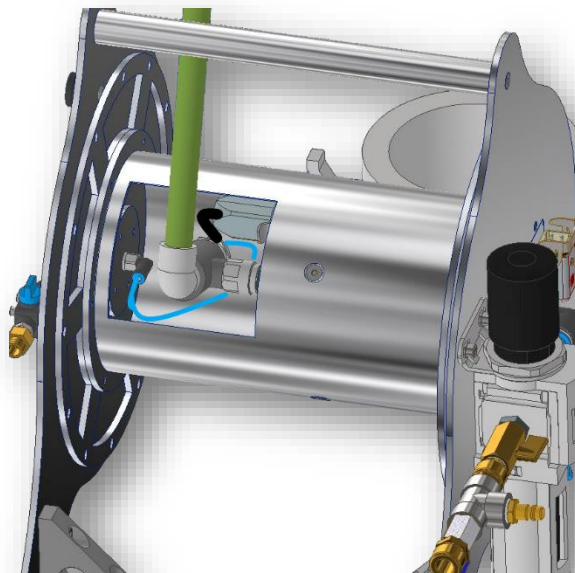


Figure 125 Air supply pneumatic locking connected

6. Roll up the hose set evenly onto the reel.

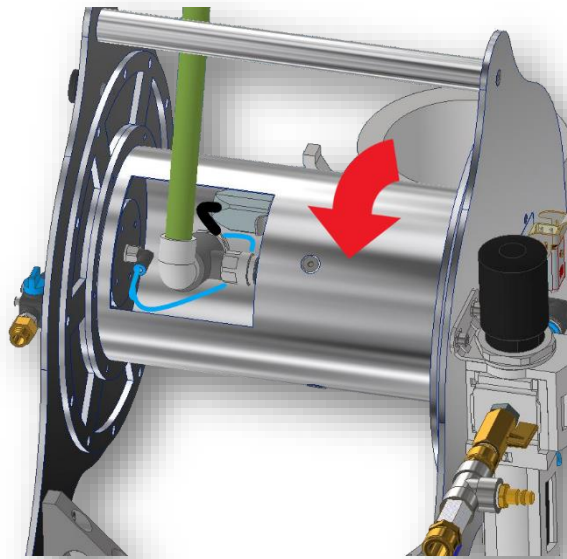


Figure 126 Rolling up the hose set

7. After rolling onto the reel, the "Remove/insert hose set from retraction unit" step takes place.

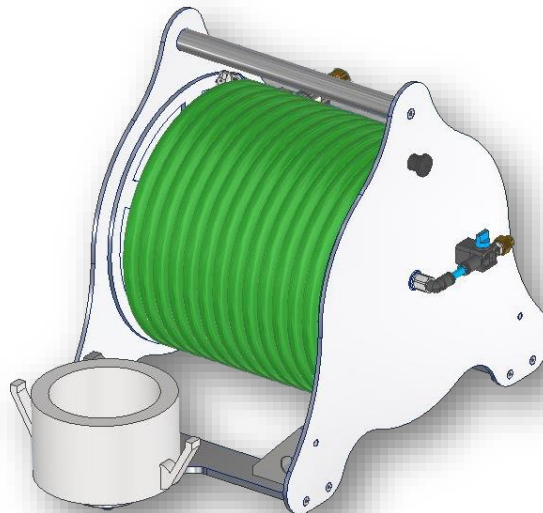


Figure 127 Hose set rolled up

17.2 Retraction unit

1. Remove the upper half shell of the sealing cover.

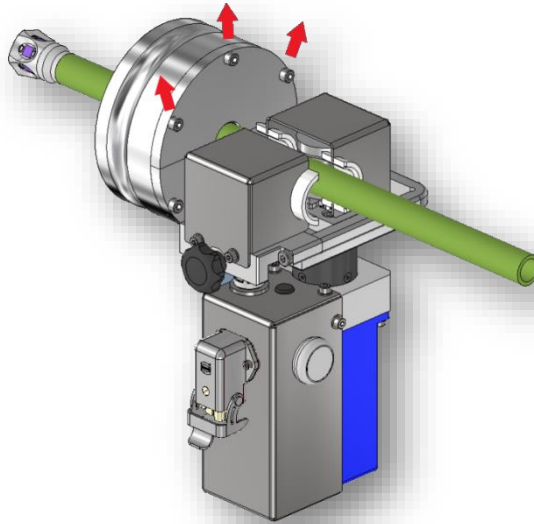


Figure 128 Removing the upper half shell

2. Open the retraction unit completely.

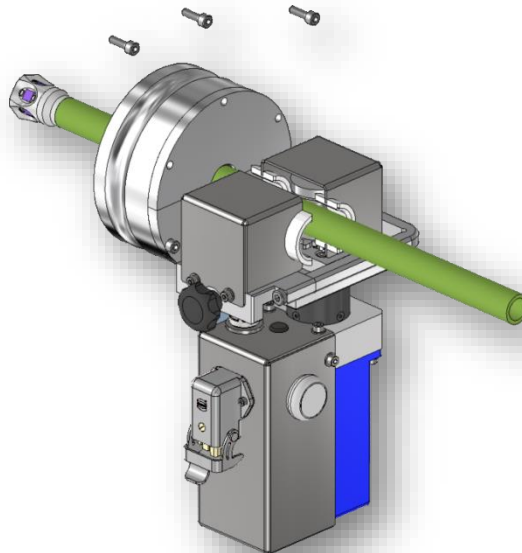


Figure 129 Opening the retraction unit

3. Insert the hose set into the retraction unit.

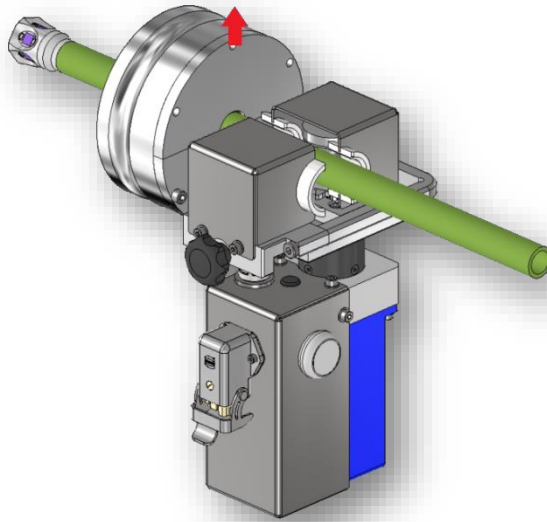


Figure 130 Inserting the hose set

4. Refit the cover.

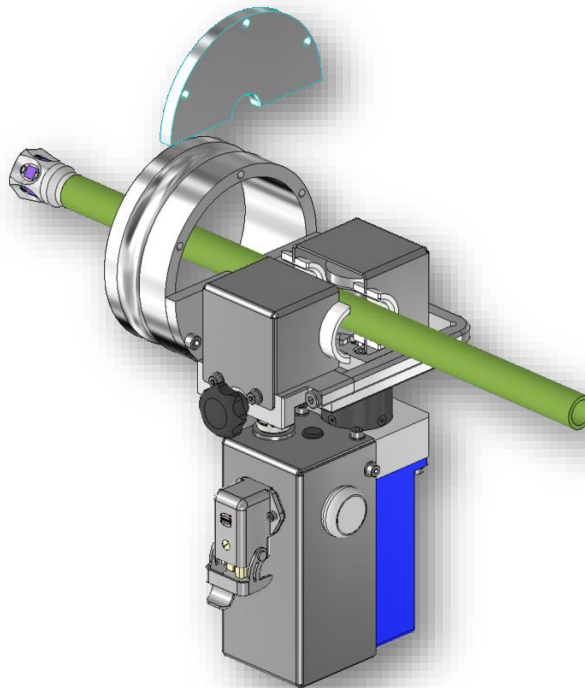


Figure 131 Fitting the cover

18 Storage and disposal

NOTE

Storage and disposal

Incorrect storage or disposal can cause material damage and damage to the environment:



- Store and dispose of operating materials, replacement parts and motor properly, in an environmentally sound manner and in accordance with legal requirements
- Avoid direct sunlight and high humidity
- Disposal may only be carried out by authorised specialist companies
- If possible, recycle parts and operating materials

19 Guarantee

The legally regulated guarantee applies to the "BRAWO® Pico SX" unless other provisions are made in the purchase contract.

Use of unapproved replacement parts will void all warranty, guarantee, service, compensation and liability claims against the manufacturer or its agents, dealers and representatives.



20 Declaration of conformity

 The signed original declaration of conformity is delivered separately

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Original

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller

BRAWO SYSTEMS GmbH

Blechhammerweg 13-17

DE - 67659 Kaiserslautern

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen

Andreas Becker

(siehe Herstelleranschrift)

Beschreibung und Identifizierung der Maschine

Produkt	LED-UV-Aushärteanlage
Typ	BP-002
Seriennummer	./.
Maschinennummer	./.
Projektnummer	6736
Handelsbezeichnung	BRAWO Pico SX
Auftrag	4400298720
Modell	./.
Zusatzangaben	./.
Chargennummer	./.
Funktion	Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO Pico SX“ dient der Hauskanalsanierung durch UV- Bestrahlung von harzgetränkten Strickschläuchen/Schlauchlinern.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) Veröffentlicht in L 157/24 vom 09.06.2006
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) Veröffentlicht in 2014/L 96/79 vom 29.03.2014

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

Typ-A-Norm

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
-------------------	---

Typ-B-Norm

EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)
-------------------	--

Seite 1/2



EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Original

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)
EN 614-1:2006+A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)
EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)
EN ISO 20607:2019	Sicherheit von Maschinen - Betriebsanleitung - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 20607:2019)
EN ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 13849-1:2023)
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012)

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen:

Norm

EN ISO 7010:2020	Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2019, korrigierte Fassung 2020-06)
------------------	--

Kaiserslautern,

Ort, Datum

Unterschrift
Dr. Achim Hehl
Geschäftsführung

Unterschrift
Thomas Merkt
Leiter Engineering

Seite 2/2



Product monitoring

Machine: "BRAWO® Pico SX" LED UV curing system

Year of manufacture: from 2024

We are legally obliged to monitor our products even after they have been delivered.

If any defects are detected, inform the manufacturer using the following contact details:

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
D-67659 Kaiserslautern, Germany
Tel.: +49 631 20561-100
Email: info@brawosystems.com





Index of figures

Figure 1	Nameplate.....	8
Figure 2	Nameplate position.....	8
Figure 3	General overview	18
Figure 4	Structure of "BRAWO® Pico SX".....	19
Figure 5	Control box	19
Figure 6	Supply hose	20
Figure 7	LED head	20
Figure 8	LED head locking device.....	20
Figure 9	LED head locking device.....	21
Figure 10	Reel.....	21
Figure 11	Retraction unit	22
Figure 12	Y-airlock (branch pipe connection)	22
Figure 13	Control box	23
Figure 14	Transportation	26
Figure 15	"BRAWO® Pico" on pallet.....	27
Figure 16	Transport view with pallet	27
Figure 17	Control box connections.....	28
Figure 18	Connecting the Powercon connector	29
Figure 19	Powercon connector plugged in	29
Figure 20	Locking the Powercon connector in place.....	30
Figure 21	Powercon connector locked in place.....	30
Figure 22	Disconnecting the Powercon connector.....	31
Figure 23	Connector disconnected	31
Figure 24	Connector removed	32
Figure 25	Flipping the safety catch open.....	33
Figure 26	Plugging in the connector	33
Figure 27	Clicking the safety catch into place.....	34
Figure 28	Flipping the safety catch up	34
Figure 29	Removing the connector	35
Figure 30	Closing the sealing caps	35
Figure 31	Sealing caps closed	36
Figure 32	Flipping the safety catch open.....	37
Figure 33	Connecting the connector.....	37
Figure 34	Clicking the safety catch into place.....	38
Figure 35	Safety catch secured	38
Figure 36	Releasing the safety catch	39
Figure 37	Safety catch released	39
Figure 38	Removing the connector	40
Figure 39	Connecting the compressed air/compressed air distributor	41
Figure 40	Flipping the safety catch up	42
Figure 41	Plugging in the connector	42
Figure 42	Flipping the safety catch down	43
Figure 43	Connector secured	43
Figure 44	Flipping the safety catch up	44
Figure 45	Connector unsecured	44
Figure 46	Removing the connector	45
Figure 47	Removing retraction unit.....	46
Figure 48	Releasing the half shell on the cover.....	46
Figure 49	Releasing the half shell	47
Figure 50	Opening the clamp on the retraction unit	47
Figure 51	Removing the hose set	48
Figure 52	Inserting new hose set.....	48



Figure 53	LED head	49
Figure 54	Greasing the retraction unit.....	49
Figure 55	Control box	50
Figure 56	Main menu	50
Figure 57	Main menu	54
Figure 58	Main menu	55
Figure 59	"Liner" menu	56
Figure 60	"Pipe dimension preselection" menu	57
Figure 61	"Switch UV LEDs on/off" menu	58
Figure 62	"Retraction unit" menu	59
Figure 63	Reducing retraction speed	60
Figure 64	Selecting tortoise	60
Figure 65	General settings.....	61
Figure 66	Downloading power consumption of LED head	62
Figure 67	Main menu (continued)	63
Figure 68	Switching the error messages on/off.....	64
Figure 69	Info menu	65
Figure 70	Info menu	66
Figure 71	Setting the date/time	67
Figure 72	Main menu	68
Figure 73	Wi-Fi connections	68
Figure 74	Navigation 1 software update	70
Figure 75	Navigation 2 software update	70
Figure 76	Navigation 3 software update	71
Figure 77	Navigation 4 software update	71
Figure 78	Navigation 5 software update	72
Figure 79	Navigation 6 software update	72
Figure 80	Description of WebUI.....	73
Figure 81	Live system data (start page)	74
Figure 82	"Client" protocol management	75
Figure 83	"Project" protocol management.....	75
Figure 84	"Installation team" protocol management.....	76
Figure 85	"Object details" protocol management	76
Figure 86	"Shaft details" protocol management.....	76
Figure 87	"Material" protocol management	77
Figure 88	"Installation" protocol management.....	77
Figure 89	"Curing" protocol management	78
Figure 90	"Protocol" protocol management	78
Figure 91	"Archive" protocol management.....	78
Figure 92	Customer and team management	82
Figure 93	Info	83
Figure 94	Wi-Fi	85
Figure 95	System	86
Figure 96	Selecting the language.....	86
Figure 97	Selecting the temperature unit.....	86
Figure 98	Selecting the speed unit.....	87
Figure 99	Selecting the pressure unit.....	87
Figure 100	LED head	89
Figure 101	3/2-way valve.....	89
Figure 102	LED head	89
Figure 103	Main menu	90
Figure 104	Switching on UV LEDs.....	90
Figure 105	Switching on retraction unit.....	90
Figure 106	Control box	91

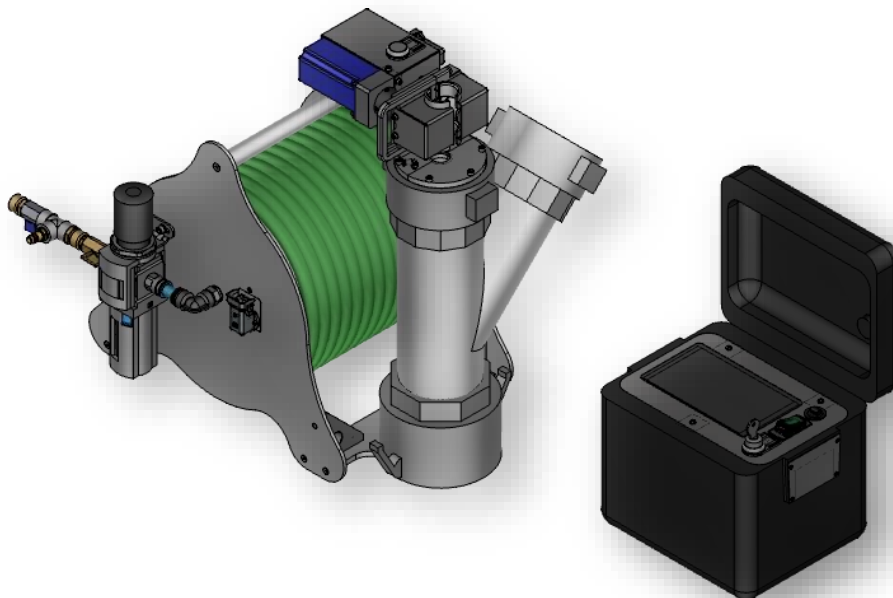


Figure 107	Compressed air supply.....	92
Figure 108	Ball valve	92
Figure 109	Control box	93
Figure 110	Fault indication in the main menu.....	94
Figure 111	Maintenance/servicing work.....	97
Figure 112	Inserting the LED head into the Y-airlock	98
Figure 113	Switching off working pressure monitoring	98
Figure 114	Switching the LED head on/off	98
Figure 115	Switching the LED head on/off	99
Figure 116	LED head in airlock.....	99
Figure 117	Close the compressed air supply.	99
Figure 118	Switching on working pressure monitoring	99
Figure 119	Opening the safety catch.....	102
Figure 120	Inserting the connector into the socket	103
Figure 121	Locking the safety catch.....	103
Figure 122	Connector connected	104
Figure 123	Connecting the T-piece	104
Figure 124	Air supply pneumatic locking	105
Figure 125	Air supply pneumatic locking connected	105
Figure 126	Rolling up the hose set	106
Figure 127	Hose set rolled up	106
Figure 128	Removing the upper half shell.....	107
Figure 129	Opening the retraction unit.....	107
Figure 130	Inserting the hose set.....	108
Figure 131	Fitting the cover.....	108

Manuel d'utilisation original

Système de durcissement à LED UV « **BRAWO[®] Pico SX** »

Type : BP-002
Année de construction : à partir de 2024



N° de version 1.1 / Date de publication 16/10/2024

Fabricant :

BRAWO[®] SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
67659 Kaiserslautern, Allemagne

www.brawosystems.com

(Responsable de publication du présent
manuel)

**REMARQUE**

Le présent document est la version traduite du manuel d'utilisation. Seule la version originale allemande est juridiquement valable.

Rédacteur du manuel d'utilisation

tec.nicum - Solutions & Services GmbH
Friedrichstraße 65
66459 Kirkel-Limbach, Allemagne
Tél. : + 49 6841 – 7 77 80-0
Fax : + 49 6841 – 7 77 80-59
www.tecnicum.com

Rédaction : TIWI
Révision : MAWE
Projet : 6736

Version : rev03, V17

tec.nicum
Schmersal Group



Table des matières

Rédacteur du manuel d'utilisation	2
1 Informations destinées à l'utilisateur	5
2 Dispositions destinées à l'exploitant	7
3 Identification du produit (plaque signalétique)	8
4 Consignes de sécurité	9
4.1 Consignes générales de sécurité	11
4.2 Marquages de sécurité	12
5 Utilisation conforme à l'usage prévu	13
5.1 Mauvaise utilisation prévisible	13
5.2 Spécifications concernant les gaines	13
6 Caractéristiques techniques	14
6.1 Dimensions et poids	14
6.1.1 Boîtier de commande	14
6.1.2 Enrouleur	14
6.1.3 Adaptateur de raccordement en Y	14
6.2 Valeurs de raccordement	14
6.3 Exigences pour l'air comprimé	15
6.4 Exigences à respecter pour l'installation	15
6.5 Émissions sonores	16
6.6 Produits inflammables	17
7 Description du « BRAWO® Pico SX »	18
7.1 Vue d'ensemble	18
7.2 Description du « BRAWO® Pico SX »	19
7.2.1 Boîtier de commande avec écran tactile	19
7.2.2 Jonc avec la tête à LED	20
7.2.3 Enrouleur	21
7.2.4 Module de retrait	22
7.3 Description de l'adaptateur de raccordement en Y	22
7.3.1 Raccordement du jonc avec la tête à LED	22
7.4 Éléments de commande	23
8 Transport	24
8.1 Marche à suivre en cas de dommage pendant le transport	24
8.2 Transport avec emballage	25
8.3 Transport du « BRAWO® Pico SX »	26
8.3.1 Transport	26
8.3.2 Transport sur palette	27
9 Montage et installation	28
9.1 Préparation	28
9.2 Mise en capacité opérationnelle	28
9.2.1 Raccordements du boîtier de commande	28
9.2.2 Connecter/déconnecter les connecteurs Powercon	29
9.2.3 Connecter/déconnecter les câbles du châssis et du module de retrait	33
9.2.4 Relier le châssis et le boîtier de commande (connecteur Harting)	37
9.2.5 Raccorder et régler l'air comprimé	41
9.2.6 Connecter/déconnecter le module de retrait	42
9.2.7 Retirer/poser le jonc du module de retrait	46
9.2.8 Tête à LED	49
9.2.9 Graisser le module de retrait	49
10 Mise en service	50
10.1 Mise en service quotidienne	50
10.2 Mise en service après un arrêt prolongé	51
10.3 Mise en service après une situation d'urgence	52
11 Description du logiciel	53



11.1	Menu principal	54
11.2	Menu « Liner »	56
11.3	Menu « Présélection de la dimension du tuyau »	57
11.4	Menu « Allumer/éteindre les LED UV »	58
11.5	Menu « Module de retrait »	59
11.6	Paramètres généraux	61
11.6.1	Créer une sauvegarde	62
11.6.2	Activation/désactivation des surveillances des valeurs limites	64
11.6.3	Menu d'information	65
11.7	Régler l'heure / la date	67
11.8	Établir une connexion WiFi	68
11.9	Installer une mise à jour du logiciel	70
12	Interface web	73
12.1	Menu	73
12.2	Données en direct lors de l'installation	74
12.3	Gestion des rapports	75
12.3.1	Saisie des données pour le rapport	75
12.3.1.1	Modèle de rapport	80
12.4	Gestion des clients et des équipes (based data)	83
12.5	Info	83
12.6	WiFi	85
12.7	Système	86
12.7.1	Paramétrer la langue	86
12.7.2	Paramétrer l'unité de température	86
12.7.3	Paramétrer l'unité de vitesse	87
12.7.4	Paramétrer l'unité de pression	87
13	Fonctionnement	88
14	Arrêt	91
14.1	Arrêt en situation normale	91
14.2	Arrêt en cas d'urgence	92
14.3	Mise hors service (arrêt et sécurisation)	92
15	Dépannage	94
15.1	Voyants de défaillance	94
15.2	Tableau des erreurs	95
15.2.1	Textes des erreurs	96
16	Inspection, entretien et nettoyage	97
16.1	Vérifier les LED UV	98
16.2	Nettoyage	100
16.2.1	Tête à LED	100
16.2.2	Jonc	100
16.2.3	Module de retrait	100
16.2.4	Boîtier de commande	100
16.2.5	Enrouleur	101
16.2.6	Adaptateur de raccordement	101
17	Montage / Démontage	102
17.1	Monter/démonter le jonc sur l'enrouleur	102
17.2	Module de retrait	107
18	Stockage et élimination	109
19	Garantie	109
20	Déclaration de conformité	110
	Surveillance du produit	112
	Table des images	113



1 Informations destinées à l'utilisateur

Le contenu du présent manuel d'utilisation s'adresse à l'exploitant du système « BRAWO® Pico SX ». L'exploitant est chargé des activités telles que l'installation, l'utilisation, le nettoyage et l'entretien.

Ces activités ne peuvent être effectuées que par des personnes autorisées, formées ou instruites en la matière.

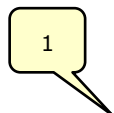
Le personnel spécialisé dispose d'une formation technique, d'expérience et de connaissances des dispositions associées. Il est ainsi en mesure d'évaluer et d'exécuter les travaux qui lui sont confiés, mais aussi d'identifier et d'éviter les risques éventuels.

Les personnes formées sont informées des tâches qui leur sont confiées et des risques potentiels en cas de comportement inapproprié. Elles ont reçu une formation si nécessaire et ont été informées des dispositifs et mesures de protection nécessaires.

 Il convient d'observer et de respecter les instructions fournies au chapitre « Dispositions destinées à l'exploitant ».

 Chapitre « Dispositions destinées à l'exploitant »

Les signes et symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'utilisation :



Numérotation des images

Des numéros de position sont attribués aux images. Dans le texte, il est fait référence à ces numéros de position par des chiffres placés entre des parenthèses.

☑ Condition 1

1. Étape 1
2. Étape 2

Condition d'action

Les conditions doivent être remplies pour la mise en œuvre des appels à l'action qui suivent.

1. Étape 1
2. Étape 2

Appel à l'action

Les appels à l'action sont des activités manuelles numérotées selon leur ordre.

👉 Cette note contient des informations importantes sur le sujet concerné, mais pas d'avertissements de dangers.

➡ La référence croisée renvoie à d'autres documents ou à des endroits du présent manuel d'utilisation.

➡ Le processus de suivi démarre automatiquement après un appel à l'action réussi.

2 Dispositions destinées à l'exploitant

L'exploitant doit s'assurer que :

- l'équipement se trouve dans un état irréprochable ;
- aucun dispositif de protection n'a été retiré ou manipulé ;
- le système « BRAWO® Pico SX » est immédiatement arrêté en cas de défaut détecté (équipement défectueux, fumée, odeurs, etc.) et les défauts sont corrigés par du personnel qualifié ;
- les opérateurs sont familiarisés et formés ;
- le présent manuel d'utilisation a été lu et est respecté par les opérateurs ;
- les manuels d'utilisation des composants individuels ont été lus et sont respectés ;
- les manuels d'utilisation sont disponibles pour tous les travaux ;
- les instructions d'entretien et de maintenance sont respectées ;
- toutes les activités sont effectuées seulement par le groupe de personnes prévu à cet effet ;
- le fonctionnement est conforme à l'utilisation prévue ;
- la zone de travail est suffisamment éclairée ;
- le recyclage est effectué par des entreprises spécialisées agréées ;
- les contrôles prescrits sont effectués dans les délais et documentés.

ATTENTION

Équipement de protection individuelle



Le système « BRAWO® Pico SX » peut présenter des risques résiduels techniquement inévitables :

- Il convient de respecter les consignes d'utilisation des équipements de protection individuelle figurant dans le manuel d'utilisation.

ATTENTION

Transformations et modifications



L'apport de transformations ou de modifications peut avoir une influence sur la sécurité :

- Toute transformation ou modification doit être évaluée du point de vue de la sécurité technique avant sa mise en œuvre, conformément aux exigences légales.

3 Identification du produit (plaque signalétique)



Image 1 Plaque signalétique

Légende de la plaque signalétique	
Mod.	Modèle
N° sé.	Numéro de série
Année	Année de construction
U	Tension d'alimentation
I	Courant d'alimentation
MOP	Pression de service maximale
m	Poids

La plaque signalétique se trouve sur le côté du boîtier de commande.

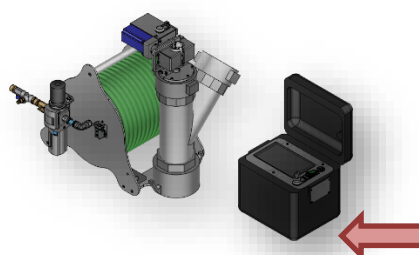


Image 2 Emplacement de la plaque signalétique

4 Consignes de sécurité

Il est impératif de respecter les consignes de sécurité indiquées dans le manuel d'utilisation.

En outre, les prescriptions nationales en matière de sécurité du travail, les prescriptions en matière de prévention des accidents et les règles de sécurité s'appliquent.

Explication des différentes consignes de sécurité :

 DANGER	
	Mot-clé qualifiant la mise en danger La mention Danger signifie que si le danger n'est pas suffisamment évité, la mort ou des blessures graves en résultent. • Description des mesures pour éviter le danger

 AVERTISSEMENT	
	Mot-clé qualifiant la mise en danger La mention Avertissement signifie que si le danger n'est pas suffisamment évité, la mort ou des blessures graves peuvent en résulter. • Description des mesures pour éviter le danger

 ATTENTION	
	Mot-clé qualifiant la mise en danger La mention Attention signifie que si le danger n'est pas suffisamment évité, une blessure légère peut survenir. • Description des mesures pour éviter le danger

REMARQUE	
Cette remarque décrit les mesures à prendre pour éviter les dommages matériels.	



Consignes générales de sécurité :

Les consignes générales de sécurité sont valables pour toute la durée d'utilisation du système « BRAWO® Pico SX » et doivent être respectées dans toutes les phases du cycle de vie, du montage au recyclage.

■► Chapitre « Consignes générales de sécurité ».

Consignes de sécurité préalables :

Les consignes de sécurité préalables ne s'appliquent qu'à certains chapitres et sont mentionnées au début du chapitre concerné.

Exemple :

 DANGER	
	Démarrage intempestif Des blessures graves peuvent survenir si le système « BRAWO® Pico SX » démarre inopinément pendant l'entretien ou le nettoyage : • Arrêter le système « BRAWO® Pico SX » avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de nettoyage et le protéger contre tout démarrage intempestif, par exemple en débranchant la prise secteur.

Consignes de sécurité intégrées :

Les consignes de sécurité intégrées s'appliquent à des activités particulières et sont mentionnées dans les appels à l'action précédant l'étape représentant un risque.

1. Étape 1
2. Étape 2



Danger.
Mesure.

3. Étape 3 (avec risque)
4. Étape 4

4.1 Consignes générales de sécurité

DANGER

Courant électrique



Des blessures graves dues au courant électrique peuvent survenir si le système « BRAWO® Pico SX » est utilisé avec des défauts sur des composants sous tension :

- Les travaux sur les composants électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.
- Avant de commencer les travaux, couper l'alimentation électrique (débrancher la prise secteur) et sécuriser l'installation contre toute remise en marche intempestive.

DANGER

Air comprimé



Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves lors de travaux effectués avec de l'air comprimé :

- Ne pas mettre en service les modules sous pression s'ils sont endommagés.
- Remplacer les conduites d'air comprimé conformément aux instructions du fabricant.

AVERTISSEMENT

Acheminement inapproprié des câbles



Un acheminement inapproprié des câbles peut entraîner des risques de trébuchement et d'endommagement des câbles :

- Lors de la pose du cordon d'alimentation, veiller à ne pas trébucher.

4.2 Marquages de sécurité

- Les marquages de sécurité suivants sont apposés sur le système « BRAWO® Pico SX ».
- Les marquages de sécurité endommagés doivent être immédiatement remplacés.

Pictogramme	Signification	Emplacement
	Avertissement de tension électrique	Boitier de commande
	Avertissement de rouleaux tournant en sens inverse	Module de retrait
	Avertissement de rayonnement optique	Boitier de commande
	Signaux d'avertissement généraux	Boitier de commande
	Retirer la clé et la conserver en lieu sûr	Boitier de commande
	Respecter le mode d'emploi	Boitier de commande
	Protéger de la pluie	Boitier de commande
	Protéger du gel	Boitier de commande

5 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système de durcissement à LED UV « BRAWO® Pico SX » sert à la réhabilitation de canalisations domestiques par rayonnement UV de gaines imprégnées de résine.

L'utilisation conforme à l'usage prévu comprend également :

- le respect du présent manuel d'utilisation ;
- l'exécution conforme des travaux d'entretien et de maintenance.

 Toute utilisation dépassant ce cadre et s'en écartant est considérée comme non conforme.

5.1 Mauvaise utilisation prévisible

DANGER

Mauvaise utilisation

Une mauvaise utilisation peut entraîner des blessures graves et n'est donc pas autorisée, comme par exemple :



- L'utilisation de la source lumineuse à LED UV comme source de chaleur ;
- L'utilisation de la source lumineuse à LED UV comme éclairage ;
- La mise hors service de dispositifs de protection (au niveau de la technique de commande et/ou de la mécanique) ;
- L'utilisation sans respecter le présent manuel d'utilisation.

5.2 Spécifications concernant les gaines

 Il est possible de durcir toutes les gaines BRAWOLINER® constituées de résine photopolymérisable (respecter le diamètre nominal !).

 Pour les gaines d'autres marques, il convient de consulter le fabricant.


BRAWO® SYSTEMS

6 Caractéristiques techniques

6.1 Dimensions et poids

6.1.1 Boitier de commande

Hauteur	270	mm	Profondeur	235	mm
Largeur	300	mm	Poids	5,27	kg

6.1.2 Enrouleur

Hauteur	440	mm	Profondeur	595	mm
Largeur	425	mm	Poids	21	kg

6.1.3 Adaptateur de raccordement en Y

Hauteur	160	mm	Profondeur	405	mm
Largeur	330	mm	Poids	4,7	kg

6.2 Valeurs de raccordement

Tension	120/240	V CA	Pression de service	max. 2	bars
Intensité du courant	5,3/3,15	A			
Fréquence	60/50	Hz			

 **Le système BRAWO® Pico SX doit être utilisé exclusivement avec le cordon d'alimentation fourni par le fabricant.**

6.3 Exigences pour l'air comprimé

 Il convient d'utiliser uniquement de l'« air comprimé refroidi et frais » (exempt d'huile et d'eau).

 **Air comprimé de qualité conforme à la norme ISO 8573-1:2010 (1:7:4)**

Exempt de saletés	Particules < 5 microns
Plage de température	5 à 40 °C / 41 à 104 °F
Eau résiduelle	< 0,5 g/m ³
Huile résiduelle	< 5 mg/m ³
Pression d'alimentation	4 à 10 bars / 58 à 145 PSI
Débit volumétrique min.	0,6 m ³ /min / 21 CFM/min

6.4 Exigences à respecter pour l'installation

Température ambiante autorisée	+5 à +40 °C / +41 to +104 °F
Altitude	max. 2 000 Hm
Humidité relative de l'air	20 à 95 %
Catégorie de surtension	II
Locaux humides	Non
Degré de pollution de l'environnement prévu	Degré de pollution 2
Exigences concernant le lieu d'installation :	- Utilisation possible en intérieur ou en extérieur ; - Surface plane ; - Surface horizontale ; - Surface sèche.

 Le degré de pollution 2 correspond à une pollution non conductrice.

 La pollution peut être due à une condensation occasionnelle (rosée) ou à la transpiration des mains, par exemple.

**BRAWO® SYSTEMS**

6.5 Émissions sonores

Niveau de puissance acoustique d'émissions (pondéré A)	≤ 70	dB(A)
--	-----------	-------

 Émission de bruit à hauteur de **85 dB(A) lorsque l'air comprimé est activé.**
Utiliser des protections auditives lors des travaux de maintenance/d'entretien.

ATTENTION



Augmentation des émissions sonores

Augmentation des émissions sonores au niveau de la tête à LED lorsque l'alimentation en air comprimé est activée :



- Utiliser des protections auditives lors des travaux de maintenance/d'entretien sur la tête LED.

6.6 Produits inflammables

Produits inflammables	Quantité
Graisse multi-usages (glissement module de retrait)	2 g

 **Utiliser uniquement un lubrifiant approprié pour lubrifier la doublure.**

AVERTISSEMENT



Produits inflammables

Risque pour la santé en cas de mauvaise utilisation des produits inflammables :



- Lire et respecter la fiche de données de sécurité et le mode d'emploi des produits utilisés.
- N'utiliser d'autres produits qu'après avoir consulté le fabricant.

7 Description du « BRAWO® Pico SX »

7.1 Vue d'ensemble

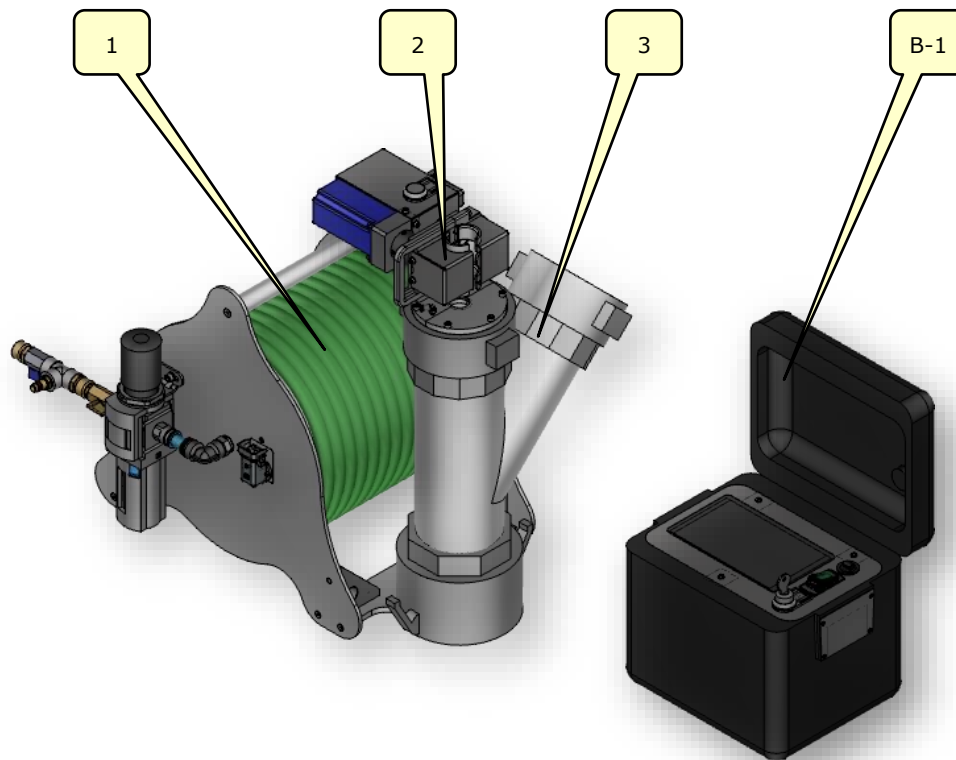


Image 3 Vue d'ensemble

N°	Désignation	N°	Désignation
B-1	Boîtier de commande avec panneau de commande	2	Module de retrait
1	Enrouleur de câble avec tête à LED	3	Adaptateur de raccordement en Y

7.2 Description du « BRAWO® Pico SX »

Le système « BRAWO® Pico SX » se compose des éléments suivants :

- Boîtier de commande (B-1) avec écran tactile
- Enrouleur de câble (1) avec tête à LED
- Module de retrait (2)
- Adaptateur de raccordement en Y (3)

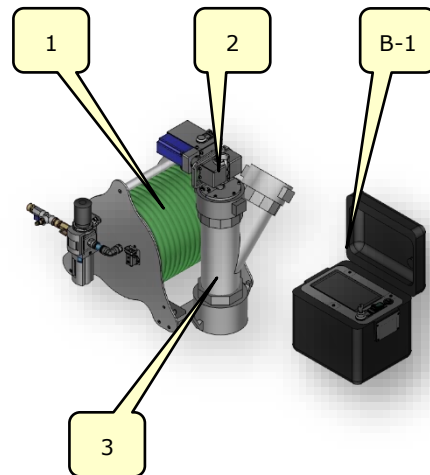


Image 4 Structure du « BRAWO® Pico SX »

7.2.1 Boîtier de commande avec écran tactile

Le boîtier de commande (B-1) contient toute l'électronique de puissance et de commande du système « BRAWO® Pico SX ».

Un connecteur permet d'établir le contact avec l'enrouleur de câble. Le boîtier de commande (B-1) est utilisé de manière « mobile » (liaison par câble).

L'écran tactile (B-1.4) permet de paramétrer le système « BRAWO® Pico SX » en fonction des conditions spécifiques du chantier.

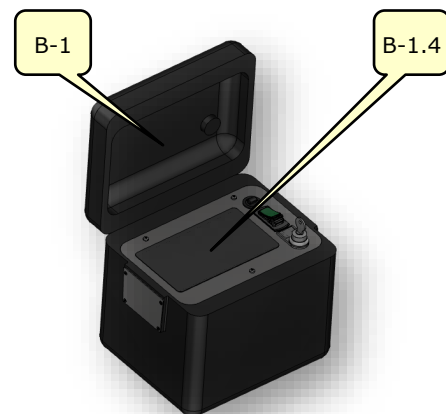


Image 5 Boîtier de commande

➡ Chapitre « Boîtier de commande »

7.2.2 Jonc avec la tête à LED

Le jonc (1-1) contient des câbles pour tous les composants électroniques de la tête à LED.

De l'air est continuellement injecté dans le jonc (1-1) afin de refroidir les LED UV.

Un côté du jonc comprenant la tête à LED (1-1) est équipé d'un connecteur afin que l'ensemble du jonc, y compris la tête à LED, puisse être remplacé sans outil.

 Le jonc (1-1) a une longueur de 25 m et permet ainsi de couvrir des distances de réhabilitation d'environ 20 m.

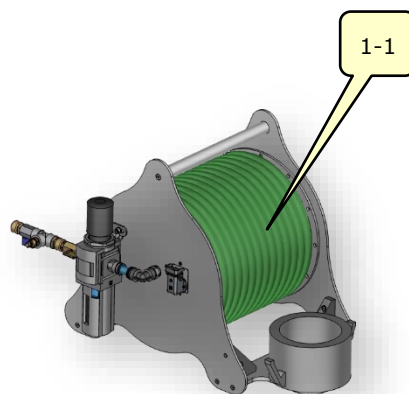


Image 6 Jonc

La tête à LED (1-2) est équipée de LED UV haute puissance permettant de durcir des gaines. L'ensemble du système à LED peut être inséré directement avec la gaine.

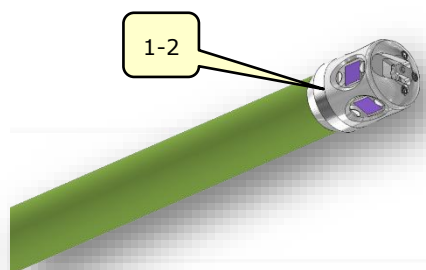


Image 7 Tête à LED

Pour insérer le système à LED avec la gaine, le verrouillage pneumatique (voir flèche) se trouve sur la tête à LED.

 Pour le retrait, un anneau est accroché au verrouillage pneumatique.

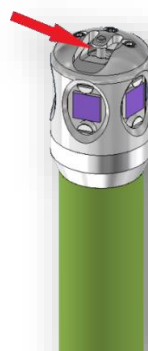


Image 8 Verrouillage de la tête à LED

Pour commander le verrouillage pneumatique, la vanne de régulation du filtre (1-3) se trouve sur l'enrouleur de câble (1).

Le distributeur à 3/2 voies (1-3) est relié par un tuyau pneumatique au cylindre miniature dans la tête à LED.

 Pour verrouiller/déverrouiller, le distributeur à 3/2 voies (1-3) doit être commuté manuellement.

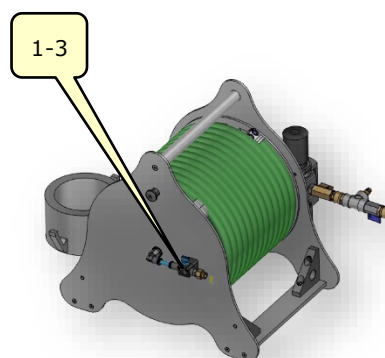


Image 9 Verrouillage de la tête à LED

7.2.3 Enrouleur

Le jonc (1) se trouve sur l'enrouleur (1-4) de câble (1).

Le support (1-5) est prévu pour le module de retrait.

L'enrouleur de câble dispose de deux raccords rotatifs pour l'air et l'électricité.

La longueur du tuyau est donc indépendante de la longueur de la section à réhabiliter. La partie du jonc non utilisée reste sur l'enrouleur pendant la réhabilitation.

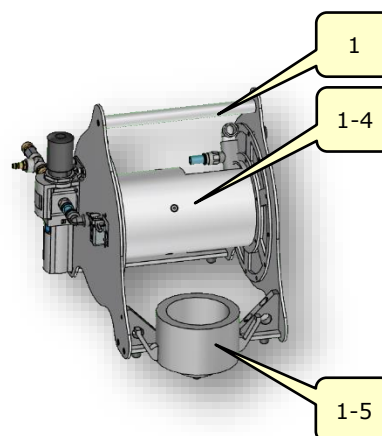


Image 10 Enrouleur

7.2.4 Module de retrait

Après la réversion, le module de retrait (3-1) tire la tête à LED hors du tuyau à une vitesse définie.

Pendant le processus de retrait, les LED UV sont allumées et durcissent la gaine. Le module de retrait se compose d'un moteur et de deux galets de rétraction reliés par deux roues dentées.

Les surfaces des galets de rétraction sont revêtues et présentent une surface rugueuse. La surface rugueuse permet une adhérence élevée sur le jonc.

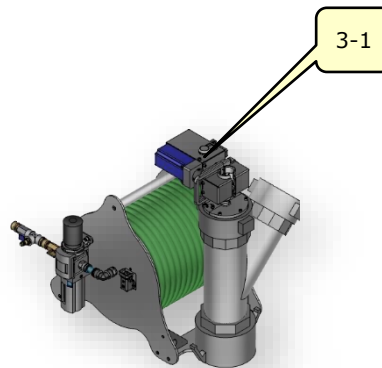


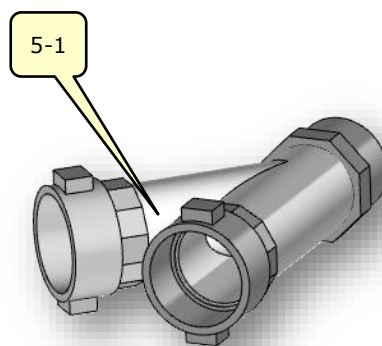
Image 11

Module de retrait

7.3 Description de l'adaptateur de raccordement en Y

7.3.1 Raccordement du jonc avec la tête à LED

La tête à LED se trouve déjà raccordé sur l'adaptateur pendant le processus de réversion (5-1). Une fois que la gaine est complètement inversée, la tête à LED peut être insérée jusqu'à l'extrémité de la liaison.

Image 12
mentAdaptateur de raccorde-
en Y

7.4 Éléments de commande

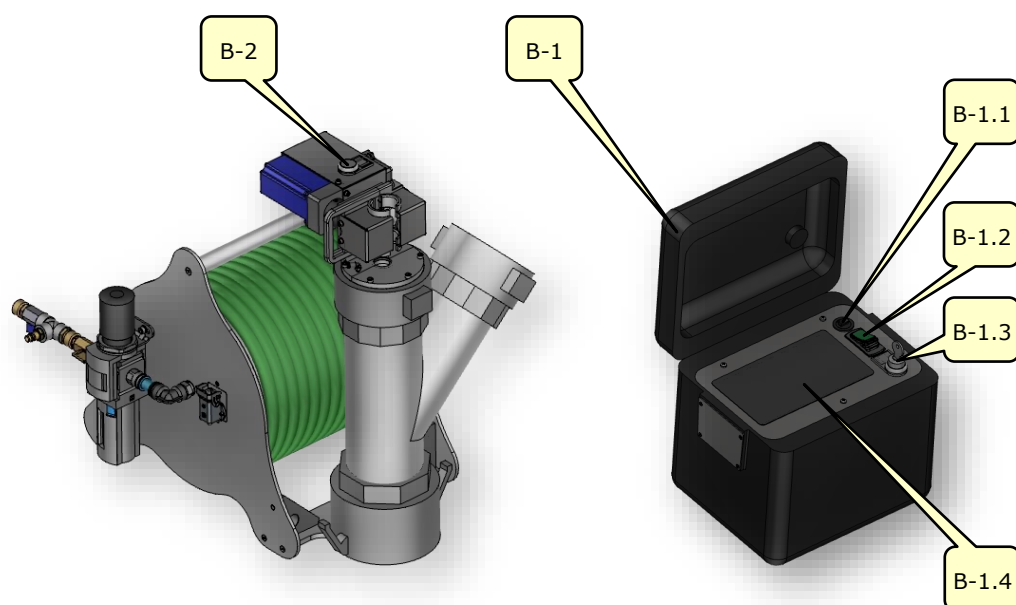


Image 13 Boitier de commande

N°	Élément de commande/d'affichage	Fonction
B-1	Boitier de commande	
B-1.1	Interface USB	Transfert de données
B-1.2	Sélecteur « Tension d'alimentation »	Activer/désactiver tension d'alimentation 230 V
B-1.3	Interrupteur à clé « Contrôle de la pression »	Activer/désactiver le contrôle de la pression  Désactiver le contrôle de la pression pour vérifier les LED UV.
B-1.4	Écran tactile	Affichage, commande et paramétrage du système « BRAWO® Pico SX »
B-2	Bouton-poussoir « Arrêt retrait »	Couper le moteur du module de retrait  Le moteur doit être relancé depuis l'écran tactile.  Le retrait peut être désactivé afin d'exposer plus longtemps certaines sections de la canalisation (par ex. les ouvertures d'amenée (WC, cuisine, EP...)).

8 Transport

REMARQUE

Transport non conforme



Un transport non conforme peut endommager le système « BRAWO® Pico SX » ou ses composants :

- Le transport ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Respecter les dimensions, le poids et la position du centre de gravité.

➡ Chapitre « Caractéristiques techniques » ; dimensions et poids

8.1 Marche à suivre en cas de dommage pendant le transport

REMARQUE

Dommages pendant le transport

Même de légers dommages peuvent entraîner des défaillances de fonctionnement et/ou une panne :

- Vérifier immédiatement après le transport que le système « BRAWO® Pico SX » ou ses composants ne sont pas endommagés.
- En cas de dommages de transport constatés, ne pas mettre en service le système « BRAWO® Pico SX ».
- Informer le fabricant.

Si des dommages sont constatés, veuillez informer le fabricant aux coordonnées suivantes :

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
67659 Kaiserslautern, Allemagne
Tél. : +49 631 20561-100
E-mail : info@brawosystems.com



8.2 Transport avec emballage

Avertissement

Transport avec emballage



Un transport incorrect peut entraîner des situations dangereuses :

- Les consignes de transport suivantes peuvent être apposées sur l'emballage du système « BRAWO® Pico SX » et doivent être respectées

Symbole	Signification
	Haut ici
	Marchandises fragiles
	Protéger de la pluie
	Protéger du gel
	Fixer ici
	Placer le chariot élévateur ici
	Centre de gravité ici

8.3 Transport du « BRAWO® Pico SX »

8.3.1 Transport

- ☒ Alimentations en tension et en air comprimé déconnectées

-  Le système « BRAWO® Pico SX » est transporté en plusieurs unités individuelles.
-  Pour cela, saisir le « BRAWO® Pico SX » par la poignée du jonc et transporter le coffret de commande en position fermée par la poignée fixée.

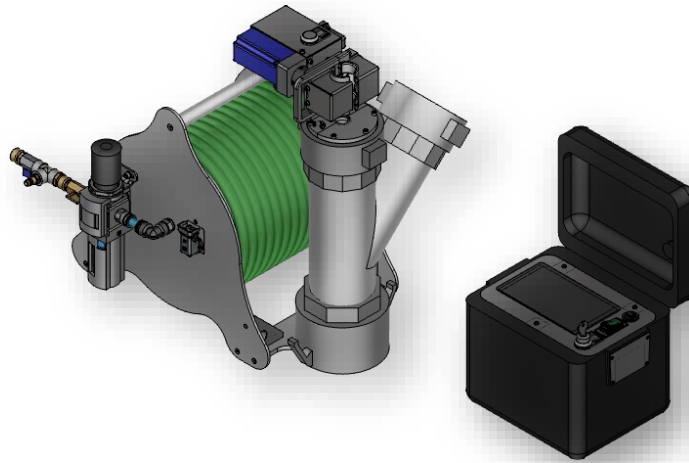


Image 14 Transport

8.3.2 Transport sur palette

AVERTISSEMENT

Transport par chariot élévateur



Le « BRAWO® Pico SX » peut basculer et provoquer des dommages corporels s'il est mal positionné sur le chariot élévateur :

- Respecter le centre de gravité ;
- Utiliser une palette suffisamment résistante ;
- Ne pas utiliser de palettes endommagées.

- ☒ Présence d'élingues appropriées avec une capacité de charge suffisante
- ☒ Moyens de transport (par ex. chariot élévateur) avec une capacité de charge suffisante disponible (au moins 100 kg)
- ☒ Alimentations en tension et en air comprimé déconnectées

1. Soulever le « BRAWO® Pico SX » et le poser sur une palette.

2. Fixer le boîtier de commande, le « BRAWO® Pico SX » et l'adaptateur de raccordement en Y avec des sangles appropriées et homologuées pour éviter qu'ils ne glissent.

 Placer les sangles autour des différents composants.

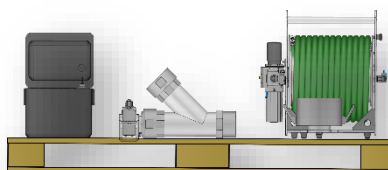


Image 15 « BRAWO® Pico SX » sur palette

3. Déplacer le « BRAWO® Pico SX » le plus près possible du sol jusqu'à son emplacement final.

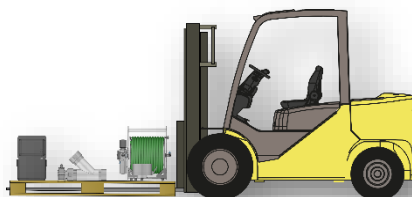


Image 16 Vue du transport sur palette

9 Montage et installation

9.1 Préparation

- ✎ Les sécurités de transport ne doivent être retirées que lorsque le « BRAWO® Pico SX » est bien stable.
- ✎ Ne retirer les emballages de transport et de protection que juste avant le montage, car ils protègent les composants contre les dommages et la corrosion.
- ✎ Les emballages de transport et de protection doivent être éliminés conformément aux dispositions locales.

9.2 Mise en capacité opérationnelle

- ✎ Le système « BRAWO® Pico SX » est livré prémonté.

9.2.1 Raccordements du boîtier de commande

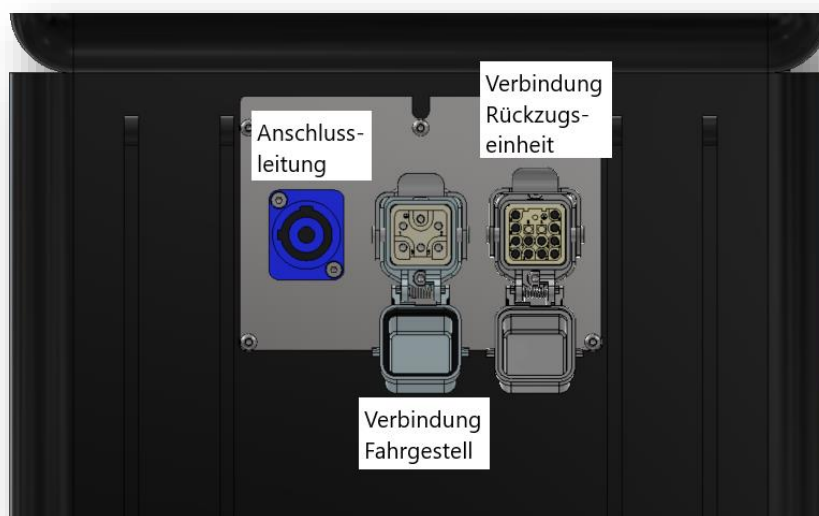


Image 17 Raccordements du boîtier de commande

9.2.2 Connecter/déconnecter les connecteurs Powercon

1. Brancher le connecteur Powercon du câble de raccordement dans la prise prévue à cet effet.

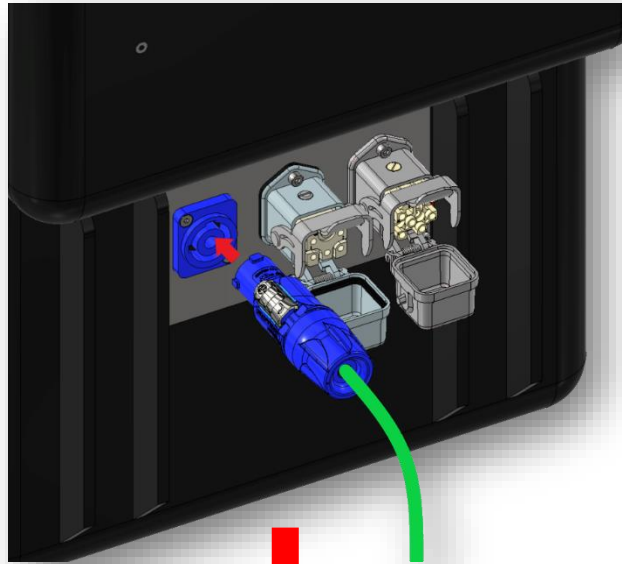


Image 18

Connecter le connecteur Powercon



Image 19

Connecteur Powercon branché

2. Après l'avoir branché, tourner le connecteur de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre l'enclenchement du dispositif de blocage.

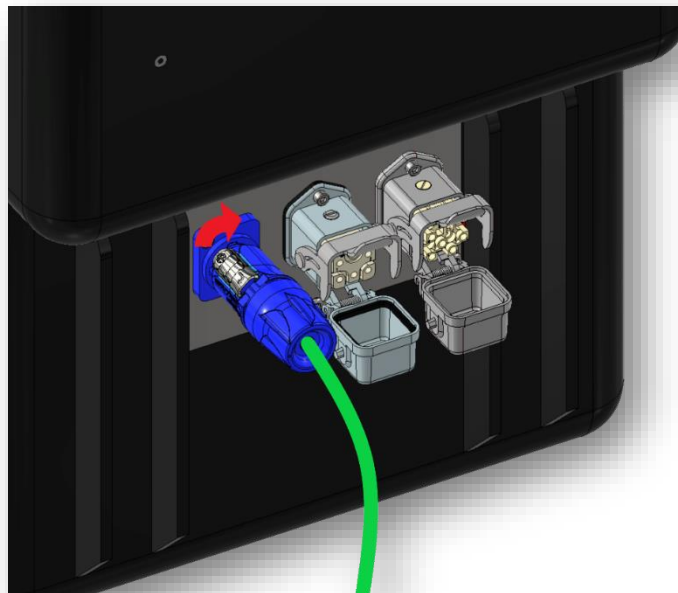


Image 20

Bloquer le connecteur Powercon

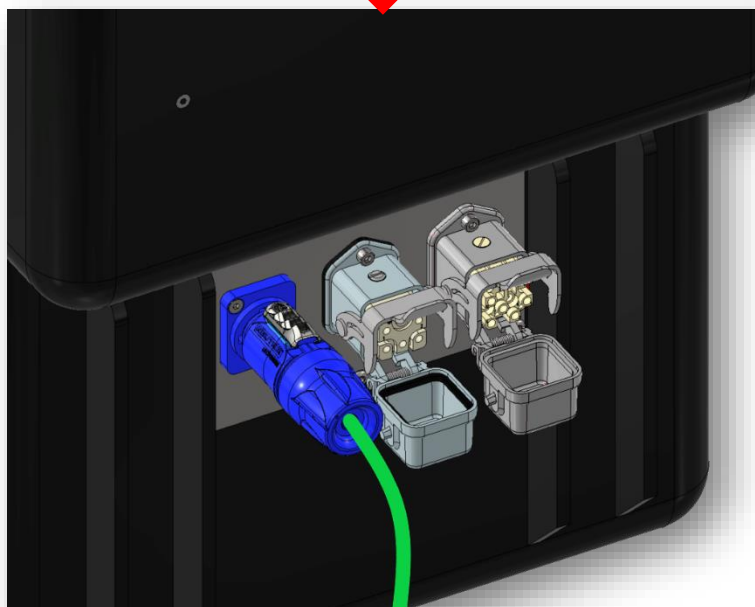


Image 21

Connecteur Powercon bloqué

3. Pour déconnecter, tirer le dispositif de blocage vers l'arrière et tourner le connecteur de 45° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

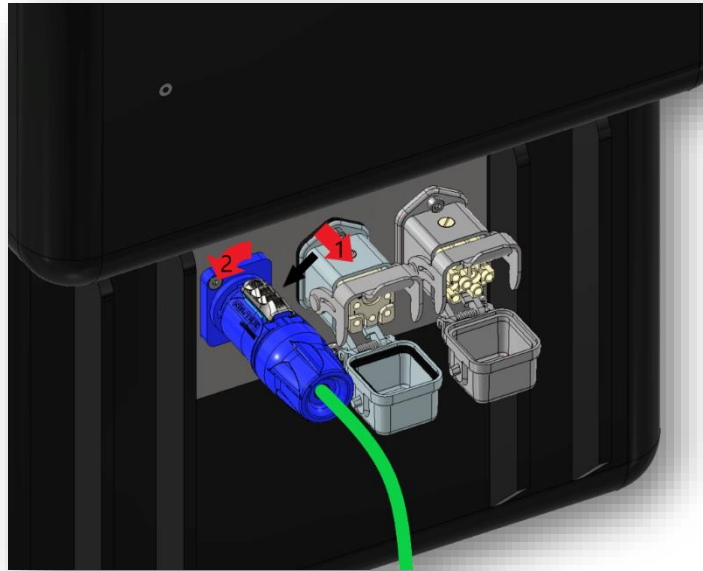


Image 22 Débrancher le connecteur Powercon

4. Retirer le connecteur de la prise.

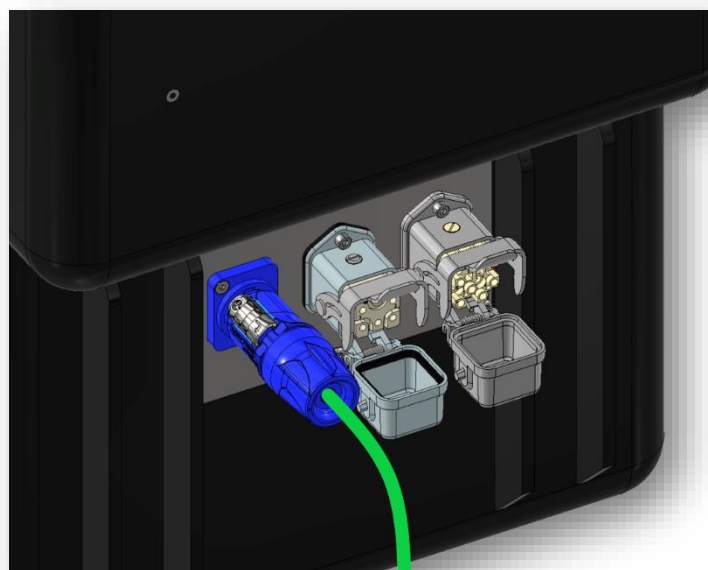


Image 23 Connecteur débranché

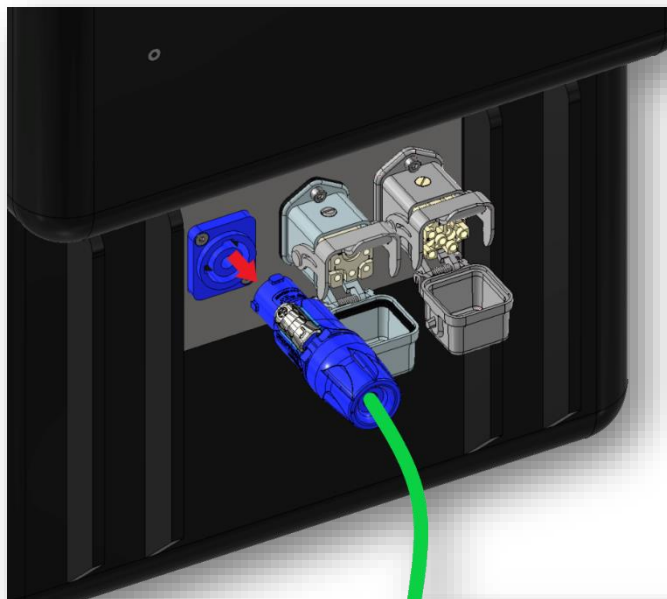


Image 24

Connecteur retiré

9.2.3 Connecter/déconnecter les câbles du châssis et du module de retrait

1. Déplier l'étrier de maintien et ouvrir ensuite les capuchons de fermeture.

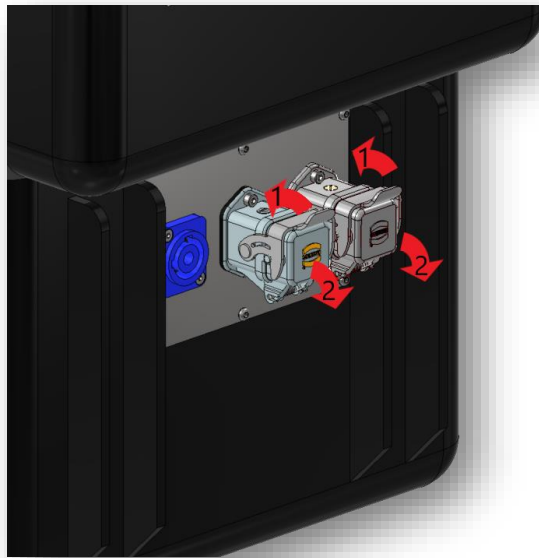


Image 25 Déplier l'étrier de maintien

2. Maintenir les capuchons de fermeture en bas et insérer les connecteurs dans les prises (respecter les couleurs et le sens).

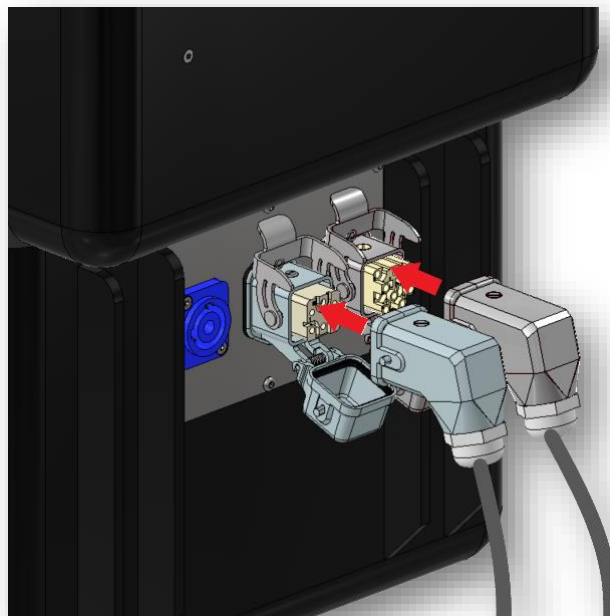


Image 26 Brancher le connecteur

3. Abaisser les l'étrier de maintien jusqu'à entendre leur enclenchement.
Les connexions des connecteurs sont maintenant sécurisées.

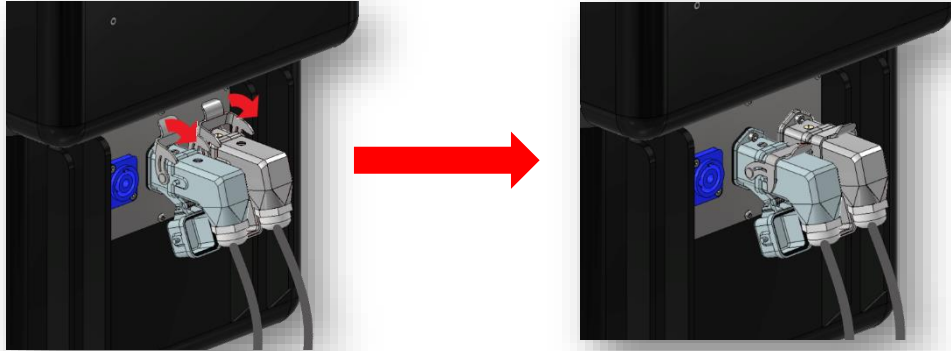


Image 27 Enclencher l'étrier de maintien

4. Relever l'étrier de maintien pour débrancher les connexions.



Image 28 Relever l'étrier de maintien

5. Retirer les connecteurs de la prise.

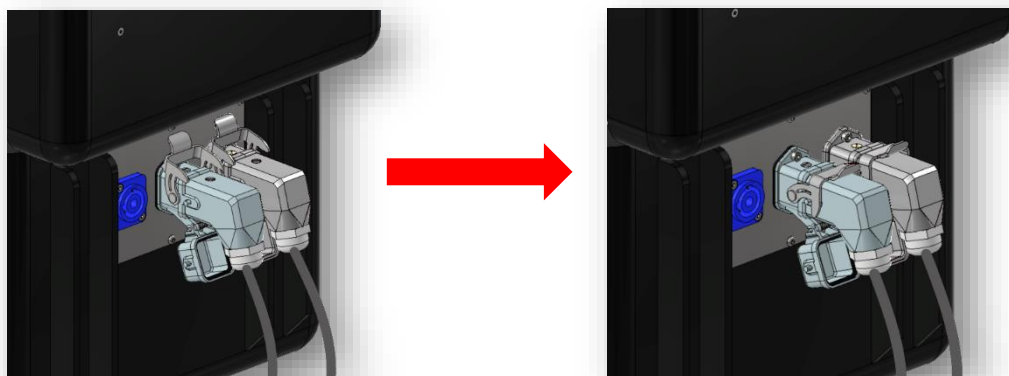


Image 29 Retirer les connecteurs

6. Fermer les capuchons de protection, puis rabattre les étriers de maintien vers le bas jusqu'à entendre leur enclenchement.

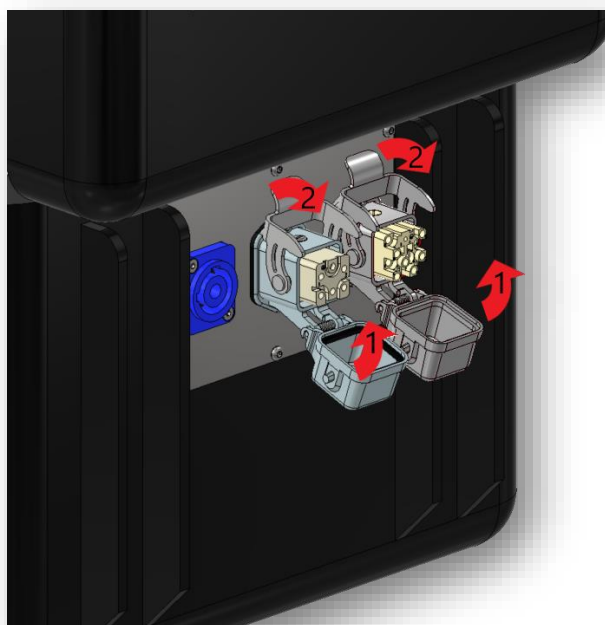


Image 30 Fermer les capuchons de protection

7. Les capuchons de protection sont maintenant bien fermés.



Image 31 Capuchons de protection fermés

9.2.4 Relier le châssis et le boîtier de commande (connecteur Harting)

1. Déplier l'étrier de maintien.

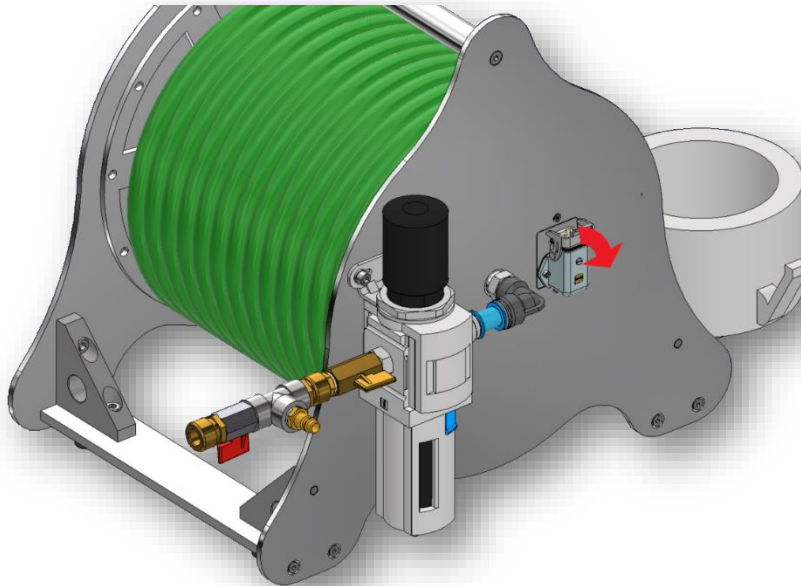


Image 32 Déplier l'étrier de maintien

2. Insérer le connecteur dans la prise (respecter le sens).

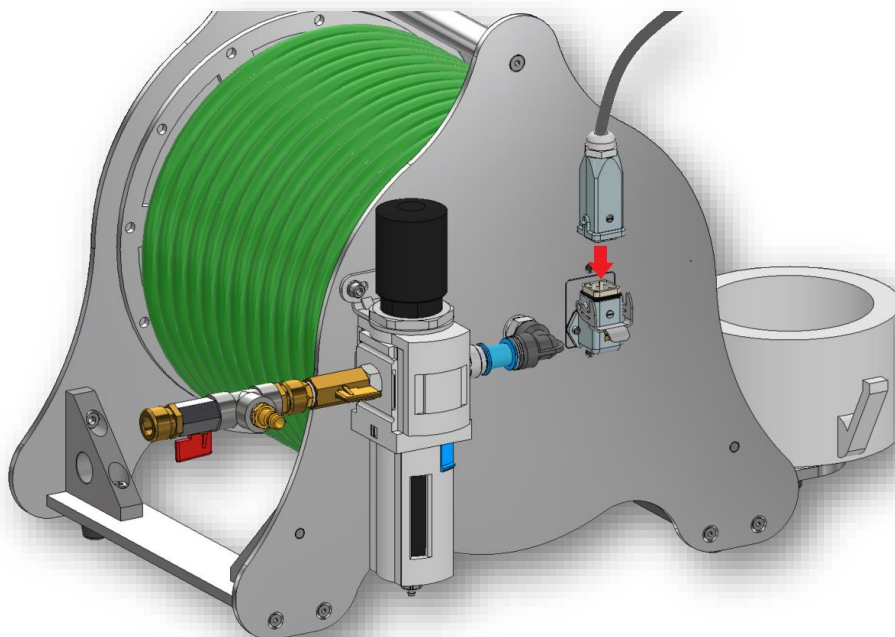


Image 33 Connecter le connecteur

3. Relever l'étrier de maintien jusqu'à entendre son enclenchement.

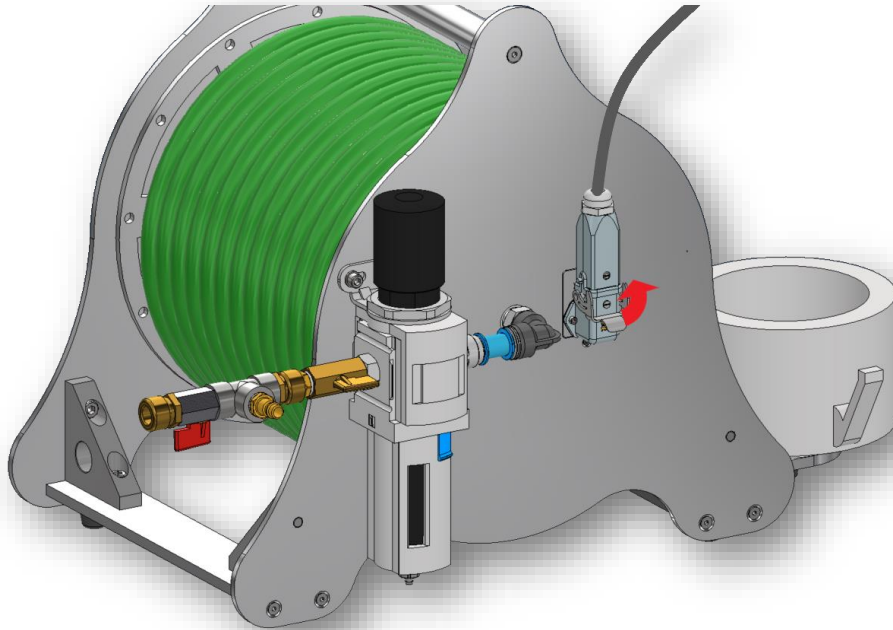


Image 34 Enclencher l'étrier de maintien

4. La connexion du connecteur est maintenant sécurisée.

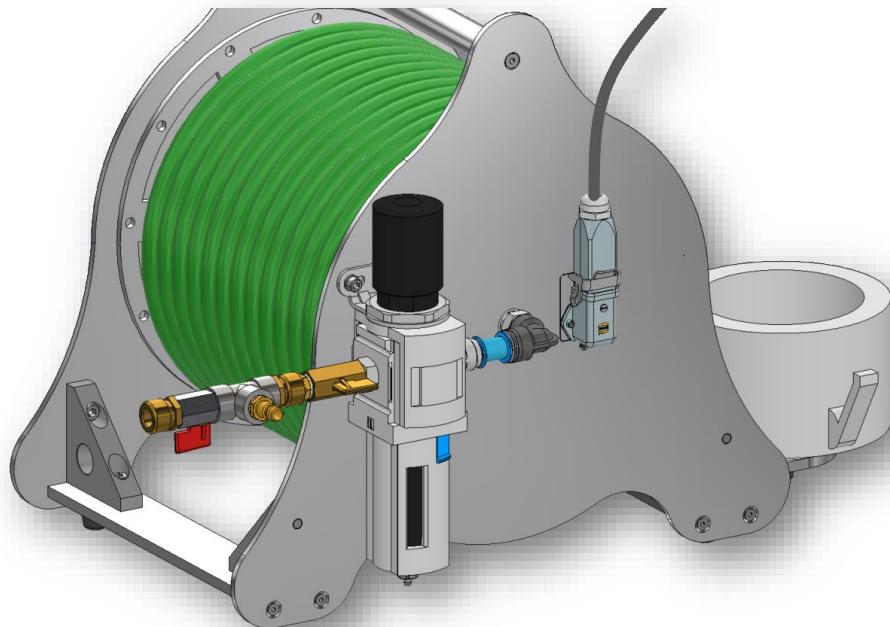


Image 35 Étrier de maintien sécurisé

5. Pour déconnecter, relever l'étrier de maintien
- 6.

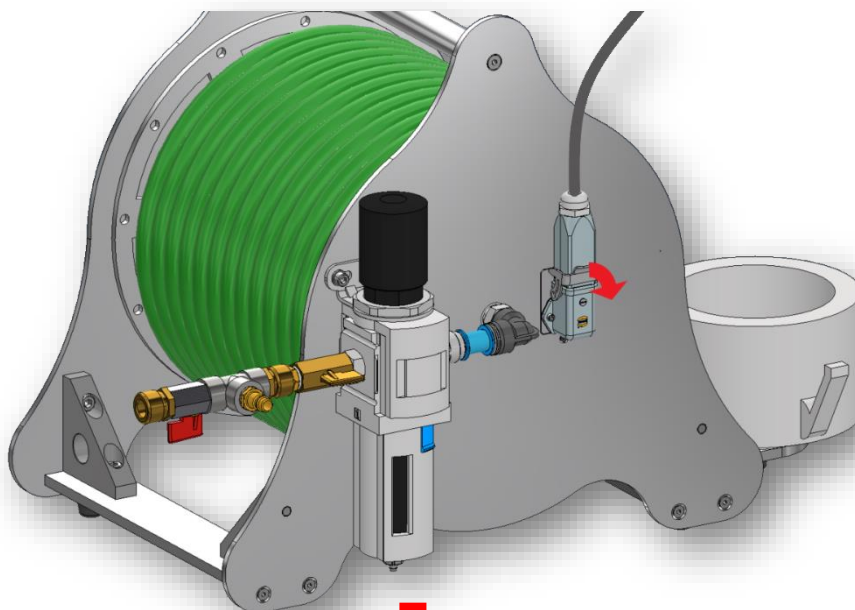


Image 36

Desserrer l'étrier de maintien

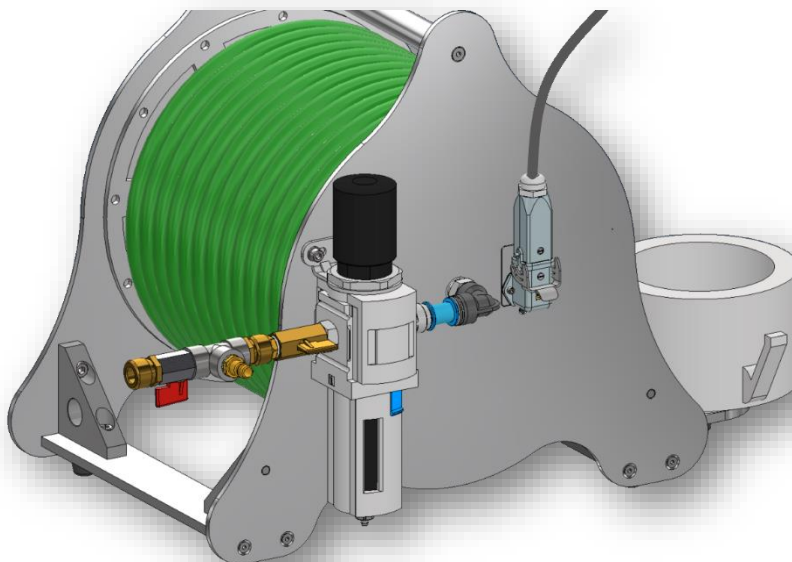


Image 37

Étrier de maintien desserré

7. Puis retirer le connecteur.

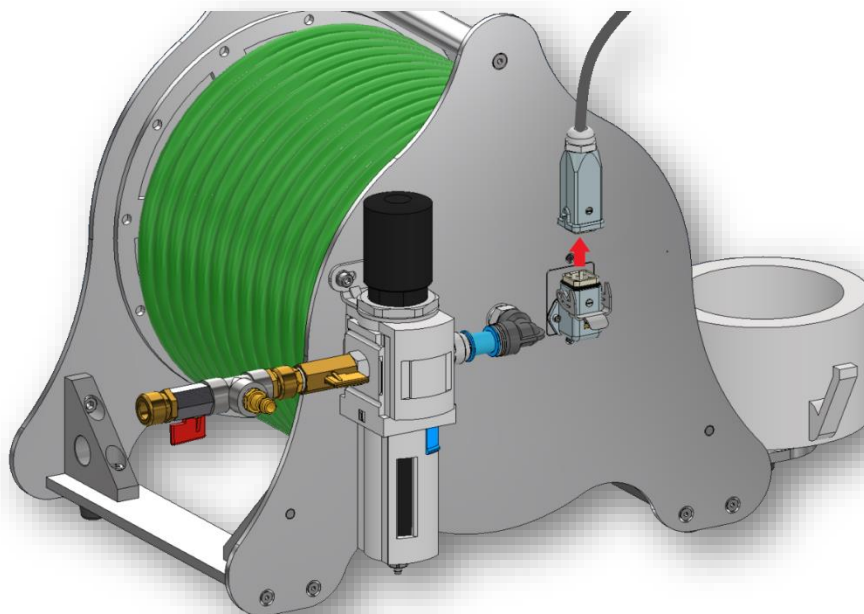


Image 38

Retirer les connecteurs

9.2.5 Raccorder et régler l'air comprimé

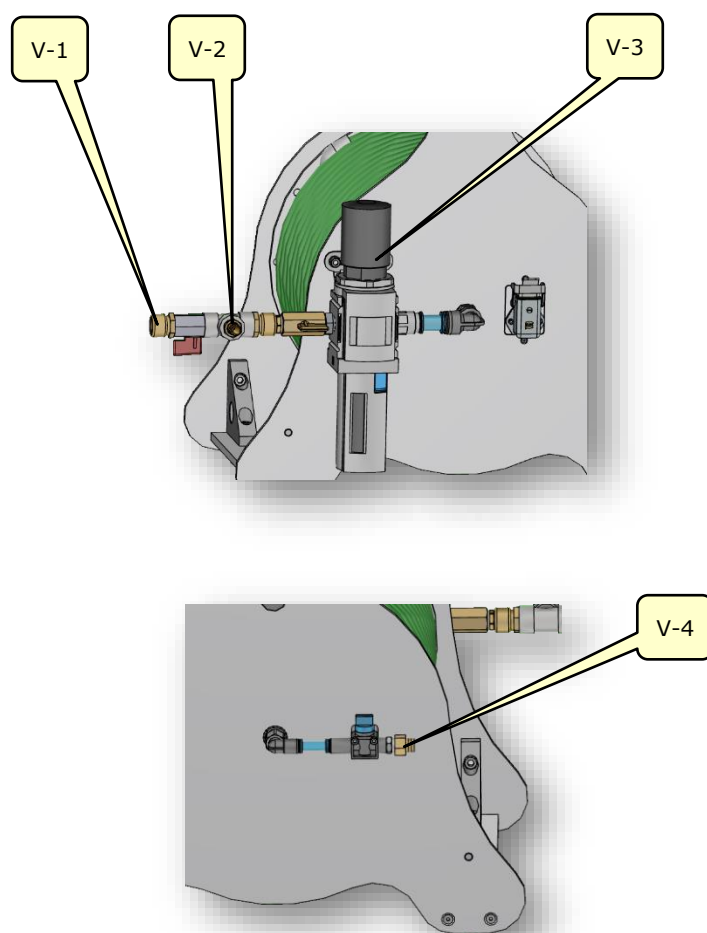


Image 39 Raccorder l'air comprimé/le distributeur d'air comprimé

N°	Description	Raccordement
V-1	Libre utilisation (p. ex. tambour de réversion)	Accouplement rapide
V-2	Alimentation en air comprimé (jonc)	Raccord mâle
V-3	Vanne de régulation du filtre	-
V-4	Alimentation en air comprimé (verrouillage de la tête à LED)	Raccord mâle

-  Pression de service (V-3) → 2 bars / 29 PSI
-  Pression d'entrée (V-2) → 4 à 10 bars / 58 bis 145 PSI
-  Pression d'entrée (V-4) → 2 à 7 bars / 29 bis 100 PSI

9.2.6 Connecter/déconnecter le module de retrait

1. Relever la sécurité.

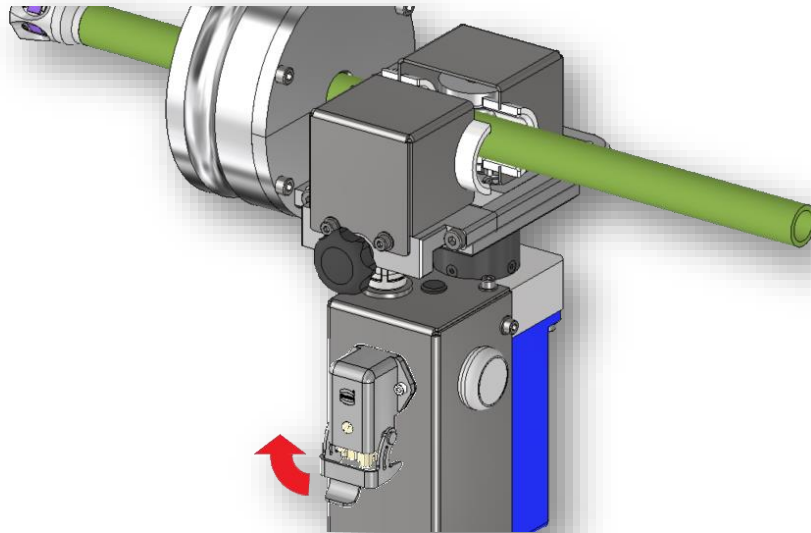


Image 40 Relever la sécurité

2. Insérer le connecteur dans la prise (respecter le sens).

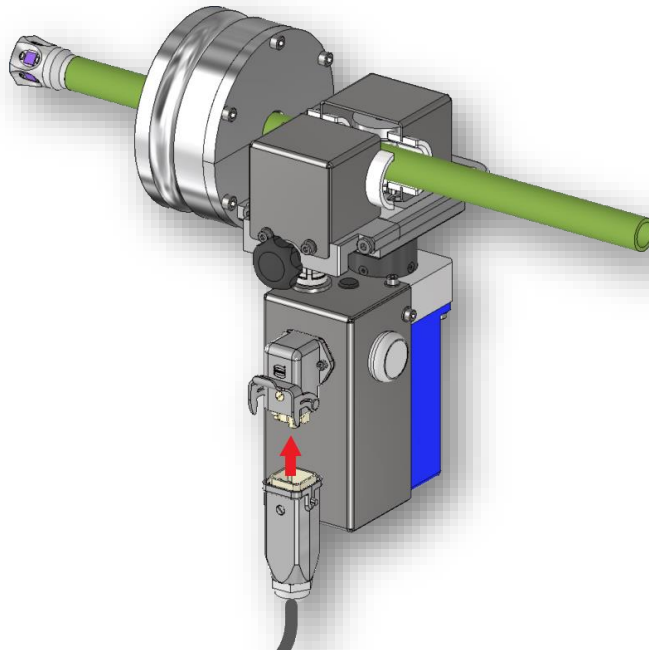


Image 41 Brancher le connecteur

3. Abaisser la sécurité jusqu'à entendre son enclenchement.

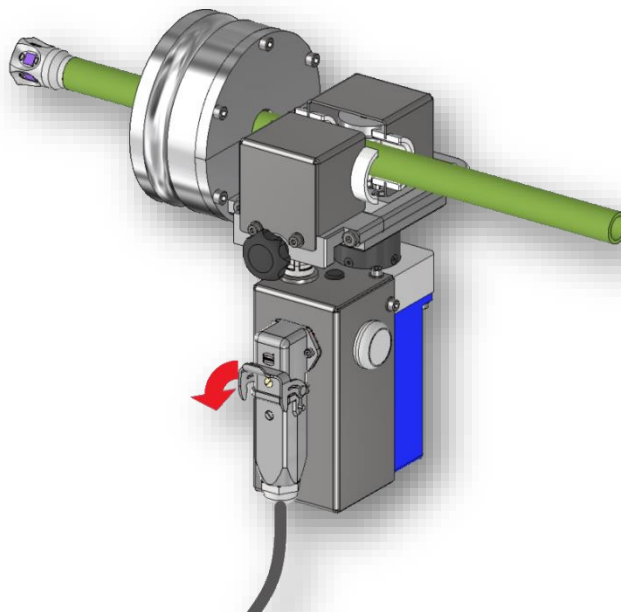


Image 42 Abaisser la sécurité

4. Le connecteur est maintenant sécurisé.

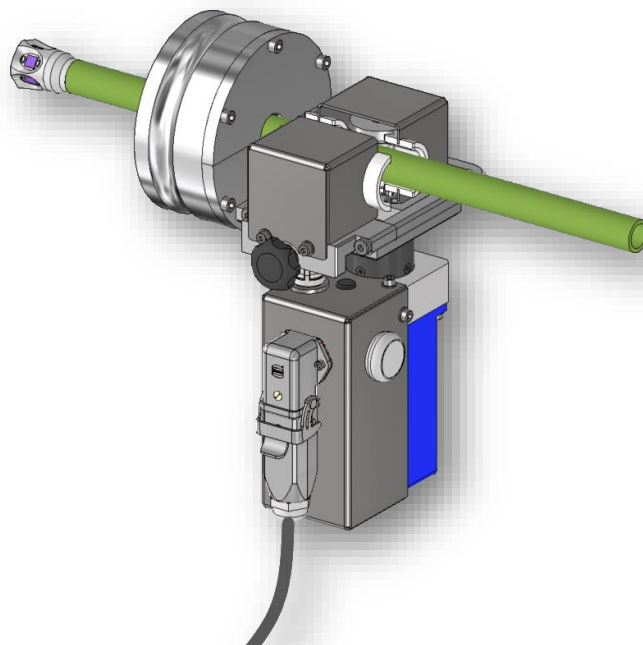


Image 43 Connecteur sécurisé

5. Pour déconnecter, relever la sécurité vers le haut.

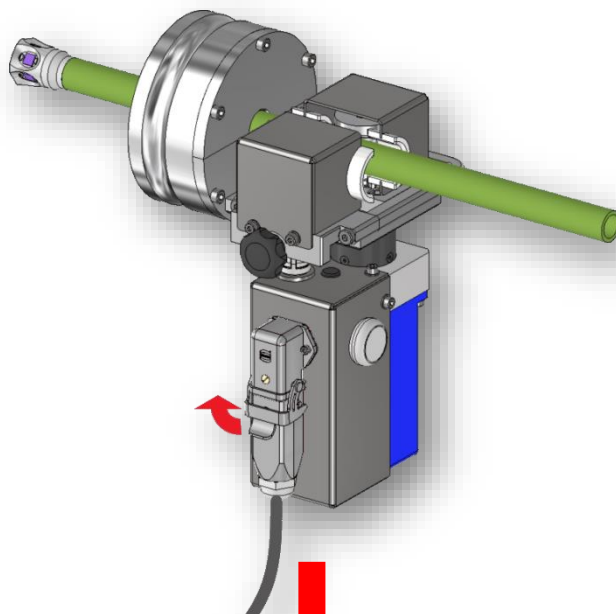


Image 44

Relever la sécurité

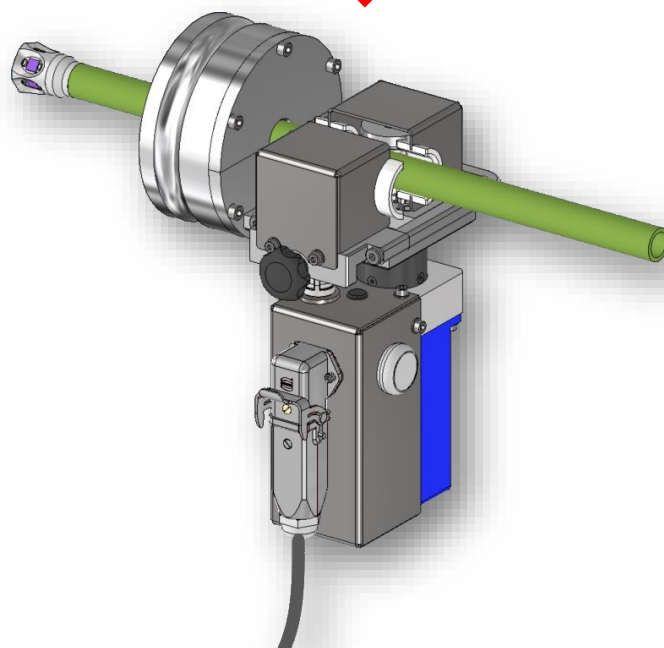


Image 45

Connecteur non sécurisé

6. Retirer le connecteur.

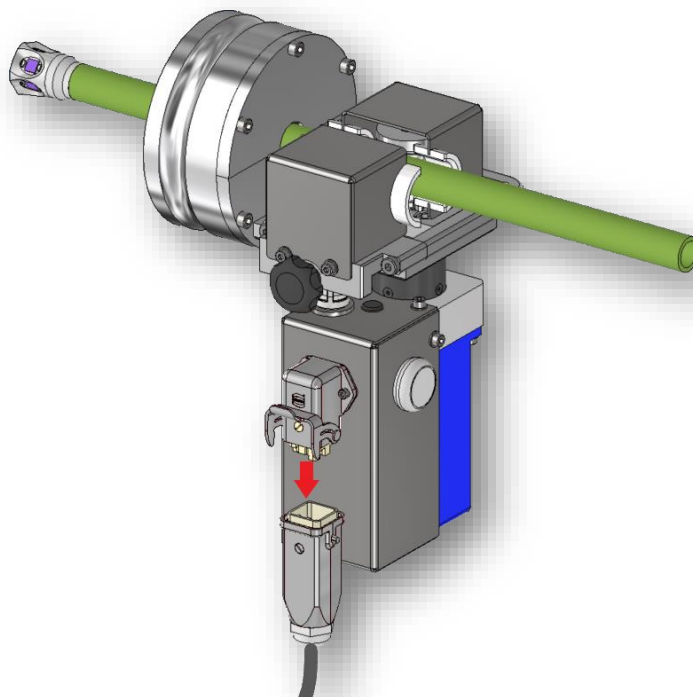


Image 46

Retirer les connecteurs

9.2.7 Retirer/poser le jonc du module de retrait

1. Retirer le module de retrait du logement de la tête.

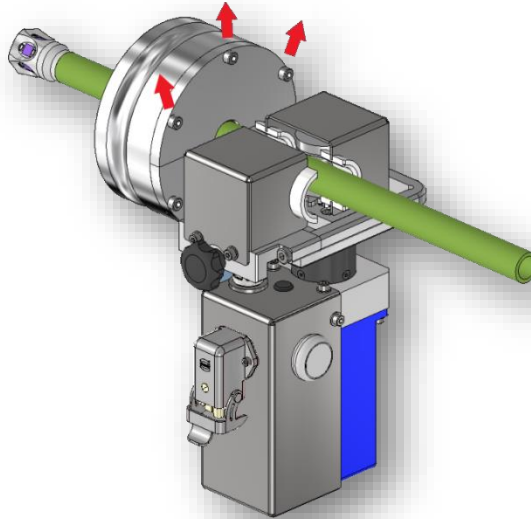


Image 47 Retirer le module de retrait

2. Dévisser les vis de la demi-coque supérieure du couvercle et la retirer.

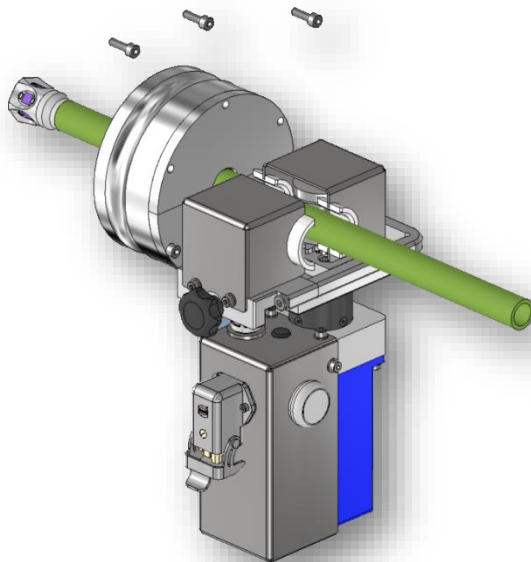


Image 48 Détacher la demi-coque du couvercle

3. Détacher la demi-coque du couvercle.

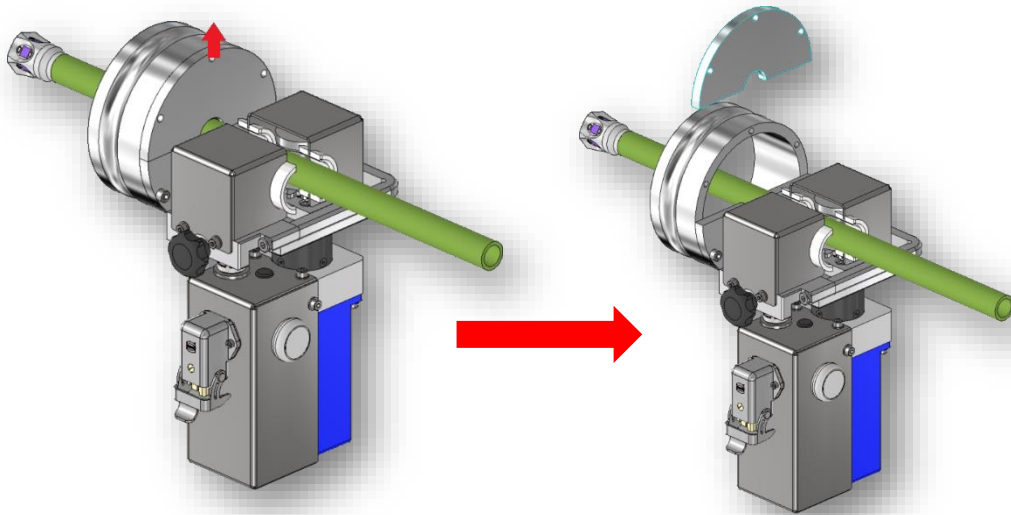


Image 49 Détacher la demi-coque

4. Après avoir retiré le couvercle, ouvrir complètement le dispositif de blocage des galets.

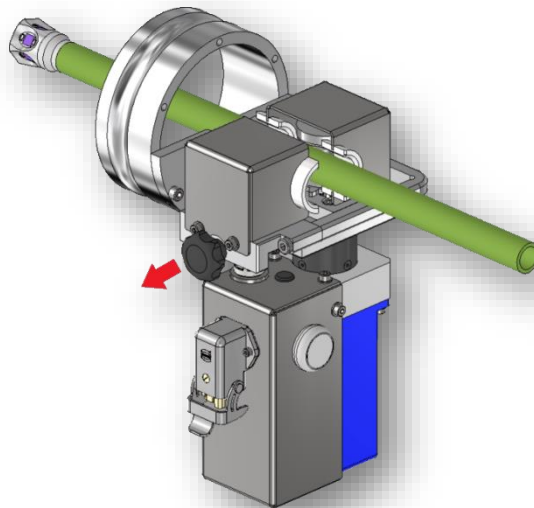


Image 50 Ouvrir le dispositif de blocage des galets.

5. Retirer avec précaution le jonc du module de retrait.

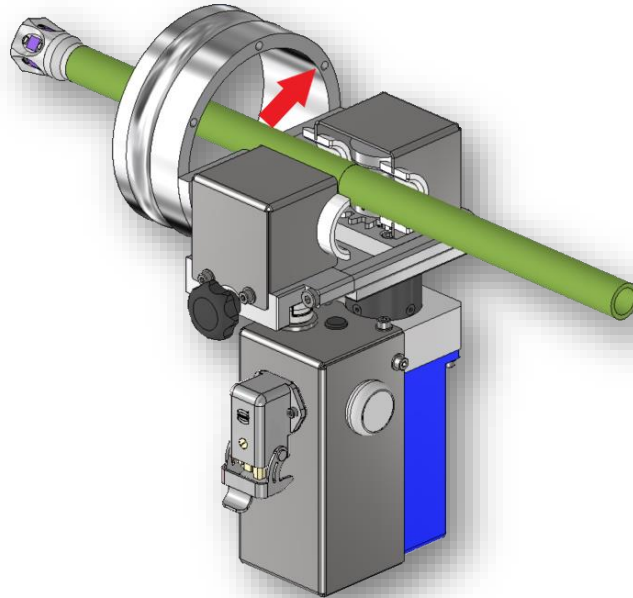


Image 51 Retirer le jonc

6. Lors de la mise en place d'un nouveau jonc, procéder dans l'ordre inverse (répéter les étapes 5 → 1).

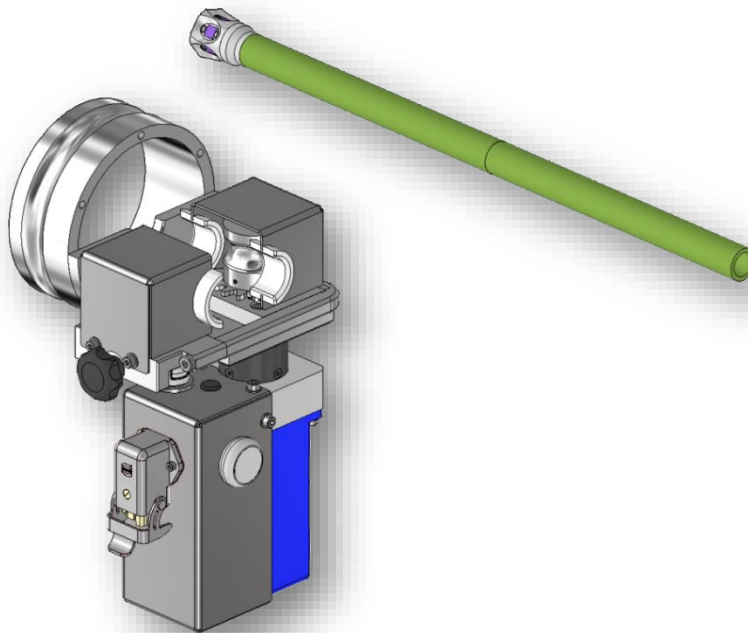


Image 52 Insérer un nouveau jonc

9.2.8 Tête à LED



Image 53 Tête à LED

	Tête à LED
LED UV haute puissance	20
Puissance	50 watts
Plage d'utilisation	DN50 – DN100
Diamètre de la tête	24 mm

9.2.9 Graisser le module de retrait

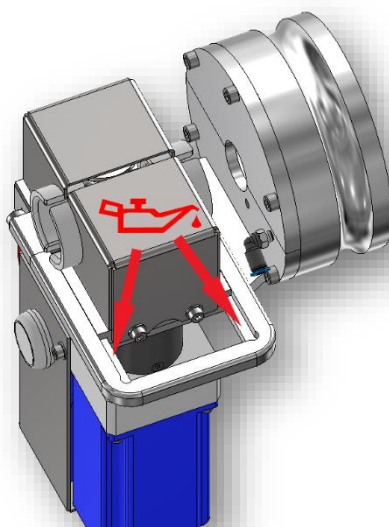


Image 54 Graisser le module de retrait

 Lubrifier 1 fois par semaine ou si nécessaire avec de la graisse multi-usages.

10 Mise en service

- ☒ Système « BRAWO® Pico SX » monté

➡ Chapitre « Montage et installation »

10.1 Mise en service quotidienne

- ☒ Alimentations en tension et en air comprimé connectées

Sur le boîtier de commande (B-1), mettre le sélecteur « Tension d'alimentation » (B-1.2) sur la position « I ».

- ➡ La tension d'alimentation est activée
- ➡ Chargement du logiciel sur l'écran tactile (B-1.4)

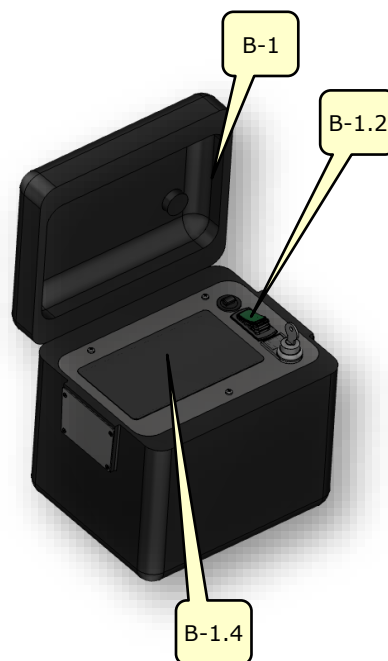


Image 55

Boîtier de commande

- ➡ Le menu principal s'affiche sur l'écran tactile
- ➡ Le système « BRAWO® Pico SX » est prêt à fonctionner

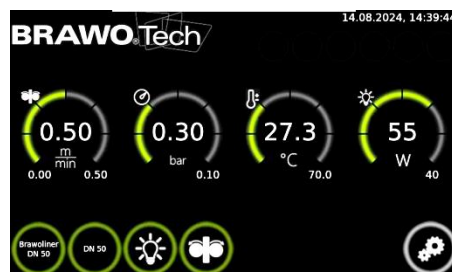


Image 56

Menu principal



10.2 Mise en service après un arrêt prolongé

 Si le système « BRAWO® Pico SX » est remis en service après un arrêt prolongé (> 2 semaines), l'heure du système doit à nouveau être réglée.

 Chapitre « Régler l'heure / la date »

10.3 Mise en service après une situation d'urgence

DANGER

Remise en service après une situation d'urgence



Des blessures graves peuvent survenir si le système « BRAWO® Pico SX » est mis en service avant que la situation dangereuse ne soit éliminée et qu'un état sûr ne soit établi :

- Avant la mise en service, s'assurer qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve dans la zone de danger

- ☒ Situation d'urgence résolue
- ☒ Pas de personnes et/ou d'objets dans la zone de danger

 Pour remettre le système « BRAWO® Pico SX » en service, il faut rebrancher le cordon d'alimentation dans une prise de courant équipée d'un contact de protection.

 **Le système « BRAWO® Pico SX » doit être utilisé exclusivement avec le cordon d'alimentation fourni par le fabricant.**



11 Description du logiciel

L'écran tactile permet d'effectuer divers réglages afin d'adapter le système « BRAWO® Pico SX » aux conditions existantes du chantier.

Par ailleurs, des informations sur la section durcie, la pression interne de la gaine, la température de la tête à LED ainsi que sa consommation de courant sont affichées.

 Le bouton « Confirmer » (✓) n'apparaît dans les sous-menus qu'après la modification d'un paramètre.

11.1 Menu principal

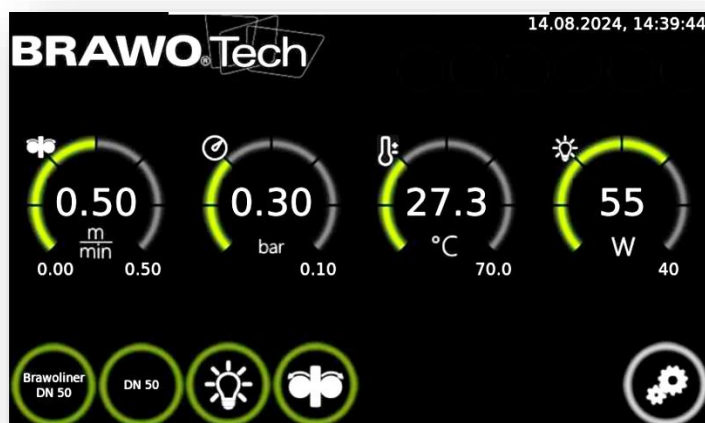
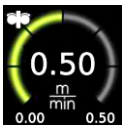
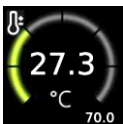
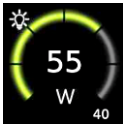


Image 57

Menu principal

Bouton / Affichage	Fonction / Description
	À gauche : distance (de retrait) parcourue Au milieu : vitesse de retrait instantanée À droite : vitesse de consigne
	Au milieu : pression interne dans la gaine À droite : pression minimale  Si la valeur limite n'est pas atteinte, les LED UV s'éteignent et le module de retrait s'arrête.
	Au milieu : température réelle tête à LED À droite : valeur limite de température  Si la valeur limite est dépassée, les LED UV s'éteignent et le module de retrait s'arrête.
	Au milieu : puissance absorbée réelle de la tête à LED À droite : puissance absorbée minimale  Si la valeur limite n'est pas atteinte, les LED UV sont éteintes et le module de retrait est arrêté.

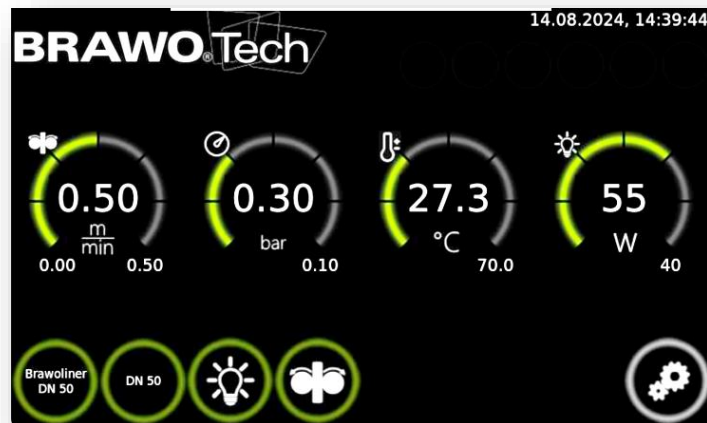
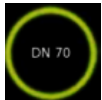


Image 58 Menu principal

Bouton / Affichage	Fonction / Description
	Présélection des gaines de la société Brawoliner® ➡ Chapitre « Menu "Gaine" » Présélection de la dimension du tuyau
	👉 Le choix de la dimension du tuyau ainsi que de la gaine génère une proposition de vitesse de retrait optimale (préréglage). 👉 Il est toutefois possible de régler manuellement la vitesse de retrait.
	Allumer/éteindre les LED UV
	Réglage manuel de la vitesse de retrait et activation/désactivation ➡ Chapitre « Menu "Module de retrait" »
	Accéder aux paramètres généraux

11.2 Menu « Liner »

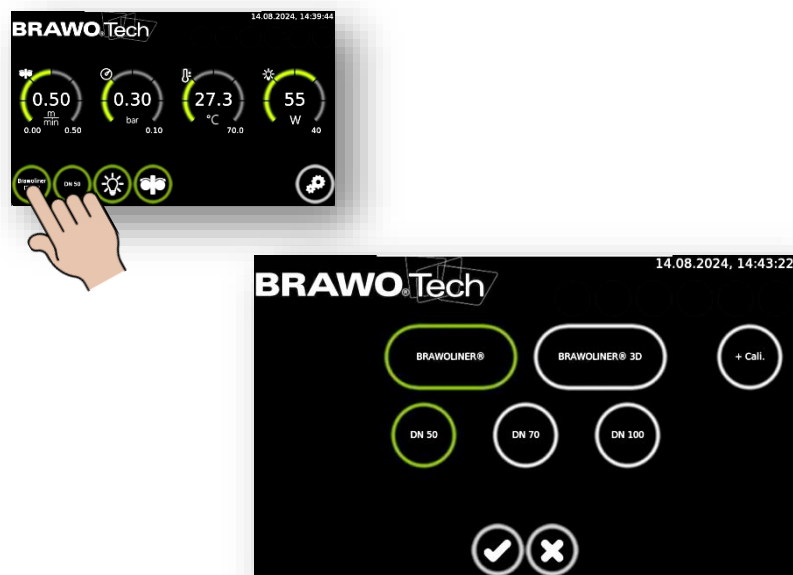


Image 59

Menu « Liner »

Ce menu permet de sélectionner le type de gaine à durcir ainsi que son diamètre nominal. Les types de gaines et les diamètres nominaux de la société BRAWO-LINER® sont définis de manière fixe.

La sélection est confirmée en actionnant le bouton . En actionnant le bouton , les réglages sont annulés et le menu principal s'affiche.

11.3 Menu « Présélection de la dimension du tuyau »

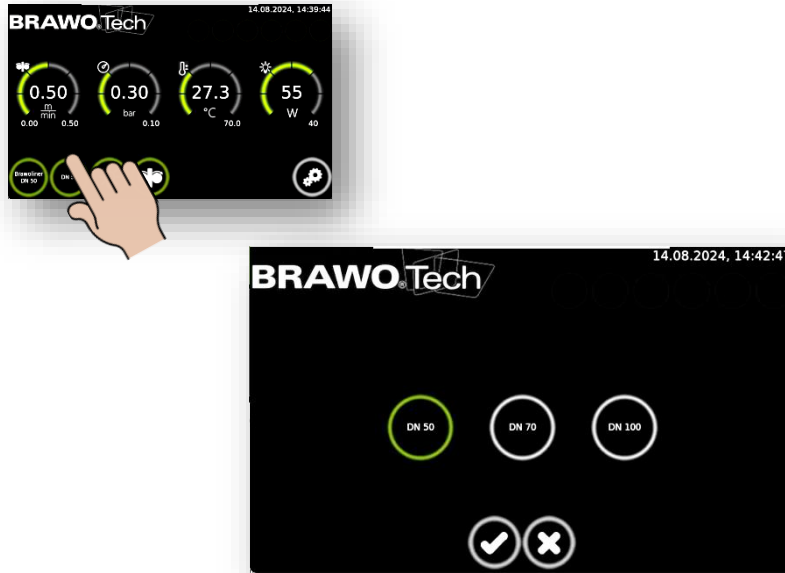


Image 60 Menu « Présélection de la dimension du tuyau »

Ce menu permet de sélectionner la dimension de la canalisation à réhabiliter.

La sélection est confirmée en actionnant le bouton . En actionnant le bouton , les réglages sont annulés et le menu principal s'affiche.

11.4 Menu « Allumer/éteindre les LED UV »

 L'allumage des LED UV pour le contrôle n'est possible qu'après avoir désactivé le contrôle de la pression.

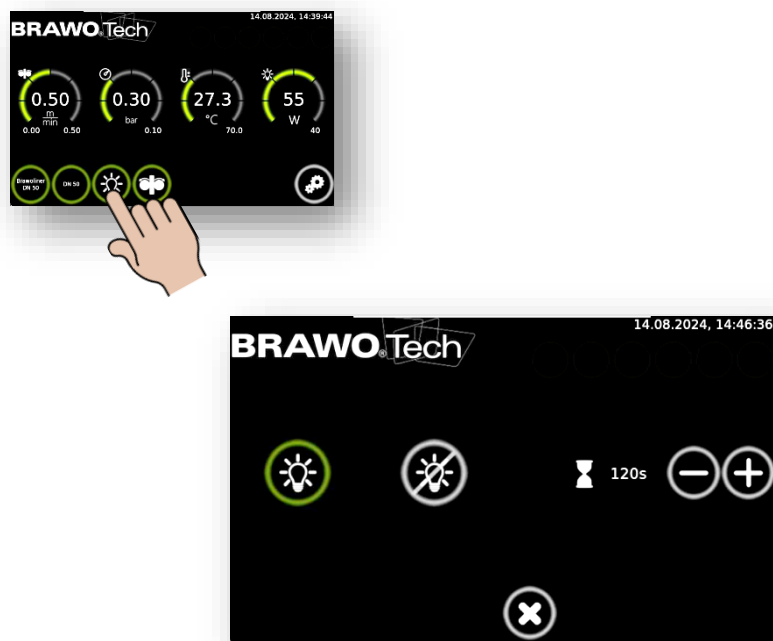


Image 61 Menu « Allumer/éteindre les LED UV »

Bouton / Affichage	Fonction / Description
	Allumer les LED UV
	Éteindre les LED UV
	Minuterie « Durée de rétention »
	 La durée de rétention sert à assurer le durcissement de l'extrémité de la gaine (nœud).  La durée de rétention peut être définie dans une fourchette allant de 60 à 500 secondes.

Le réglage de la minuterie est confirmé en actionnant le bouton . En actionnant le bouton , les réglages sont annulés et le menu principal s'affiche.

11.5 Menu « Module de retrait »

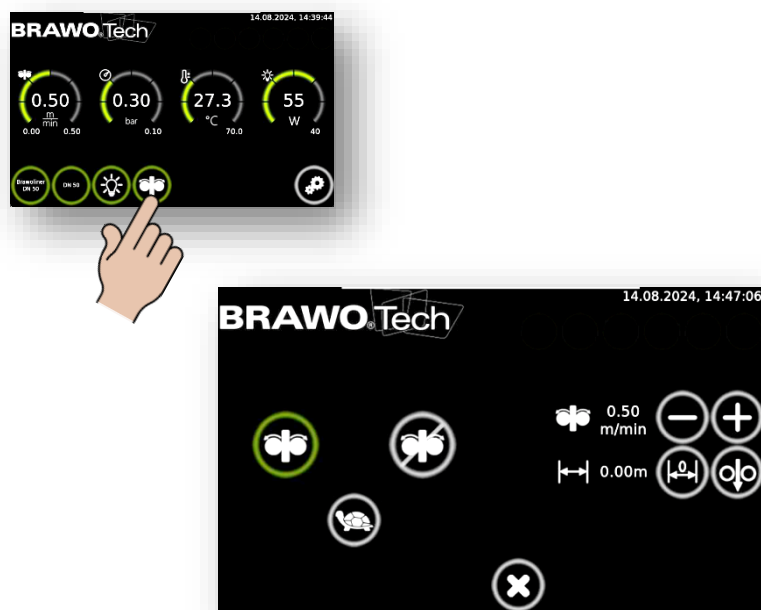


Image 62 Menu « Module de retrait »

Bouton / Affichage	Fonction / Description
	Mettre en marche le module de retrait
	Éteindre le module de retrait
	Réduire la vitesse de retrait
	Régler la vitesse de retrait + : augmenter la vitesse de retrait - : réduire la vitesse de retrait
	 Mettre à zéro le trajet de retrait  Changer le sens du moteur

 La vitesse de retrait peut être réglée dans une plage de 0,1 m/min à 2,0 m/min.

 Suite à la page suivante.

En actionnant le bouton , on accède au menu principal et on annule la sélection/le réglage effectué auparavant.

En actionnant le bouton , la sélection/le réglage effectué auparavant est repris.



Image 63 Réduire la vitesse de retrait

Fonction « tortue » : si elle est sélectionnée et confirmée avec , la vitesse de retrait est réduite à 1/3 de la vitesse réglée. Si la fonction « tortue » est désélectionnée, la vitesse de retrait augmente à nouveau jusqu'à la vitesse prédéfinie.

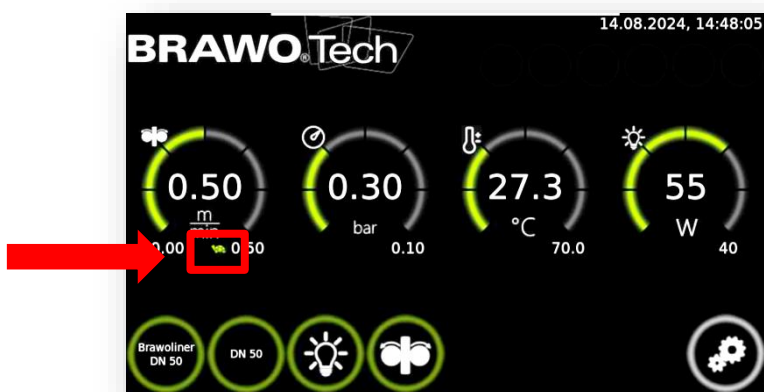


Image 64 Sélectionner la fonction « tortue »

Si la fonction « tortue » est sélectionnée, cela est également visible sur l'affichage principal.

11.6 Paramètres généraux

 Suite aux pages suivantes.

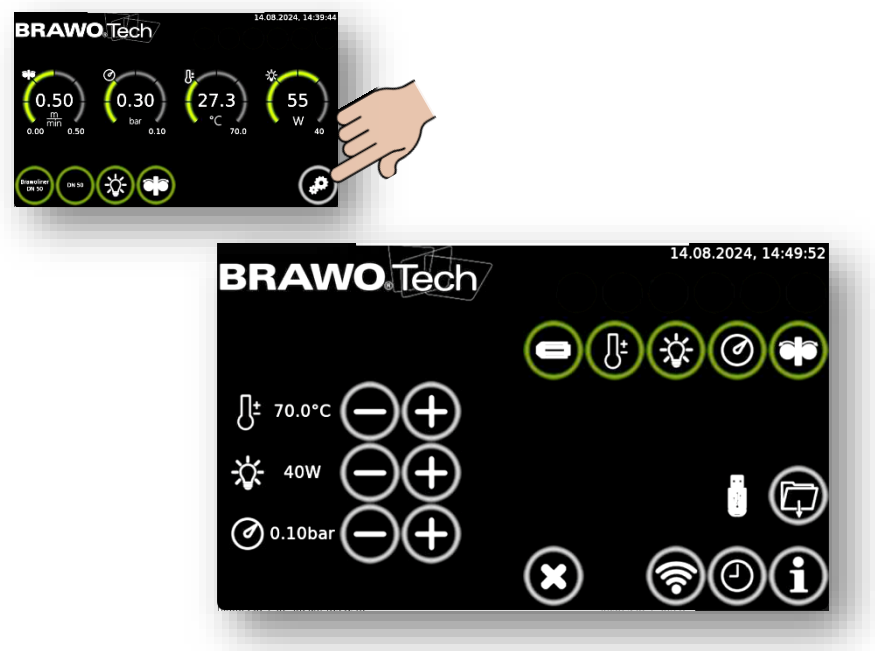


Image 65 Paramètres généraux

Bouton / Affichage	Fonction / Description
 	Créer une sauvegarde / Sauvegarde des données
	Régler l'heure / la date
	Afficher le menu des connexions WiFi
	Menu d'information / Aperçu de l'état de l'installation

11.6.1 Créer une sauvegarde

1. Insérer la clé USB dans l'interface USB (B-1.1) du boîtier de commande (B-1).

2. Appuyer sur le bouton .

➔ Le bouton  s'allume en vert

➔ Le bouton  s'éteint

➔ Le téléchargement est terminé

3. Retirer la clé USB de l'interface USB (B-1.1).

 Lors d'une sauvegarde, *tous les rapports* sont toujours sauvegardés sur la clé USB.

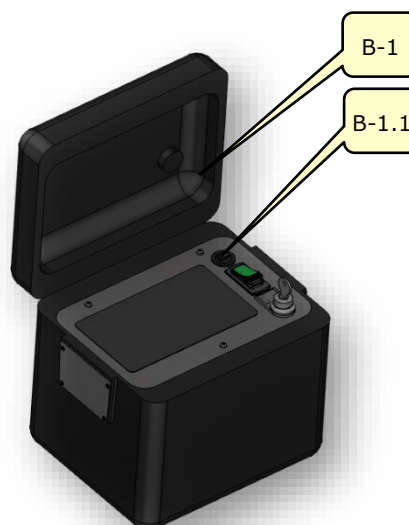
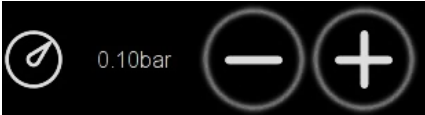


Image 66 Télécharger les données de la tête à LED



Image 67 Paramètres généraux (Suite)

Bouton / Affichage	Fonction / Description
	Régler la valeur limite de la température max. de la tête à LED ☞ En cas de dépassement de la valeur limite, les LED UV s'éteignent.
	Régler la valeur limite de la puissance absorbée min. de la tête à LED ☞ Si la valeur limite n'est pas atteinte, les LED UV s'éteignent.
	Réglage de la pression minimale pour allumer la tête à LED ☞ La pression minimale peut être réglée dans une plage allant de 0,1 bar à 0,5 bar.
☞ En cas de dépassement de l'une des valeurs limites réglées, un avertissement visuel est émis. Les LED UV et le module de retrait sont également éteints.	

11.6.2 limites

Activation/désactivation des surveillances des valeurs



Image 68

Activation/désactivation des messages d'erreur

Bouton / Affichage	Fonction / Description
	Activer/désactiver la détection de la tête à LED
	Activer/désactiver le contrôle de la température
	Activer/désactiver la surveillance de la puissance sur la tête à LED
	Activer/désactiver le contrôle de la pression de travail
	Activer/désactiver la surveillance du module de retrait

11.6.3 Menu d'information

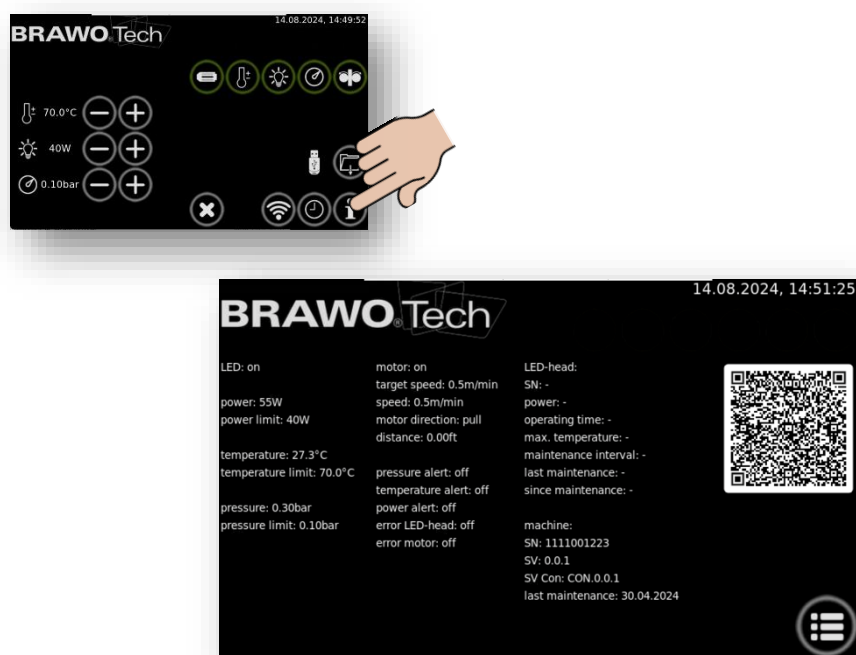


Image 69 Menu d'information

Le menu d'information donne un aperçu de l'état de fonctionnement actuel du système « BRAWO® Pico SX ».

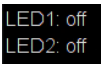
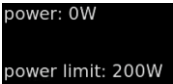
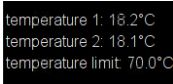
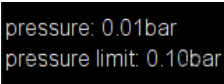
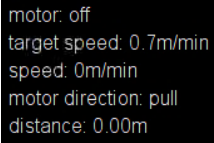
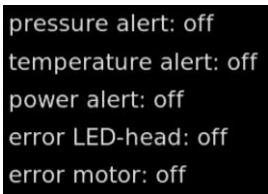
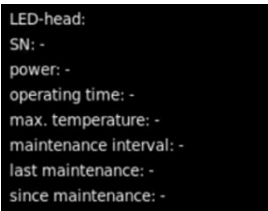
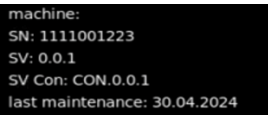
Affichage	Description
	Indication de l'état des unités LED
	Affichage de la puissance absorbée instantanée ainsi que de la puissance minimale réglée de la tête à LED.
	Affichage des températures de la tête à LED ainsi que de la valeur limite réglée (température maximale)
	 Un capteur de température se trouve sur la tête à LED.
	Affichage de la pression interne instantanée de la gaine ainsi que de la pression minimale réglée
	Affichage de l'état de commutation du module de retrait, de la vitesse de retrait réglée et instantanée ainsi que du sens de rotation et de la distance (de retrait) parcourue



Image 70

Menu d'information

Affichage	Description
	Statut des messages d'erreur (activé/désactivé) pour • Pression minimale • Température tête à LED • Puissance absorbée de la tête à LED • Erreur sur la tête à LED • Défaut du moteur de retrait
	Données spécifiques de la tête à LED • Numéro de série • Puissance • Longueur d'onde • Nombre total d'heures de fonctionnement • Température max. en fonctionnement • Intervalle d'entretien • Date du dernier entretien • Heures de fonctionnement depuis le dernier entretien
	Données spécifiques à la machine • Numéro de série • Version du logiciel • Dernière date d'entretien de l'installation
	Le code QR contient les coordonnées

11.7 Régler l'heure / la date

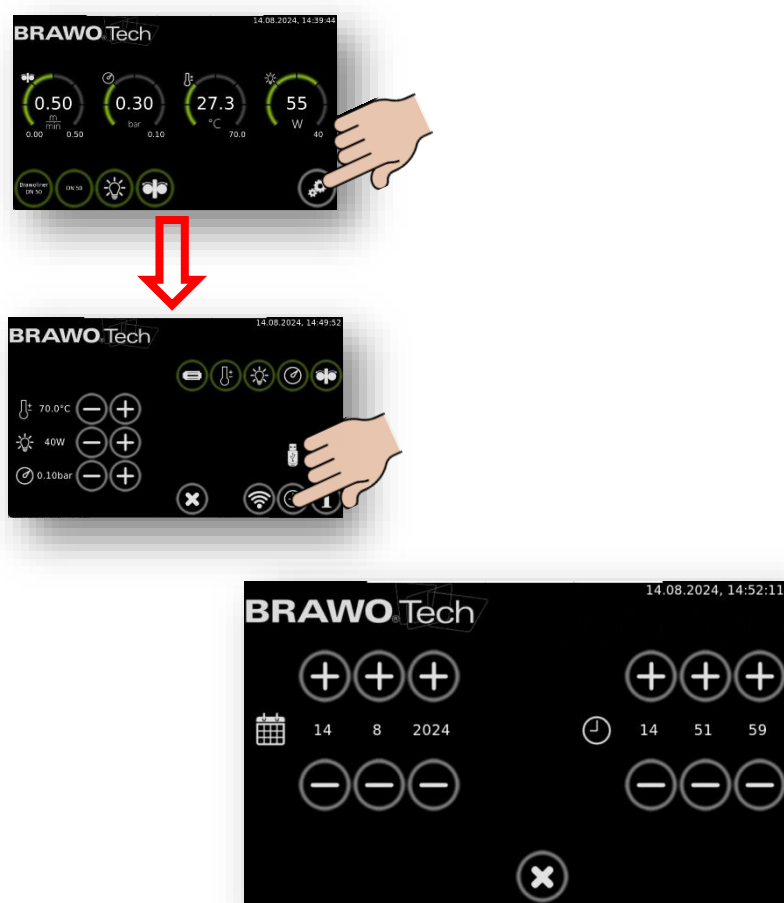


Image 71 Régler l'heure / la date

L'heure et la date sont réglées à l'aide des boutons « + » et « - ».

En actionnant le bouton , on accède au menu principal et on annule la sélection/le réglage effectué auparavant.

En actionnant le bouton , la sélection/le réglage effectué auparavant est repris.

11.8 Établir une connexion WiFi



Image 72 Menu principal

1. Dans le menu principal, naviguer dans les réglages en appuyant sur le

bouton .

2. L'icône WiFi  se trouve dans les paramètres.

3. Si l'on appuie dessus, les connexions WiFi apparaissent.



Image 73 Connexions WiFi



Le WiFi mis à disposition par l'installation s'affiche sous « Point d'accès ».

SSID	Nom du WiFi
Mot de passe	Mot de passe
IP	Adresse IP de l'installation
URL	L'interface web est accessible à cette URL
Code QR à gauche	Si celui-ci est scanné avec le téléphone portable, il est possible d'établir une connexion WiFi directement.
Code QR en haut à droite	Si vous êtes connecté à un réseau WiFi, vous pouvez ouvrir directement l'interface web sur votre téléphone portable.

 Sous WiFi, le WiFi externe du client auquel l'installation est connectée est affiché.

SSID	Nom du réseau
IP	Adresse IP de l'installation
URL	L'interface web est accessible à cette URL
Code QR en bas à droite	Si le client est connecté à un réseau WiFi, il est possible d'accéder directement à l'interface web en scannant le code QR.

 La configuration et la connexion au réseau WiFi du client se font via l'interface web.

11.9 Installer une mise à jour du logiciel

Pour accéder à l'environnement de mise à jour du logiciel, les deux câbles de connexion (châssis et module de retrait) doivent être débranchés sur le boîtier de commande. Naviguer ensuite vers la gestion des mises à jour logicielles :

Affichage principal -> Paramètres  -> Info  -> Icône de mise à jour 



Image 74 Mise à jour du logiciel Navigation 1



Image 75 Mise à jour du logiciel Navigation 2

On insère maintenant une clé USB contenant une mise à jour du logiciel dans le port USB.

**BRAWO® SYSTEMS**

Ensuite, on sélectionne la clé USB à l'écran.

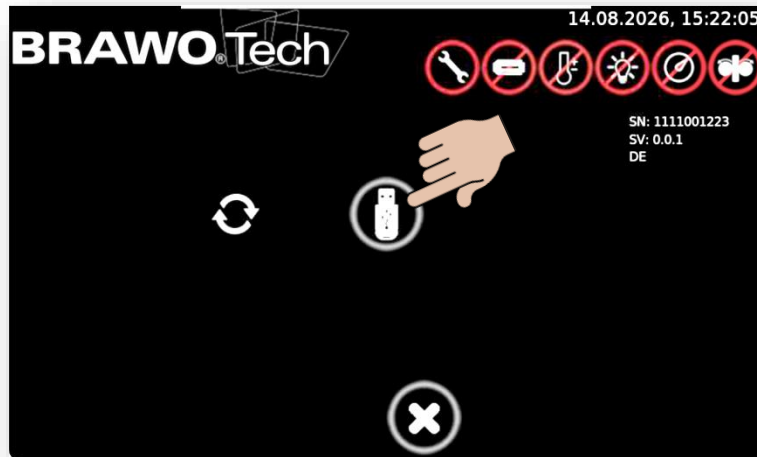


Image 76 Mise à jour du logiciel Navigation 3

La sélection doit être confirmée en cliquant sur . Après avoir confirmé, le système recherche la mise à jour.



Image 77 Mise à jour du logiciel Navigation 4

Si une mise à jour a été trouvée, elle s'affiche avec le numéro de version.



Image 78 Mise à jour du logiciel Navigation 5

Cela doit être sélectionné et confirmé avec .

Après confirmation, le système démarre en mode de mise à jour. Le démarrage dure environ 90 secondes. L'écran reste alors noir pendant plusieurs secondes. Lorsque cela se produit, il faut absolument attendre. La mise à jour démarre ensuite.

Après un démarrage réussi, l'image suivante apparaît :

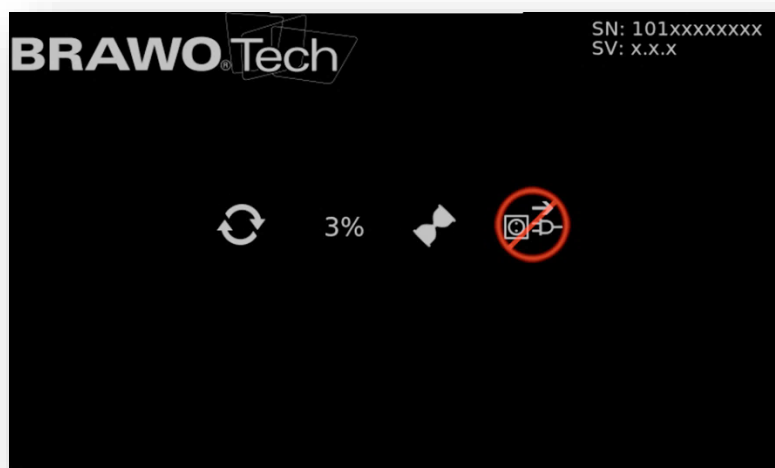


Image 79 Mise à jour du logiciel Navigation 6



Lors de la mise à jour, l'alimentation en tension ne doit pas être interrompue !



Une fois la mise à jour terminée, l'installation redémarre **plusieurs fois**. La mise à jour est complètement terminée lorsque l'interface utilisateur habituelle est visible. Le processus de mise à jour peut prendre plusieurs minutes.

12 Interface web

12.1 Menu

1. En haut/à gauche, un menu peut être affiché en cliquant sur  Live. Cela permet de naviguer sur l'interface web.

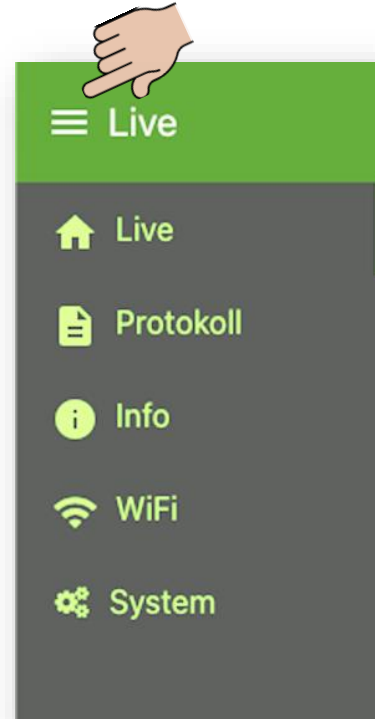


Image 80
web

Description interface

12.2 Données en direct lors de l'installation

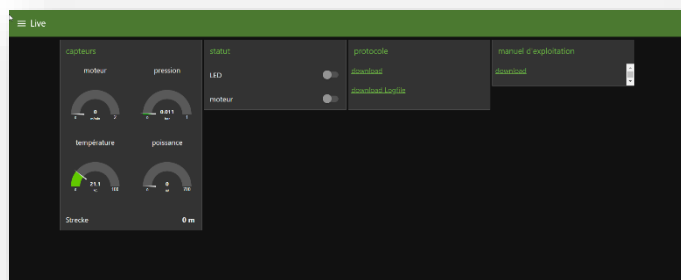


Image 81 Données en direct lors de l'installation (page d'accueil)

1. Les valeurs en direct du système BRAWO® Pico SX sont affichées sous les capteurs.

- Vitesse de retrait du jonc en m/min
- Pression en bars
- Température sur la tête à LED en °C
- Puissance des LED en watts
- Distance parcourue en mètres

Sous « État », il est indiqué si les LED sont allumées et si le moteur est en marche.

Sous « Rapport », il est possible de télécharger le rapport actuel dans la langue du système paramétrée (allemand, anglais ou français). Il est également possible de télécharger les données du rapport.

Toutes les informations peuvent seulement être lues. Pour des raisons de sécurité, il n'est pas possible de commander l'installation depuis l'interface web.

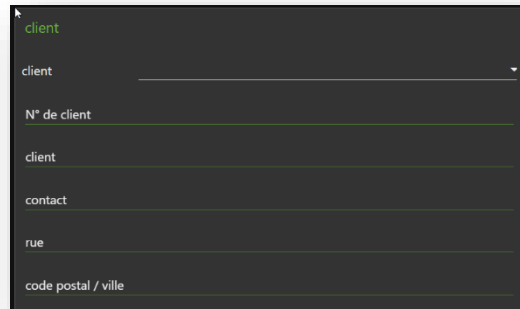
2. En cliquant sur le bouton « Télécharger », en dessous du point « Manuel d'utilisation », il est possible de télécharger le manuel d'utilisation actuel du système BRAWO® Pico SX dans la langue du système paramétrée.

12.3 Gestion des rapports

12.3.1 Saisie des données pour le rapport

Ces pages de gestion des rapports permettent de saisir les données affichées dans le rapport.

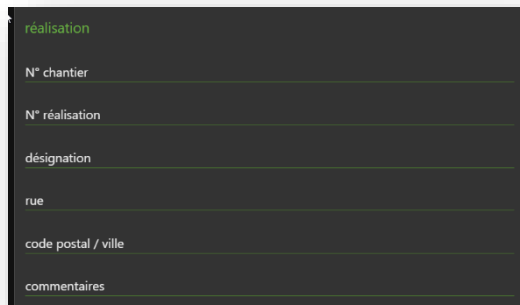
Par ailleurs, il est également possible de télécharger ici les rapports actuels dans la langue du système paramétrée, ainsi que les données du rapport.



A screenshot of a web form titled 'client' in green text. The form has a dark background with white text and green horizontal lines for input. The fields are: 'client' (with a dropdown arrow), 'N° de client', 'client', 'contact', 'rue', and 'code postal / ville'.

Image 82 Gestion des rapports « Donneur d'ordre »

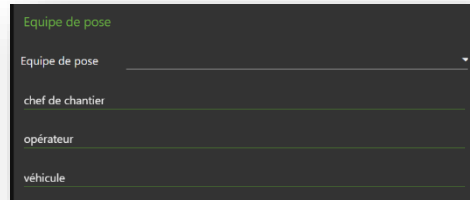
Possibilité de saisir des données du donneur d'ordre, par exemple son adresse.



A screenshot of a web form titled 'réalisation' in green text. The form has a dark background with white text and green horizontal lines for input. The fields are: 'N° chantier', 'N° réalisation', 'désignation', 'rue', 'code postal / ville', and 'commentaires'.

Image 83 Gestion des rapports « Projet »

Possibilité de saisir des données spécifiques au projet, par exemple l'endroit où la réhabilitation a été effectuée.



Equipe de pose

Equipe de pose

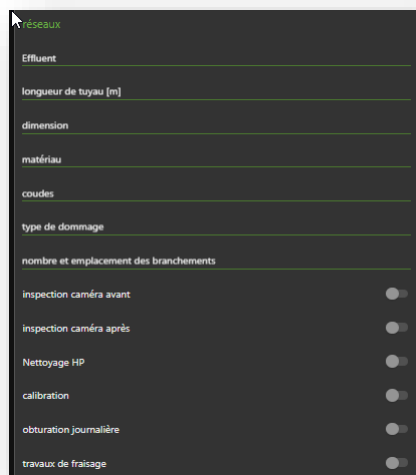
chef de chantier

opérateur

véhicule

Image 84 Gestion des rapports « Équipe d'installation »

Possibilités de saisie sur le personnel spécialisé qui a effectué la réhabilitation.



Réseaux

Effluent

longueur de tuyau [m]

dimension

matériau

coudes

type de dommage

nombre et emplacement des branchements

inspection caméra avant

inspection caméra après

Nettoyage HP

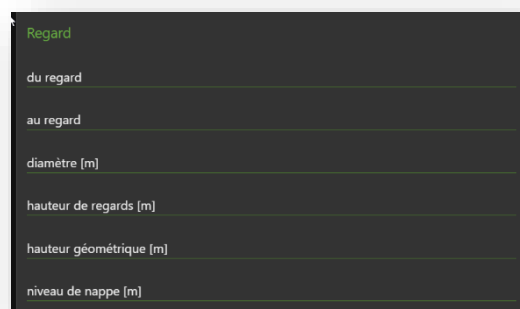
calibration

obturation journalière

travaux de fraisage

Image 85 Gestion des rapports « Détails des canalisations »

Indications sur le système de canalisations à réhabiliter ainsi que sur les autres activités éventuellement réalisées (par ex. travaux de fraisage).



Regard

du regard

au regard

diamètre [m]

hauteur de regards [m]

hauteur géométrique [m]

niveau de nappe [m]

Image 86 Gestion des rapports « Détails des regards »

Détails sur la canalisation d'eaux usées à réhabiliter et des regards correspondants.

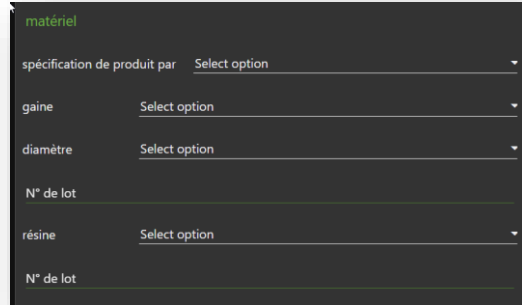


Image 87 Gestion des rapports « Matériel »

Saisie des caractéristiques techniques de la gaine utilisée ainsi que de la résine utilisée.

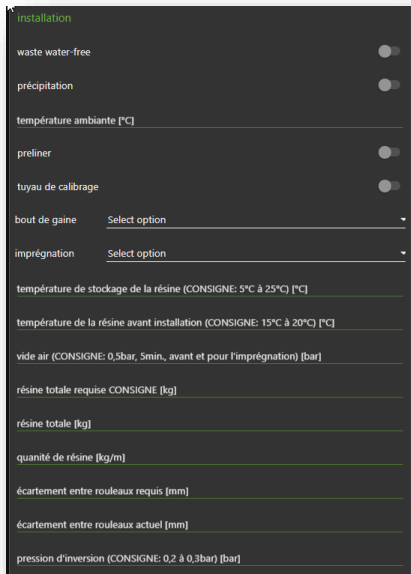


Image 88 Gestion des rapports « Installation »



Saisie des conditions de montage/environnementales sur le chantier ainsi que d'autres caractéristiques importantes pour la qualité.

Image 89 Gestion des rapports « Durcissement »

Saisie des données sur le processus de durcissement (par ex. vitesse de retrait).

Image 90 Gestion des rapports « Journal »

Possibilité de télécharger les rapports actuels dans la langue du système paramétrée ainsi que les données du rapport.

👉 Il faut appuyer sur le bouton « ACTUALISER » après avoir rempli les différents champs pour que les saisies effectuées soient prises en compte dans le rapport.

Image 91 Gestion des rapports « Archive »

Dans le domaine « Archive », il est possible de sélectionner une date dans le point « Date » à l'aide d'un sélecteur de date.

Si la date est sélectionnée, un menu déroulant fait apparaître les opérations effectuées ce jour-là.

Le menu déroulant permet de sélectionner l'installation souhaitée.



Le rapport correspondant peut être téléchargé en cliquant sur le bouton « Télécharger ».

Le téléchargement des données du rapport est également possible en cliquant sur le bouton « Download Logfile ».


BRAWO® SYSTEMS

12.3.1.1 Modèle de rapport

BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Auftraggeber

Kunden-Nr.	Kunde	Ansprechpartner
Straße	PLZ/Ort	

Projekt

Projekt-Nr.	Auftrags-Nr.	Bezeichnung
Straße	PLZ/Ort	Datum
		15.08.2024
Anmerkung		

Einbau-Team

Einsatzleitung	Personal	Kol. Fahrzeug

Objekt

Haltung	Haltungslänge [m]	Nennweite
Rohrmaterial	Bögen	Schadensart
Anzahl und Lage der Zulaufe		
Durchgeführt		
☐ TV-Voruntersuchung	☐ TV-Nachuntersuchung	☐ HD-Reinigung
☐ Tagesabspernung	☐ Fräsarbeiten	☐ Kalibrierung

Schacht

Von Schacht	Nach Schacht	Durchmesser [m]
Schachttiefe [m]	Höhenunterschied [m]	Grundwasserhöhe [m]


BRAWO® SYSTEMS

BRAWO Pico SX Einbauprotokoll



Material

Materialfestlegung durch

☐ Auftraggeber

☐ Auftragnehmer - Bauleiter

☐ Auftragnehmer - Polier

oder

Liner

Linerauswahl

☐ BRAWOLINER®

☐ BRAWOLINER® 3D

☐ BRAWOLINER® XT

andere

Nennweite

Chargen-Nr.

Harz

Harzauswahl

☐ BRAWO® LR

☐ BRAWO® UVPox

anderes

Chargen-Nr.

Einbau

Umgebung

☐ Abwasserfrei

☐ Niederschlag

Umgebungstemperatur

[°C]

Einbau mit

☐ Kalibrierschlauch

☐ Preliner

Linerende

☐ offen

☐ geschlossen

Imprägnierung

☐ Auf der Baustelle

☐ Vorimprägniert

Harzlagertemperatur

(SOLL: 5-25°C) [°C]

Harztemperatur vor Einbau

(SOLL: 15-20°C) [°C]

Vakuum

(SOLL: 0,5bar, 5min vor und zur Tränkung) [bar]

Harzgesamtmenge SOLL

[kg]

Harzgesamtmenge IST

[kg]

Harzmenge IST

[kg/m]

Walzenabstand SOLL

[mm]

Walzenabstand IST

[mm]

Inversionsdruck

(SOLL: 0,2-0,3bar) [bar]

Aushärtung

☐ Überprüfung LED-Kopf

Verwendete UV-Anlage

BRAWO® Pico SX 1111001223

Verwendeter LED-Kopf

Aushärteindruck

(SOLL: 0,3-0,4bar) [bar]

Rückzugsgeschwindigkeit SOLL

[m/min]

Rückzugsgeschwindigkeit IST

[m/min]

Aufrechterhaltung

Druck nach Ende (SOLL: 10min) [min]

**BRAWO® SYSTEMS****BRAWO Pico SX Einbauprotokoll**

Inversion LED-Kopf

Zeitspanne		Druck		Temperatur	
Start	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-

Aushärtung

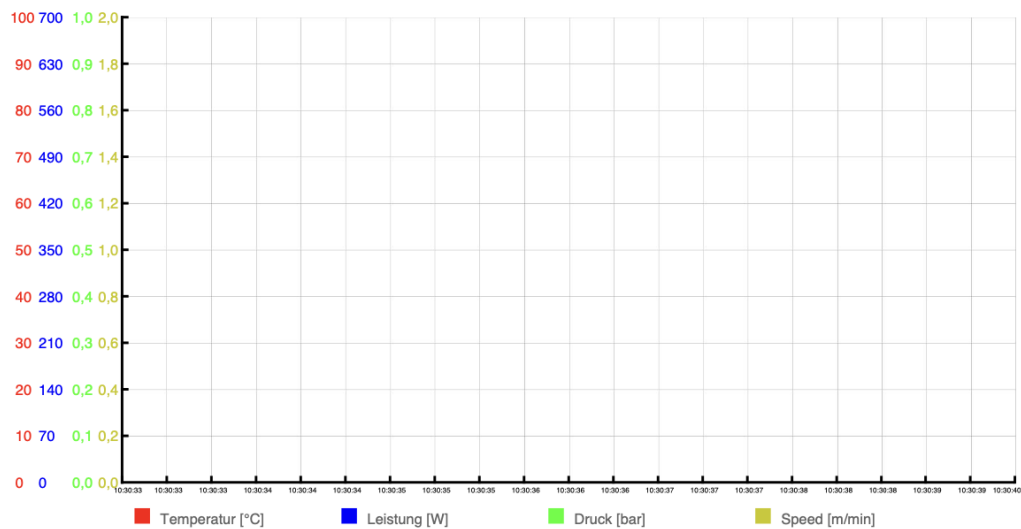
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	-	Min	-	Min	-	Min	-	Min	-
Ende	-	Max	-	Max	-	Max	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-	Delta	-

Aufrechterhaltung Druck nach Ende

Zeitspanne		Druck	
Start	-	Min	-
Ende	-	Max	-
Dauer	-	Delta	-

Aufzeichnung

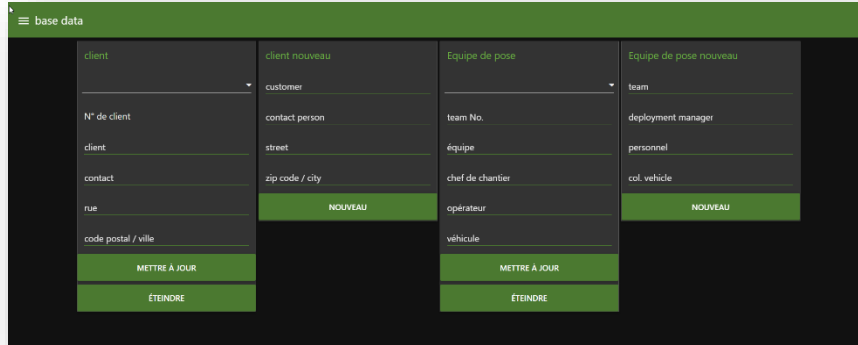
Zeitspanne		Druck		Temperatur		Leistung		Speed	
Start	15.08.2024, 10:30:33	Min	0 mbar	Min	0.0 °C	Min	0 W	Min	0.0 m/min
Ende	15.08.2024, 10:30:40	Max	0 mbar	Max	0.0 °C	Max	0 W	Max	0.0 m/min
Dauer	0:00:07	Delta	0 mbar	Delta	0.0 K	Delta	0 W	Delta	0.0 m/min



Protokoll: 15.08.2024, 10:30:33 - Seite: 1 / 3

Typ: BP-002 SN: 1111001223 SV: 0.0.1
Kopf: SN: - Power: -

12.4 Gestion des clients et des équipes (based data)



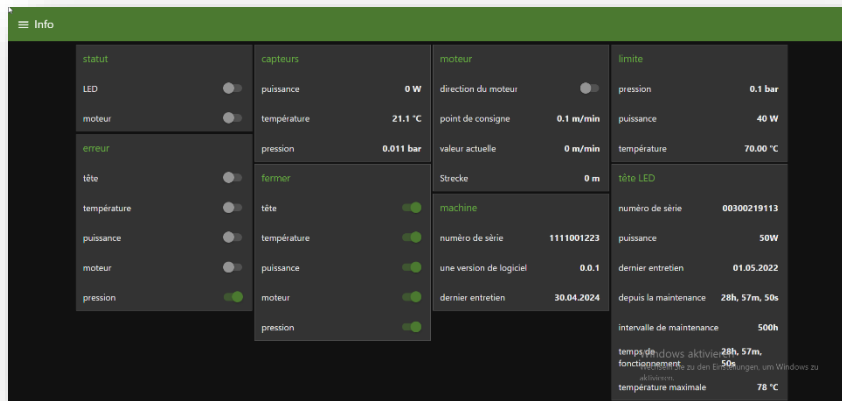
The screenshot shows a web interface titled 'base data' with a green header. It contains four main sections for data entry:

- client**: Fields for N° de client, client, contact, rue, and code postal / ville. Buttons: METTRE À JOUR, ÉTEINDRE.
- client nouveau**: Fields for customer, contact person, street, and zip code / city. Button: NOUVEAU.
- Equipe de pose**: Fields for team No., équipe, chef de chantier, opérateur, and véhicule. Buttons: METTRE À JOUR, ÉTEINDRE.
- Equipe de pose nouveau**: Fields for team, deployment manager, personnel, and col. vehicle. Button: NOUVEAU.

Image 92 Gestion des clients et des équipes

Cette page permet de créer, de modifier et de supprimer des enregistrements pour les clients et les équipes d'installation.

12.5 Info



The screenshot shows a web interface titled 'Info' with a green header. It displays various system parameters and status indicators in a grid layout:

- statut**: LED (toggle), moteur (toggle).
- erreurs**: tête (toggle), température (toggle), puissance (toggle), moteur (toggle), pression (toggle).
- capteurs**: puissance (0 W), température (21.1 °C), pression (0.011 bar).
- fermer**: tête (toggle), température (toggle), puissance (toggle), moteur (toggle), pression (toggle).
- moteur**: direction du moteur (toggle), point de consigne (0.1 m/min), valeur actuelle (0 m/min), Steck (0 m).
- limite**: pression (0.1 bar), puissance (40 W), température (70.00 °C).
- machine**: numéro de série (1111001223), une version de logiciel (0.0.1), dernier entretien (30.04.2024).
- titre LED**: numéro de série (00300219113), puissance (50W), dernier entretien (01.05.2022), depuis la maintenance (28h, 57m, 50s), intervalle de maintenance (500h).
- température d'activation**: 28h, 57m, 50s.
- température maximale**: 78 °C.

Image 93 Info

Cette page permet de consulter d'autres paramètres de l'installation.

État :

- Circuit LED actif/inactif
- Moteur actif/inactif

**Capteurs :**

- Consommation de courant du circuit LED en ampères

Capteurs :

- Puissance absorbée de la tête à LED en watts
- Capteur de température dans la tête à LED en °C
- Pression en bars

Module de retrait :

- Tirer/pousser le moteur en direction
- Vitesse de consigne du moteur en m/min
- Vitesse réelle du moteur en m/min
- Distance parcourue en mètres

Limites :

- Seuil de coupure pression minimale dans le système
- Seuil de coupure puissance minimale des LED
- Seuil de coupure température maximale des LED

Erreurs :

- Tête à LED non détectée
- Température de seuil dépassée sur la tête à LED
- Puissance minimale de la tête à LED non atteinte
- Module de retrait non détectée
- Pression inférieure à la pression minimale dans le système

Coupure :

- Coupure active/inactive en cas de tête à LED non détectée
- Coupure active/inactive en cas de dépassement de la température seuil sur la tête à LED
- Coupure active/inactive en cas de puissance minimale sur la tête à LED non atteinte
- Coupure active/inactive si l'unité de traction n'est pas détectée
- Coupure active/inactive en cas de dépassement du seuil de pression dans le système

Machine :

- Numéro de série
- Version du logiciel
- Dernier entretien de la machine

Tête à LED :

- Numéro de série
- Puissance
- Dernier entretien tête à LED
- Durée de fonctionnement depuis le dernier entretien
- Intervalle d'entretien
- Durée de fonctionnement
- Température maximale depuis le dernier entretien

Toutes les informations peuvent seulement être lues. Pour des raisons de sécurité, il n'est pas possible de commander l'installation depuis l'interface web.

12.6 WiFi

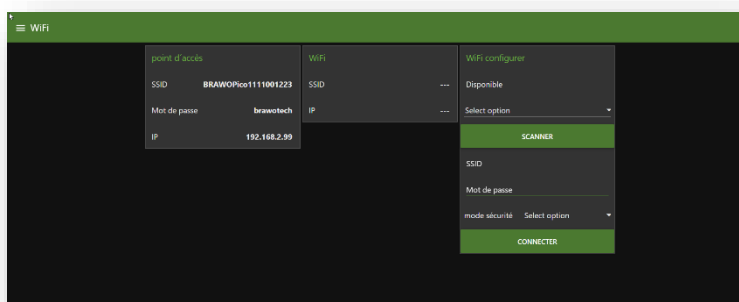


Image 94 WiFi

Cette page montre les connexions distantes de l'installation et la configuration

Point d'accès :

- SSID est le nom du WiFi diffusé par l'installation
- Le mot de passe correspond au mot de passe correspondant à l'installation
- L'IP correspond à l'adresse IP de l'installation

Wi-Fi :

L'installation peut se connecter à un Wi-Fi externe et donc être intégrée dans un réseau Wi-Fi mis à disposition par le client.

- SSID : nom du réseau auquel l'installation est connectée
- IP : adresse IP de l'installation dans le réseau auquel l'installation est connectée

Configurer le Wi-Fi :

En cliquant sur le bouton « SCANNER », l'installation recherche tous les réseaux disponibles qui se trouvent dans les environs et les répertorie.

Si un réseau est ensuite sélectionné dans la liste, il s'affiche sous SSID. Il faut maintenant saisir le mot de passe correspondant du réseau et choisir le type de cryptage. En cliquant sur le bouton « CONNECTER », l'installation se connecte au réseau indiqué.

12.7 Système

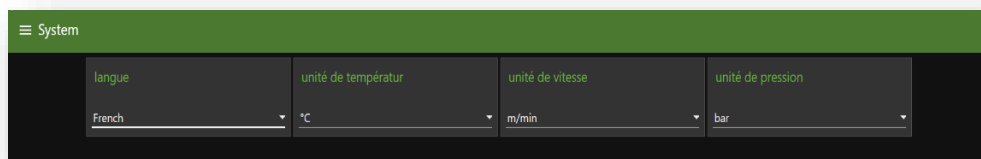


Image 95 Système

12.7.1 Paramétrer la langue

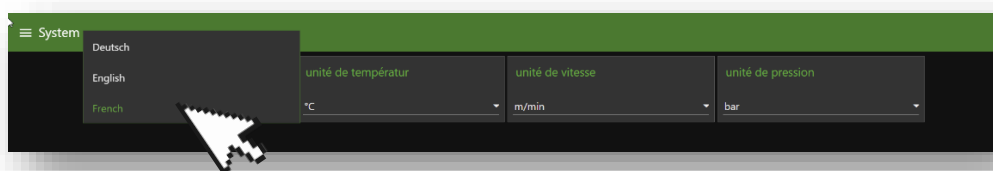


Image 96 Choisir la langue

Sur la page « Système », il est possible de choisir la langue du système. Vous avez le choix entre:

- allemand,
- anglais,
- français.

12.7.2 Paramétrer l'unité de température

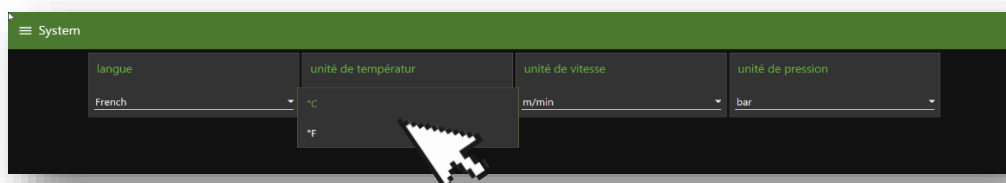


Image 97 Choisir l'unité de température

La page « Système/unité de température » permet de sélectionner l'unité d'affichage de la température. Vous avez le choix entre:

- °C
- °F

12.7.3 Paramétrer l'unité de vitesse

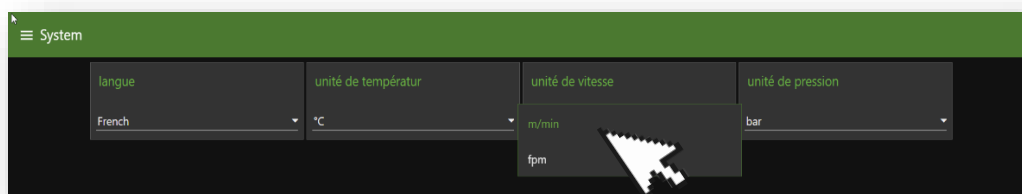


Image 98 Choisir l'unité de vitesse

La page « Système/Unité de vitesse » permet de choisir l'unité d'affichage de la vitesse. Vous avez le choix entre:

- m/min
- fpm

12.7.4 Paramétrer l'unité de pression

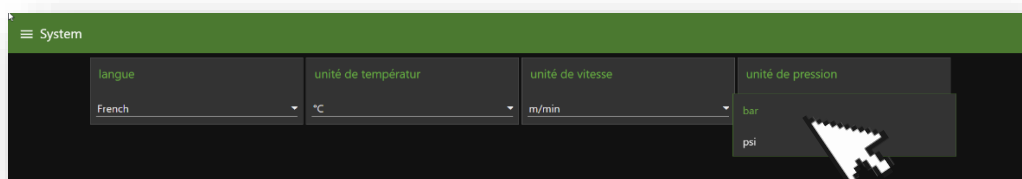


Image 99 Choisir l'unité de pression

La page « Système/unité de pression » permet de sélectionner l'unité d'affichage de la pression. Vous avez le choix entre:

- bar
- psi

13 Fonctionnement

DANGER

Rayonnement UV



Lésions oculaires et cutanées très graves dues au rayonnement UV :



- Éviter tout contact visuel non protégé avec les LED UV ;
- Utiliser des gants, des vêtements de travail couvrant le corps et des lunettes de protection UV ;
- Ne pas utiliser les LED UV pour éclairer le poste de travail ;
- Respecter les consignes de sécurité fournies par le fabricant des sources lumineuses ;
- Ne vérifier le fonctionnement des LED UV que pendant une courte période, en utilisant un équipement de protection UV approprié.

AVERTISSEMENT



Brûlures

Brûlures graves en cas de contact avec les surfaces chaudes de la tête à LED :



- Tenir les matériaux inflammables à l'écart de la tête à LED
- Utiliser des gants résistant aux températures élevées

ATTENTION

Module de retrait



Pendant le processus d'enroulement, il existe un risque de happement, notamment des membres supérieurs, au niveau du module de retrait :

- Fonctionnement uniquement avec des couvercles de protection entièrement montés
- Si possible, ne pas guider le jonc à la main

REMARQUE

Interrupteur à clé « Contrôle de la pression »



Le contrôle de la pression ne doit être désactivé que pour vérifier les LED UV.

Pendant le fonctionnement, la clé doit être retirée et conservée en lieu sûr.

☑ « BRAWO® Pico SX » mis en service dans les règles de l'art

▮▮▮▮▮ Chapitre « Mise en service »

☑ « BRAWO® Pico SX » paramétré selon les exigences de la gaine à durcir

▮▮▮▮▮ Chapitre « Description du logiciel »

3. Introduire la tête à LED (1-2) dans la gaine à durcir.

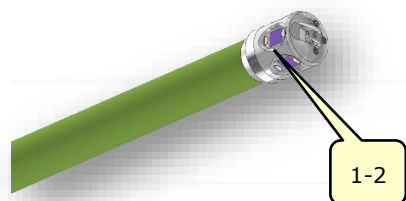


Image 100 Tête à LED

☞ Pour cela, relier la tête à LED (1-2) à la gaine et ouvrir le distributeur à 3/2 voies (1-3).



Risque d'écrasement des doigts.
Lors de la fermeture du verrouillage pneumatique, saisir la tête à LED à l'extrémité arrière.

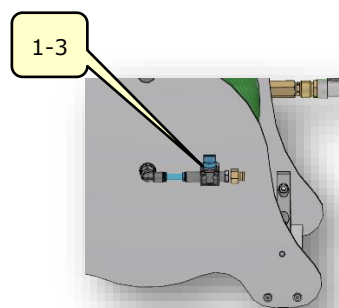
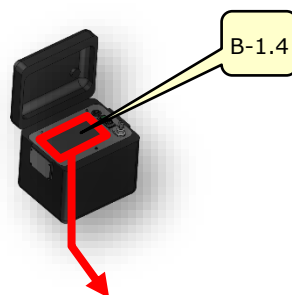


Image 101 Distributeur à 3/2 voies

☞ Le verrouillage pneumatique sur la tête à LED se ferme



Image 102 Tête à LED



4. Sur l'écran tactile (B-1.4), se rendre dans les paramètres du module de retrait dans le menu principal.



Image 103

Menu principal

5. Allumer les LED UV et confirmer avec le bouton .

➡ Les LED UV sont allumées

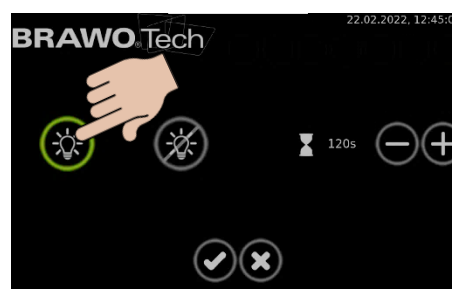


Image 104

Allumer les LED UV

6. Une fois la durée de rétention écoulée (**tenir compte de la minuterie dans le menu principal !**), mettre en marche le module de retrait et confirmer avec le bouton .

➡ La tête à LED est retirée de la gaine à la vitesse paramétrée
➡ La gaine est en train de durcir

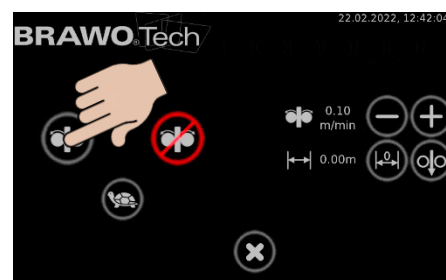


Image 105

Mettre en marche le module de retrait

14 Arrêt

14.1 Arrêt en situation normale

- ☒ Processus de durcissement complètement terminé

Sur le boîtier de commande (B-1), tourner le sélecteur « Tension d'alimentation » (B-1.2) sur la position « O ».

- ➡ La tension de commande est désactivée
- ➡ Le système « BRAWO® Pico SX » est arrêté

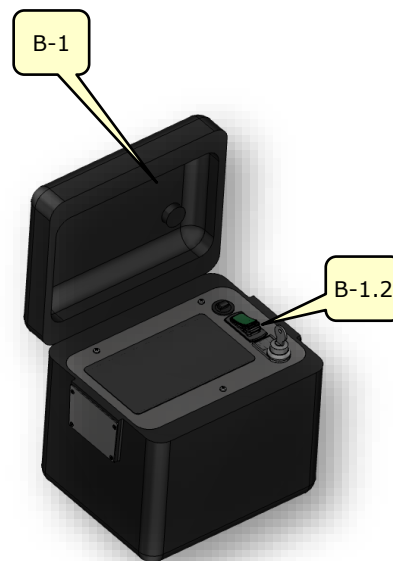


Image 106

Boîtier de commande

14.2 Arrêt en cas d'urgence

-  En cas de danger, le système « BRAWO® Pico SX » peut être arrêté en débranchant le cordon d'alimentation.
-  **Le système « BRAWO® Pico SX » doit être utilisé exclusivement avec le cordon d'alimentation fourni par le fabricant.**

14.3 Mise hors service (arrêt et sécurisation)

- ☒ « BRAWO® Pico SX » arrêté correctement

 Chapitre « Arrêt en situation normale »

1. Débrancher l'alimentation en air comprimé (conduite) sur le déshumidificateur d'air (1-5) et sur le distributeur à 3/2 voies (1-3).

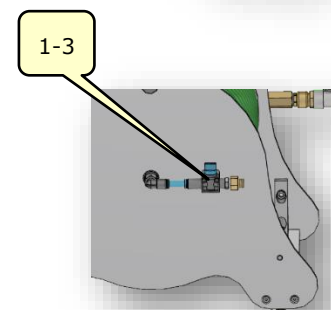
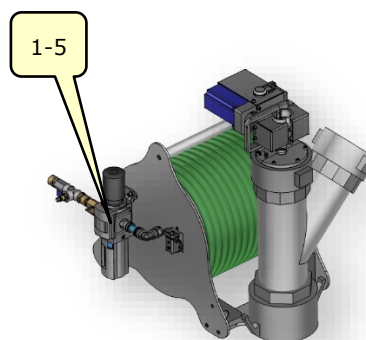


Image 107
Alimentation en air comprimé

Alimentation en air comprimé

2. Fermer la vanne (1-5.1) du déshumidificateur d'air (1-5).

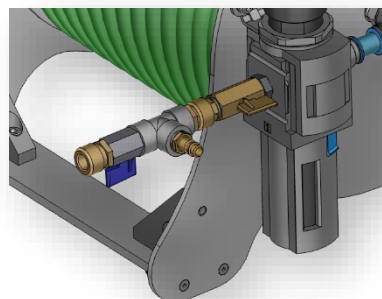


Image 108

Vanne

3. Débrancher l'alimentation en tension (câble d'alimentation) du boîtier de commande (B-1).

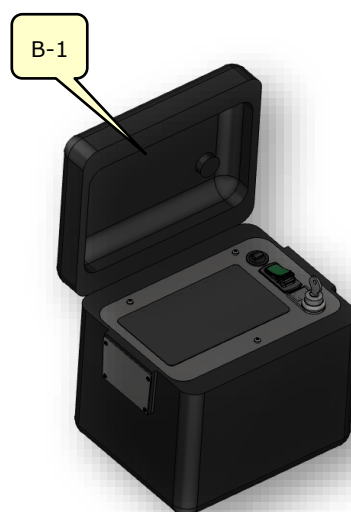


Image 109

Boîtier de commande

15 Dépannage

REMARQUE

Dépannage



Un dépannage mal effectué peut entraîner des dommages :

- Le dépannage ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Si les défaillances ne peuvent pas être éliminées, contacter le fabricant.

15.1 Voyants de défaillance

Les défaillances actuelles sont signalées par des voyants rouges qui clignotent dans le menu principal.

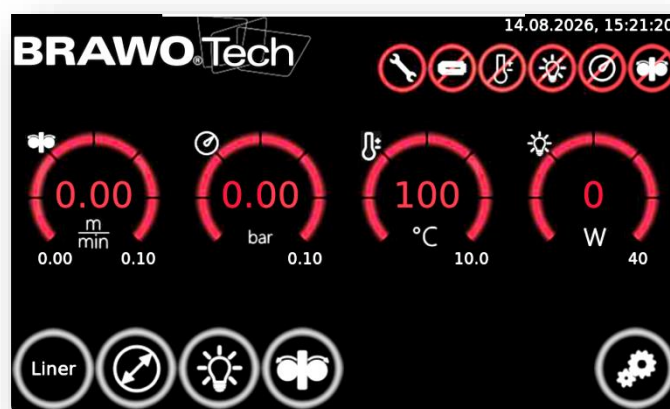


Image 110

Affichage des défaillances dans le menu principal

15.2 Tableau des erreurs

(Message d') erreur	Erreur	Solution
	L'entretien de la tête à LED (heures de fonctionnement) ou de l'installation (tous les 12 mois) est à effectuer	• Contacter le fabricant et convenir d'un rendez-vous pour l'entretien
	Tête à LED non connectée	• Connexion jonc <-> enrouleur • Connexion du connecteur enrouleur <-> câble de connexion (tête à LED) • Vérifier la connexion câble de connexion tête à LED <-> boîtier de commande
	Température maximale dépassée sur la tête à LED	• Vérifier le refroidissement (arrivée d'air) • Vérifier l'absence de fuites dans le jonc
	Limite de courant non atteinte sur la tête à LED	• Vérifier la connexion de la tête à LED • Contrôle du fonctionnement des LED (lunettes de protection UV)
	Pression de travail inférieure à la pression minimale	• Vérifier l'absence de fuites au niveau du tambour de réversion, de l'adaptateur de raccordement et de la gaine
	Module de retrait non connectée	• Connexion du connecteur module de retrait <-> câble de connexion (module de retrait) • Vérifier la connexion câble de connexion (module de retrait) <-> boîtier de commande



15.2.1 Textes des erreurs

(Message d') erreur	Erreur	Solution
Ne fonctionne pas, installation éteinte	Absence de tension d'alimentation	Vérifier le câble de raccordement, les connexions et l'alimentation
Bouton d'alimentation vert, tout est éteint	Sous-tension détectée. Heure d'arrêt non respectée	Mettre l'installation hors tension, puis attendre au moins une minute avant de remettre l'installation sous tension.
Moteur allumé <-> tuyau arrêté	Les galets d'entraînement de le module de retrait n'adhèrent pas correctement	- Nettoyer les galets d'entraînement ; - Vérifier l'écart entre les galets et le réajuster si nécessaire

16 Inspection, entretien et nettoyage

L'inspection de l'installation doit être effectuée chaque année par le fabricant.

L'entretien des têtes à LED doit être effectué par le fabricant après 500 heures de fonctionnement.

Les deux entretiens sont affichés dans le menu principal lorsque leur échéance arrive (voir chapitre « Menu principal »).

L'état actuel d'entretien est visible dans le menu d'information de l'installation (chapitre Menu d'information), ou sur l'interface web.

DANGER

Démarrage intempestif



Des blessures graves peuvent survenir si le système « BRAWO® Pico SX » démarre inopinément pendant l'entretien ou le nettoyage :

- Arrêter le système « BRAWO® Pico SX » avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de nettoyage et le protéger contre tout démarrage intempestif, par exemple en débranchant la prise secteur.



Les travaux d'entretien et de maintenance suivants doivent être effectués par l'opérateur

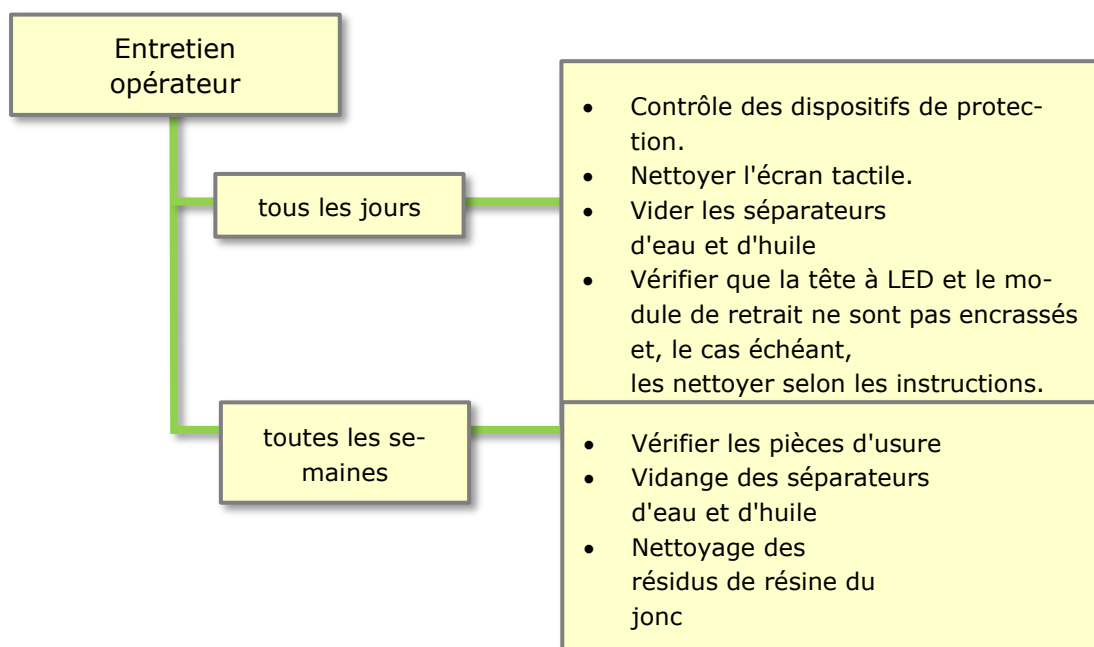


Image 111

Travaux de maintenance/d'entretien

16.1 Vérifier les LED UV

1. Insérer la tête à LED (1-2) dans l'adaptateur de raccordement en Y.

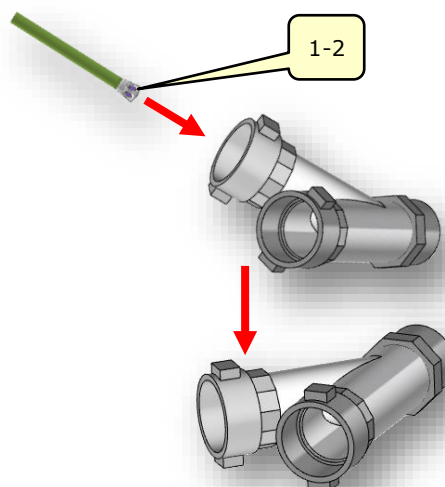


Image 112 Insérer la tête à LED dans l'adaptateur de raccordement en Y

2. Appuyer sur le bouton .
- ➔ Le contrôle de la pression de travail est désactivé

⚠ Veiller à ce que la surveillance de la température soit active.

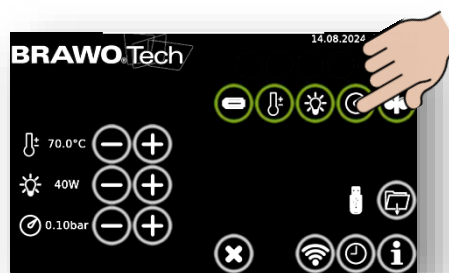


Image 113 Désactiver le contrôle de la pression de travail

-  **Rayonnement UV.**
Utiliser des gants, des vêtements de travail couvrant le corps et des lunettes de protection UV.
La protection oculaire contre les UV doit correspondre au niveau 5 de protection pour le soudage et être certifiée selon les normes DIN EN 166
«Protection individuelle de l'œil » et DIN EN 169 « Filtres pour le soudage et les techniques connexes ».

3. Dans le menu principal, appuyer sur le bouton .

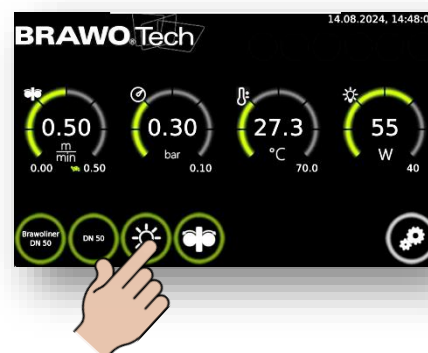


Image 114 Allumer/éteindre la tête à LED

4. Le menu Allumer/éteindre la tête à LED s'affiche ensuite.

Appuyer sur le bouton .

➔ LED UV allumées



Image 115 Allumer/éteindre la tête à LED

5. Vérifier le fonctionnement de la tête à LED (1-2) à l'intérieur de l'adaptateur de raccordement en Y.

6. Dans le menu Allumer/éteindre la tête

à LED, appuyer sur le bouton .

➔ LED UV éteintes

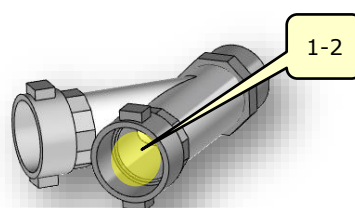


Image 116 Tête à LED dans l'adaptateur de raccordement

7. Fermer l'arrivée d'air comprimé (5-2).

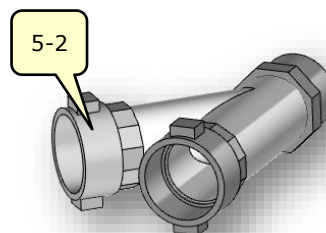


Image 117 Fermer l'arrivée d'air comprimé.

8. Appuyer à nouveau sur le bouton .

➔ Le contrôle de la pression de travail est activé

➔ La vérification des LED UV est terminée



Image 118 Activer le contrôle de la pression de travail

16.2 Nettoyage

REMARQUE

Travaux de nettoyage



Un nettoyage inapproprié du « BRAWO® Pico SX » ou de ses modules peut entraîner des dommages :



- Utiliser un chiffon absorbant pour le nettoyage après chaque utilisation ;
- Respecter les prescriptions fournies dans les documents techniques des fabricants concernés.

16.2.1 Tête à LED

- 👉 Nettoyer la cage de protection de la tête à LED avec précaution à l'aide d'un chiffon non pelucheux humidifié avec de l'eau.
- 👉 Nettoyer les LED avec précaution à l'aide d'un coton-tige imbibé de nettoyant pour vitres.
- 👉 En cas d'encrassement dû à de la résine durcie, les LED doivent être remplacées.

16.2.2 Jonc

- 👉 Nettoyer le jonc avec soin à l'aide d'un chiffon non pelucheux humidifié avec de l'eau.

16.2.3 Module de retrait

- 👉 Nettoyer le module de retrait avec soin à l'aide d'un chiffon non pelucheux humidifié avec de l'eau.

16.2.4 Boîtier de commande

- 👉 Nettoyer l'écran tactile du boîtier de commande avec soin à l'aide d'un chiffon non pelucheux humidifié avec de l'eau.



16.2.5 Enrouleur

- Nettoyer l'enrouleur avec soin à l'aide d'un chiffon non pelucheux humidifié avec de l'eau.

16.2.6 Adaptateur de raccordement

- Nettoyer l'adaptateur de raccordement avec soin à l'aide d'un chiffon non pelucheux humidifié avec de l'eau.

17 Montage / Démontage

REMARQUE



Démontage

Un démontage inapproprié peut entraîner des dommages.

17.1 Monter/démonter le jonc sur l'enrouleur



La tête à LED doit être protégée contre tout dommage pendant le montage ou le démontage.

1. Ouvrir l'étrier de maintien.

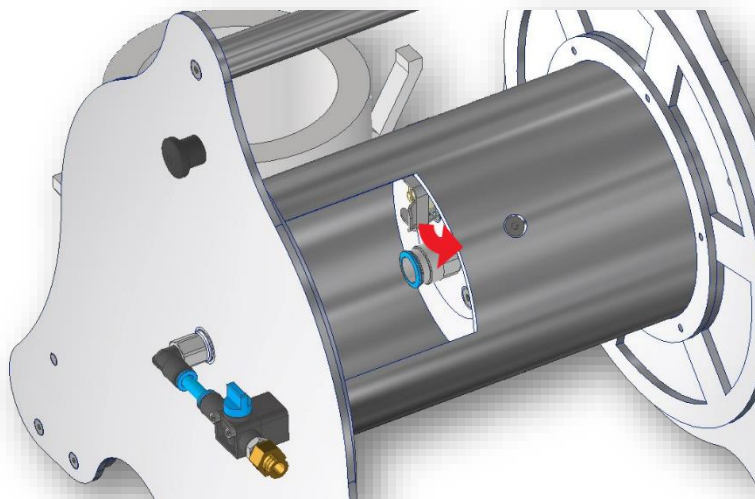


Image 119 Ouvrir l'étrier de maintien

2. Insérer le connecteur du jonc dans la prise.

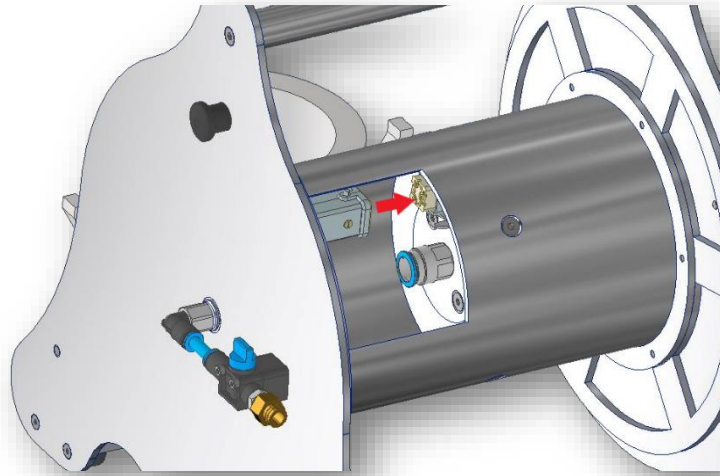


Image 120 Insérer le connecteur dans la prise

3. Rabattre l'étrier de maintien jusqu'à entendre son enclenchement.

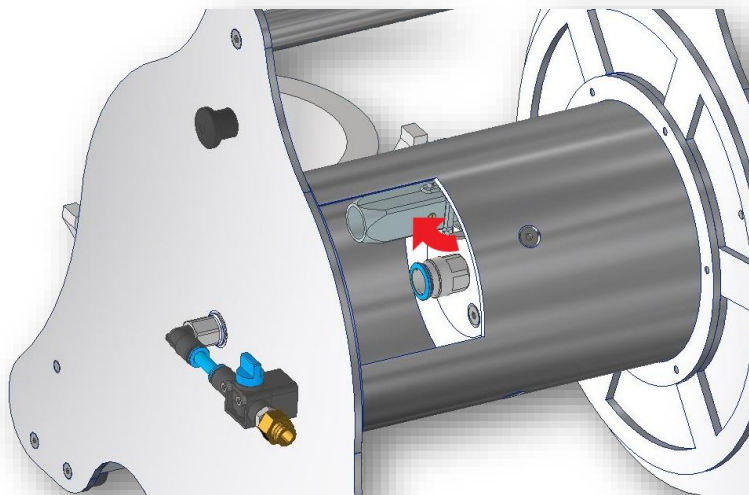


Image 121 Verrouiller l'étrier de maintien

➡ Le connecteur est maintenant connecté correctement.

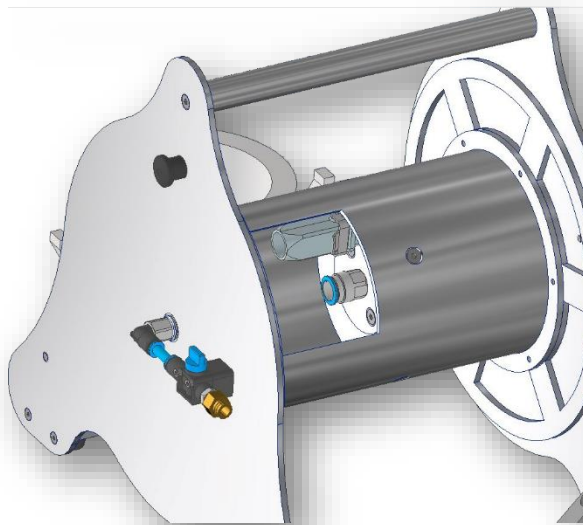


Image 122 Connecteur connecté

4. Raccorder la pièce en T au raccordement de l'air comprimé.

👉 Insérer le jonc dans l'accouplement jusqu'à la butée.

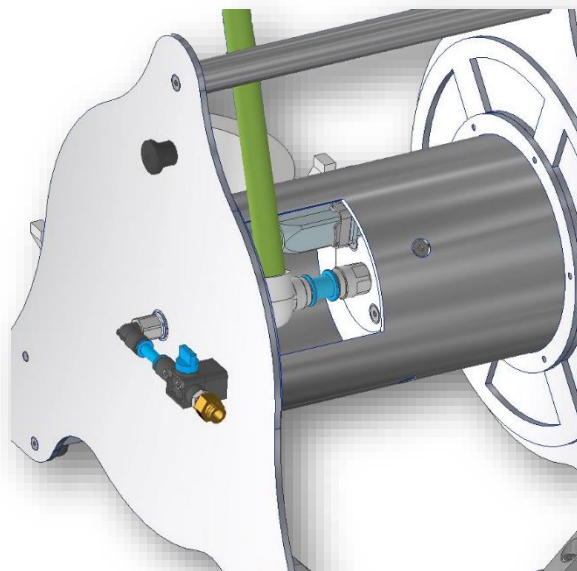


Image 123 Raccorder la pièce en T

5. Enfoncer le tuyau d'air comprimé du verrouillage pneumatique de la tête à LED dans le raccord à vis enfichable.

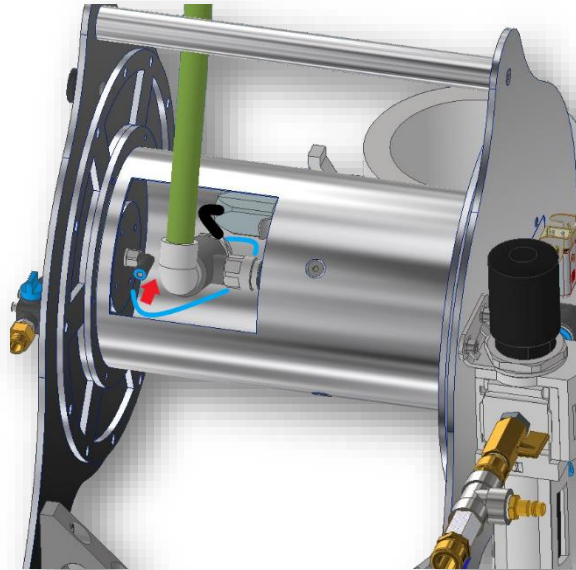


Image 124 Verrouillage pneumatique de l'alimentation en air

➡ Le tuyau d'air comprimé est maintenant connecté correctement.

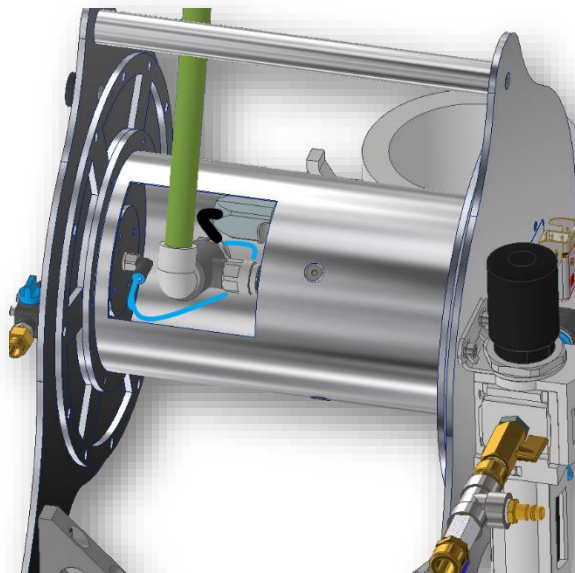


Image 125 Verrouillage pneumatique de l'alimentation en air connecté

6. Enrouler uniformément le jonc sur l'enrouleur

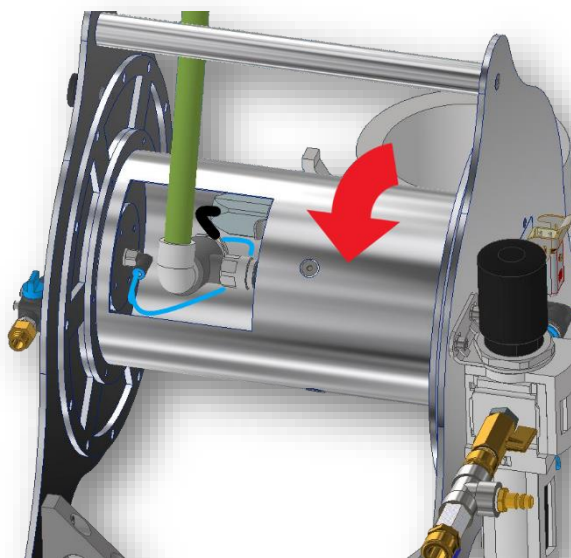


Image 126 Enrouler le jonc

7. Après l'enroulement, l'étape « Retirer/insérer le jonc dans le module de retrait » a lieu.

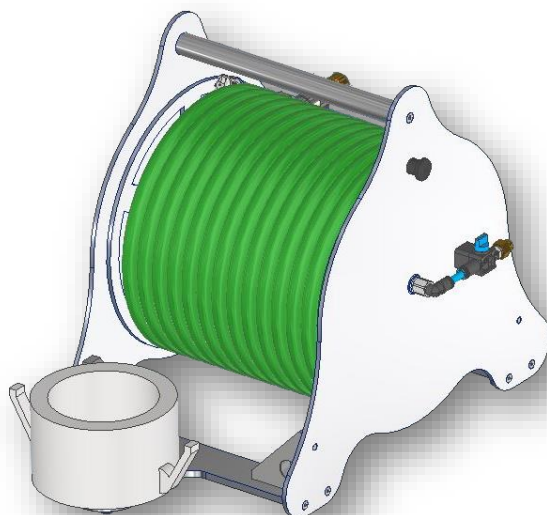


Image 127 Jonc enroulé

17.2 Module de retrait

1. Démonter la demi-coque supérieure du couvercle de fermeture.

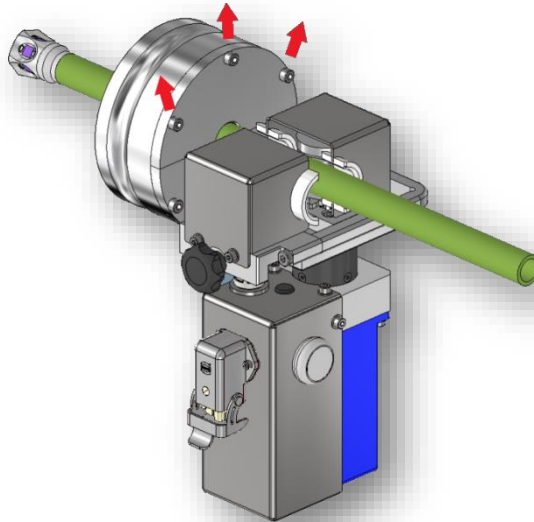


Image 128 Démonter la demi-coque supérieure

2. Écarter au maximum les galets.

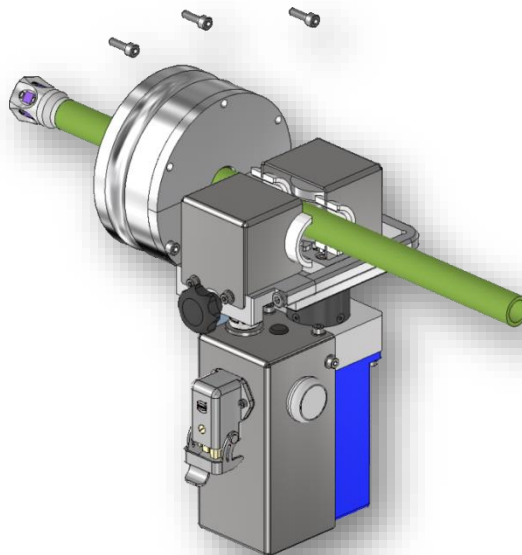


Image 129 Écarter les galets

3. Insérer le jonc dans le module de retrait.

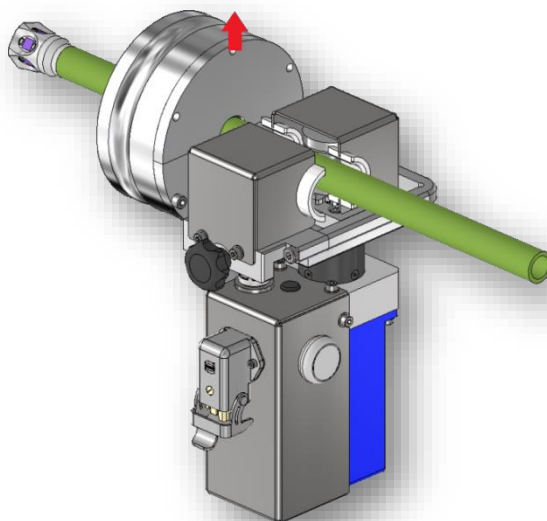


Image 130 Insérer le jonc

4. Remonter le couvercle.

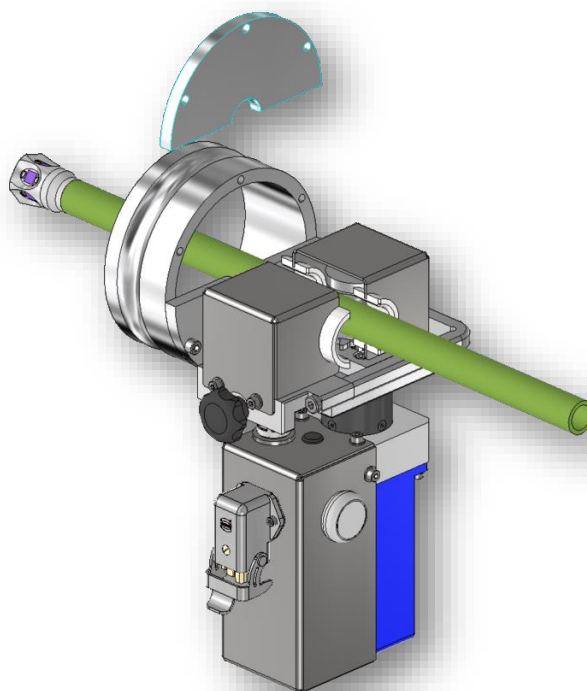


Image 131 Monter le couvercle

18 Stockage et élimination

REMARQUE

Stockage et élimination

Un stockage ou une élimination incorrects peuvent entraîner des dégâts matériels et des dommages pour l'environnement :



- Stocker et éliminer les produits inflammables, les pièces de rechange et le moteur de manière appropriée, dans le respect de l'environnement et conformément aux dispositions légales ;
- Éviter une exposition à la lumière directe du soleil et à une humidité de l'air élevée ;
- L'élimination ne peut être effectuée que par des entreprises spécialisées et agréées ;
- Si possible, recycler les pièces et les produits inflammables.

19 Garantie

Le « BRAWO® Pico SX » est soumis à la garantie prévue par la loi, sauf dispositions contraires précisées dans le contrat de vente.

L'utilisation de pièces de rechange non autorisées exclut tout recours en matière de garantie, service, dommages et intérêts et responsabilité civile à l'encontre du fabricant ou de son mandataire, distributeur et représentant.



20 Déclaration de conformité

 La déclaration de conformité originale signée est livrée séparément.

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Original

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller

BRAWO SYSTEMS GmbH

Blechhammerweg 13-17

DE - 67659 Kaiserslautern

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen

Andreas Becker

(siehe Herstelleranschrift)

Beschreibung und Identifizierung der Maschine

Produkt	LED-UV-Aushärteanlage
Typ	BP-002
Seriennummer	./.
Maschinennummer	./.
Projektnummer	6736
Handelsbezeichnung	BRAWO Pico SX
Auftrag	4400298720
Modell	./.
Zusatzangaben	./.
Chargennummer	./.
Funktion	Die LED-UV-Aushärteanlage „BRAWO Pico SX“ dient der Hauskanalsanierung durch UV-Bestrahlung von harzgetränkten Strickschläuchen/Schlauchlinern.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) Veröffentlicht in L 157/24 vom 09.06.2006
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) Veröffentlicht in 2014/L 96/79 vom 29.03.2014

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

Typ-A-Norm

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
-------------------	--

Typ-B-Norm

EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)
-------------------	--

Seite 1/2



EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

BRAWO SYSTEMS

Original

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)
EN 614-1:2006+A1:2009	Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)
EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)
EN ISO 20607:2019	Sicherheit von Maschinen - Betriebsanleitung - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 20607:2019)
EN ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 13849-1:2023)
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012)

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen:

Norm

EN ISO 7010:2020	Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2019, korrigierte Fassung 2020-06)
------------------	--

Kaiserslautern,

Ort, Datum

Unterschrift
Dr. Achim Hehl
Geschäftsführung

Unterschrift
Thomas Merkt
Leiter Engineering

Seite 2/2



Surveillance du produit

Machine : Système de durcissement à LED UV « BRAWO® Pico SX »

Année de construction : à partir de 2024

Nous sommes légalement tenus de surveiller nos produits même après leur livraison.

Si des vous constatez des défauts, veuillez informer le fabricant aux coordonnées suivantes :

BRAWO® SYSTEMS GmbH
Blechhammerweg 13 - 17
67659 Kaiserslautern, Allemagne
Tél. : +49 631 20561-100
E-mail : info@brawosystems.com



Table des images

Image 1	Plaque signalétique.....	8
Image 2	Emplacement de la plaque signalétique.....	8
Image 3	Vue d'ensemble	18
Image 4	Structure du « BRAWO® Pico SX ».....	19
Image 5	Boitier de commande.....	19
Image 6	Jonc	20
Image 7	Tête à LED	20
Image 8	Verrouillage de la tête à LED.....	20
Image 9	Verrouillage de la tête à LED.....	21
Image 10	Enrouleur.....	21
Image 11	Module de retrait.....	22
Image 12	Adaptateur de raccordement en Y	22
Image 13	Boitier de commande.....	23
Image 14	Transport	26
Image 15	« BRAWO® Pico SX » sur palette	27
Image 16	Vue du transport sur palette	27
Image 17	Raccordements du boitier de commande	28
Image 18	Connecter le connecteur Powercon	29
Image 19	Connecteur Powercon branché	29
Image 20	Bloquer le connecteur Powercon.....	30
Image 21	Connecteur Powercon bloqué	30
Image 22	Débrancher le connecteur Powercon	31
Image 23	Connecteur débranché	31
Image 24	Connecteur retiré	32
Image 25	Déplier l'étrier de maintien	33
Image 26	Brancher le connecteur	33
Image 27	Enclencher l'étrier de maintien.....	34
Image 28	Relever l'étrier de maintien.....	34
Image 29	Retirer les connecteurs	35
Image 30	Fermer les capuchons de protection.....	35
Image 31	Capuchons de protection fermés	36
Image 32	Déplier l'étrier de maintien	37
Image 33	Connecter le connecteur.....	38
Image 34	Enclencher l'étrier de maintien.....	38
Image 35	Étrier de maintien sécurisé	38
Image 36	Desserrer l'étrier de maintien	39
Image 37	Étrier de maintien desserré	39
Image 38	Retirer les connecteurs	40
Image 39	Raccorder l'air comprimé/le distributeur d'air comprimé.....	41
Image 40	Relever la sécurité.....	42
Image 41	Brancher le connecteur	42
Image 42	Abaissier la sécurité	43
Image 43	Connecteur sécurisé	43
Image 44	Relever la sécurité.....	44
Image 45	Connecteur non sécurisé	44
Image 46	Retirer les connecteurs	45
Image 47	Retirer le module de retrait	46
Image 48	Détacher la demi-coque du couvercle	46
Image 49	Détacher la demi-coque	47
Image 50	Ouvrir le dispositif de blocage des galets.....	47
Image 51	Retirer le jonc.....	48
Image 52	Insérer un nouveau jonc	48



Image 53	Tête à LED	49
Image 54	Graisser le module de retrait	49
Image 55	Boitier de commande.....	50
Image 56	Menu principal	50
Image 57	Menu principal	54
Image 58	Menu principal	55
Image 59	Menu « Liner ».....	56
Image 60	Menu « Présélection de la dimension du tuyau »	57
Image 61	Menu « Allumer/éteindre les LED UV »	58
Image 62	Menu « Module de retrait ».....	59
Image 63	Réduire la vitesse de retrait.....	60
Image 64	Sélectionner la fonction « tortue ».....	60
Image 65	Paramètres généraux.....	61
Image 66	Télécharger les données de la tête à LED	62
Image 67	Paramètres généraux (Suite).....	63
Image 68	Activation/désactivation des messages d'erreur	64
Image 69	Menu d'information.....	65
Image 70	Menu d'information.....	66
Image 71	Régler l'heure / la date	67
Image 72	Menu principal	68
Image 73	Connexions WiFi.....	68
Image 74	Mise à jour du logiciel Navigation 1.....	70
Image 75	Mise à jour du logiciel Navigation 2.....	70
Image 76	Mise à jour du logiciel Navigation 3.....	71
Image 77	Mise à jour du logiciel Navigation 4.....	71
Image 78	Mise à jour du logiciel Navigation 5.....	72
Image 79	Mise à jour du logiciel Navigation 6.....	72
Image 80	Description interface web	73
Image 81	Données en direct lors de l'installation (page d'accueil)	74
Image 82	Gestion des rapports « Donneur d'ordre »	75
Image 83	Gestion des rapports « Projet ».....	75
Image 84	Gestion des rapports « Équipe d'installation »	76
Image 85	Gestion des rapports « Détails des canalisations ».....	76
Image 86	Gestion des rapports « Détails des regards »	76
Image 87	Gestion des rapports « Matériel ».....	77
Image 88	Gestion des rapports « Installation »	77
Image 89	Gestion des rapports « Durcissement »	78
Image 90	Gestion des rapports « Journal »	78
Image 91	Gestion des rapports « Archive ».....	78
Image 92	Gestion des clients et des équipes	83
Image 93	Info	83
Image 94	WiFi.....	85
Image 95	Système	86
Image 96	Choisir la langue	86
Image 97	Choisir l'unité de température.....	86
Image 98	Choisir l'unité de vitesse	87
Image 99	Choisir l'unité de pression	87
Image 100	Tête à LED	89
Image 101	Distributeur à 3/2 voies	89
Image 102	Tête à LED	89
Image 103	Menu principal	90
Image 104	Allumer les LED UV.....	90
Image 105	Mettre en marche le module de retrait	90
Image 106	Boitier de commande.....	91



Image 107	Alimentation en air comprimé	92
Image 108	Vanne.....	92
Image 109	Boitier de commande.....	93
Image 110	Affichage des défaillances dans le menu principal	94
Image 111	Travaux de maintenance/d'entretien.....	97
Image 112	Insérer la tête à LED dans l' adaptateur de raccordement en Y.....	98
Image 113	Désactiver le contrôle de la pression de travail.....	98
Image 114	Allumer/éteindre la tête à LED	98
Image 115	Allumer/éteindre la tête à LED	99
Image 116	Tête à LED dans l'adaptateur de raccordement	99
Image 117	Fermer l'arrivée d'air comprimé.	99
Image 118	Activer le contrôle de la pression de travail.....	99
Image 119	Ouvrir l'étrier de maintien	102
Image 120	Insérer le connecteur dans la prise.....	103
Image 121	Verrouiller l'étrier de maintien.....	103
Image 122	Connecteur connecté	104
Image 123	Raccorder la pièce en T	104
Image 124	Verrouillage pneumatique de l'alimentation en air	105
Image 125	Verrouillage pneumatique de l'alimentation en air connecté	105
Image 126	Enrouler le jonc.....	106
Image 127	Jonc enroulé.....	106
Image 128	Démonter la demi-coque supérieure	107
Image 129	Écarter les galets	107
Image 130	Insérer le jonc	108
Image 131	Monter le couvercle	108