

Gebrauchsanweisung

K-Control TLC 4955, 4956, 4957



Vertrieb:

KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
Tel. +49 (0) 7351 56-0
Fax +49 (0) 7351 56-1488

Hersteller:

Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com



Inhaltsverzeichnis

1 Benutzerhinweise	5
1.1 Benutzerführung.....	5
1.1.1 Abkürzungen.....	5
1.1.2 Symbole.....	5
1.1.3 Zielgruppe.....	5
1.2 Service.....	6
1.3 Garantiebestimmungen.....	6
1.4 Transport und Lagerung.....	6
1.4.1 Aktuell gültige Verpackungsverordnung.....	6
1.4.2 Transportschäden.....	7
1.4.3 Angaben auf der Verpackung: Lagerung und Transport.....	8
2 Sicherheit	9
2.1 Beschreibung der Sicherheitshinweise.....	9
2.1.1 Warnsymbol.....	9
2.1.2 Struktur.....	9
2.1.3 Beschreibung der Gefahrenstufen.....	9
2.2 Sicherheitshinweise.....	10
2.2.1 Allgemein.....	10
2.2.2 Produktspezifisch.....	11
3 Produktbeschreibung	12
3.1 Zweckbestimmung – Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
3.1.1 Allgemein.....	12
3.2 Kniesteuergerät K-Control TLC 4955.....	13
3.3 Fußsteuergerät K-Control TLC 4956.....	14
3.4 Auftischsteuergerät K-Control TLC 4957.....	15
3.5 Typenschilder.....	15
3.6 Technische Daten.....	16
3.7 Lieferumfang.....	18
4 Inbetriebnahme	19
4.1 Kombination Steuergerät - Handstück.....	19
4.2 Nennspannung - Nennfrequenz.....	19
4.3 Standort.....	20
4.3.1 Kniesteuergerät K-Control TLC 4955.....	20
4.3.2 Fußsteuergerät K-Control TLC 4956.....	21
4.3.3 Auftischsteuergerät K-Control TLC 4957.....	22
5 Bedienung	24
5.1 Bedienung Kniesteuergerät und Auftischsteuergerät.....	24
5.1.1 Bedienelemente Kniesteuergerät und Auftischsteuergerät.....	25
5.1.2 Steuergerät einschalten.....	25
5.1.3 Drehzahl einstellen.....	26
5.1.4 Drehmoment einstellen.....	26
5.1.5 Linkslauf aktivieren.....	26
5.1.6 Programme aufrufen und speichern.....	27
5.2 Bedienung Fußsteuergerät.....	27
5.2.1 Bedienelemente Fußsteuergerät.....	27

Inhaltsverzeichnis

5.2.2	Steuergerät einschalten.....	27
5.2.3	Drehzahl einstellen	28
5.2.4	Drehmoment einstellen	28
5.2.5	Linkslauf aktivieren	28
5.2.6	Programme aufrufen	29
5.3	Betrieb an KaVo Absauganlagen	29
6	Instandhaltung.....	30
6.1	Wartung	30
6.1.1	Reinigung	30
6.2	Sicherheitstechnische Kontrolle nach IEC 62638 (VDE 0701 / 0702)	30
7	Beheben von Störungen	32
8	Zubehör	34
9	Konformitätserklärung	35

1 Benutzerhinweise

1.1 Benutzerführung

Voraussetzung

Diese Anweisung vor der ersten Inbetriebnahme des Produkts lesen, um Fehlbedienungen und Schädigungen zu vermeiden.

1.1.1 Abkürzungen

Kurzform	Erklärung
GA	Gebrauchsanweisung
PA	Pflegeanweisung
MA	Montageanweisung
TA	Technikeranweisung
STK	Sicherheitstechnische Kontrolle
IEC	International Electrotechnical Commission
RA	Reparaturanweisung
NRS	Nachrüstsatz
EBS	Einbausatz
URS	Umrüstsatz
BT	Beilegteile
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
VA	Verarbeitungsanleitung

1.1.2 Symbole

	Wichtige Information für Bediener und Techniker
	CE-Zeichen (Communauté Européenne). Ein Produkt mit diesem Zeichen entspricht den Anforderungen der einschlägigen EG-Richtlinien, d. h., den in Europa geltenden Standards.
	Handlungsaufforderung
	Gebrauchsanweisung beachten! Siehe Kapitel Sicherheit/Warnsymbol
	Gerät EIN, Einschaltzustand
	Gerät AUS, Trennung vom Versorgungsnetz

1.1.3 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Zahntechniker und an das Laborpersonal.



1.2 Service

Service-Hotline:
+49 7351 56-1000
Service.Zahntechnik@kavo.com
Bitte bei Anfragen immer die Seriennummer des Produkts angeben!
Weitere Informationen unter: www.kavo.com

1.3 Garantiebestimmungen

KaVo übernimmt im Rahmen der gültigen KaVo Lieferungs- und Zahlungsbedingungen die Garantieleistung für einwandfreie Funktion, Fehlerfreiheit im Material und in der Herstellung für die Dauer von 12 Monaten ab dem vom Verkäufer bescheinigten Verkaufsdatum.

Bei begründeten Beanstandungen leistet KaVo Garantie durch kostenlose Ersatzlieferung oder Instandsetzung.

Die Garantie bezieht sich nicht auf Defekte und deren Folgen, die entstanden sind oder entstanden sein können durch natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung, Reinigung oder Wartung, Nichtbeachtung der Wartungs-, Bedienungs- oder Anschlussvorschriften, Korrosion, Verunreinigung der Medienversorgung oder chemische oder elektrische Einflüsse, die ungewöhnlich oder nach den Werksvorschriften nicht zulässig sind.

Die Garantieleistung erstreckt sich generell nicht auf Lampen, Lichtleiter aus Glas und Glasfaser, Glaswaren, Gummiteile und auf die Farbbeständigkeit von Kunststoffteilen.

Der Garantieanspruch erlischt, wenn Defekte oder deren Folgen darauf beruhen können, dass Eingriffe oder Veränderungen am Produkt vorgenommen wurden. Ansprüche auf Garantie können nur geltend gemacht werden, wenn diese unverzüglich KaVo schriftlich angezeigt werden.

Dieser Anzeige ist die Rechnungs- bzw. Lieferscheinkopie beizufügen, aus der die Fertigungsnummer eindeutig ersichtlich ist. Neben der Garantie gelten die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Käufers, wobei die Gewährleistungsfrist 12 Monate beträgt.

1.4 Transport und Lagerung

1.4.1 Aktuell gültige Verpackungsverordnung



Hinweis

Gilt nur für die Bundesrepublik Deutschland.

Verkaufsverpackungen gemäß der gültigen Verpackungsverordnung über Entsorgungsbetriebe/Recyclingfirmen sachgerecht entsorgen. Dabei das flächendeckende Rücknahmesystem beachten. Dafür hat KaVo seine Verkaufsverpackungen lizenzieren lassen. Regionales öffentliches Entsorgungssystem beachten.

1.4.2 Transportschäden

In Deutschland

Ist bei Anlieferung ein Schaden an der Verpackung äußerlich erkennbar, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Der Empfänger hält den Verlust oder die Beschädigung in der Empfangsbescheinigung fest. Der Empfänger und der Mitarbeiter des Transportunternehmens unterzeichnen diese Empfangsbescheinigung.
2. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
3. Produkt nicht benutzen.
4. Schaden beim Transportunternehmen melden.
5. Schaden bei KaVo melden.
6. Beschädigtes Produkt keinesfalls vor Rücksprache mit KaVo zurücksenden.
7. Die unterzeichnete Empfangsbescheinigung an KaVo senden.

Ist das Produkt beschädigt, ohne dass bei der Anlieferung ein Schaden an der Verpackung erkennbar war, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Schaden unverzüglich, spätestens am 7. Tag, dem Transportunternehmen melden.
2. Schaden bei KaVo melden.
3. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
4. Beschädigtes Produkt nicht benutzen.



Hinweis

Verletzt der Empfänger eine ihn nach der vorstehenden Bestimmung treffende Pflicht, so gilt ein Schaden als erst nach der Ablieferung entstanden (gemäß den Allgemeinen Deutschen Spediteurbedingungen, Artikel 28).

Außerhalb Deutschlands



Hinweis

KaVo haftet nicht für Transportschäden.
Sendung muss sofort nach Erhalt geprüft werden.

Ist bei Anlieferung ein Schaden an der Verpackung äußerlich erkennbar, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Der Empfänger hält den Verlust oder die Beschädigung in der Empfangsbescheinigung fest. Der Empfänger und der Mitarbeiter des Transportunternehmens unterzeichnen diese Empfangsbescheinigung.
Nur aufgrund dieser Tatbestandsaufnahme kann der Empfänger gegenüber dem Transportunternehmen Schadensersatzansprüche geltend machen.
2. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
3. Produkt nicht benutzen.

Ist das Produkt beschädigt, ohne dass bei der Anlieferung ein Schaden an der Verpackung erkennbar war, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Schaden unverzüglich, spätestens am 7. Tag nach Anlieferung, dem Transportunternehmen melden.
2. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
3. Beschädigtes Produkt nicht benutzen.



Hinweis

Verletzt der Empfänger eine ihn nach der vorstehenden Bestimmung treffende Pflicht, so gilt ein Schaden als erst nach der Ablieferung entstanden (gemäß CMR-Gesetz, Kapitel 5, Artikel 30).

1.4.3 Angaben auf der Verpackung: Lagerung und Transport



Hinweis

Für den eventuellen Versand zum Service oder zur Reparatur die Verpackung aufbewahren.

Die außen aufgedruckten Symbole gelten für Transport und Lagerung und haben folgende Bedeutung:

	Aufrecht transportieren; oben in Pfeilrichtung!
	Vor Stößen schützen!
	Vor Nässe schützen!
	Zulässige Stapellast
	Temperaturbereich
	Luftfeuchtigkeit
	Luftdruck

2 Sicherheit

2.1 Beschreibung der Sicherheitshinweise

2.1.1 Warnsymbol



Warnsymbol

2.1.2 Struktur



GEFAHR

Die Einführung beschreibt Art und Quelle der Gefahr.

Dieser Abschnitt beschreibt mögliche Folgen einer Missachtung.

- Der optionale Schritt enthält notwendige Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren.

2.1.3 Beschreibung der Gefahrenstufen

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden werden in diesem Dokument Sicherheitshinweise in drei Gefahrenstufen verwendet.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen die Warn- und Sicherheitshinweise in diesem Dokument beachtet werden. Die Warnhinweise sind folgendermaßen gekennzeichnet:

ACHTUNG

Bei Situationen, die – falls nicht vermieden – zu Sachschäden führen können.

VORSICHT



VORSICHT

bezeichnet eine gefährliche Situation, die zu Sachschäden oder leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

WARNUNG



WARNUNG

bezeichnet eine gefährliche Situation, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

GEFAHR



GEFAHR

bezeichnet eine maximale Gefährdung durch eine Situation, die unmittelbar zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

2.2 Sicherheitshinweise

2.2.1 Allgemein



Hinweis

Anwendung des Produkts nur durch fachkundiges und geschultes Personal!

Der sachkundige Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Geräts von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Geräts zu überzeugen.



GEFAHR

Explosionsgefahr.

Lebensgefahr.

- KaVo Produkt nie in explosionsgefährdeten Bereichen aufstellen oder betreiben.



VORSICHT

Unsachgemäße Wartung oder Reparatur des Geräts.

Beschädigung und Fehlfunktion des Geräts.

- Reparatur- und Wartungsarbeiten am elektronischen Teil des Geräts nur von Fachleuten oder von KaVo geschulten Technikern durchführen lassen.
- Nur original KaVo-Ersatzteile verwenden.

Es ist die Pflicht des Anwenders:

- nur fehlerfreie Arbeitsmittel zu benutzen.
- sich und Dritte vor Gefahren zu schützen.

Befugt zur Durchführung von Reparatur und Wartung sowie der STK am KaVo-Produkt sind folgende Personen:

- Techniker der KaVo-Niederlassungen mit entsprechender Produktschulung.
- Speziell von KaVo geschulte Techniker der KaVo-Vertragshändler.

KaVo übernimmt für folgende Schäden keine Verantwortung:

- Äußere Einwirkungen, schlechte Qualität der Medien oder mangelhafte Installation.
- Anwendung falscher Informationen.
- Unsachgemäß ausgeführte Reparaturen.



Hinweis

Die entstehenden Abfälle für Mensch und Umwelt gefahrfrei der stofflichen Verwertung oder der Beseitigung zuführen, dabei die geltenden nationalen Vorschriften einhalten.

Fragen zur sachgerechten Entsorgung des KaVo Produkts beantwortet die KaVo Niederlassung.

2.2.2 Produktspezifisch

WARNUNG



Verletzungen oder Beschädigungen durch beschädigte Funktionsteile.

Wenn Funktionsteile beschädigt sind, kann dies weitere Beschädigungen oder die Verletzung von Personen zur Folge haben.

- ▶ Gerät, elektrische Leitungen und verwendetes Zubehör regelmäßig auf mögliche Schäden der Isolierung prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
- ▶ Wenn Funktionsteile beschädigt sind: Nicht weiterarbeiten und Schaden beheben bzw. Service-Techniker benachrichtigen!

WARNUNG



Bei der Bearbeitung von diversen Materialien können Dämpfe, Späne und Stäube entstehen.

Diese können die Augen und die Atemwege schädigen.

Bei Bedarf Schutzbrille und Atemschutz bzw. geeignete Absaugung verwenden.

VORSICHT



Beschädigungen durch Flüssigkeiten.

Störungen an elektrischen Bauteilen.

- ▶ Produktöffnungen vor Eindringen von Flüssigkeiten schützen.
- ▶ Wenn Flüssigkeiten ins Gerät eingedrungen sind, nicht weiter benutzen und Service benachrichtigen.

ACHTUNG

Ungeeignete Drehzahl.

Beschädigung am Produkt.

Bearbeitungsprobleme am zu bearbeitenden Material.

- ▶ Vor jedem Einschalten eingestellte Drehzahl kontrollieren!

ACHTUNG

Vorzeitige Abnutzung und Funktionsstörungen durch unsachgemäße Pflege.

Verkürzte Produktlebenszeit.

- ▶ Nur empfohlene Pflegemittel verwenden.

VORSICHT



Gefährdung durch unsachgemäß abgelegtes Handstück.

Verletzungsgefahr. Handstück kann sich durch Verhaken der verwendeten Werkzeuge in Unterlage bewegen.

- ▶ Handstück nicht im abgelegten Zustand starten. Beim Starten des Handstücks auf sicheren Griff / Halt achten.

VORSICHT



Rotierende Instrumente und Werkzeuge

Verletzungsgefahr

- ▶ Lose Kleidung und Haare (z. B. mit Haarnetz) vor Erfassen und Aufwickeln schützen.



Hinweis

Gebrauchsanweisung der Handstücke beachten.

3 Produktbeschreibung

3.1 Zweckbestimmung – Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1.1 Allgemein



Hinweis

Anwendung des Produkts nur durch fachkundiges und geschultes Personal!

Die Anwendung des Produkts ist nur zulässig in Innenräumen.

Dieses KaVo Produkt ist zur Steuerung von KaVo Motorhandstücken (Kleinspannungsmotoren) geeignet, welche zur Bearbeitung von Materialien im Bereich der Zahntechnik, Industrie und Handwerk mittels rotierender Werkzeuge eingesetzt werden.

Jede Art der Zweckentfremdung ist nicht erlaubt.

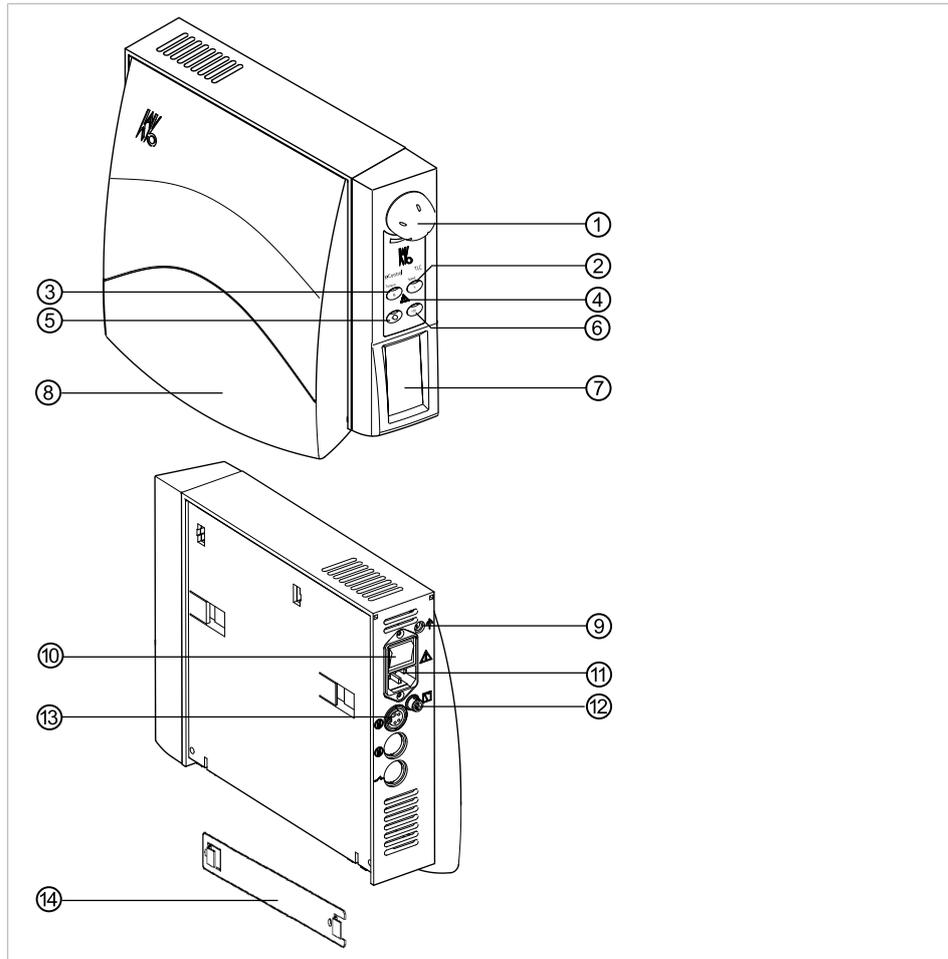
Zur bestimmungsgemäßen Benutzung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus der Gebrauchsanweisung sowie die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Bei der Benutzung sind die nationalen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten, insbesondere folgende:

- Geltende Arbeitsschutzbestimmungen
- Geltende Unfallverhütungsmaßnahmen

Der sachkundige Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Geräts von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Geräts zu überzeugen.

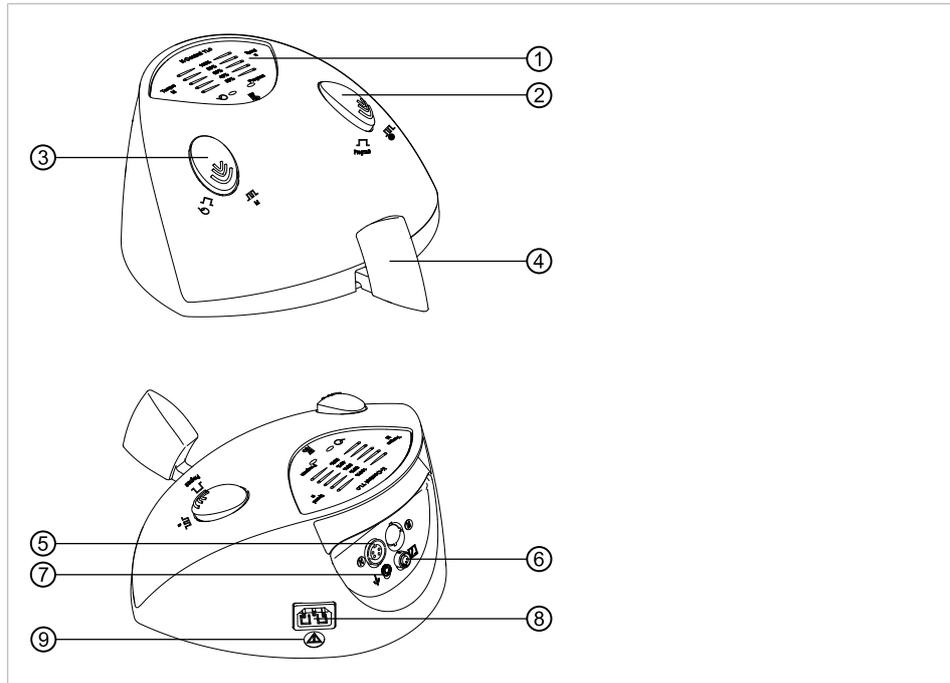
3.2 Kniesteuerg r K-Control TLC 4955



Kniesteuerg r K-Control TLC 4955

- | | |
|---|---|
| ① Drehzahl-, Drehmoment und Programmwahl (Dreh- und Druckschalter) | ② Taste Drehzahlvorwahl |
| ③ Taste Drehmomentvorwahl | ④ Hinweis: Bedienungsanleitung beachten |
| ⑤ Taste Linkslauf | ⑥ Taste Drehzahlbegrenzung |
| ⑦ Display 4-farbig (Anzeige von Drehzahl, Drehmoment, Programm-Nr.) | ⑧ Knieschaltplatte |
| ⑨ Steuerleitungsbuchse (Anschluss Absaugung) | ⑩ Netzschalter |
| ⑪ Netzleitungsanschluss | ⑫ Relaisausgang 12 Volt |
| ⑬ Motorsteckdose (4-polig) | ⑭ Aufhängeschiene |

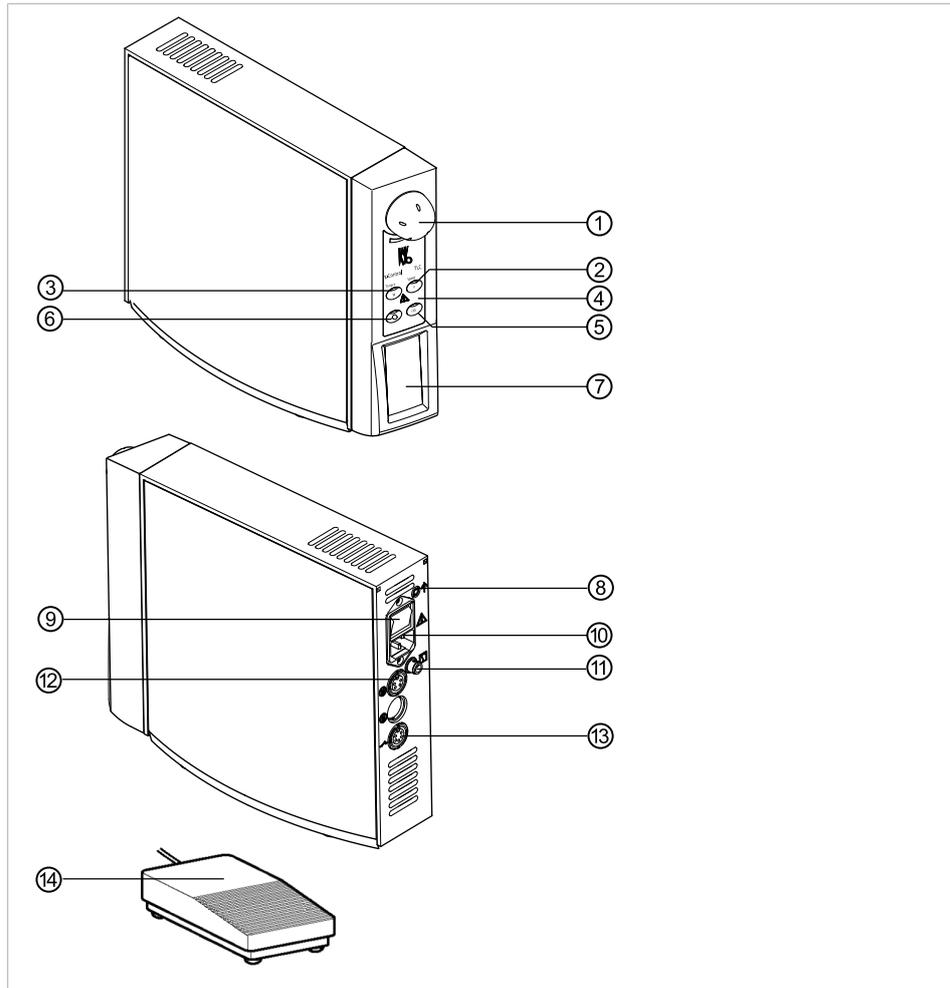
3.3 Fußsteuergerät K-Control TLC 4956



Fußsteuergerät K-Control TLC 4956

- | | |
|--|-------------------------------------|
| ① Display mit LEDs und Balkenanzeigen | ② Taste Programmwahl / Drehzahlwahl |
| ③ Taste Linkslauf / Drehmomentwahl | ④ Fußhebel |
| ⑤ Motorsteckdose (4-polig) | ⑥ Relaisausgang 12 Volt |
| ⑦ Steuerleitungsbuchse (Anschluss Absaugung) | ⑧ Netzleitungsanschluss |
| ⑨ Hinweis: Gebrauchsanweisung beachten | |

3.4 Auftischsteuergerät K-Control TLC 4957



Auftischsteuergerät K-Control TLC 4957

- | | |
|---|--|
| ① Drehzahl-, Drehmoment- und Programmwahl (Dreh- und Druckschalter) | ② Taste Drehzahlvorwahl |
| ③ Taste Drehmomentvorwahl | ④ Hinweis Gebrauchsanweisung beachten |
| ⑤ Taste Drehzahlbegrenzung | ⑥ Taste Linkslauf |
| ⑦ Display 4-farbig (Anzeige von Drehzahl, Drehmoment, Programm-Nr.) | ⑧ Steuerleitungsbuchse (Anschluss Absaugung) |
| ⑨ Netzschalter | ⑩ Netzleitungsanschluss |
| ⑪ Relaisausgang 12 Volt | ⑫ Motorsteckdose (4-polig) |
| ⑬ Anlassersteckdose (5-polig) | ⑭ Fußtretschalter |

3.5 Typenschilder



Typenschild Kniesteuerggerät K-Control TLC 4955



Typenschild Fußsteuergerät K-Control TLC 4956



Typenschild Auftischsteuerung K-Control TLC 4957

Type	Gerätetyp
SN	Herstellungsjahr - Seriennummer
REF	Materialnummer
	CE-Kennzeichnung
	VDE-Kennzeichnung
	CSA-Kennzeichnung
	Entsorgungshinweis siehe auch: Bestimmungsgemäßer Gebrauch
	Betriebsart
	GS-Kennzeichnung
	HIBC-Code

3.6 Technische Daten

Kniesteuergerät K-Control TLC 4955

Breite	95 mm
Tiefe	280 mm
Höhe	235 mm
Gewicht	3000 g

Fußsteuergerät K-Control TLC 4956

Breite	260 mm
Tiefe	290 mm
Höhe	140 mm
Gewicht	3000 g

Auftischsteuerung K-Control TLC 4957

Breite	95 mm
Tiefe	280 mm
Höhe	235 mm
Gewicht	3000 g

Nennspannungen

Spannungsbereich	100 bis 240 V AC, 50 bis 60 Hz
Nennleistung	max. 220 W
Überspannungskategorie	II
Netzspannungsschwankungen	± 10 %

Drehzahlbereich Rechtslauf

K5 Motorhandstück	1000 - 35 000 min ⁻¹
K9 Motorhandstück	1000 - 25 000 min ⁻¹
K-ERGOgrip	1000 - 50 000 min ⁻¹
K-POWERgrip	1000 - 50 000 min ⁻¹

Drehzahlbereich Linkslauf

K 5, K9, K-POWERgrip	auf ca. 5 000 min ⁻¹ begrenzt
K-ERGOgrip	1000 - 50 000 min ⁻¹

Aussetzbetrieb

Maximale Einschaltzeit	2 Minuten/ein
Abkühlzeit	8 Minuten/aus

Schalldruckpegel

Siehe: Emissionsschalldruckpegel in Gebrauchsanweisung des Handstücks

Umgebungsbedingungen

Zulässiger Umgebungs-Temperaturbereich	+5 °C bis +40 °C
Zulässig bis max. relative Feuchte	80 % (nicht kondensierend)
Verschmutzungsgrad	2
Luftdruck	700 hPa bis 1060 hPa
Max. Höhe	2000 m NN

Transport- und Lagerbedingungen



Temperaturbereich: -20 °C bis +70 °C



Relative Feuchte: 5 % bis 95 % (nicht kondensierend)



Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa



Hinweis

Stark gekühlte Erzeugnisse sind vor Inbetriebnahme auf eine Temperatur von 20 °C bis 25 °C zu bringen. Eine Betauung ist zu vermeiden.



Hinweis

Relaisausgang und Steuerausgang für die Absaugung:
Es dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die die DIN EN 61010-1 erfüllen!

3.7 Lieferumfang

- Kniesteuengerät K-Control TLC 4955:
 - Kniesteuengerät
 - Netzleitung
 - Gebrauchsanweisung
 - Steuerleitung
- Fußsteuengerät K-Control TLC 4956:
 - Fußsteuengerät
 - Netzleitung
 - Gebrauchsanweisung
 - Steuerleitung
- Auftischsteuengerät K-Control TLC 4957:
 - Auftischsteuengerät
 - Netzleitung
 - Gebrauchsanweisung
 - Steuerleitung

4 Inbetriebnahme



Hinweis

Stark gekühlte Erzeugnisse sind vor Inbetriebnahme auf eine Temperatur von 20 °C bis 25 °C zu bringen. Eine Betauung ist zu vermeiden.



Hinweis

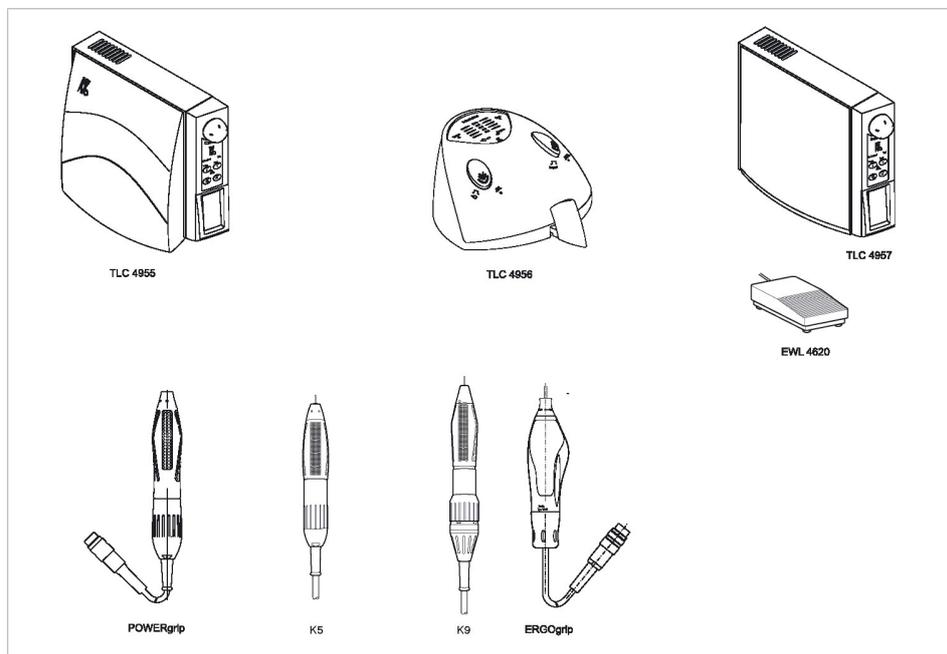
Handstück bei geöffneter Spannzange nicht einschalten!



Hinweis

Lüftungsschlitze nicht abdecken.

4.1 Kombination Steuergerät - Handstück



In Verbindung mit den Steuergeräten K-Control TLC 4955, 4956 und 4957 können folgende Handstücke betrieben werden:

- K-POWERgrip 4941
- K5plus 4911
- K9-Handstück 4930
- K9-Kleinmotor 970
- K9-Frässpindel 960
- K-ERGOgrip 4944

4.2 Nennspannung - Nennfrequenz

- ▶ Prüfen, ob Nennspannung und Nennfrequenz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

4.3 Standort

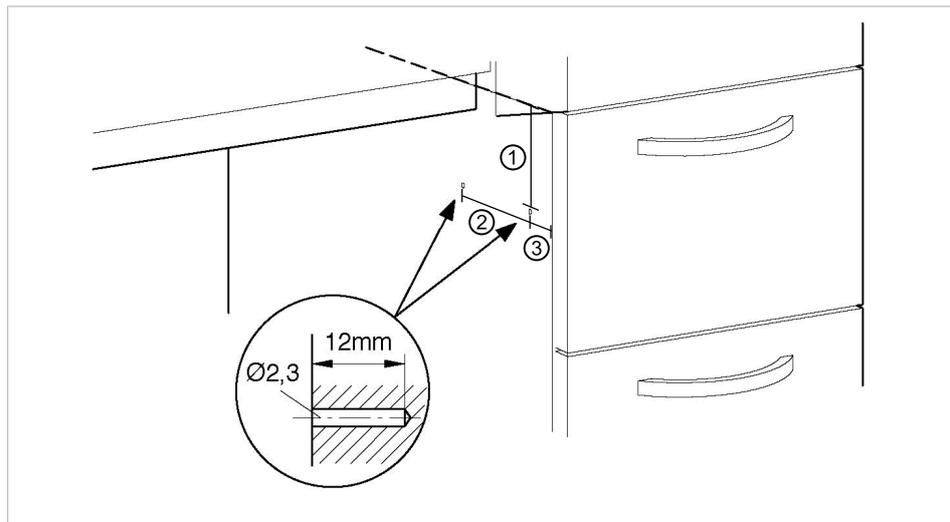


Hinweis

Dieses KaVo Produkt auf ebener, stabiler, horizontaler Fläche aufstellen und auf sicheren Stand achten. Nicht unmittelbar an der Tischkante aufstellen. Anschlussleitung, Verbindungen zu Motorhandstück und Fussanlasser sicher verlegen. Stolperfallen vermeiden.

4.3.1 Kniesteuerggerät K-Control TLC 4955

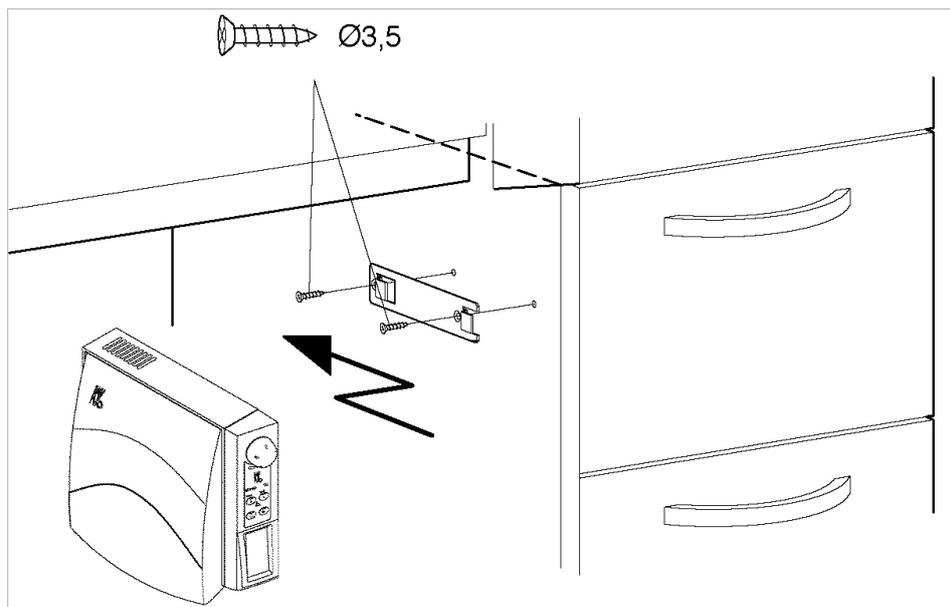
- ▶ Löcher für Aufhängeschiene seitlich am Materialschrank vorbohren.



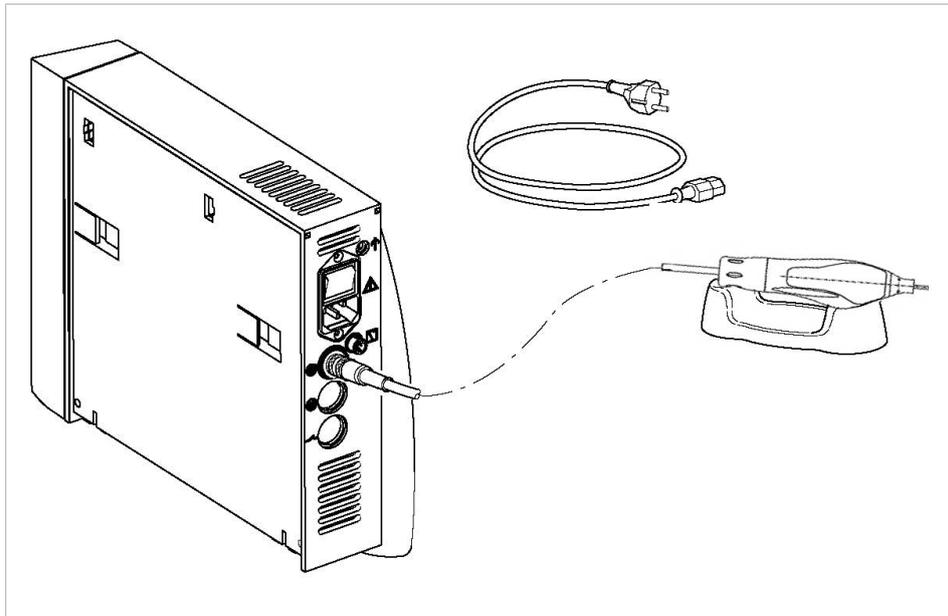
Position der Löcher für Aufhängeschiene

- ① Abstand zur Oberkante: 93 mm
- ② Lochabstand: 156,5 mm
- ③ Abstand zur Vorderkante: 53 mm

- ▶ Aufhängeschiene anschrauben und Kniesteuerggerät an Aufhängeschiene befestigen.



- ▶ Verbindungsleitung zum Handstück in Steuergerät einstecken und festschrauben.

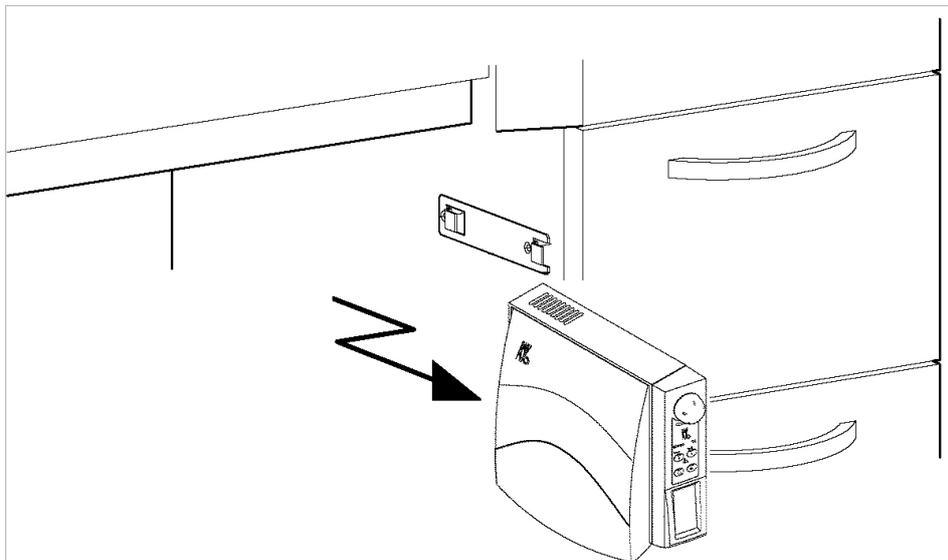


- ▶ Netzstecker in vorgesehene leicht erreichbare, vorschriftsmäßig installierte und geerdete Netzsteckdose einstecken.



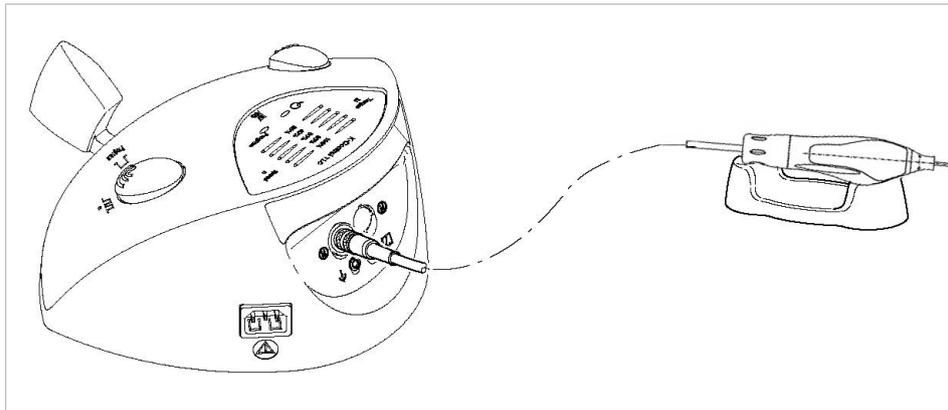
Hinweis

Das Kniesteuerggerät ist in der Aufhängeschiene eingerastet. Zur Demontage muss das Kniesteuerggerät kräftig nach vorne gezogen werden und kann dann aus der Aufhängeschiene entnommen werden.



4.3.2 Fußsteuergerät K-Control TLC 4956

- ▶ Fußsteuergerät auf dem Fußboden abstellen.
- ▶ Verbindungsleitung zum Handstück in Steuergerät einstecken und festschrauben.



- ▶ Netzstecker in vorgesehene leicht erreichbare, vorschriftsmäßig installierte und geerdete Netzsteckdose einstecken.

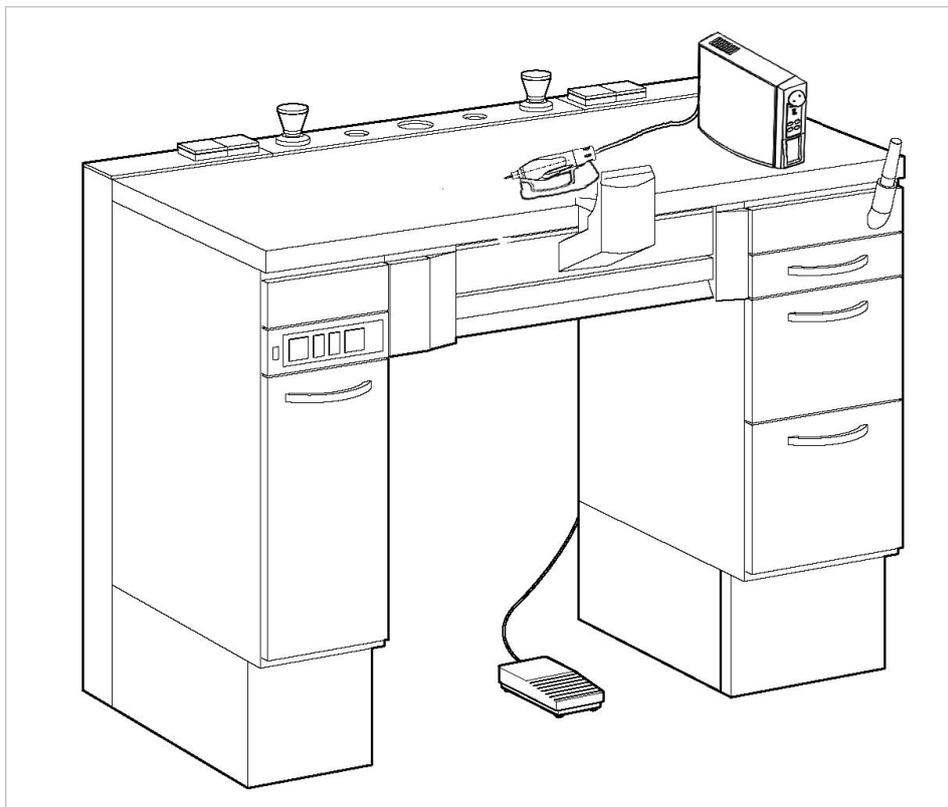


Hinweis

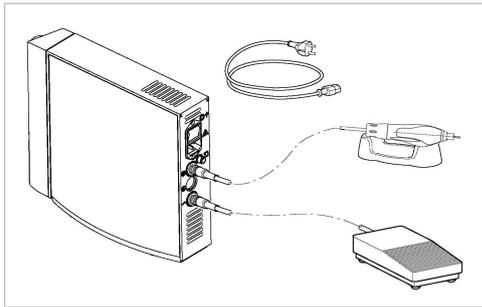
Die Trennung vom Versorgungsnetz erfolgt über das Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers.

4.3.3 Auftischsteuergerät K-Control TLC 4957

- ▶ Auftischsteuergerät auf dem Arbeitsplatz abstellen.
Fußtretschanter 4620 auf dem Fußboden unter dem Arbeitsplatz abstellen.



- ▶ Verbindungsleitung zum Handstück und Fußtretschalter 4620 einstecken und verschrauben.



- ▶ Netzstecker in vorgesehene leicht erreichbare, vorschriftsmäßig installierte und geerdete Netzsteckdose einstecken.
- ▶ Bei Bedarf die Steuerleitung an das Steuergerät anschließen und mit der Absaugung verbinden.

Siehe auch:

- 📄 [Gebrauchsanweisung der Absaugung](#)

5 Bedienung



Hinweis

Vor jedem Betrieb sind die Sicherheitshinweise zu beachten.

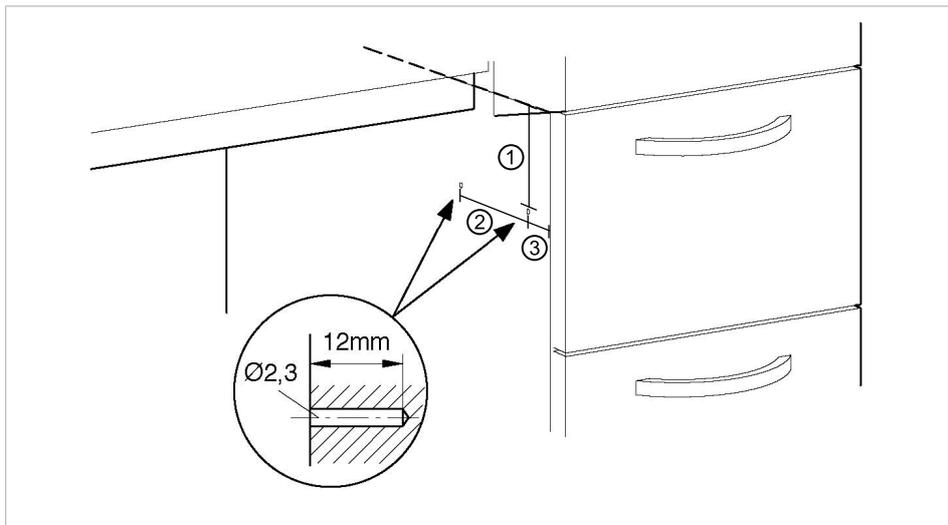


Hinweis

Das Gerät ist so aufzustellen, dass der Zugang zur Netztrennvorrichtung nicht erschwert wird.

Aussetzbetrieb beachten!

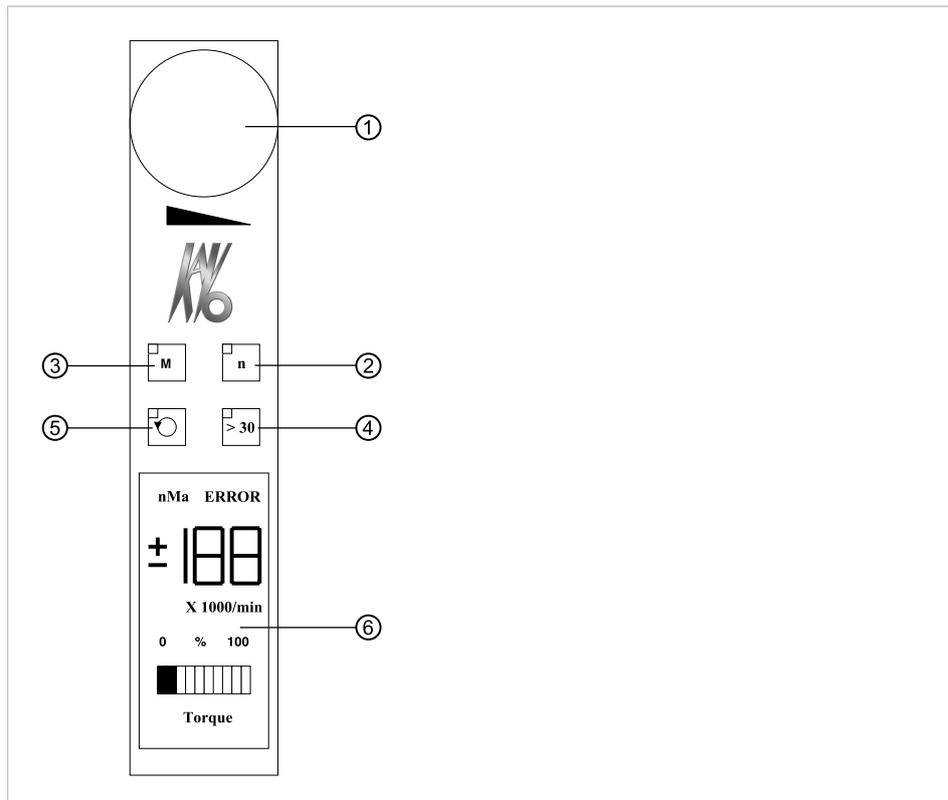
5.1 Bedienung Kniesteuerg r t und Auftischsteuerg r t



Position der Löcher für Aufhängeschiene

- ① Abstand zur Oberkante: 93 mm
- ② Lochabstand: 156,5 mm
- ③ Abstand zur Vorderkante: 53 mm

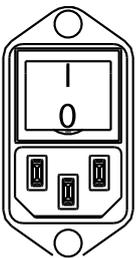
5.1.1 Bedienelemente Kniesteuerg r t und Auftischsteuerg r t



Bedienelemente Kniesteuerg r t und Auftischsteuerg r t

- | | |
|---|---|
| ① Drehzahl-, Drehmoment- und Programmwahl (Dreh- und Druckschalter) | ② Taste Drehzahlvorwahl |
| ③ Taste Drehmomentvorwahl | ④ Taste Drehzahlbegrenzung |
| ⑤ Taste Linkslauf | ⑥ Display 4-farbig (Anzeige von Drehzahl, Drehmoment, Programm-Nr.) |

5.1.2 Steuerg r t einschalten



- ▶ Netzschalter einschalten. Nach Betätigung des Netzschalters 3 Sekunden Selbsttest abwarten.

- ⇒ Auf dem Display wird für eine Sekunde die Software-Version der Steuerung angezeigt.
- ⇒ Anschließend erscheinen die Werte des zuletzt eingestellten Programms, mit der gespeicherten max. Drehzahl und dem max. Drehmoment.
- ⇒ Das Display leuchtet in der Farbe des Programms.



Hinweis

Während die LED der Taste Drehzahlvorwahl leuchtet kann über den Drehknopf die Drehzahl eingestellt werden.

- ▶ Knieschaltplatte oder Fußtretschalter drücken. Mit der Knieschaltplatte wird der Motor gestartet und die Drehzahl zwischen der min. Drehzahl des Motors und der eingestellten max. Drehzahl verstellt. Mit dem Fußtretschalter wird der Motor mit der eingestellten Drehzahl gestartet.

5.1.3 Drehzahl einstellen

- ▶ Taste Drehzahlvorwahl drücken, um Drehzahleinstellung zu aktivieren.
⇒ Die LED der Taste leuchtet.
- ▶ Drehzahl am Drehschalter einstellen.
⇒ Die eingestellte Drehzahl wird am Display in der Einheit 1000 min^{-1} angezeigt.



Hinweis

Die max. einstellbare Drehzahl ist bei $30\,000 \text{ min}^{-1}$ begrenzt. Um höhere Drehzahlen einstellen zu können, muss zuvor die Taste für die Drehzahlbegrenzung betätigt werden. Dies gilt auch für voreingestellte Programme. Leuchtet die LED der Taste, ist die Drehzahlbegrenzung aufgehoben.

Siehe auch:

- 📖 5.1.6 Programme aufrufen und speichern, Seite 27

5.1.4 Drehmoment einstellen

- ▶ Taste Drehmomentvorwahl drücken, um Drehmomenteinstellung zu aktivieren.
⇒ Die LED der Taste leuchtet.
- ▶ Drehmoment am Drehschalter einstellen.
⇒ Das eingestellte Drehmoment wird an der Balkenanzeige im Display in der Einheit 10 % angezeigt. Die Anzeige entspricht dem prozentualen Wert des max. möglichen Drehmoments des Motors.

Siehe auch:

- 📖 5.1.6 Programme aufrufen und speichern, Seite 27

5.1.5 Linkslauf aktivieren



Hinweis

Umschalten auf Linkslauf ist bei allen einstellbaren Drehzahlen möglich. Bei einigen Handstücken ist der Drehzahlbereich bei Linkslauf eingeschränkt.

- ▶ Taste Linkslauf drücken, um von Rechts- auf Linkslauf umzuschalten.
⇒ Die LED der Taste leuchtet.
- ⇒ Am Display wird die Drehzahl mit einem Minuszeichen dargestellt.
- ▶ Taste Linkslauf erneut drücken, um von Links- auf Rechtslauf umzuschalten.

5.1.6 Programme aufrufen und speichern

Vier Kombinationen von Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen können als Programme gespeichert und wieder aufgerufen werden. Die vier Programme werden durch verschiedenfarbige Hintergrundbeleuchtung im Display unterschieden.

- ▶ Druckschalter kurz drücken, um die Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen des nächsten Programms aufzurufen.
- ⇒ Die Anzeige im Display wechselt die Farbe.



Hinweis

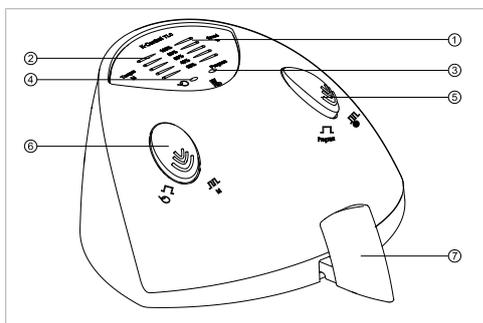
Die Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen können wie gewohnt verändert werden.

Siehe auch:

- 📖 5.1.3 Drehzahl einstellen, Seite 26
- 📖 5.1.4 Drehmoment einstellen, Seite 26
- ▶ Druckschalter ca. 3 Sekunden drücken, um die aktuellen Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen (Rechtslauf) im aktuellen Programm zu speichern.
- ⇒ Das Display blinkt einmal.

5.2 Bedienung Fußsteuergerät

5.2.1 Bedienelemente Fußsteuergerät



Bedienung Fußsteuergerät

- | | |
|---|------------------------------------|
| ① Balkenanzeige für Drehzahl | ② Balkenanzeige für Drehmoment |
| ③ Betriebs-LED für Programmanzeige (4-farbig) | ④ LED für Anzeige Linkslauf |
| ⑤ Taste Programmwahl / Drehzahlwahl | ⑥ Taste Linkslauf / Drehmomentwahl |
| ⑦ Fußhebel | |

5.2.2 Steuergerät einschalten



Hinweis

Beim Einschalten des Geräts wird aus sicherheitsgründen die Drehzahlbegrenzung (max. 30.000 min⁻¹ auch bei gespeicherten Programmen aktiviert.

- ▶ Netzleitung anschließen.

- ⇒ Die Anzahl der leuchtenden LEDs der Balkenanzeigen zeigt für eine Sekunde die Software-Version der Steuerung in binärer Form an, analog zur Fehleranzeige.
- ⇒ Anschließend erscheinen die Werte des zuletzt eingestellten Programms, mit der gespeicherten max. Drehzahl und dem max. Drehmoment.
- ⇒ Die Betriebs-LED leuchtet in der Farbe des Programms.

Siehe auch:

- 📖 7 Beheben von Störungen, Seite 32

**Hinweis**

Mit dem Fußhebel wird der Motor gestartet und die Drehzahl zwischen der min. Drehzahl des Motors und der eingestellten max. Drehzahl verstellt.

5.2.3 Drehzahl einstellen

- ▶ Taste Drehzahlwahl mehrfach kurz drücken, um Drehzahl einzustellen.
- ⇒ Die eingestellte Drehzahl wird relativ zur Höchstdrehzahl des angeschlossenen Motors an der rechten Balkenanzeige in 20 % Schritten angezeigt.

**Hinweis**

Die Einstellungen werden automatisch für das aktuelle Programm gespeichert.

Siehe auch:

- 📖 5.2.6 Programme aufrufen, Seite 29

5.2.4 Drehmoment einstellen

- ▶ Taste Drehmomentwahl mehrfach kurz drücken, um das max. Drehmoment einzustellen.
- ⇒ Das eingestellte Drehmoment wird relativ zum Höchstdrehmoment des angeschlossenen Motors an der linken Balkenanzeige in 20 % Schritten angezeigt.

**Hinweis**

Die Einstellungen werden automatisch für das aktuelle Programm gespeichert.

Siehe auch:

- 📖 5.2.6 Programme aufrufen, Seite 29

5.2.5 Linkslauf aktivieren**Hinweis**

Umschalten auf Linkslauf ist bei allen einstellbaren Drehzahlen möglich. Bei einigen Handstücken ist der Drehzahlbereich bei Linkslauf eingeschränkt.

- ▶ Taste Linkslauf > 2 Sekunden drücken, um von Rechts- auf Linkslauf umzuschalten.
- ⇒ Die LED für Anzeige Linkslauf leuchtet.
- ▶ Taste Linkslauf erneut drücken, um von Links- auf Rechtslauf umzuschalten.

5.2.6 Programme aufrufen

Die vier zuletzt eingestellten Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen werden automatisch als Programme gespeichert und können wieder aufgerufen werden. Die vier Programme werden durch verschiedene Farben der Betriebs-LED angezeigt.

- Taste Programmwahl > 2 Sekunden drücken, um die Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen des nächsten Programms aufzurufen.

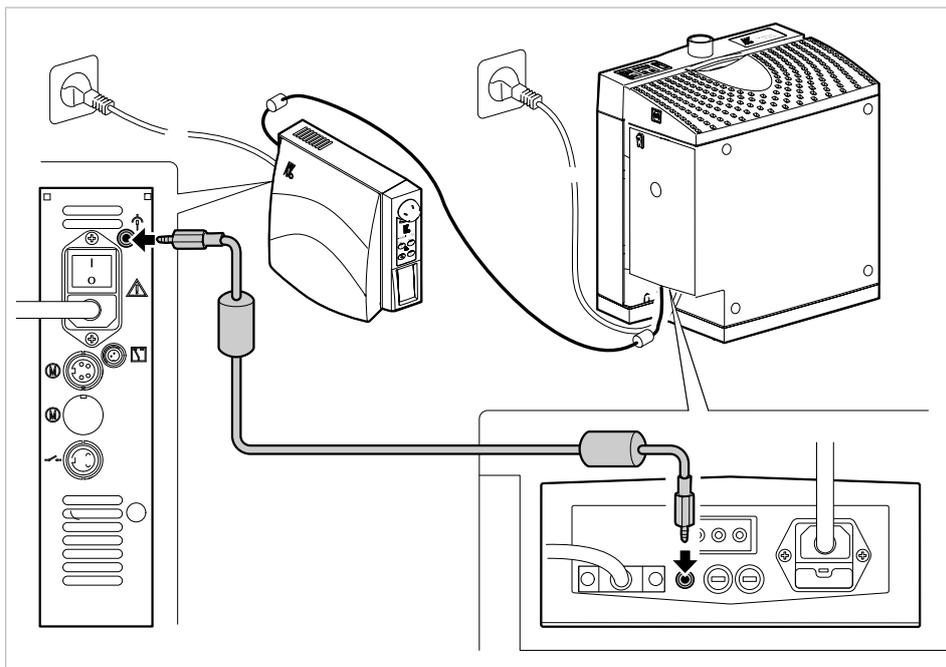
5.3 Betrieb an KaVo Absauganlagen

Die K-Control TLC Steuergeräte können über die mitgelieferte Steuerleitung (**Mat.-Nr. 10007198**) mit der SMARTair Absaugung oder der EXTRAMATIC Mehrplatzabsaugung betrieben werden.



Hinweis

Der Netzanschluss für Absauganlage und Steuergeräte K-Control TLC muss an getrennten Steckdosen vorgenommen werden.



Steuergeräte K-Control TLC mit Steuerleitung (**Mat.-Nr. 10007198**) an SMARTair anschließen

6 Instandhaltung

6.1 Wartung



Hinweis

Keine vorbeugende Instandhaltung und Wartung vorgesehen. Reparaturen dürfen nur von Fachleuten oder von KaVo geschulten Technikern durchgeführt werden.



Hinweis

Die elektrische Sicherheit ist nach VDE 0701 nachzuweisen.

6.1.1 Reinigung



Hinweis

Eindringen von Flüssigkeiten vermeiden.



Hinweis

Keine Lösungsmittel oder aggressive Chemikalien verwenden!

- ▶ Nur die Außenflächen mit weichen, feuchten Tuch und evtl. einem milden Reinigungsmittel abwischen.

6.2 Sicherheitstechnische Kontrolle nach IEC 62638 (VDE 0701 / 0702)

Bei der Benutzung sind die nationalen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten, insbesondere:

- die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen.
- die geltenden Unfallverhütungsmaßnahmen.

Es sind die für dieses Produkt zutreffenden übergreifenden Richtlinien und/oder nationalen Gesetze, nationalen Verordnungen und die Regeln der Technik zur Inbetriebnahme und während des Betriebes auf das KaVo Produkt entsprechend der vorgeschriebenen Zweckbestimmung anzuwenden und zu erfüllen.

Hier sind besonders die Anforderungen der VDE 0701-0702 zur Produktsicherheit bei der Inbetriebnahme, nach Änderungen und Instandsetzung sowie bei Wiederholungsprüfungen zu beachten und einzuhalten.

Achtung: Elektrische Sicherheitsprüfungen sind durch Elektrofachkräfte oder von elektrotechnisch unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchzuführen.

Als Elektrofachkraft gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Von der für die Prüfung verantwortlichen Elektrofachkraft ist zu entscheiden, ob darüber hinaus weitere Einzelprüfungen erforderlich sind um das Schutzziel zu erreichen.

Werden bei der Wiederholungsprüfung sicherheitstechnische Mängel oder Beschädigungen festgestellt, ist der Prüfvorgang abubrechen, das Gerät als fehlerhaft zu kennzeichnen und einer weiteren Benutzung zu entziehen bzw. einer entsprechenden Reparatur zuzuführen.

7 Beheben von Störungen



Hinweis

Am Kniesteuerggerät und am Auftischsteuerggerät wird die Fehleranzeige zusammen mit dem Schriftzug „ERROR“ am Display angezeigt. Drehzahl- und Drehmomentanzeige werden dabei ausgeblendet. Eine Fehleranzeige (Nummer) gibt Auskunft über die mögliche Ursache des Fehlers.



Hinweis

Bei Betrieb der Steuergeräte an Absauganlagen mit Einschaltimpuls über die Steuerleitung kann es bei ungenügender Saugleistung oder entsprechender Vorrangeneinstellung zum Stillstand des Motors kommen.



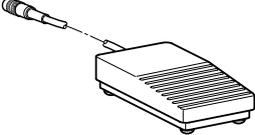
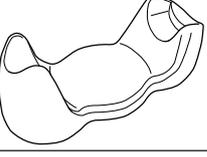
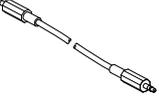
Hinweis

Fehler am Fußsteuerggerät werden durch eine rot blinkende LED signalisiert. Am Fußsteuerggerät wird die Fehleranzeige an den beiden Balkenanzeigen ausgegeben. Die Fehlernummer ergibt sich aus der Summe der leuchtenden LEDs beider Balkenanzeigen. Dabei zählen die LEDs der rechten Balkenanzeige einfach, die der linken Balkenanzeige 5-fach.
 Beispiel: Leuchten bei einem Fehler links 2 LEDs und rechts 4 LEDs, wird der Fehler 14 ($2 \times 5 + 4 \times 1 = 14$) angezeigt.

Störung	Ursache	Behebung
01	Motor ist überlastet.	▶ Motor entlasten, stoppen und neu starten.
02	DC-Motor (Kollektortyp) blockiert.	▶ Blockierung aufheben, Motor stoppen und neu starten. ▶ Spannzange am Handstück schließen.
03	Kein Handstück angeschlossen.	▶ Handstück anschließen und neu starten.
04	Eine Phase am Motor ist unterbrochen (z. B. durch Leitungsbruch).	▶ Leitung prüfen und bei Bedarf austauschen.
05	Fehler an Motoridentifikation oder unbekannter Motor angeschlossen.	▶ Handstück wechseln bzw. Steuergerät reparieren lassen.
06 bis 30	Störung Steuergerät.	▶ Steuergerät aus- und wieder einschalten. Bei erneuter Fehleranzeige Steuergerät reparieren lassen.
16	Elektronik überlastet.	▶ Motorlast reduzieren. ▶ Pausen/Aussetzbetrieb beachten. ▶ Bei erneuter Fehleranzeige Steuergerät reparieren lassen.

Störung	Ursache	Behebung
Handstück läuft nicht. Hintergrundbeleuchtung des LCD Displays blinkt oder am Fußsteuergerät blinken die aktiven LEDs.	An der SMARTair leuchtet die LED "Filter voll" rot oder die EXTRAMATIC arbeitet im Abreinigungsmodus.	► SMARTair Filterbeutel wechseln oder EXTRAMATIC warten bis Abreinigung beendet ist.

8 Zubehör

Darstellung	Materialkurztext	Materialnummer
 A line drawing of a rectangular foot pedal switch with a cable extending from the top left corner.	Fußtretschalter	0.617.0460
 A line drawing of a hand rest, which is a curved, ergonomic support for the hand.	Handstückablage	1.005.3460
 A line drawing of a control cable, which is a thin, flexible cable with a connector at one end.	Steuerleitung	1.000.7198

9 Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity
 EG-Konformitätserklärung
 CE-Déclaration de conformité
 Dichiarazione di conformità con le norme CE
 Prohlášení o shodě s normami ES
 Declaración de Conformidad de la CE



Manufacturer:

Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach

K-Control TLC <i>Kniesteuergerät Kcontrol TLC</i>	4955
K-Control TLC <i>Fusssteuergerät Kcontrol TLC</i>	4956
K-Control TLC <i>Tischsteuergerät Kcontrol TLC</i>	4957

in connection with

K5plus 4911 / K-POWERgrip 4941 / K-ERGOgrip 4944
K9-Frässpindel 960 / K9-Kleinmotor 970 / K9-Handstück 4930

2006/42/EC	EC Directive - Machineries
2014/35/EC	EC Directive - Low Voltage
2014/30/EC	EC Directive - EMC - Electromagnetic Compatibility

EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements



We declare in sole responsibility that the products manufactured by us to which this statement refers, conform to the essential requirements according to the above-mentioned directives. The specified standards or normative documents were applied to evaluate the product.



Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die von uns hergestellten Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den grundlegenden Anforderungen gemäß den Bestimmungen der obigen Richtlinien übereinstimmen. Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden die benannten Normen oder normative Dokumente angewandt.



Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits fabriqués par nos soins, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux exigences essentielles selon les dispositions de les directives susmentionnée. Les normes ou autres documents normatifs désignés sont utilisés pour l'évaluation de ce produit.



Dichiaro sotto nostra esclusiva responsabilità che i prodotti da noi fabbricati, a cui si riferisce la presente dichiarazione, sono conformi ai requisiti fondamentali ai sensi delle disposizioni della direttiva summenzionata. Per la valutazione del prodotto sono stati applicati le norme o i documenti normativi citati.



Prohlašujeme s výhradní odpovědností, že se námi vyráběné výrobky, na které se vztahuje toto prohlášení, shodují se základními požadavky podle předpisů výše uvedené směrnice. K posouzení výrobku byly použity uvedené normy nebo normativy.



Por la presente declaramos que en nuestra propia responsabilidad los productos que nosotros fabricamos, y a los que hace referencia esta declaración, cumplen los requisitos básicos de conformidad con las disposiciones de la directiva arriba mencionada. Las normas o documentos normativos mencionados se aplican en la evaluación de dichos productos.

effective date Biberach, 09.01.2018

Stefan Trampler
 Director Regulatory Affairs

90035393 / 544 / 05

