

REPARATURANLEITUNG

Kaffee Espresso-Vollautomat TK7x

1	SICHERHEIT.....	3	4	BAUTEILE.....	30
1.1	Sicherheitshinweise	3	4.1	Übersicht Kundendienst-Index (KI).....	30
1.2	Reparaturhinweise	3	4.2	Wassertank	32
2	MONTAGE	4	4.3	Wasserfilter	33
2.1	Aufstellung	4	4.4	Durchflussmesser (Flowmeter)	35
2.2	Lieferumfang	4	4.5	Heizung (Durchlauferhitzer).....	36
2.3	Variantenübersicht	5	4.6	NTC	37
3	BEDIENUNG.....	6	4.7	Keramik-Ventil	38
3.1	In Betrieb nehmen.....	6	4.8	Kapazitiver Wasserstands-Sensor	39
3.2	Bedienelemente	7	4.9	Getriebe-Einheit (Antrieb Brühgruppe).....	41
3.3	Displaymeldungen	12	4.10	Brühgruppe	42
3.4	Anzeigen Service-Programme	13	4.11	Mahlwerk	45
3.5	Info-Menü.....	14	4.12	Milchschaumer	46
3.6	Energiesparmodus einstellen	14	4.13	Interface-Modul.....	48
3.7	Bezugsmengen	15	4.14	Steuerungsmodul – Hauptelektronik	49
3.8	Reinigen.....	18	5	FUNKTIONEN	51
3.9	Demo-Mode	22	5.1	Aufbau	51
3.10	Kindersicherung	23	5.2	Fluidsystem.....	53
3.11	Fehlerspeicher zurücksetzen.....	24	5.3	Füllstandsüberwachung Wassertank	56
3.12	Menü - Reset.....	25	5.4	Wasserfilter, 4-Stufen-Filtration	57
3.13	Entkalken	26	6	INSTANDSETZUNG.....	59
3.14	Ausdampfen / Frostschutz.....	29	6.1	Geräte-Software aktualisieren über iService.....	59
			6.2	Entnehmen, reinigen und fetten der Brühgruppe	64
			6.3	Abhilfen bei undichten Brühgruppen	66

6.4	Allgemeine Demontage	67
6.5	Durchflussmesser (Flowmeter) ersetzen	72
6.6	Pumpe ersetzen	73
6.7	Elektronik-Modul Hauptelektronik ersetzen	76
6.8	Mahlwerk – Montagehinweis Grundstellung	78
6.9	Luftventildeckel mit Ventilkappe ersetzen.....	78
7	FEHLERSUCHE	79
7.1	Internes Diagnoseprogramm	79
7.2	Funktionsstörungen	88
7.3	Kaffeetemperatur messen	93
8	TECHNISCHE DATEN	94
8.1	Typenschild	94
8.2	Leistungen.....	95
8.3	Temperaturen	95
8.4	Maße und Gewicht	96
8.5	Füllmengen.....	96

1 SICHERHEIT

1.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Verletzungsgefahr!

- ▶ Gerät nur gemäß Angaben auf dem Typenschild anschließen und betreiben!
- ▶ Reparaturen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden!
- ▶ Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren und Schäden für den Benutzer entstehen!
- ▶ Durch das Berühren spannungsführender Bauteile im Inneren des Gerätes können gefährliche Körperströme fließen!
- ▶ Berühren Sie keine Bauteile im Gerät, auch die Module können Netzspannung führen!
- ▶ Trennen Sie immer das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Reparatur beginnen!
- ▶ Komponenten werden während des Betriebes heiß. Vor Reparaturbeginn Gerät abkühlen lassen.
- ▶ Benutzen Sie immer einen Fehlerstrom-Schutzschalter, falls Prüfungen unter Spannung erforderlich sind!
- ▶ Der Schutzleiteranschluss darf die genormten Werte nicht überschreiten! Er ist von entscheidender Bedeutung für Personensicherheit und Gerätefunktion!
- ▶ Nach Abschluss der Reparatur sind die Prüfungen nach VDE 0701 oder entsprechender landesspezifischer Vorschriften durchzuführen!

1.2 Reparaturhinweise



GEFAHR

Verbrühungsgefahr!

- ▶ Der Milchschaumer für Milch/Heißwasser wird sehr heiß. Nach Benutzung zuerst abkühlen lassen und erst dann anfassen.



VORSICHT

- ▶ Unternehmen Sie niemals Reparaturversuche durch "wildes Austauschen" von Komponenten!
- ▶ Gehen Sie immer systematisch vor und beachten Sie die technische Dokumentation des Gerätes!
- ▶ Elektronikplatinen werden im Regelfall nicht repariert, sondern komplett gegen Originalersatzteile ausgetauscht. Ausnahmen werden gesondert dokumentiert.
- ▶ Komponenten werden während des Betriebes heiß. Vor Reparaturbeginn Gerät abkühlen lassen.
- ▶ Führen Sie nach jeder Reparatur eine Dichtheits- und Funktionsprüfung durch.

2 MONTAGE

2.1 Aufstellung

- ▶ Der Aufstellort muss waagrecht und trocken sein.
- ▶ Gerät vor Spritzwasser schützen.
- ▶ Zum Befüllen des Gerätes mit Frischwasser und Kaffeebohnen muss eine Mindesthöhe von 420 mm vorhanden sein.
- ▶ Gerät nur gemäß Angaben auf dem Typenschild anschließen und betreiben.
- ▶ Gerät nur in Innenräumen und bei Zimmertemperatur betreiben.
- ▶ Gerät nicht auf heiße Flächen stellen und nicht in der Nähe von Hitzequellen / Feuer benutzen.

2.2 Lieferumfang

	TK73x	TK76x
Im Lieferumfang enthalten:		
2 Entkalkertabletten für 1 Entkalkungsvorgang	X	X
2 Reinigertabletten	X	X
Teststreifen Wasserhärte	X	X
Messlöffel	X	X
Gebrauchsanleitung (1.3 Varianten, Sprachen)	X	X
Kurzanleitung (in Aufbewahrungsfach enthalten)	X	X
Wasserfilterpatrone	O	X
Milchbehälter	X	O
Isolier-Milchbehälter (TZ70009)	O	X
Sonderzubehör		
TZ60001 Reinigertabletten	X	X
TZ60002 Entkalkertabletten	X	X
TZ70003 Wasserfilter	X	X
TZ73xx2 GA Heft 2: EL/BG/HU/PL/TR/AR	X	O
TZ76xx2 GA Heft 2: EL/BG/HU/PL/TR/AR	O	X
TZ73xx3 GA Heft 3: DA/NO/SV/FI/ES/PT	X	O
TZ76xx3 GA Heft 3: DA/NO/SV/FI/ES/PT	O	X

2.3 Variantenübersicht

VIB (bis 09/2009)	VIB (ab 09/2009)	
	D-A-CH *	ROW **
TK73001	TK73501DE	TK73201RW
TK76001	TK76501DE	TK76201RW
TK76009	TK76509DE	TK76209RW
TK76F09	TK76F09	
TK76011 (edition 09)	TK76011	

* D-A-CH-Variante (für Deutschland, Österreich, Schweiz) mit folgenden Display- und GA-Sprachen: DE, IT, FR, EN

** ROW-Variante (Rest of world) mit allen verfügbaren Display- und GA-Sprachen **außer DE**.

3 BEDIENUNG

3.1 In Betrieb nehmen



WARNUNG

Beschädigungsgefahr !

Keine glasierten, karamellisierten oder mit sonstigen zuckerhaltigen Zusätzen behandelten Kaffeebohnen verwenden !

Diese beschädigen das Mahlwerk.



Hinweis:

Bei der ersten Benutzung, oder wenn das Gerät längere Zeit nicht in Betrieb war, hat die erste Tasse Kaffee noch nicht das volle Aroma und sollte deshalb nicht getrunken werden.

- ▶ Netzstecker aus Kabelfach an Geräterückseite ziehen und gemäß Angaben auf dem Typenschild anschließen.
- ▶ Wassertank abnehmen und mit frischem, kaltem, kohlenstofffreiem Wasser befüllen. Die „max“ Markierung beachten.
- ▶ Wassertank wieder aufsetzen und ganz nach unten drücken.
- ▶ Bohnenbehälter mit frischen Kaffeebohnen befüllen. Vorzugsweise Espressobohnen oder Vollautomaten-Bohnenmischungen verwenden.



- ▶ Netzschalter an Gerätefront drücken. Die Elektronik führt einen Selbsttest durch, alle Leuchtelemente leuchten für ca. 2 Sekunden.

Die Taste **start** leuchtet auf und im Display erscheinen verschiedene Sprachen.

3.1.1 Sprachwahl

Im Display erscheint das Menü zur Sprachauswahl:



Werkseinstellung ist **ENGLISH**. Taste **start** leuchtet.

- ▶ Mit den Pfeiltasten **Λ** und **V** die Sprache, in welcher die weiteren Displaytexte angezeigt werden sollen, wählen.

Die gewählte Sprache wird durch einen Rahmen markiert. Folgende Sprachen stehen zur Auswahl:

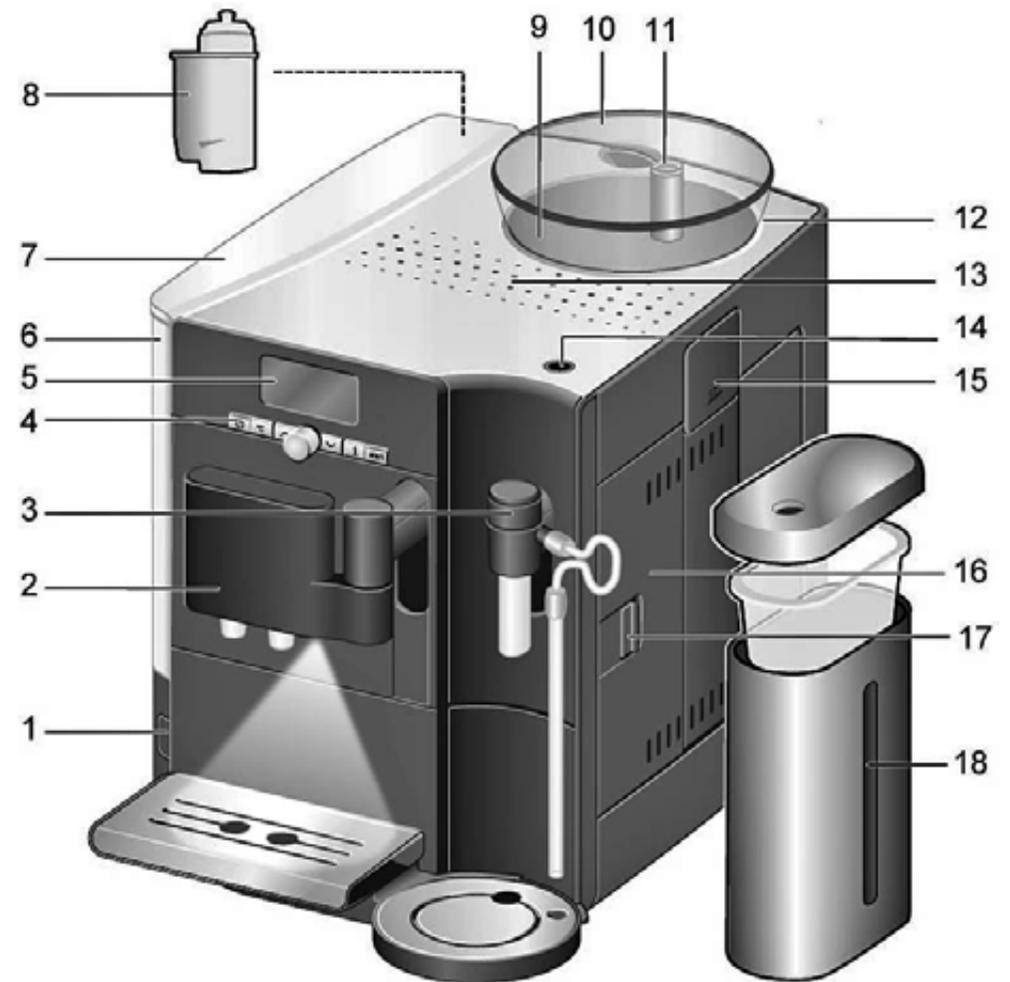
DEUTSCH	ENGLISH	Русский
NEDERLANDS	FRANCAIS	ITALIANO
SVENSKA	ESPAÑOL	POLSKI

- ▶ Taste **start** drücken, um die gewählte Sprache zu speichern. Taste **stand-by** leuchtet. Das Gerät ist im Sparmodus.

3.2 Bedienelemente

3.2.1 Übersicht Bedienelemente

- 1 Netzschalter
- 2 Kaffeeauslauf, höhenverstellbar, schwenkbar, Tassenbeleuchtung
- 3 Milchschaumer, höhenverstellbar
- 4 Bedientasten und Drehknopf
- 5 Display
- 6 Wassertank, transparent, abnehmbar
- 7 Deckel Wassertank
- 8 Wasserfilter (optional)
- 9 Bohnenbehälter, transparent
- 10 Aromadeckel, transparent
- 11 Drehwähler Mahlgradeinstellung
- 12 Leuchtring (optional)
- 13 Wärmeplatte für Tassenvorwärmung
- 14 Schaltknopf Tassenvorwärmung, beleuchtet
- 15 Pulverschublade (Kaffeepulver / Reinigertablette)
- 16 Serviceklappe
- 17 Verriegelung Serviceklappe
- 18 Milchbehälter, isoliert



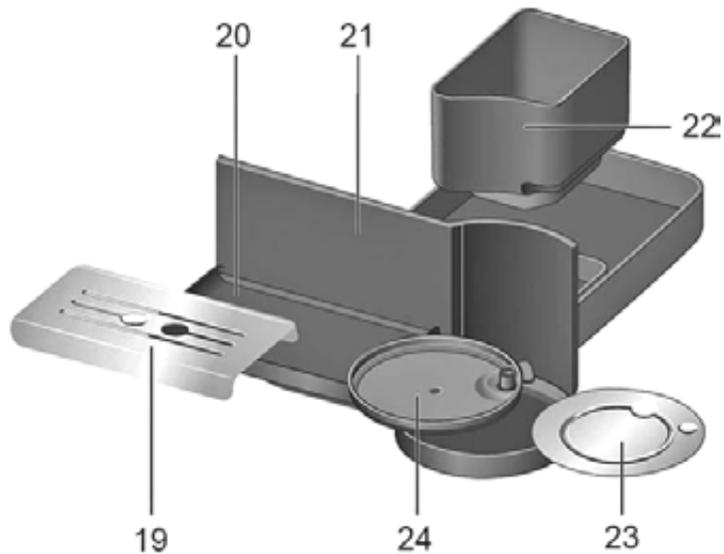
3.2.2 Übersicht Bedienelemente



Der Füllstand in der Abtropfschale wird kontaktlos über einen [kapazitiven Füllstands-Sensor](#) überwacht.

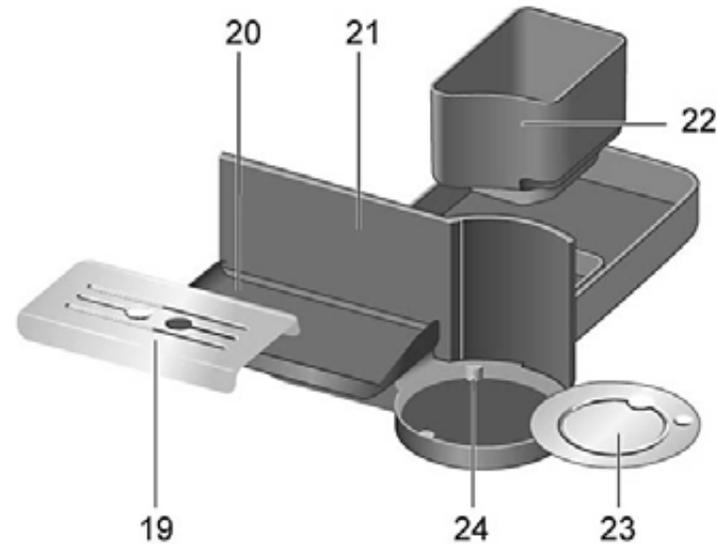
3.2.2.1 Abtropfschalen-Einheit (KI 01)

- 19 Tropfblech Kaffeeauslauf (Material nicht magnetisch)
- 20 Tropfschale Kaffeeauslauf
- 21 Designblende Tropfschalen (nach oben abziehbar)
- 22 Kaffeesatz-Behälter
- 23 Tropfblech Milchschaumer (Material nicht magnetisch)
- 24 Tropfschale Milchschaumer



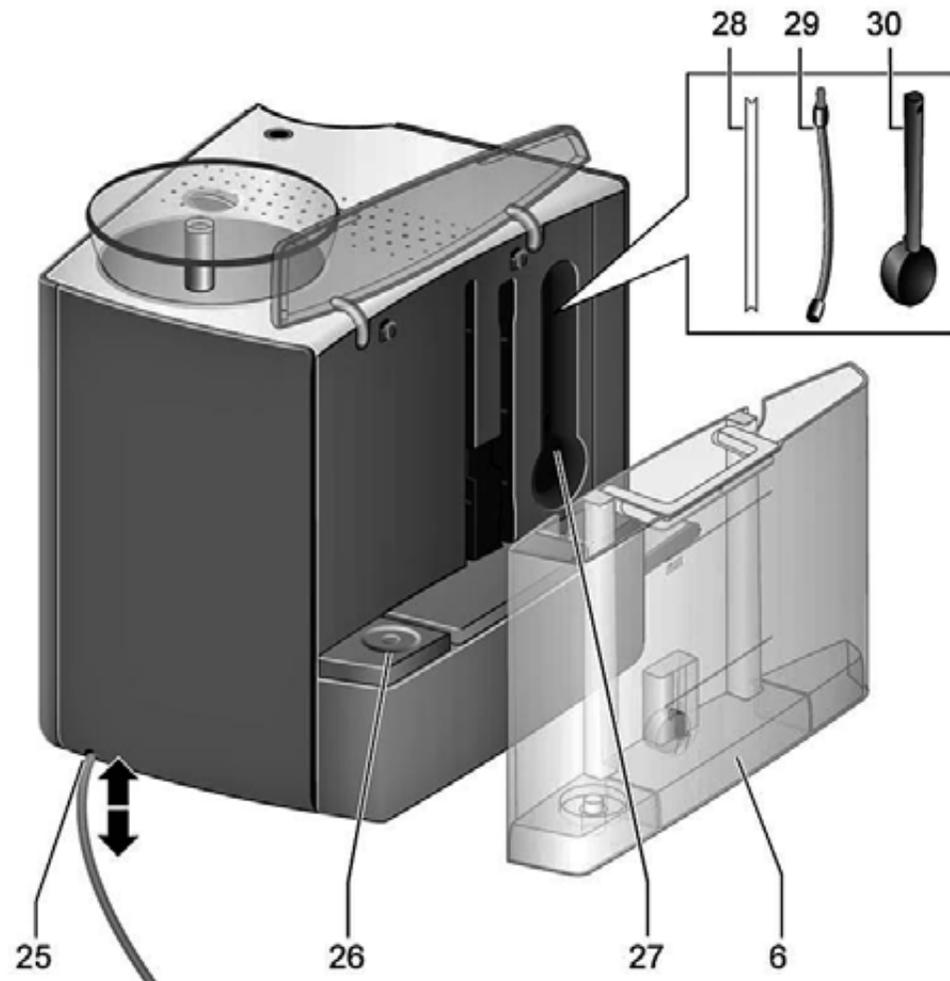
3.2.2.2 Abtropfschalen-Einheit (ab KI 02)

- 19 Tropfblech Kaffeeauslauf (Material magnetisch)
- 20 Tropfschale Kaffeeauslauf
- 21 Designblende Tropfschalen (nach oben abziehbar)
- 22 Kaffeesatz-Behälter
- 23 Tropfblech Milchschaumer (Material magnetisch)
- 24 Haltemagnete für Tropfblech Milchschaumer

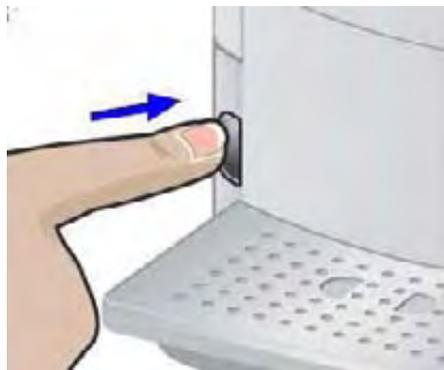


3.2.3 Übersicht Bedienelemente

- 25 Netzkabel, Kabelstufach
- 26 Wassertank-Kupplung mit Ventildrucker
- 6 Wassertank, transparent, abnehmbar
- 27 Aufbewahrungsfächer
(Pulverlöffel und Zubehör Milchschaumer)
- 28 Ansaugrohr Milchschaumer
- 29 Ansaugschlauch Milchschaumer
- 30 Pulverlöffel, Einsetzhilfe für Wasserfilter



3.2.4 Netzschalter



Der Netzschalter an der **Gerätefront** schaltet die Stromzufuhr ein oder aus.

Nach Einschalten des Netzschalters leuchtet die Taste **stand by** auf. Das Gerät ist im Bereitschafts-Modus

Wird das Gerät durch Ausschalten mit dem Netzschalter vom Netz getrennt, so wird beim nächsten Einschalten ein Selbsttest durchgeführt, die Brühgruppe wird neu initialisiert.



Beschädigungsgefahr!

Netzschalter während des Brühbetriebes **nicht** betätigen. Beim Wiedereinschalten können Fehlfunktionen und Schäden entstehen.

- ▶ Das Gerät erst mit dem Netzschalter abschalten, nachdem es mit der Taste **stand by** abgeschaltet wurde.

3.2.5 Taste Stand-by



Mit der **stand by** Taste wird das Gerät eingeschaltet und in Betrieb genommen oder aus der Bezugsbereitschaft in Stand-by gesetzt.

Nach Betätigung der **stand by** Taste heizt das Gerät auf und spült anschließend. Die Taste blinkt während dieses Vorgangs.

Während einer Getränkezubereitung ist die **stand by** Taste mit einer Stopp - Funktion belegt. Durch Drücken dieser Taste kann der laufende Brühvorgang jederzeit beendet werden.

3.2.5.1 Einschalten aus kaltem Zustand:

Nach Betätigung der start Taste heizt das Gerät auf und spült. So lange die Taste blinkt, ist **kein** Bezug möglich.

3.2.5.2 Einschalten aus warmem Zustand:

Wird das Gerät mit der **stand by** Taste eingeschaltet, so lange die Heizung noch Betriebstemperatur hat, erfolgt kein Spülvorgang und kein Selbsttest. Die Taste **stand by** leuchtet konstant. Es kann sofort Kaffee bezogen werden.

3.2.5.3 Das Gerät spült nicht, wenn:

- ▶ es beim Einschalten noch warm war
- oder
- ▶ vor dem Ausschalten der letzte Bezug kein Kaffee war.

3.2.6 Taste °C



Mit der °C Taste kann die Temperatur für Kaffee und Heißwasser sowie die Kindersicherung aktiviert werden.

Taste °C **kurz** drücken = [Temperatur einstellen](#)

Taste °C mindestens **3 Sekunden** drücken = [Kindersicherung](#)

3.2.7 Wähltasten A und V



Mit den Pfeiltasten **A** und **V** kann in den Menüebenen (Navigationszeile) nach oben und unten navigiert werden.

3.2.8 Drehknopf



Mit dem Drehknopf kann im Display durch Drehen nach links und rechts navigiert werden, oder es können im Menü Parameter verstellt werden.

3.2.9 Taste i



Mit der **i** Taste können Informationen abgerufen und Einstellungen vorgenommen werden.

Taste **i** **kurz** drücken = [Info -Menü](#)

Taste **i** mindestens **3 Sekunden** drücken = [Menüeinstellungen](#)

3.2.10 Taste start



Mit der **start** Taste wird die Getränkezubereitung oder ein Serviceprogramm gestartet.

Während einer Getränkezubereitung ist die **start** Taste mit einer Stopp - Funktion belegt. Durch Drücken dieser Taste kann der laufende Brühvorgang vorzeitig beendet werden.

3.3 Displaymeldungen

Im Display werden außer dem aktuellen Betriebszustand verschiedene Meldungen angezeigt, die Zustandsinformationen geben oder mitteilen, wenn Eingreifen erforderlich ist. Sobald die erforderliche Maßnahme ausgeführt ist, verschwindet die Meldung und es wird wieder das Menü für Getränkeauswahl angezeigt.

3.3.1 Information

Displaymeldung	Bedeutung
Wassertank bald leer	Wassertank muss bald gefüllt werden. Meldegrenze = < 300ml erreicht
Bohnenbehälter bald leer	Bohnenbehälter muss bald gefüllt werden. Lichtschanke Bohnenbehälter aktiv
Bitte warten Sie	Gerät arbeitet, heizt auf, spült. Nach Erlöschen der Meldung ist Gerät wieder bezugsbereit

3.3.2 Handlungsaufforderung

Displaymeldung	Bedeutung
Service – Filter wechseln	Wasserfilter wechseln
Service – Entkalken i – Taste 3 Sek.	Serviceprogramm „Entkalken“ ausführen
Service – Reinigen i – Taste 3 Sek.	Serviceprogramm „Reinigen“ ausführen
Service calc'n'clean i – Taste 3 Sek.	Serviceprogramm „calc'n'clean“ ausführen

Displaymeldung	Bedeutung
Wassertank füllen	Wassertank mit reinem Wasser ohne Kohlensäure füllen
Wassertank einsetzen	Wassertank einsetzen und nach unten drücken
Wassertank prüfen	Wassertank entnehmen und korrekt einsetzen
Tropfschale einsetzen	Tropfschale einsetzen und vollständig einschieben Designblende an Tropfschale muss vorhanden und bündig zur Gerätefront sein
Tropfschale leeren	Tropfschale leeren und reinigen
Bohnenbehälter füllen	Bohnenbehälter mit Kaffeebohnen füllen Keine glasierten, karamellisierten oder mit sonstigen zuckerhaltigen Zusätzen behandelte Kaffeebohnen verwenden
Milchschaumer aufsetzen	Milchschaumer aufsetzen und vollständig einschieben
Brüheinheit einsetzen Tür schließen	Brühgruppe einsetzen und einschieben bis sie einrastet Servicetür schließen
Brüheinheit prüfen	Brühgruppe entnehmen und korrekt einsetzen. Bei wiederholter Anzeige O-Ringe auf Brühgruppe fetten

3.4 Anzeigen Service-Programme

In gewissen Abständen werden im Display Aufforderungen zum Service angezeigt:

SERVICE ENTKALKEN

SERVICE REINIGEN

SERVICE CALC 'N' CLEAN

Das Gerät soll unverzüglich mit dem entsprechenden Programm entkalkt oder gereinigt werden.

3.4.1 Anzeige-Intervall

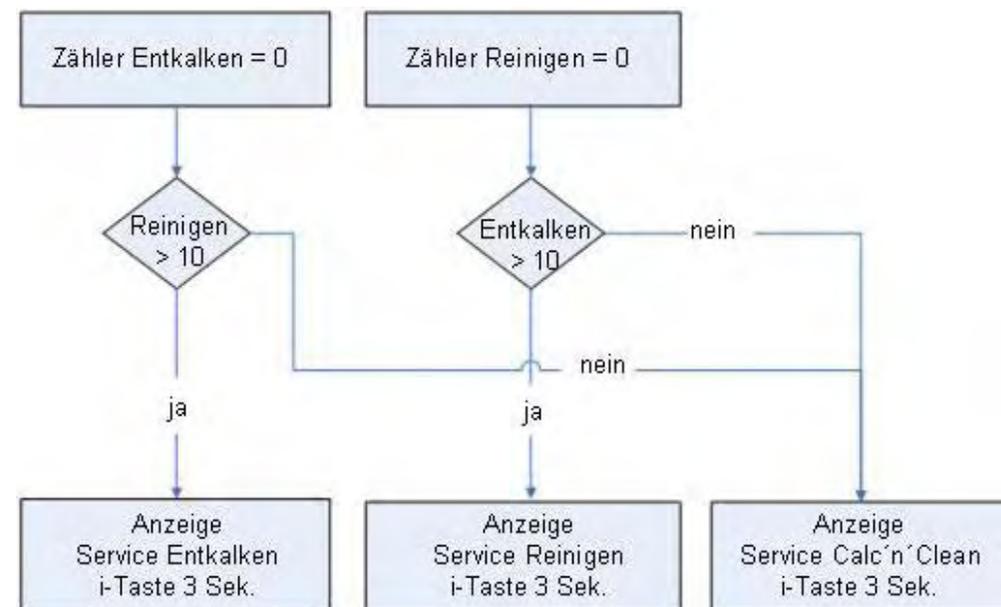
Reinigungs- und Entkalkungszyklus werden getrennt von einander betrachtet. Pro Brühvorgang wird der jeweilige Zähler um 1 Tasse verringert. Ein- und Ausschaltspülen wird nicht gezählt.

Startwert für **SERVICE REINIGEN** = 200 Tassen

Startwert für **SERVICE ENTKALKEN** ist abhängig von eingestellter Wasserhärte:

- ▶ Bei Wasserhärte 1 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 210 L Wasserdurchlauf (Startwert = 1050 Tassen)
- ▶ Bei Wasserhärte 2 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 90 L Wasserdurchlauf (Startwert = 450 Tassen)
- ▶ Bei Wasserhärte 3 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 60 L Wasserdurchlauf (Startwert = 300 Tassen)
- ▶ Bei Wasserhärte 4 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 30 L Wasserdurchlauf (Startwert = 150 Tassen)

SERVICE CALC 'N' CLEAN wird angezeigt, wenn einer der Zähler 0 erreicht hat und der Andere kleiner 10 ist:



Hinweis

Im Info-Menü kann abgefragt werden, nach wie vielen Bezügen das nächste Service-Programm durchgeführt werden soll.

3.5 Info-Menü

Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit

- ▶ Taste **i** kurz drücken und mit den Pfeiltasten **Λ** und **V** navigieren

3.5.1 Informationen abrufen



FILTERWECHSEL IN CA. xx TASSEN erscheint nur, wenn der Wasserfilter aktiviert ist.

Filterwechsel-Intervall = 50L (250 Tassen)



- ▶ Erneutes Drücken der Taste **i** oder 10 Sekunden ohne Betätigung führt zurück zur Getränkeauswahl.

3.6 Energiesparmodus einstellen

AUTO OFF IN: Das Gerät kann so programmiert werden, dass es nach einer Zeit von **5 Minuten** bis zu **8 Stunden** in Stand-by schaltet.

00:05H – 01:00H in 5-Minuten Schritten

01:00H – 08:00H in 15-Minuten Schritten

3.6.1 Einstellung vornehmen

Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit

- ▶ Taste **i** mindestens **3 Sekunden** drücken und halten.
- ▶ Erscheint das Display-Menü **EINSTELLUNGEN** mit der Taste **V** **AUTO OFF IN** wählen.



- ▶ Durch Drehen des Drehknopfes die Zeitspanne eingeben, zu der das Gerät nach dem letzten Bezug in Stand-by schalten soll.
- ▶ Taste **i** drücken, um das Display-Menü **EINSTELLUNGEN** zu verlassen und die Einstellungen zu speichern.

Werkseitig ist eine Abschaltzeit von 1 Stunde eingestellt.

3.7 Bezugsmengen

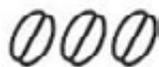
- ▶ 3 Mengen wählbar
- ▶ Mengen sind den Symbolen im Display fest zugeordnet
- ▶ Gewünschte Stärke ist vor dem Bezug zu wählen
- ▶ Programmierung von Kaffeemengen ist nicht vorgesehen
- ▶ Beim Zwei-Tassenbezug folgt der Ersten unmittelbar eine zweite Brühung.



								
Espresso		8g	9g	10g	20ml	40ml	50ml	+/- 10 %
Café Crème		8g	9g	10g	80ml	125ml	220ml (210ml ab FD8906)	+/- 10 %
2 Espresso		2 x 8g	2 x 9g	2 x 10g	2 x 20ml 2 Brühungen	2 x 40ml 2 Brühungen	2 x 50ml 2 Brühungen	+/- 10 %
2 Café Crème		2 x 8g	2 x 9g	2 x 10g	2 x 80ml 2 Brühungen	2 x 125ml 2 Brühungen	2 x 220ml 2 Brühungen	+/- 10 %

Bezugsmengen

- ▶ 3 Mengen wählbar
- ▶ Milchschaum- / Heißmilchmenge über Zeit gesteuert und nicht veränderbar



		8g	9g	10g			
Latte Macchiato					250 ml Glas 40 ml Espresso + 21 Sek. Milch/Schaum	280 ml Glas 60 ml Espresso + 23 Sek. Milch/Schaum	350 ml Glas 80 ml Espresso + 28 Sek. Milch/Schaum
Milchkaffee					125 ml Glas 60 ml Kaffee + 13 Sek. Heiß-Milch	220 ml Glas 110 ml Kaffee + 17 Sek. Heiß-Milch	400 ml Glas 200 ml Kaffee + 33 Sek. Heiß-Milch
Cappuccino					100 ml Tasse 20 ml Espresso + 9 Sek. Milch/Schaum	140 ml Tasse 40 ml Espresso + 11 Sek. Milch/Schaum	220 ml Tasse 60 ml Espresso + 17 Sek. Milch/Schaum

Bezugsmengen

- ▶ Die Bezugsmenge wird durch Betätigen der **start** Taste bestimmt.
- ▶ Eine programmierbare Bezugsmenge ist nicht vorgesehen.

Milchschaum		Wählbare Temperaturen des Milchschaums sind nicht möglich.		
Heißmilch		Wählbare Temperaturen der Milch sind nicht möglich.		
Heißwasser		Die Temperaturen des Wassers sind über das Menü veränderbar. 3 unterschiedliche Temperaturen sind einstellbar.	Automatische Abschaltung nach ca. 220 ml	

3.8 Reinigen



GEFAHR

Stromschlag-Gefahr

- ▶ Vor dem Reinigen den Netzstecker ziehen.
- ▶ Das Gerät niemals in Wasser tauchen.
- ▶ Keinen Dampfreiniger benutzen.



WARNUNG

Beschädigungsgefahr!

- ▶ Keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden!
- ▶ Aromadeckel, Blende **(3)** für Abtropfschale und Brühgruppe ausschließlich mit der Hand spülen.

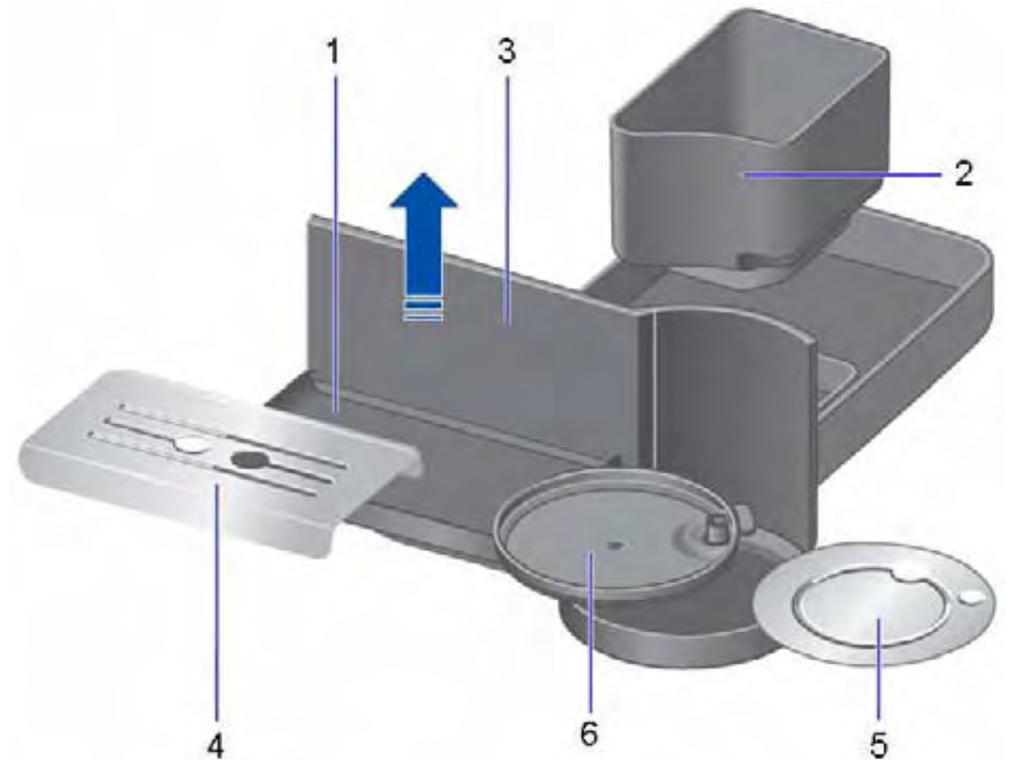
Tägliche Reinigung des Gerätes

- ▶ Gerät außen mit feuchtem Tuch abwischen.
- ▶ Wassertank entnehmen, ausspülen und mit frischem Wasser füllen.
- ▶ Abtropfschale ziehen und entnehmen. Abtropfschale **(1)** und Satzbehälter **(2)** leeren und mit milder Spüllauge reinigen.

Abtropfschale **(1)** (ohne Blende). Satzbehälter **(2)**, Abstellgitter Kaffeeauslauf **(4)**, Abstellgitter Milchschaumer **(5)** und Tropfschale Milchschaumer **(6)** können im Geschirrspüler gereinigt werden!

- ▶ Brühgruppe entnehmen und unter fließendem Wasser reinigen.
- ▶ Innenraum des Gerätes aussaugen oder auswischen

Wenn das Gerät mit der stand-by Taste im kalten Zustand eingeschaltet oder nach Bezug von Kaffee in stand-by Betrieb versetzt wird, spült das Gerät automatisch.



3.8.1 Milchschaumer spülen (Kurzspülprogramm)

Grundsätzlich garantiert nur **sofortiges Reinigen optimalen Milchschaum**. Auch kleinste Milchreste beeinträchtigen das Aufschäumergebnis!



Eingetrocknete Milchrückstände lassen sich schwer entfernen.

- ▶ Nach dem Aufschäumen Milchschaumer spülen.

Der Milchschaumer kann automatisch vorgereinigt werden (optional):

- ▶ Im Display Symbol **KURZSPÜLEN MILCHSYSTEM** Auswählen und Taste **start** drücken.

Display: LEERE TASSE UNTER SCHÄUMER STELLEN, ANSAUGROHR IN TASSE GEBEN > START



- ▶ Eine leere Tasse unter den Milchschaumer stellen und das Ende des Milchrohrs in die Tasse geben.

- ▶ Taste **start** drücken

Das Gerät füllt nun automatisch lauwarmes Wasser in die Tasse und saugt es zum Spülen über das Milchrohr wieder an. Milchreste werden so gelöst und ausgespült



Nach ca. 1 Min. ist der Spülvorgang abgeschlossen

- ▶ Tasse entleeren und das Milchrohr außen abwischen.

3.8.2 Milchschaumer manuell spülen

Der Milchschaumer kann manuell vorgereinigt werden



- ▶ Eine Tasse mit warmen Wasser unter den Milchschaumer stellen und das Ende des Milchrohrs in die Tasse geben.



- ▶ **WARME MILCH** im Display auswählen

- ▶ Taste **start** drücken

Das Gerät saugt nun Wasser aus der Tasse über das Milchrohr an. Milchreste werden so gelöst und aus dem Milchschaumer gespült.



Ist der Spülvorgang abgeschlossen,

- ▶ Tasse entleeren und das Milchrohr außen abwischen.

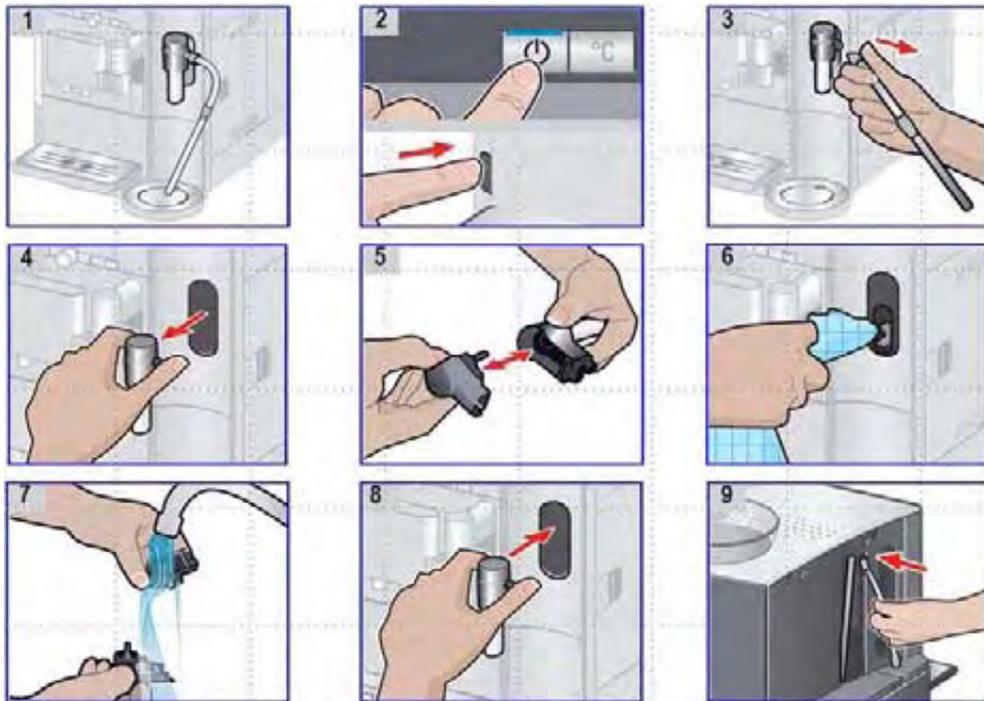
3.8.3 Milchschaumer manuell reinigen

- ▶ Milchschaumer zum Reinigen zerlegen
- ▶ Einzelteile mit Spüllauge und einer weichen Bürste reinigen
- ▶ Alle Teile mit klarem Wasser spülen und trocknen
- ▶ Alle Teile wieder zusammen stecken und bis zum Anschlag einschieben



Hinweis

Alle Teile des Milchschaumers können auch im Geschirrspüler gereinigt werden.

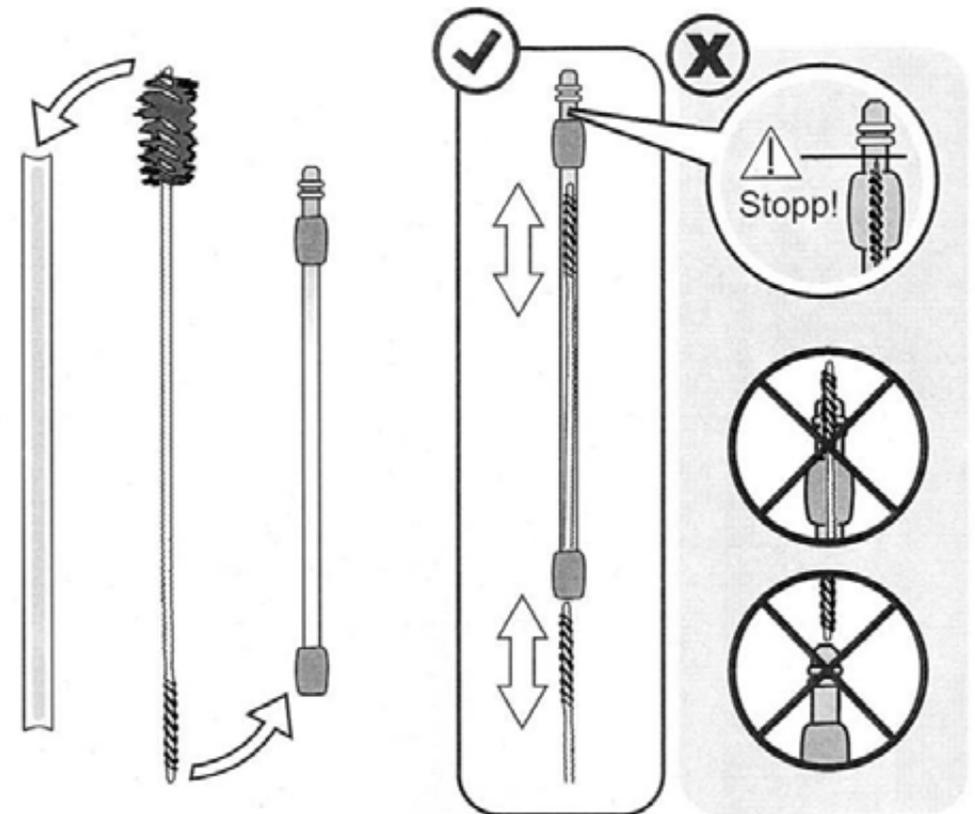


Zum Reinigen von Milchschauch und Milchrrohr die Reinigungsbürste aus dem Pflegeset

TZ70004

TCZ7004

verwenden:



3.8.4 Brühgruppe reinigen

Die Brühgruppe kann zur Reinigung entnommen werden.



WARNUNG

Beschädigungsgefahr!

Brühgruppe nicht im Geschirrspüler reinigen!

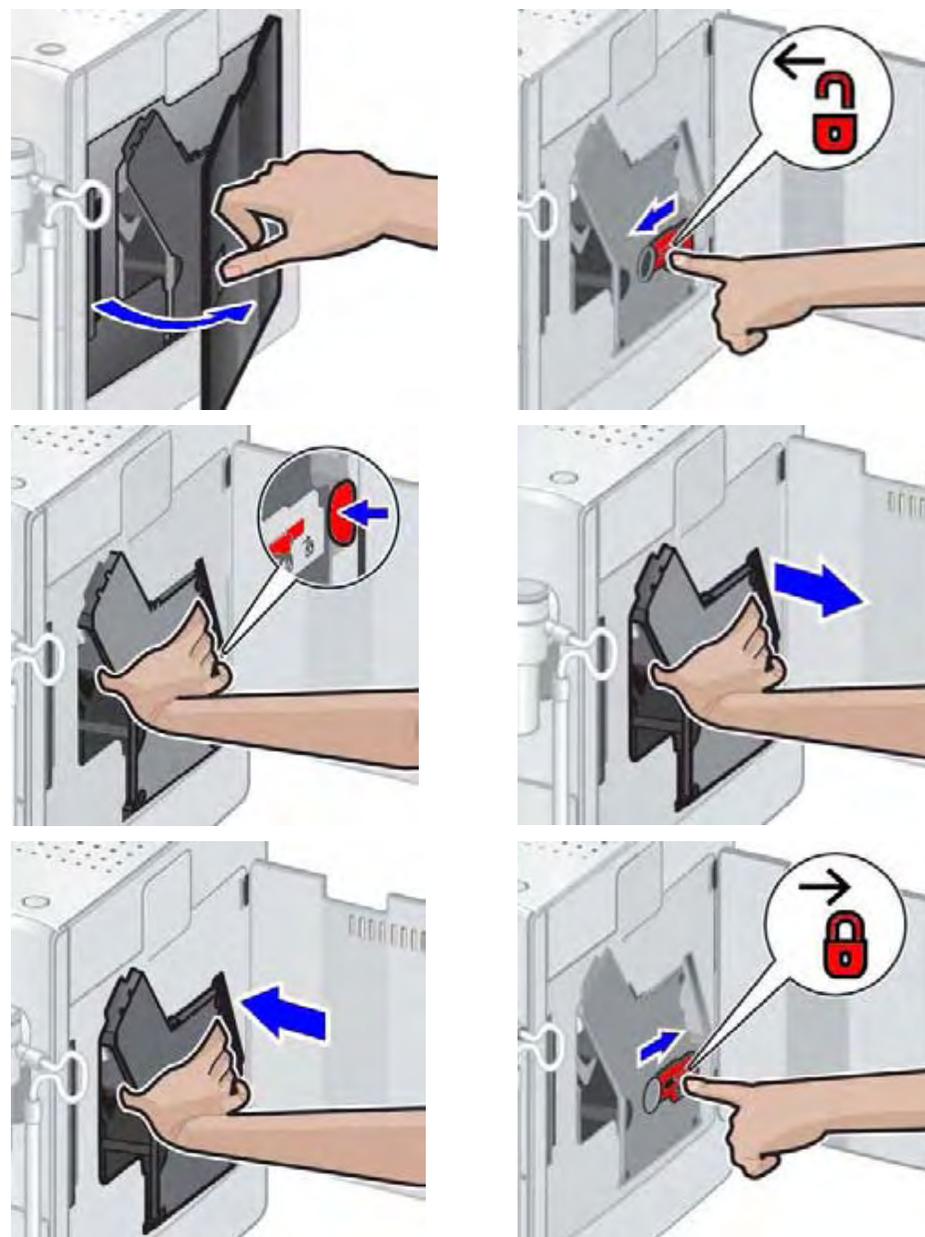
- ▶ Brühgruppe kann schwergängig werden und blockieren

- ▶ Gerät mit Netzschalter ausschalten.
- ▶ Serviceklappe an der rechten Geräteseite öffnen.
- ▶ Rote Verriegelung an der Brühgruppe ganz nach links schieben.
- ▶ Mit der rechten Hand in die Griffmulden der Brühgruppe eingreifen und mit dem kleinen Finger der rechten Hand die rote Entriegelungstaste drücken.
- ▶ Brühgruppe aus dem Gerät ziehen.
- ▶ Brühgruppe unter fließendem warmen Wasser ohne Spülmittel reinigen.
- ▶ Geräte-Innenraum aussaugen oder mit feuchtem Tuch auswischen.
- ▶ Brühgruppe sorgfältig trocknen und wieder in das Gerät einschieben bis sie hörbar einrastet.
- ▶ Rote Verriegelung an der Brühgruppe ganz nach rechts schieben.

Die Brühgruppe ist gesichert.

- ▶ Serviceklappe schließen.

Beim Einschalten des Gerätes aus kaltem Zustand spült das Gerät automatisch.



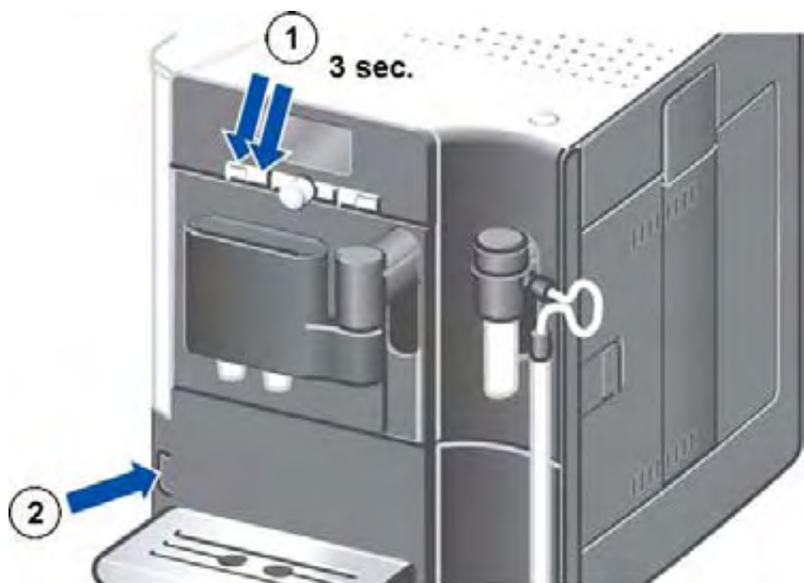
3.9 Demo-Mode

3.9.1 Demo-Mode aufrufen

Vor Aufruf des Demo-Mode Gerät mit Netzschalter ausschalten.

Demo-Mode aufrufen:

1. Taste „**stand-by**“ + Taste „**°C**“ drücken und halten.
2. Netzschalter einschalten und Tasten für **3 Sekunden** gedrückt halten.



3.9.2 Demo-Mode

Kontinuierlich werden nacheinander alle Bediendisplays angezeigt.



Aktiv sind alle Leuchtsegmente der Bedientasten, die Beleuchtung der Taste für Tassenwärmung und der Leuchtring des Bohnenbehälters (optional) sowie die Tassenbeleuchtung.

Alle Bedienfunktionen sind gesperrt, solange der Demo-Mode aktiv ist.

3.9.3 Demo-Mode beenden

Zum Beenden des Demo-Mode Gerät mit Netzschalter ausschalten.

3.10 Kindersicherung

Um Kinder vor Verbrühungen und Verbrennungen zu schützen, kann das Gerät gesperrt werden.

3.10.1 Kindersicherung aktivieren

Aktivierung der Kindersicherung ist möglich aus Stand-by und aus Betriebsbereitschaft.

- ▶ Aktivieren: Taste °C mindestens **3 Sekunden** gedrückt halten.



Im Display erscheint ein Schlüsselsymbol, die Kindersicherung ist aktiviert. Alle Bedienfunktionen sind gesperrt, der Tassenwärmer ist ausgeschaltet.

3.10.2 Kindersicherung deaktivieren

- ▶ Deaktivieren der Kindersicherung: Taste °C mindestens **5 Sekunden** gedrückt halten.

Das Schlüsselsymbol im Display verschwindet wieder.

3.11 Fehlerspeicher zurücksetzen

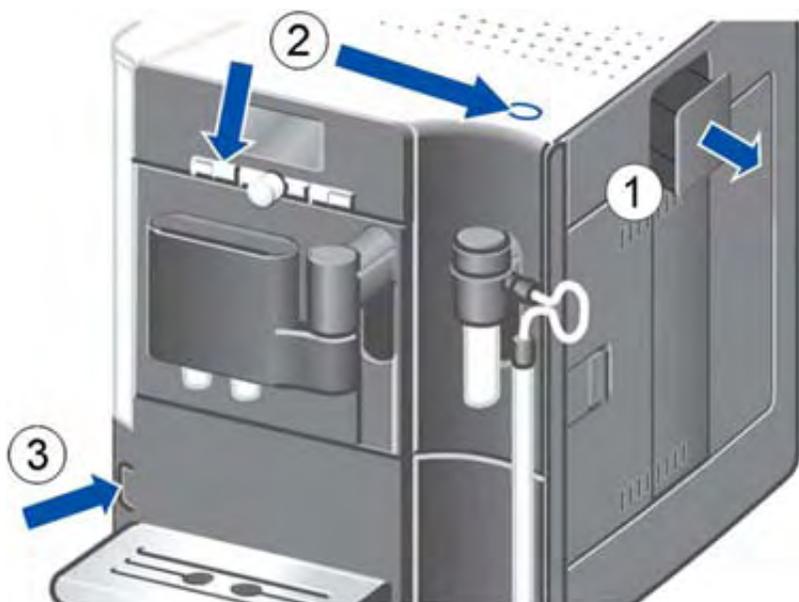
Rücksetzen der Fehlerspeicher (Error Log und Error Memory)

3.11.1 Rücksetzen (KI01 und KI02- Geräte)*

* TK73x, TK76x KI01 + KI02, TK76xx9 KI03

Zum Löschen des internen Fehlerspeichers Gerät mit Netzschalter ausschalten. Danach:

1. Pulverschublade öffnen
2. Tasten °C + Tassenwärmer drücken und halten
3. Netzschalter einschalten und Tasten für **3 Sekunden** gedrückt halten.



Alle Leuchtsegmente der Bedientasten, die Beleuchtung der Taste für Tassenwärmung, der Leuchtring des Bohnenbehälters (optional) sowie die Tassenbeleuchtung sind kurz aktiv.

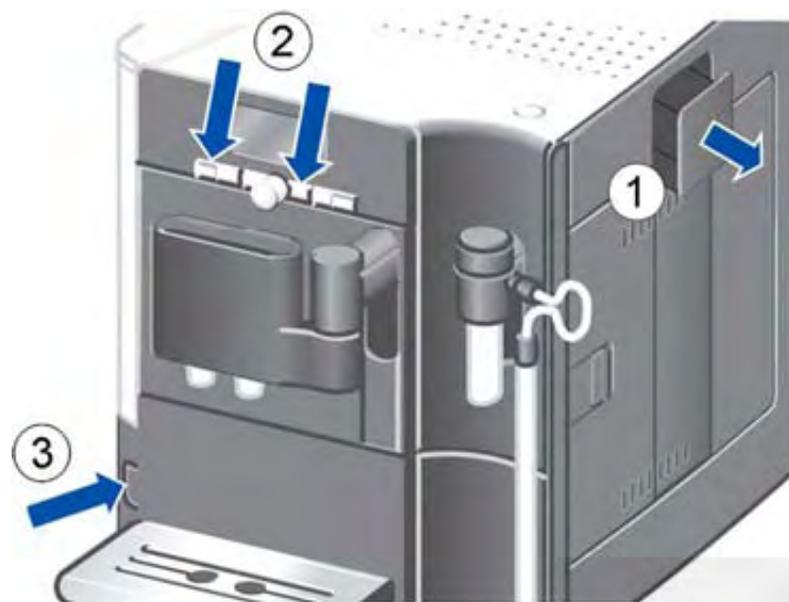
Fehlerspeicher ist gelöscht, Gerät wieder in Stand-by.

3.11.2 Rücksetzen (Geräte ab KI03)*

* TK73x, TK76x ab KI03 + KI92, KI93, TK76xx9 ab KI04

Zum Löschen des internen Fehlerspeichers Gerät mit Netzschalter ausschalten. Danach:

1. Pulverschublade öffnen
2. Taste **stand-by + Pfeiltaste V** drücken und halten
3. Netzschalter einschalten und Tasten für **3 Sekunden** gedrückt halten.



Alle Leuchtsegmente der Bedientasten, die Beleuchtung der Taste für Tassenwärmung, der Leuchtring des Bohnenbehälters (optional) sowie die Tassenbeleuchtung sind kurz aktiv.

Fehlerspeicher ist gelöscht, Gerät wieder in Stand-by.

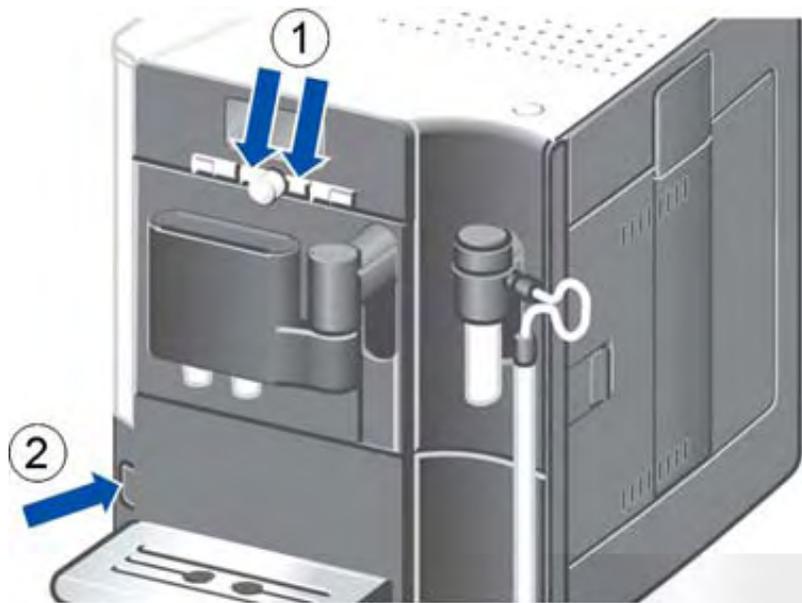
3.12 Menü - Reset

Die eingestellten Werte für Display-Sprache und Menüeinstellungen können auf die Werkseinstellungen zurückgestellt werden.

3.12.1 Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Gerät mit Netzschalter ausschalten.

1. Beide Pfeiltasten drücken und halten
2. Netzschalter einschalten und Tasten für **3 Sekunden** gedrückt halten.



3. Zur Bestätigung Taste **start** drücken
4. Display-Sprache wählen und Taste **start** drücken

Nach Reset ist Gerät wieder in Stand-by.

3.12.1.1 Rückstellparameter:

Display-Sprache		English	
Temperatur	Kaffee	hoch	
	Heißwasser	<85°C	
Wasserhärte		4	
Uhr anzeigen		nein	
Zeitmodus		24H	
Tassenwärmer ein		off	(optional)
Tassenwärmer aus		01:00H	(optional)
Auto-off in		01:00H	
Wasserfilter		nein	
Kontrast		+0	

3.13 Entkalken

Der Kalkgehalt im Trinkwasser bewirkt eine Verkalkung des Heizrohres, der Verschlauchung und der Ventile im Gerät. Dies beeinflusst den Kaffeegeschmack und verkürzt die Lebensdauer des Gerätes. Zur Erhaltung der optimalen Qualität muss regelmäßig entkalkt werden.

Erscheint im Display die Aufforderung zum Entkalken, muss das Gerät unverzüglich entkalkt werden.



Das Gerät nach folgender Anweisung entkalken, sonst kann ein Schaden entstehen.



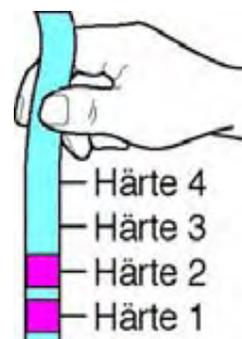
Achtung!

- ▶ Empfohlene Entkalkungsmittel:
Entkalkertabletten, 6 St., Mat.-Nr.: 31 0967
Flüssigentkalker, 0,5 l, Mat.-Nr.: 31 0451
- ▶ Niemals Essig, Mittel auf Essigbasis, Zitronensäure oder Mittel auf Zitronensäurebasis zur Entkalkung verwenden!
- ▶ Entkalkungsprogramm nicht unterbrechen!
- ▶ Niemals die Flüssigkeit trinken!
- ▶ Niemals Entkalkungstabletten oder andere Entkalkungsmittel in die Pulverschublade / Schublade für Reinigungstabletten einfüllen!

3.13.1 Entkalkungsalarm

Die korrekte Einstellung der Wasserhärte ist wichtig für die Entkalkungsanzeige.

Teststreifen zur Ermittlung der Wasserhärte: Mat.-Nr.: 05 6317



Härte 1	210 Liter
Härte 2	90 Liter
Härte 3	60 Liter
Härte 4	30 Liter

Bei Einstellung Wasserhärte 1 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 210 L Wasserdurchlauf (= 1050 Tassen)

Bei Einstellung Wasserhärte 2 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 90 L Wasserdurchlauf (= 450 Tassen)

Bei Einstellung Wasserhärte 3 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 60 L Wasserdurchlauf (= 300 Tassen)

Bei Einstellung Wasserhärte 4 erscheint die Aufforderung zum Entkalken nach 30 L Wasserdurchlauf (= 150 Tassen)

3.13.1.1 Wasserhärtegrade

Stufe	deutsch	französisch
1	1 – 7	1 - 13
2	8 – 15	14 - 27
3	16 – 23	28 – 42
4	24 – 30	43 - 54

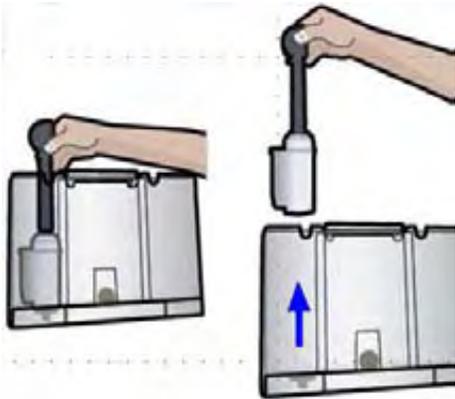
3.13.2 Entkalkungsprogramm



Achtung!

Niemals mit eingesetztem Wasserfilter entkalken!

Ist der Wasserfilter in den Wassertank eingesetzt, diesen unbedingt vor dem Start des Entkalkungsprogramms entfernen.



Ist der Wasserfilter aktiviert, erscheint die Aufforderung den Filter zu entfernen und erneut die Taste **start** zu drücken.

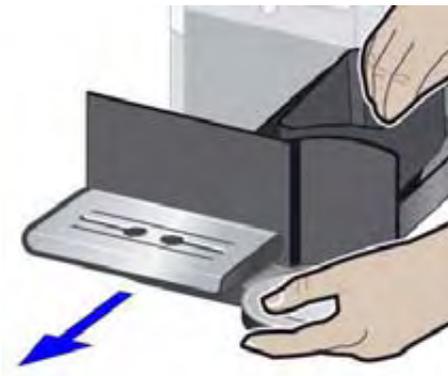
Das Entkalkungsprogramm dauert etwa **20 Minuten**. Während der Dauer des Entkalkungsprogramms werden im Display Vorgänge und Handlungsweisen angezeigt.

3.13.2.1 Entkalkungsprogramm starten

Während der einzelnen Entkalkungsschritte blinkt die Taste **start**.

1.  Zum Aufruf des Entkalkungsprogramms Taste **i** 3 Sekunden lang gedrückt halten.

2.  ENTKALKEN → START im Displaymenü wählen
- ▶ Taste **start** drücken
- Displayanzeigen führen durch das Programm.

3.  TROPFSCHALEN LEEREN
- Diese Anzeige erscheint unabhängig von der tatsächlichen Befüllung der Schalen und stellt sicher, dass der Entkalkungsablauf nicht unterbrochen werden muss.
- ▶ Tropfschale aus dem Gerät ziehen

4.  Tropfschale und Satzbehälter leeren und reinigen.
- TROPFSCHALEN EINSETZEN
- ▶ Tropfschale und Satzbehälter wieder einsetzen.

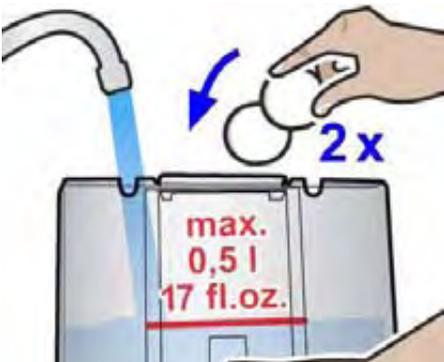
Entkalkungsprogramm starten

5.  ▶ Ein entsprechend großes Auffanggefäß unter den Milchschäumer stellen.
- ▶ Taste **start** drücken



Hinweis:

Ist der Wasserfilter aktiviert, erscheint im Display die Aufforderung, den Filter zu entfernen und erneut die Taste **start** zu drücken.

6.  ▶ Wassertank bis zur Markierung (**0,5 l**) mit warmem Wasser füllen und Entkalker-Tabletten zugeben
- oder
- ▶ **0,5 l** fertig gemischte Entkalkungslösung in den Wassertank einfüllen.



Achtung!

Bei der Verwendung von Entkalker-Tabletten jeweils zwei Tabletten zugeben. Die Auflöszeit der Tabletten (etwa 4 – 6 Minuten) beachten!

7. ▶ Taste **start** drücken

Das Entkalkungsprogramm läuft ca. **20 Minuten**.

3.14 Ausdampfen / Frostschutz



Beschädigungsgefahr !

Um Schäden durch Frosteinwirkung bei Transport und Lagerung zu vermeiden, muss das Fluidsystem des Gerätes vorher vollständig entleert werden.

Durch Gefrieren des Wassers im Fluidsystem kann die Heizung oder die Verschlauchung beschädigt werden.

WARNUNG

▶ Nach jedem Service ist das Gerät auszudampfen!



Hinweis:

Zum Ausdampfen muss das Gerät eingeschaltet und betriebsbereit sein.

- ▶ Wassertank füllen, aufsetzen und ganz nach unten drücken.
- ▶ Großes, schmales Gefäß unter den Milchschaumer stellen.
- ▶ Einstellung „Milchschaum“ auswählen, Bezug starten und etwa 15 Sekunden dampfen lassen.
- ▶ Mit dem Netzschalter **I/O** das Gerät ausschalten.
- ▶ Wassertank und Tropfschalen leeren.

4 BAUTEILE

4.1 Übersicht Kundendienst-Index (KI)

4.1.1 Kundendienst-Index, Serienfertigung

KI01	Serienstart					
KI02	Milchschaumer Innendurchmesser reduziert	Milch-Ansaugschlauch Innendurchmesser reduziert	Mainboard-Hardware von 1.0 auf 1.1, neuer Optokoppler Software 1.4 (1.04) Mahlzeit verlängert um ca. 12%	Schalter „Abtropfschale eingesetzt“ Schaltfeder optimiert	Schwamm, Dichtschaum, Elektronikabdeckung hinzu Vermeidung von Wassereinfluss auf das Mainboard	Brühkammerzulauf und Andockstück Reduzierung von O-Ring-Verschleiß und Wasseraustritt
KI03	Mahlwerk Verbesserte Mahlscheiben mit bis zu 20% höherem Durchsatz	Brüheinheit Reduzierung des Dreieckschenkels am Seitenteil Zusätzliche Rippen, um Restwasser besser abzuleiten (ab 08.2009) Klippteil hinzu, um Braunwasser umzulenken (ab 10.2009)	Mainboard Software 1.5 (1.05) Misst Mahlwerksstrom, um Kaffeedurchsatz zu bestimmen (Mahlwerkskompensation) Kaffee Creme wird auf 210ml reduziert. Kaffee wird stärker gemacht (Mahlzeit wird erhöht) Anzeige „Wasser fast leer“, „Bohnen fast leer“ bleibt bestehen, bis ein Bedienelement aktiviert wird		Hinweis: Bei Geräten mit Hochglanz-/ Klavierlackfront entspricht KI04 dem technischen Stand KI03	
KI04	Mahlwerk Einführung Wellenscheibe	Pulsationsdämpfer neu hinzu, Reduktion von Druckspitzen im Fluidsystem	Mainboard Software 1.6 (1.06) Anpassung Mahlwerkskompensation auf geänderte Stromaufnahme des Mahlwerks		Hinweis: Bei Geräten mit Hochglanz-/ Klavierlackfront entspricht KI05 dem technischen Stand KI04	

4.1.2 Kundendienst-Index, Nacharbeit

<p>KI92</p>	<p>Geräte TK7 mit KI01, KI02 oder TCA7 mit KI02 haben einen Mainboard-Bausatz erhalten und entsprechen dem technischen Stand KI02</p>	<p>Mainboard-Bausatz: Neues Mainboard (KD-SW 15.9) + Brühgruppe + Beiblatt + Typenschildaufkleber (KI92) + Bausatz 617765 (Schaumstoff, Duck-valve, Dichtschaum, Brühkammerzulauf, Andockstück, Elektronikabdeckung, Beiblatt)</p>	<p>KD-Software wird wegen der alten Mühle benötigt. Über die Software wird die Mahlzeit der Mühle verlängert um einen höheren Durchsatz und somit stärkeren Kaffee sicher zu stellen. Wird KD-Software auf KI03-Geräte aufgespielt wird der Durchsatz ebenfalls erhöht, führt zu noch stärkerem Kaffee und es besteht die Gefahr, dass die Brühgruppe überfüllt wird</p>	<p>Neue Tastenkombination für Service Menü und Fehlerspeicher</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rücksetzen von Fehlerspeicher (Error log and Error Memory) = "STANDBY" + "Pfeil nach unten" + Pulverschublade offen ▶ Service Menü = "STANDBY" + "Start" ▶ Kaffee Creme wird auf 210ml reduziert.
<p>KI93</p>	<p>Geräte TK7 mit KI01 / KI02 oder TCA7 mit KI02 haben einen Mahlwerks-Bausatz erhalten und entsprechen dem technischen Stand KI03</p>	<p>Mahlwerks-Bausatz: Neues Mahlwerk + Brühgruppe + Mainboard (SW1.05) + Beiblatt + Typenschildaufkleber (KI93) + Bausatz 617765 (Schaumstoff, Duck-valve, Dichtschaum, Brühkammerzulauf, Andockstück, Elektronikabdeckung, Beiblatt)</p>		
<p>KI94</p>	<p>Geräte TK7 und TCA7 mit KI01 bis KI03 haben einen Hochrüst-Bausatz erhalten und entsprechen dem technischen Stand KI04</p>	<p>Hochrüst-Bausatz für KI03: Mahlwerk mit Wellenscheibe + Mainboard (SW1.06) + Pulsationsdämpfer + Verschluss-Stopfen + Beiblatt + Typenschildaufkleber (KI94)</p> <p>Hochrüst-Bausatz für KI01 + KI02: Hochrüst-Bausatz für KI03 + Elektronikabdeckung + Melaminschwamm + Dichtschaum + Brühgruppe+ Duck-valve+ Beiblatt + Typenschildaufkleber (KI94)</p>		

4.2 Wassertank

Füllstandsüberwachung im Wassertank durch Schwimmer mit Magnet

4.2.1 Flüssigkeitsmengen und Meldegrenzen

Volumen bis max – Markierung = 2100ml

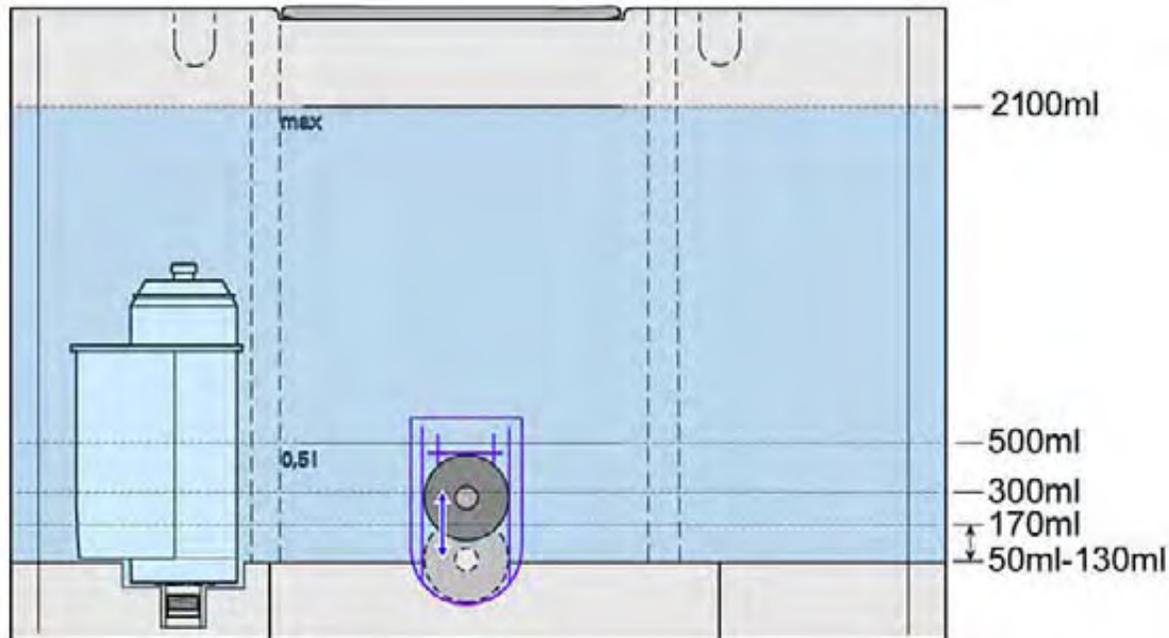
Gesamtflüssigkeitsmenge Entkalken = 500ml

Meldegrenze für:

- Displayanzeige „Wassertank bald leer“ = < 300ml (nur TK/TCA76xx)
- Displayanzeige „Wassertank füllen“ = < 170ml

Verbleibende Restwassermenge:

50ml – 130ml (abhängig vom zuletzt gewählten Produkt)



4.2.2 Wasserfilter

Nur Wasserfilter BRITA Intenza kann in den Wassertank eingesetzt werden.

4.3 Wasserfilter

In den [Wassertank](#) des Gerätes kann ein Wasserfilter Brita Intenza eingesetzt werden.

Karbonhärte, geschmacks- und geruchsstörende Inhaltsstoffe (z.B. Chlor), Schwermetalle und andere Substanzen werden zur Schonung der Maschine und zur Verbesserung der Getränkequalität reduziert. Wichtige Mineralien und Fluoride bleiben erhalten.

Für die Zubereitung von Kaffee und Espresso ist eine Wasserhärte von ca. **6 – 8°dH** optimal, damit das volle Aroma entfaltet werden kann.



- ▶ Zum Einsetzen oder Erneuern des Wasserfilters die Hinweise in der Gebrauchsanweisung beachten!
- ▶ Filter nicht einsetzen, wenn bei eingeschaltetem Gerät die Anzeige eines Service-Programms aufleuchtet! Gerät erst entkalken!

4.3.1 Filterdaten

Max. Kapazität: 125 Liter bei 10° dH

Die Filterfüllung besteht aus etwa 100 ml Ionenaustauscherharz und gesilberter Aktivkohle im Verhältnis 4:1.

Filterwirkung:

(Reduktion, falls folgende Stoffe im Wasser vorhanden sind)

Karbonhärte

bis 75%

Chlor

bis 85%

Blei

bis 90%

Kupfer

bis 95%

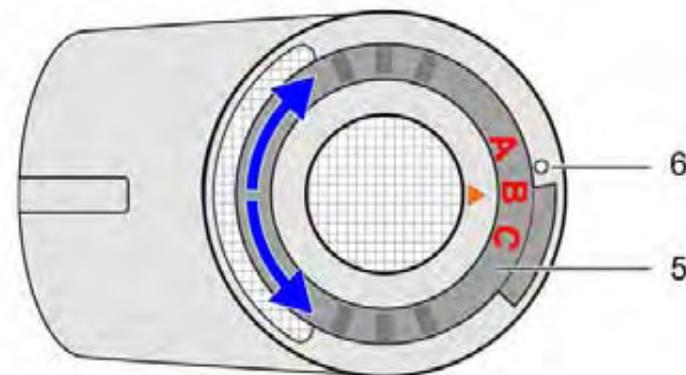
Aluminium

bis 67%

4.3.2 Bypass-Funktion

Zur Einstellung der optimalen Wasserhärte von ca. **6 – 8°dH** kann dem ausströmenden, gefilterten Wasser eine einstellbare Menge unfiltriertes Wasser durch die Öffnung **(6)** beigemischt werden.

Dazu den Ring **(5)** auf der Unterseite der Filterkartusche drehen.



4.3.2.1 Einstellungen

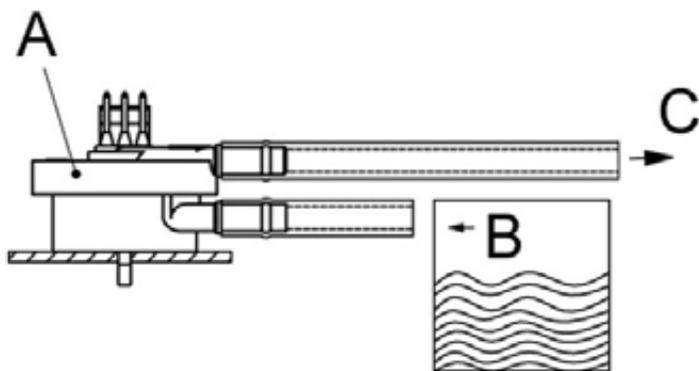
- Stufe A** bei Wasserhärte 1 und 2
- Stufe B** bei Wasserhärte 3
- Stufe C** bei Wasserhärte 4

4.4 Durchflussmesser (Flowmeter)

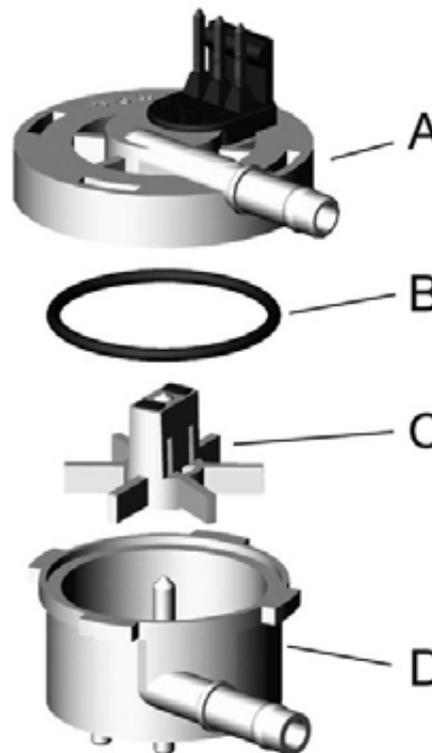


Die Zusammensetzung der Kaffeemischung ist ein gut gehütetes Geheimnis der Röstereien. Damit aus diesem Geheimnis ein exzellenter Kaffee wird, bedarf es sorgfältiger Röstung der Kaffeebohnen und präziser Steuerung der Kaffeemaschine – denn nur wenn die Dosierung konstant ist, bleibt die Qualität des Kaffees erhalten.

Der Durchflussmesser (A) ist zwischen Wassertank (B) und Pumpe (C) saugseitig installiert. Nur der Betrieb des Durchflussmessers in horizontaler Lage garantiert ein genaues Messergebnis.



4.4.1 Aufbau und Funktion



Das Wasser wird von der Pumpe aus dem Wassertank angesaugt und durchströmt den Durchflussmesser. Wasserzulauf ist das Anschlussrohr des Gehäuse-Unterteils (D). Wasserauslauf ist das Anschlussrohr des Gehäuse-Oberteils (A). Die Gehäusehälften sind mit einer Silikondichtung (B) gegeneinander abgedichtet. Das Flügelrad (C) mit den zwei darauf befestigten Magneten wird durch den Wasserfluss in Drehbewegung versetzt. Das Hall-IC im Gehäuse-Oberenteil (A) generiert daraus Rechteck-Impulse, mit deren Hilfe die tatsächlich geförderte Wassermenge gemessen wird.



Beim Einbau ist unbedingt auf die richtige Durchflussrichtung zu achten!

Ein Pfeil auf dem Durchflussmesser gibt die Durchflussrichtung an.

Zur Erleichterung beim Einbau des Durchflussmessers die Schläuche in heißes Wasser eintauchen. (Kein Spülmittel oder ähnliches Gleitmittel verwenden)



Induktive Störungen über das Kabel vermeiden!

Kabel nicht zusammen mit Zuleitungen zu Verbrauchern verlegen.

4.5 Heizung (Durchlauferhitzer)

Massearmer Durchlauferhitzer mit Edelstahl-Wasserrohr. Die Wassertemperatur wird während des gesamten Brühvorgangs nachgeregelt und nahezu konstant gehalten.

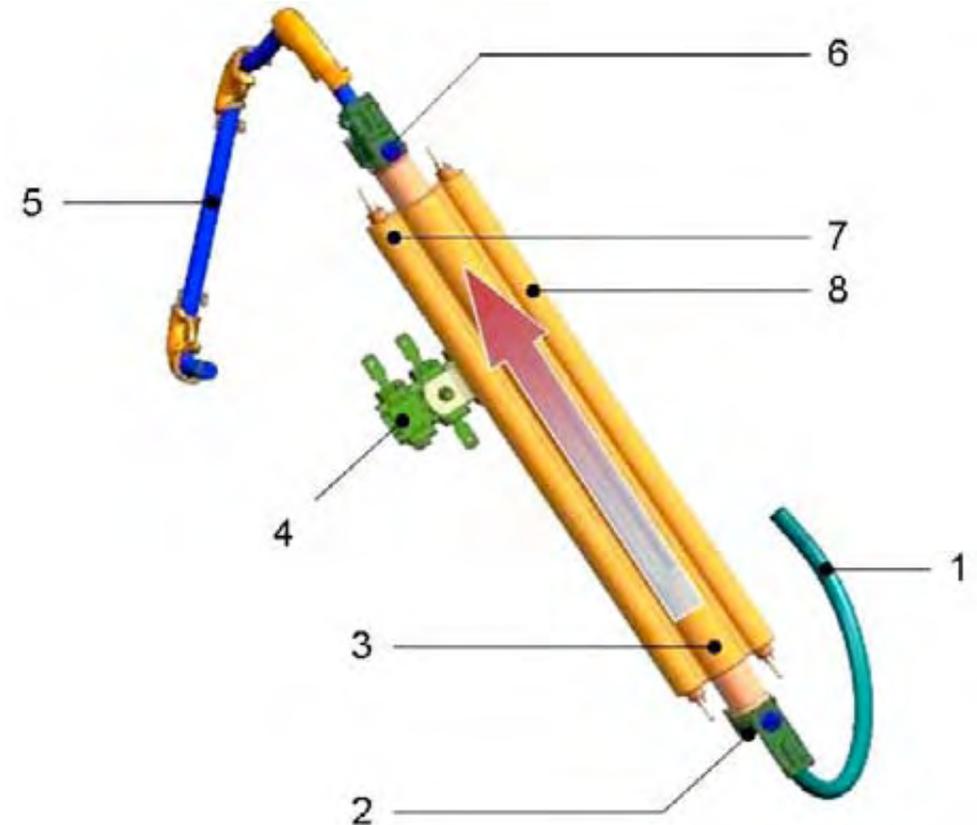
In weniger als **30 Sekunden** ist das Gerät betriebsbereit (inkl. Spülen).

System heizt nur bei Verwendung (Brühvorgang, Heißwasser- oder Dampfbezug), daher kein Energieverbrauch zur Warmhaltung in Stand-by.

2 Heizkreise parallel zum Wasserrohr zur optimalen Energieausbeute

4.5.1 Aufbau

- 1 Zulaufschlauch , Kaltwasser
- 2 Montagewinkel, Wasserzulauf mit NTC Sensor
- 3 Wasserrohr, Edelstahl
- 4 Regler- Sicherungskombination Temperatursicherung (209°C)
 Temperaturregler A (150°C)
 Temperaturregler B (150°C)
- 5 Schlauchverbindung Heißwasser zum Keramik-Ventil
- 6 Montagewinkel, Wasserauslauf mit NTC Sensor
- 7 Heizung 1 (850W)
- 8 Heizung 2 (850W)



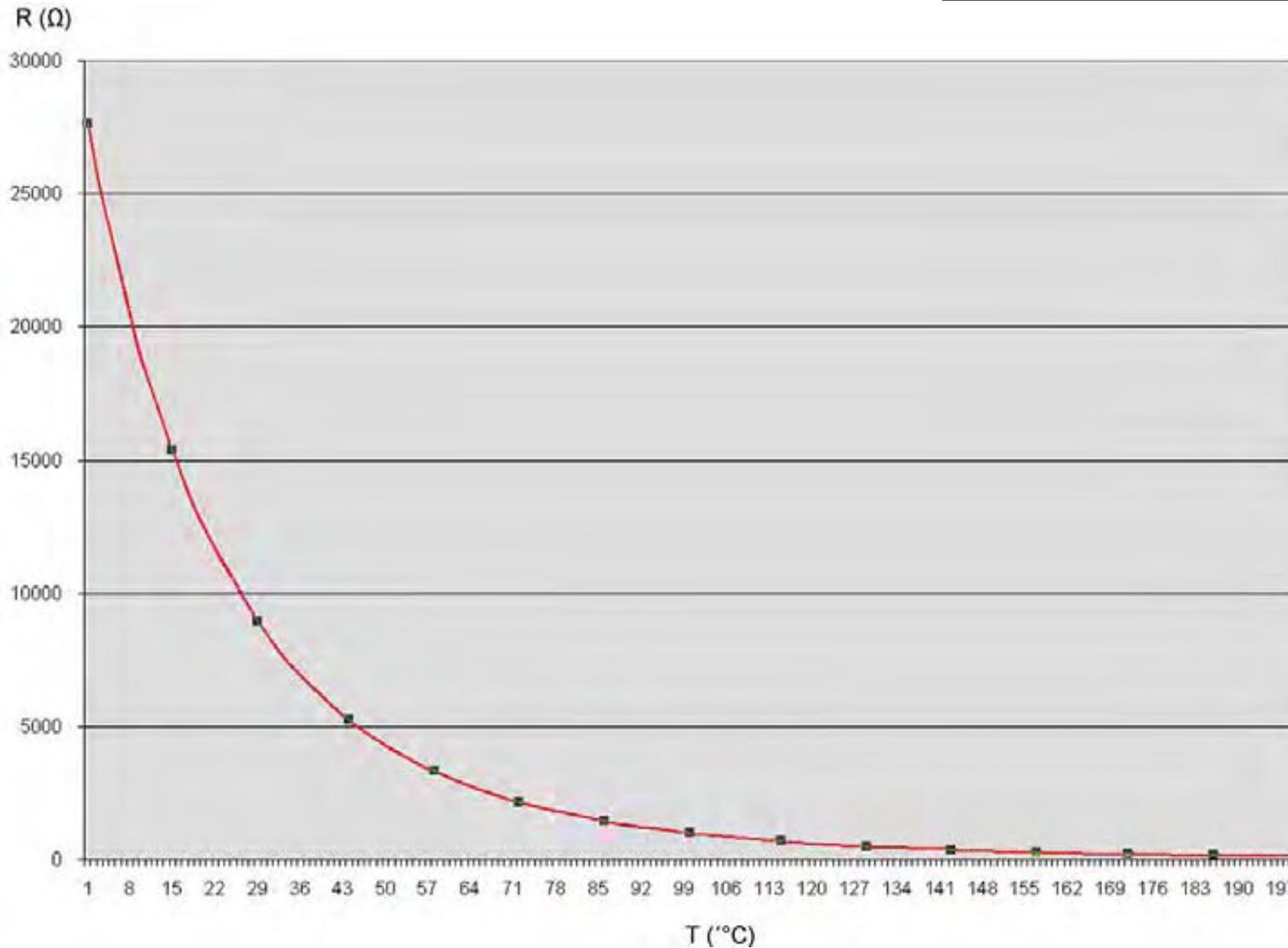
4.6 NTC

4.6.1 Kennlinie



Hinweis:

Um Messfehler zu vermeiden, NTC vor Messung ausstecken!



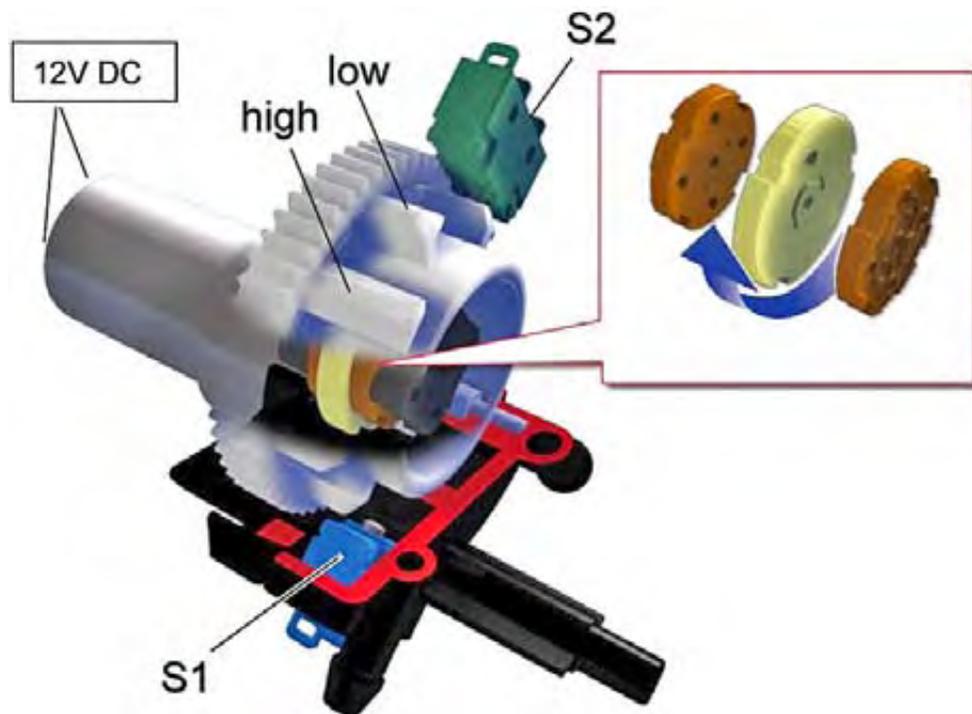
T ($^{\circ}\text{C}$)	R (Ω)
1	27.620,00
15	15.353,75
25	10.000,00
29	8.937,66
44	5.240,84
58	3.309,03
72	2.159,71
86	1.452,27
100	978,00
115	693,42
129	491,54
143	363,95
157	274,16
173	202,54
186	161,18
200	130,29

4.7 Keramik-Ventil

Über einen Stellmotor wird eine Keramikscheibe zwischen zwei fest stehenden Keramikscheiben gedreht. Luft- und Wasserwege werden dadurch verbunden oder getrennt.

Das Keramikventil stellt die Verbindung zwischen dem Heißwasser-Ausgang der Heizung oder dem Luftfilter zur Brühgruppe und zum Milchschaumer her.

Schaltknocken auf dem angetriebenen Zahnkranz, das die Keramik-Scheibe steuert, betätigen Mikroschalter zur Positionserkennung (**low**) und Initialisierung (**high**).



Bei jedem Einschalten des Gerätes erfolgt eine Initialisierung (Betätigung des Schalters **S1**). Die Steuerung erkennt dadurch die Grundposition des Keramik-Ventils.

4.7.1 Positionen

Jede der 7 Schaltknocken betätigt den Schalter **S2** und steuert so die korrekte Position der Keramikscheiben zueinander.

CV1: Initialisierung – Tropfschale

CV2: Dampf ohne Luft (für Heißmilch)

CV3: Entspannung Dampf (Druckabbau über Expansionskammer)

CV4: Heißwasser

CV5: Entspannung Heißwasser (über Expansionskammer)

CV6: Brühen

CV7: Entspannung Brühen (über Expansionskammer)

CV8: Dampf mit Luft (zum Erzeugen von Milchschaum)



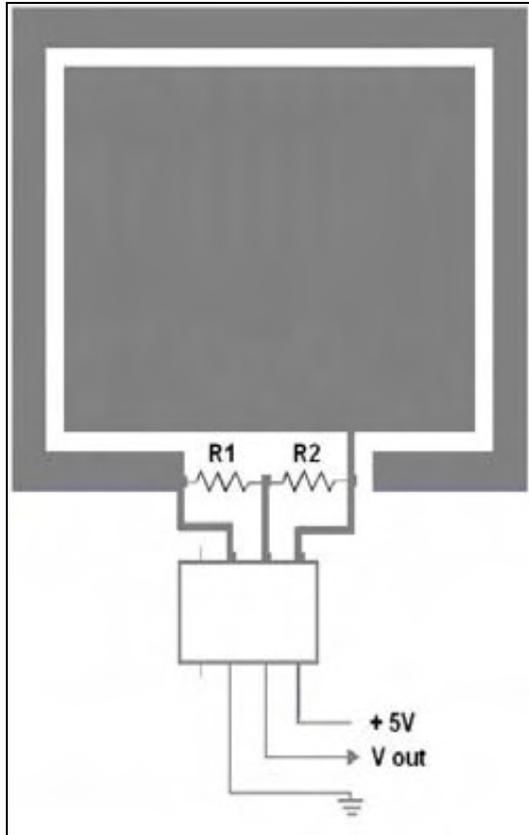
S1	S2	
1	0	Initialisierung
0	1	Dampf ohne Luft
0	1	Entspannung Dampf
0	1	Heißwasser
0	1	Entspannung H.-Wasser
0	1	Brühen
0	1	Entspannung Brühen
0	1	Dampf mit Luft

Der Schalter **S1** wird in jedem Umlauf nur einmal von der langen Schaltknocke (**high**) betätigt zur Initialisierung.

4.8 Kapazitiver Wasserstands-Sensor

Der Wasserstand in der Abtropfschale wird kontaktlos durch einen kapazitiven Wasserstands-Sensor überwacht.

4.8.1 Messverfahren

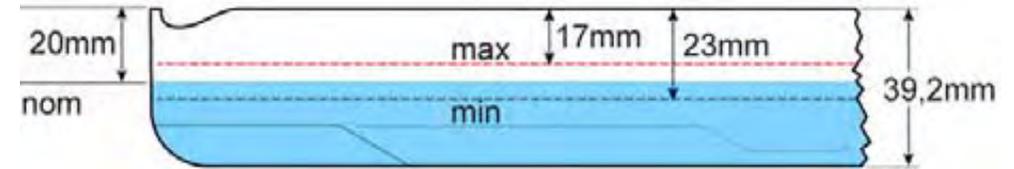


Vor der eigentlichen Sensorfläche (rechteckiges Feld) wird ein kapazitives Feld aufgebaut, dabei bildet der Raum davor das Dielektrikum, das durch nichtleitende Stoffe (z.B. Glas, Kunststoff) nur unwesentlich beeinflusst bzw. geschwächt wird. Tritt in dieses Feld ein leitender Stoff (Metall, Wasser, Finger o.Ä.), wird das Dielektrikum und somit die Kapazität des Feldes geändert. Diese Kapazitätsänderung wird durch den Sensor erfasst und bei Überschreiten eines Schwellwerts wird der Schaltimpuls ausgelöst. Durch die Widerstandsbeschaltung R1 und R2 des Sensors ist dieser Schwellwert voreingestellt.

Eingestellt ist der Sensor so, dass ab einer bestimmten Masse an Wasser (=Füllhöhe) in der Abtropfschale der Sensor schaltet. Der Sensor liefert zwei Signalstände (EIN oder AUS), die invertiert mit einer Verzögerung von **5 Sekunden** ausgegeben werden.

4.8.2 Füllstände

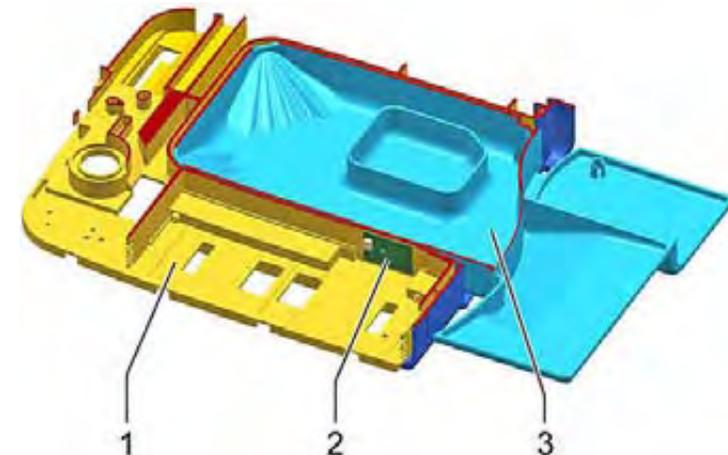
Gemessen von der Oberkante der Abtropfschale bis zur Wasseroberfläche gelten folgende Werte:



Meldegrenze	nominal	20 mm
	maximal	17 mm
	minimal	23 mm

4.8.3 Position

Der Sensor **(2)** ist an der Innenseite des linken Komponententrägers **(1)** hinter der Elektronik durch Klebung montiert. Der Wasserstand in der Abtropfschale **(3)** wird kontaktlos überwacht.



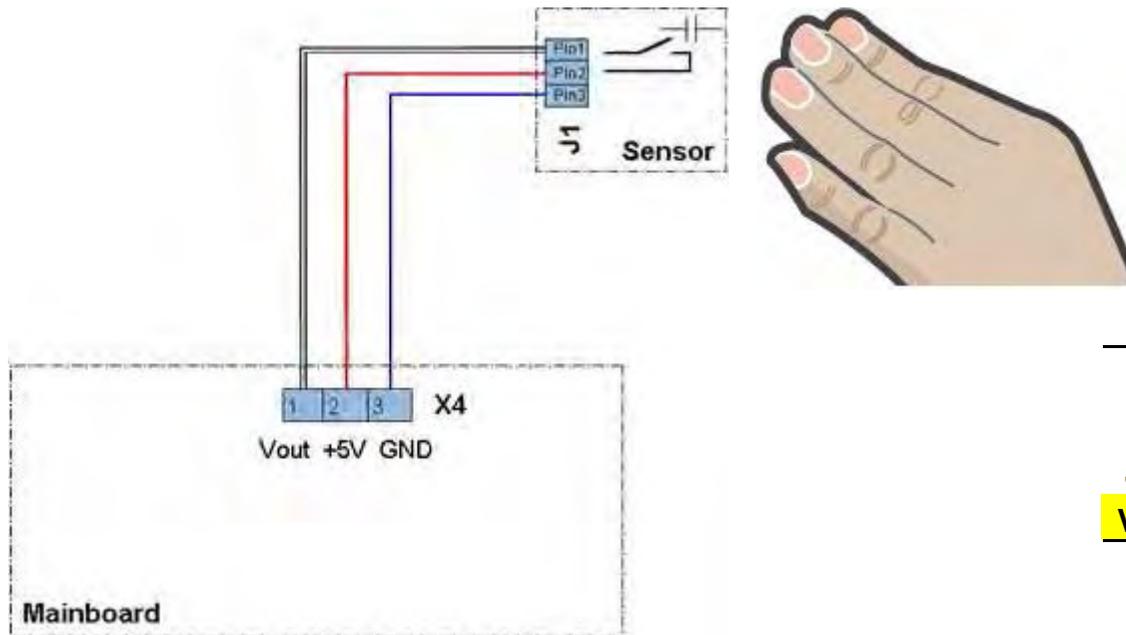
Der Luftspalt zwischen Gehäusewand, an der der Sensor befestigt ist, und der Abtropfschale ist entscheidend für das Ansprechen des Sensors. Der Luftspalt darf maximal 0,4 mm betragen, um die angegebenen Füllstände zu erreichen.

4.8.4 Funktionsprüfung

Die Funktionsfähigkeit des Wasserstands-Sensors kann geprüft werden, indem die Hand vor den Sensor gehalten wird:

- ▶ Gerät muss eingeschaltet und betriebsbereit sein
- ▶ Abtropfschalen aus dem Gerät ziehen
- ▶ Schalenschalter betätigen
- ▶ Die flache Hand an der linken Seite in den Schalenschacht vor den Wasserstands-Sensor führen.

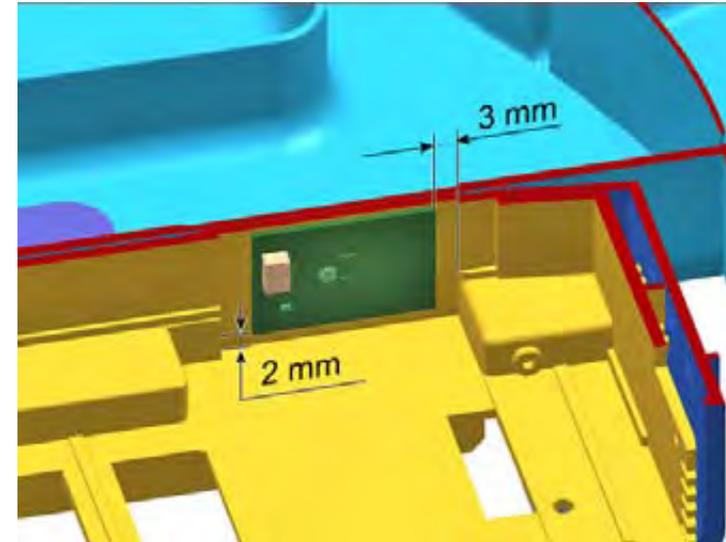
Nach einer Verzögerung von etwa **5 Sekunden** muss das Signal wechseln.



4.8.5 Montageposition

Die Einbaulage ist entscheidend für die Meldegrenze des Wasserstandes in der Schale.

Der Abstand Sensorunterkante zu Boden Komponententräger muss etwa **2 mm** betragen.



VORSICHT

Beschädigungsgefahr!

Bauteile können beschädigt werden.

- ▶ Bei Montage nicht auf Bauteile drücken.

4.9 Getriebe-Einheit (Antrieb Brühgruppe)

Die Getriebe-Einheit beinhaltet den 16 V DC Getriebemotor, ein Zwischenrad zur Untersetzung, eine Zahnscheibe mit Schaltnocke sowie zwei Mikroschalter für das Erkennen der Positionen.

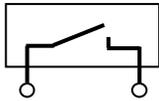
Im Ruhezustand ist der Mikroschalter **S2** für die Positionserkennung Brühgruppe unten geschlossen.

Die Brühgruppe wird über eine Welle von der Getriebe-Einheit angetrieben.

Ist die obere Endstellung erreicht, ist der Mikroschalter **S1** für die Positionserkennung Brühgruppe oben geschlossen.

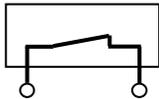
Status nach Initialisierung:

Microschalter **S1**
BG oben

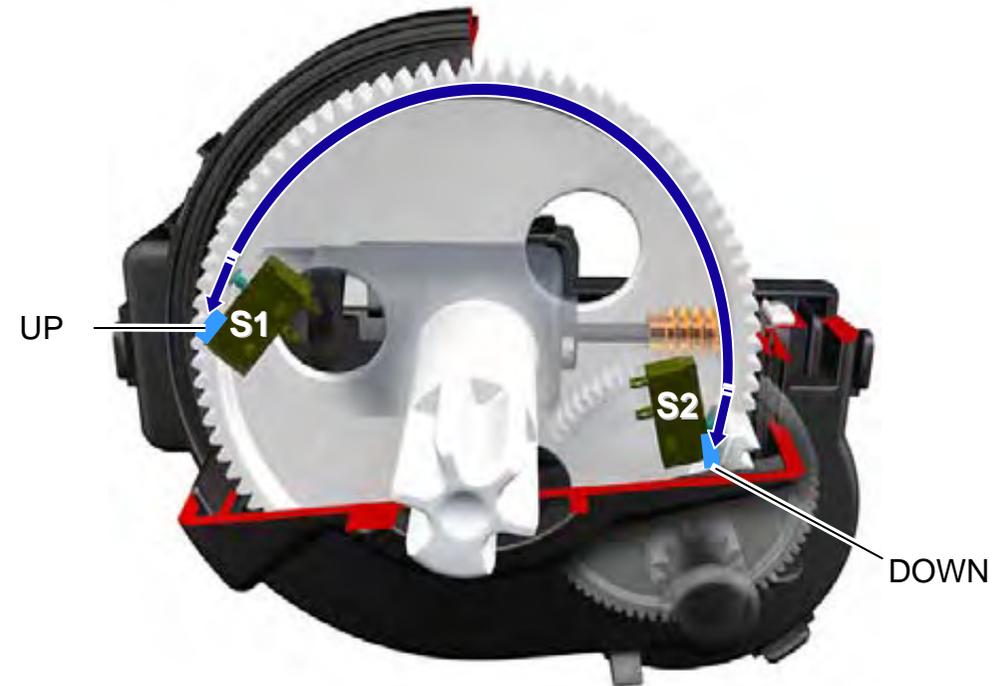


offen

Microschalter **S2**
BG unten



geschlossen



Ein Überfahren der Mikroschalter und damit eine falsche Positionierung der Antriebswelle ist nicht möglich. An der oberen und unteren Endstellung ist jeweils ein mechanischer Anschlag **UP** und **DOWN** für die Schaltnocke vorhanden.

4.10 Brühgruppe

Die Brühgruppe bildet das zentrale Element der Espressomaschine.

In der Brühgruppe werden die Aromen, Geschmacks- und Bitterstoffe aus dem Kaffeepulver extrahiert und die Crema gebildet.

Die Brühgruppe ist nicht fest im Gerät installiert. Zum Reinigen oder im Servicefall kann die Brühgruppe entnommen werden. (Siehe hierzu [Brühgruppe entnehmen](#))

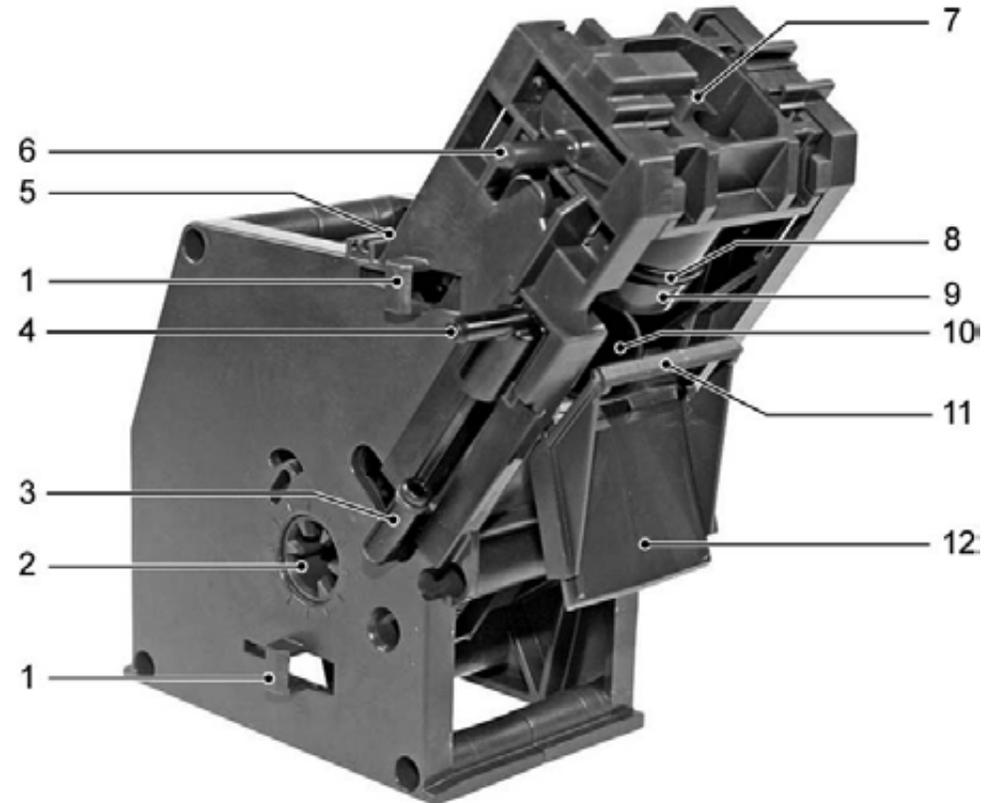
4.10.1 Funktion

Die installierte Brühgruppe wird im Gerät fixiert mit den Laschen **(1)**. Die Antriebswelle des Getriebes greift in die Aufnahme **(2)** ein und bewegt den Brühkammer-Antrieb um max. 150°. Der Wasserzulauf **(3)** wird zusammen mit der Brühkammer **(10)** zum Brühen nach oben bewegt und schließt die Wasserkupplung **(4)**. Wasser kann durch die geschlossene Wasserkupplung in die Brühkammer gepumpt werden.

Kaffeepulver wird durch den Einfüllschacht in die Brühkammer gefüllt. Überfüllung der Brühkammer wird durch den Abstreifbügel **(5)** vermieden. Zum Brühen wird die Brühkammer in die obere Endstellung bewegt. Der Brühkopf **(9)** verschließt die Brühkammer und das Kaffeepulver wird verdichtet. Der O-Ring **(8)** dichtet die Brühkammer nach oben ab.

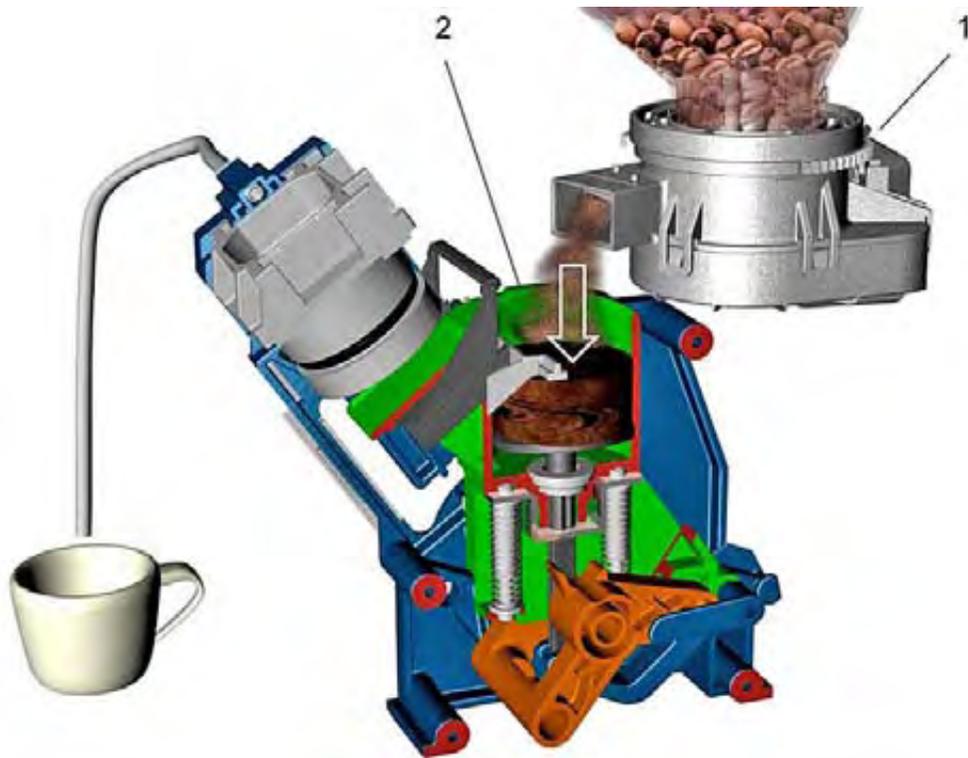
Heißes Wasser wird unter Druck über die Wasserkupplung **(4)** eingeleitet, durch den Wasserzulauf **(3)** in die Brühkammer und durch das Kaffeepulver gepresst. Steigt der Druck in der Brühkammer über 4,5 bar, öffnet das Cremaventil **(7)** und der Kaffee wird zum Kaffeeauslauf **(6)** geleitet.

Nach Brühende wird der Kaffeesatz in der Brühkammer zu einem festen Kuchen gepresst, nach oben gedrückt und über die Auswurfschütte **(12)** in den Satzbehälter entleert. Mögliche Kaffeerückstände am Brühkopf entfernt der Abstreifbügel **(11)**.



4.10.2 Ablauf des Brühzyklus

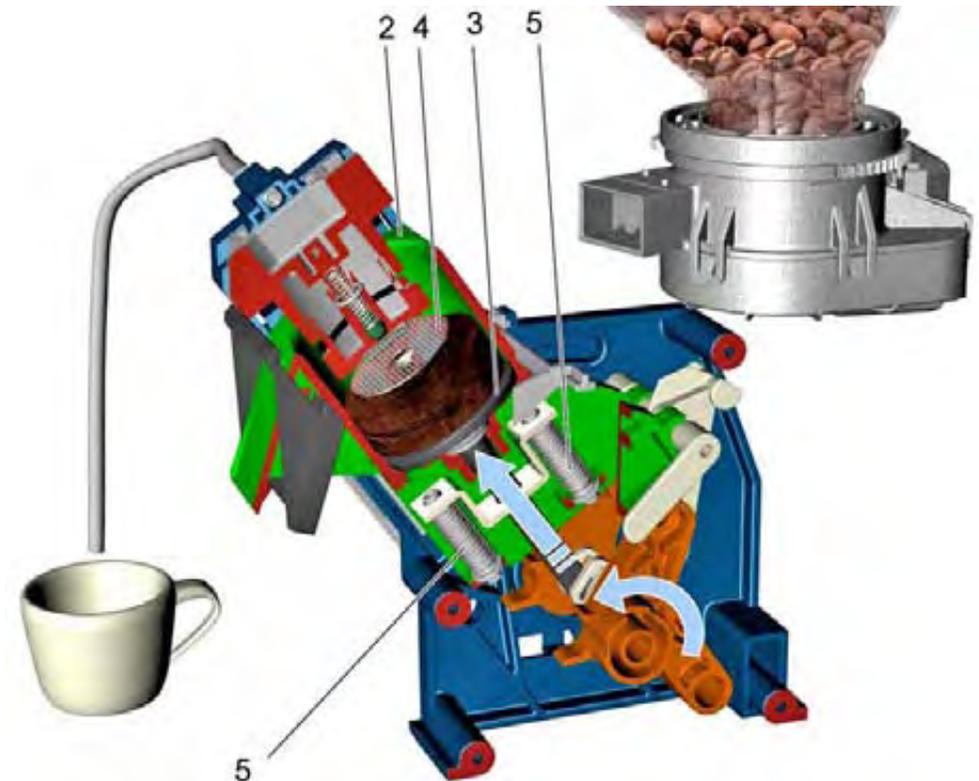
4.10.2.1 Mahlen und Dosieren



Kaffeebohnen werden im Mahlwerk (1) gemahlen. Das Kaffeepulver gelangt über den Einfülltrichter in die geöffnete Brühkammer (2). Die erzeugte Kaffeepulvermenge hängt von der Laufzeit des Mahlwerkes ab. In der Brühgruppe kann Kaffeepulver von **7g** bis **12g** verarbeitet werden.

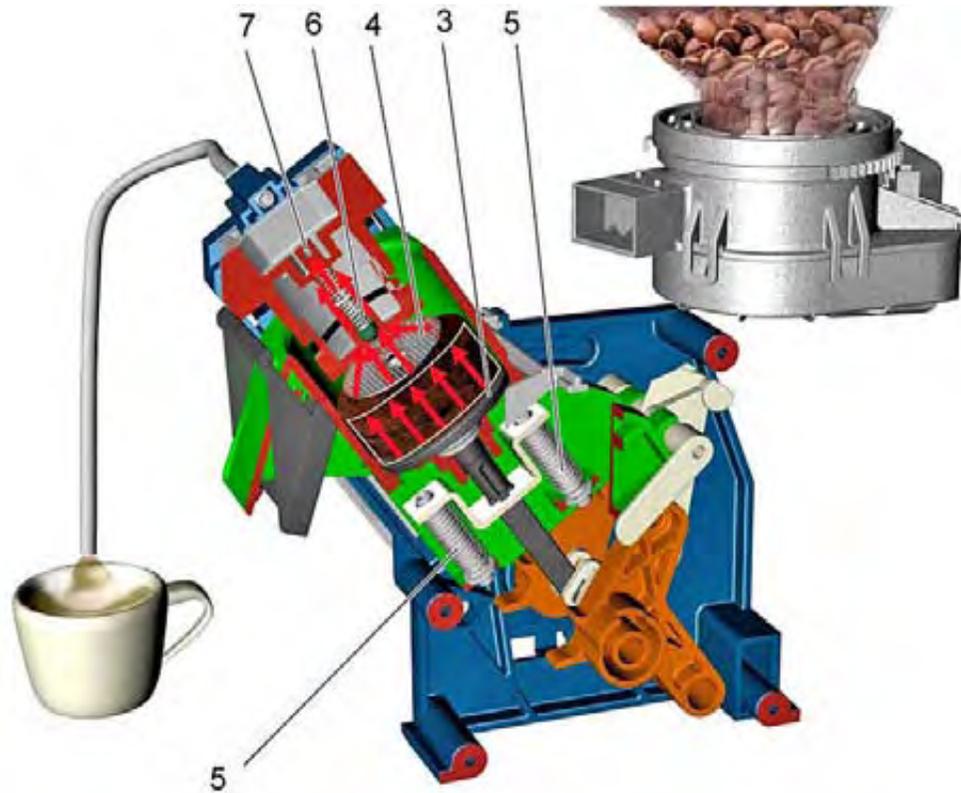
Alternativ kann gemahlene Kaffeebohnen über die Pulverschublade eingegeben werden.

4.10.2.2 Verdichten



Das Mahlwerk stoppt. Das Getriebe steuert die Brühgruppe in die obere Endstellung. Dabei wird das Kaffeepulver in der Brühkammer (2) verdichtet. Der Pressstempel (3) drückt das Kaffeepulver gegen das Brühsieb (4). Der Druck auf das Kaffeepulver wird dabei durch die Spiralfedern (5) erzeugt.

4.10.2.3 Brühen



Der Brühvorgang beginnt. Die Pumpe fördert Wasser in die Brühkammer und durch den Pressstempel (3) in das Kaffeepulver. Das heiße Wasser vermengt sich mit dem Kaffeepulver, die Extraktion beginnt. Steigt der Druck im Inneren der Brühkammer über 4,5 bar an, öffnet das Cremaventil (6) und der Kaffee fließt durch das Brühsieb (4) zum Kaffeeauslass (7). Der Druck auf das Kaffeepulver wird dabei durch die Spiralfedern (5) konstant gehalten.

4.10.2.4 Entleeren



Ist die programmierte Wassermenge erreicht, stoppt die Pumpe. Der Druck in der Brühkammer sinkt und der Kaffeesatz wird zu einem festen Kuchen verdichtet. Die Brühkammer wird zurück in die Ausgangsposition bewegt. Dabei wird der Pressstempel (3) zusammen mit dem Kaffeesatz nach oben gedrückt. Druck und Restwasser entweichen durch Öffnungen im Kolben des Pressstempels in die Abtropfschale. Beim Hinunterfahren der Brühgruppe wird der Kaffeesatz durch den Abstreifer (8) in den Satzbehälter geleert.

4.11 Mahlwerk

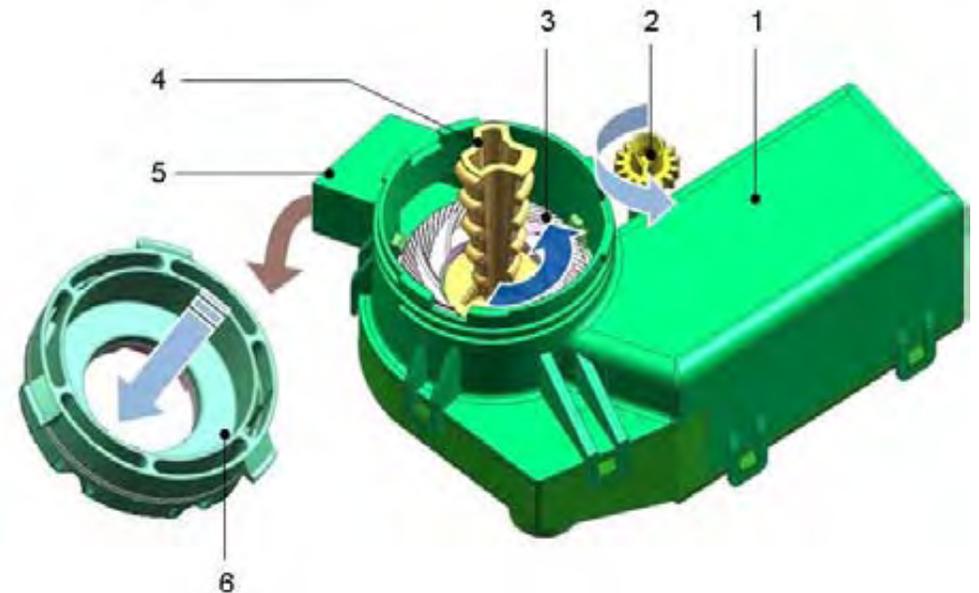
Im Mahlwerk werden Kaffeebohnen für jeden Bezug frisch gemahlen.

Als Mahlwerkzeuge werden Mahlscheiben aus Industrie-Keramik eingesetzt, die korrosionsfrei und nahezu verschleißfrei sind. Die untere Keramik-Mahlscheibe wird vom Mahlwerk-Motor angetrieben und rotiert entgegen dem Uhrzeigersinn. Die obere Keramik-Mahlscheibe ist in einem Träger fixiert, der höhenverstellbar ist. Die Einstellung des Mahlgrades erfolgt durch Drehen des Zahnkranzes um den Träger der oberen Keramik-Mahlscheibe. Der Abstand der Mahlscheiben zueinander bestimmt die Korngröße des Kaffeepulvers.

Die geänderte Mahlgradeinstellung wirkt sich erst nach dem zweiten oder dritten Kaffeebezug aus, da sich innerhalb des Mahlwerkes und des Kaffee-Auswurfschachtes noch Kaffeepulver mit bisherigem Mahlgrad befindet. Dieses Kaffeepulver muss erst durch Kaffeebezug über den Kaffee-Auswurfschacht in die Brühgruppe gefördert werden.

Die Dosierung der Kaffeepulvermenge wird über die Mahlwerk-Laufzeit gesteuert. Pro Sekunde Laufzeit werden etwa 1,2g – 1,4g Kaffee gemahlen.

Um eine gleichmäßige Kaffeepulvermenge zu erreichen, die unabhängig von der Bohnengröße ist, muss verhindert werden, dass die Förderschnecke mehr Bohnen in das Mahlwerk zwingt, als das Mahlwerk eigentlich verarbeiten kann. Durch die neu entwickelte Förderschnecke springen die Bohnen, die das Mahlwerk aktuell nicht verarbeiten kann, zurück in den Bohnenbehälter: Dies wird durch die unterbrochene Schneckenstruktur erreicht.



- 1 Motorgehäuse
- 2 Mahlgradeinstellung
- 3 Untere Keramik-Mahlscheibe, angetrieben
- 4 Förderschnecke
- 5 Kaffee-Auswurfschacht
- 6 Obere Keramik-Mahlscheibe, höhenverstellbar zur Einstellung des Mahlgrades

4.12 Milchschaumer



Verbrühungsgefahr!

Milchschaumer wird während des Betriebes heiß!

- ▶ Nach Benutzung erst abkühlen lassen und dann anfassen!

GEFAHR

Vorsatzdüse zum Bezug von Heißwasser und warmer Milch mit und ohne Milchschaum. Milchschaumer ist höhenverstellbar.



Hinweis:

Eingetrocknete Milchrückstände sind schwer zu entfernen und verschlechtern das Aufschäumergebnis. Nach jedem Milchbezug Milchschaumer mit lauwarmen Wasser reinigen oder Kurzspülzyklus über Menü starten.

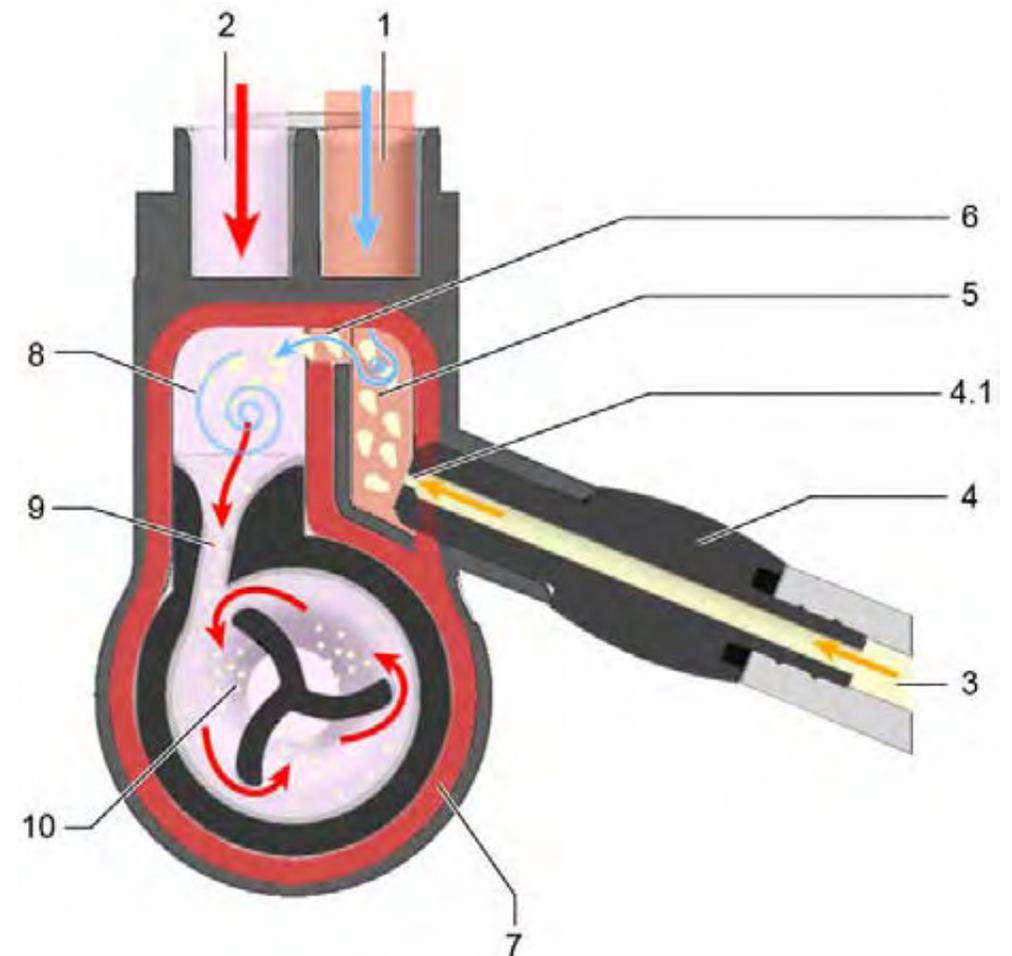
4.12.1 Funktion

Dampf wird am Anschluss (2) in die Ansaugkammer (8) des Milchschaumers gepumpt. Der an der Öffnung (6) vorbei strömende Dampf erzeugt in der Ansaugkammer (5) einen Unterdruck, der durch nachströmende Luft oder Milch, die durch den Ansaugschlauch (3) und das Andockstück (4) gesaugt wird, ausgeglichen wird. Über die Einspritzöffnung (4.1) gelangt die Milch in die Ansaugkammer (5).

Der Milchschaum entsteht durch Durchmischung der Milchproteine mit Luft, die durch den Anschluss (1) einströmen kann. Durch Dampf erwärmt strömt das Milch-Luftgemisch durch den Injector (9), wird durch die Engstelle beschleunigt, in der Wirbelkammer (10) durchmischt und nach unten durch das Milchrohr ausgegeben.

Die im Oberteil des Milchschaumers eingesetzte Dichtung (7) trennt die einzelnen Bereiche voneinander.

Der durchschnittliche Temperaturanstieg der Milch beträgt etwa 32K.



4.12.2 Änderungen zur Erhöhung der Milchtemperatur

Zur Erhöhung der Temperatur von Milch und Milchschaum sind Änderungen am Milchschaumer und am Ansaugschlauch eingeflossen:

Der Innendurchmesser der Einspritzöffnung (4.1) und des Milchröhrs wurden reduziert, um den Milchfluss zu verlangsamen. Dampf kann dadurch länger auf Milch und Milchschaum einwirken und so die Temperatur weiter erhöhen.



Hinweis

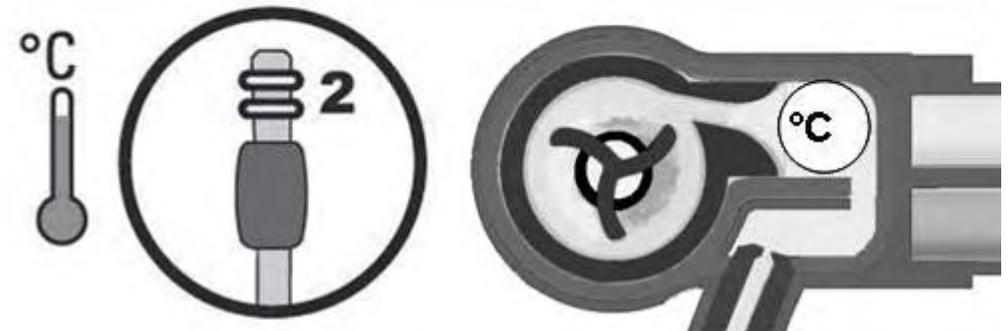
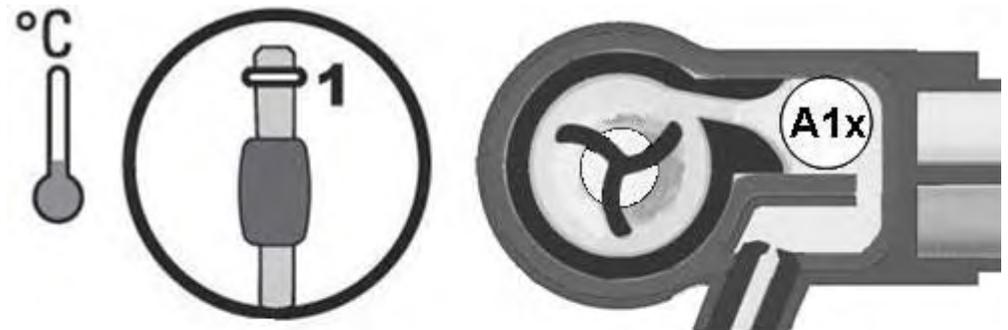
- Für ein perfektes Aufschäumergebnis ist es erforderlich, den geänderten Milchschaumer ausschließlich zusammen mit dem geänderten Ansaugschlauch zu verwenden!

Der durchschnittliche Temperaturanstieg der Milch beträgt mit geändertem Milchschaumer und Milchschauch etwa 42K.

4.12.2.1 Kennzeichnung

Um Verwechslungen vorzubeugen, sind folgende Kennzeichnungen vorhanden:

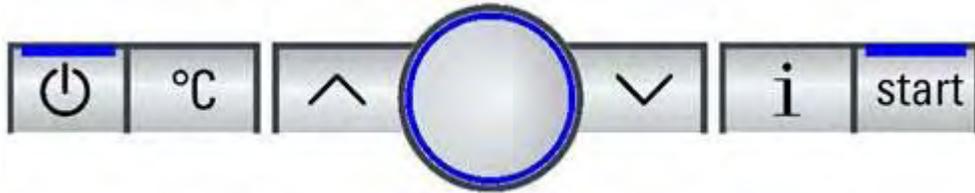
- | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|
| 1 | Andockstück (Verwendung für KI01) | 1 Ring |
| | Innendurchmesser 1,9 mm | |
| | Milchschaumer (KI01) Prägestempel | A1x |
| 2 | Andockstück (Verwendung ab KI02) | 2 Ringe |
| | Innendurchmesser 1,2 mm | Erhöhte Temperatur |
| | Milchschaumer (ab KI02) Prägestempel | °C |



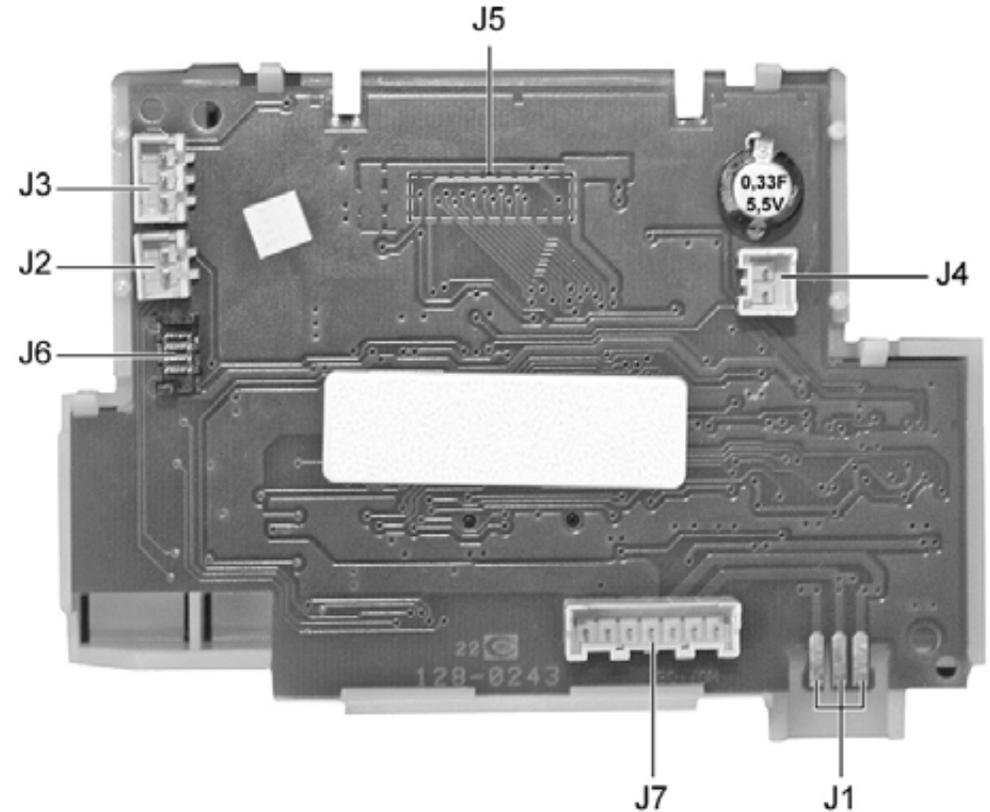
4.13 Interface-Modul

- ▶ Eingabeeinheit: Tastatur und Drehschalter
- ▶ Ausgabeeinheit: Grafisches LC Display 28mm x 60mm

4.13.1 Tastenbelegung



4.13.2 Steckanschlüsse



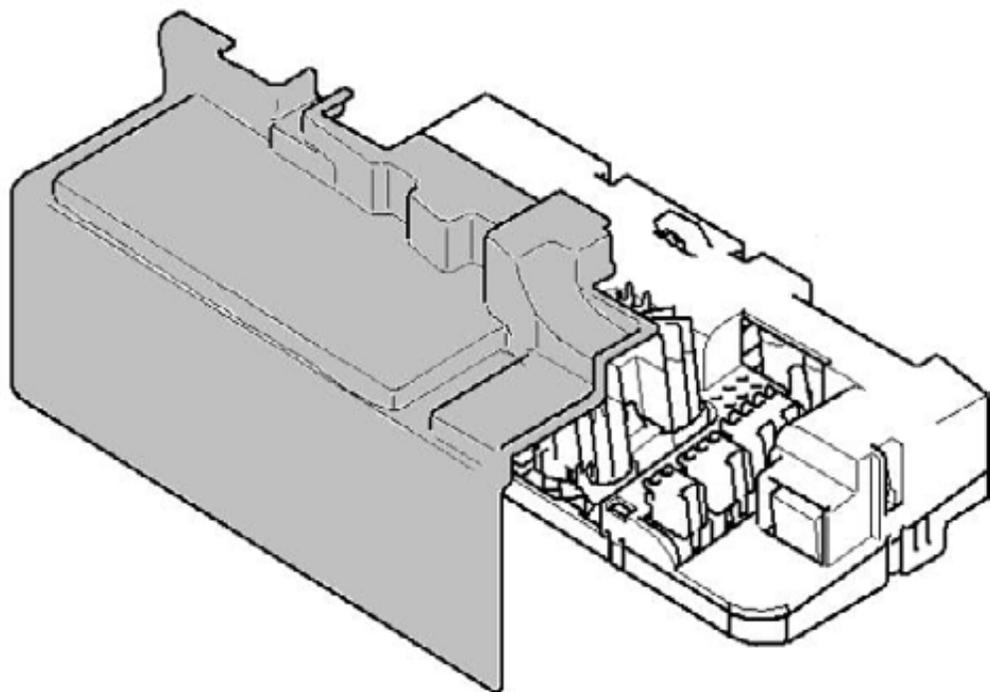
- J1** Schnittstellenplatine SDS-Diagnose
- J2** Tassenbeleuchtung
- J3** Schalterplatine Tassenwärmer
- J4** Displaybeleuchtung
- J5** Flachbandleitung Display
- J6** Leuchtring Bohnenbehälter (optional)
- J7** Verbindungsleitung Hauptplatine

4.14 Steuerungsmodule – Hauptelektronik

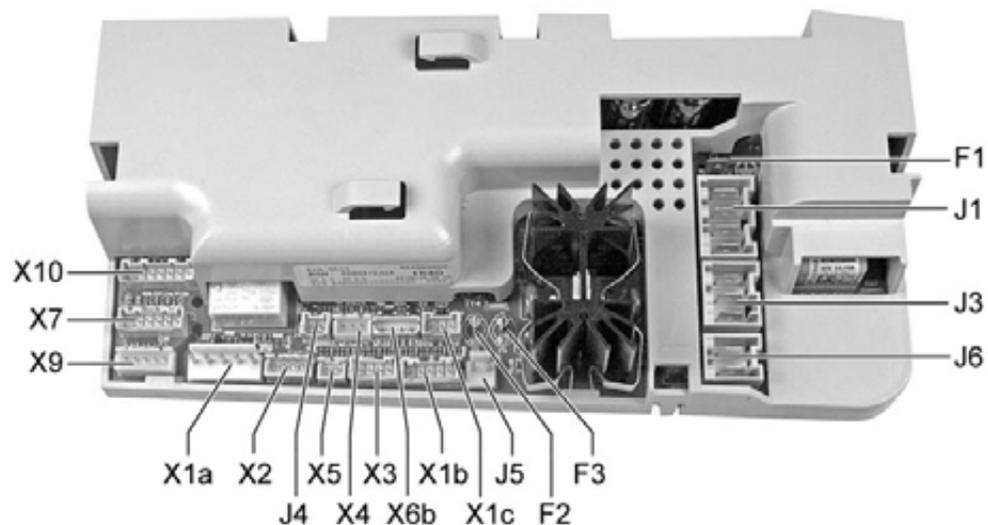
- ▶ Ansteuerung der Motoren, Schalter, Sensoren und Heizungen
- ▶ Spannungsversorgung
- ▶ Steuerung und Logik

4.14.1 Position

Das Steuerungsmodul befindet sich unter der linken Gehäuse-Seitenwand. Zum Schutz vor Wasserschäden oder Kondensat ist eine zusätzliche Abdeckung zwischen Gehäuse und Steuerungsmodul eingesetzt.



4.14.2 Steckanschlüsse



F1	Schutzleiter	X1c	Status Brühgruppe
F2	PTC L	X2	Status Keramikventil
F3	PTC N	X3	Schwenkarm
J1	Netzanschluss	X4	Wasserstand Tropfschale
J3	Durchlauferhitzer	X5	Pulverschacht
J4	Motor Keramikventil	X6b	Bohnenbehälter fast leer
J5	Pumpe	X7	Wassertemperatur (NTC)
J6	Mahlwerk	X9	Flowmeter
X1a	Antrieb Brühgruppe	X10	Daten-Interface
X1b	Füllstand Wassertank		

4.14.3 Übersicht Software- und Hardwarestände

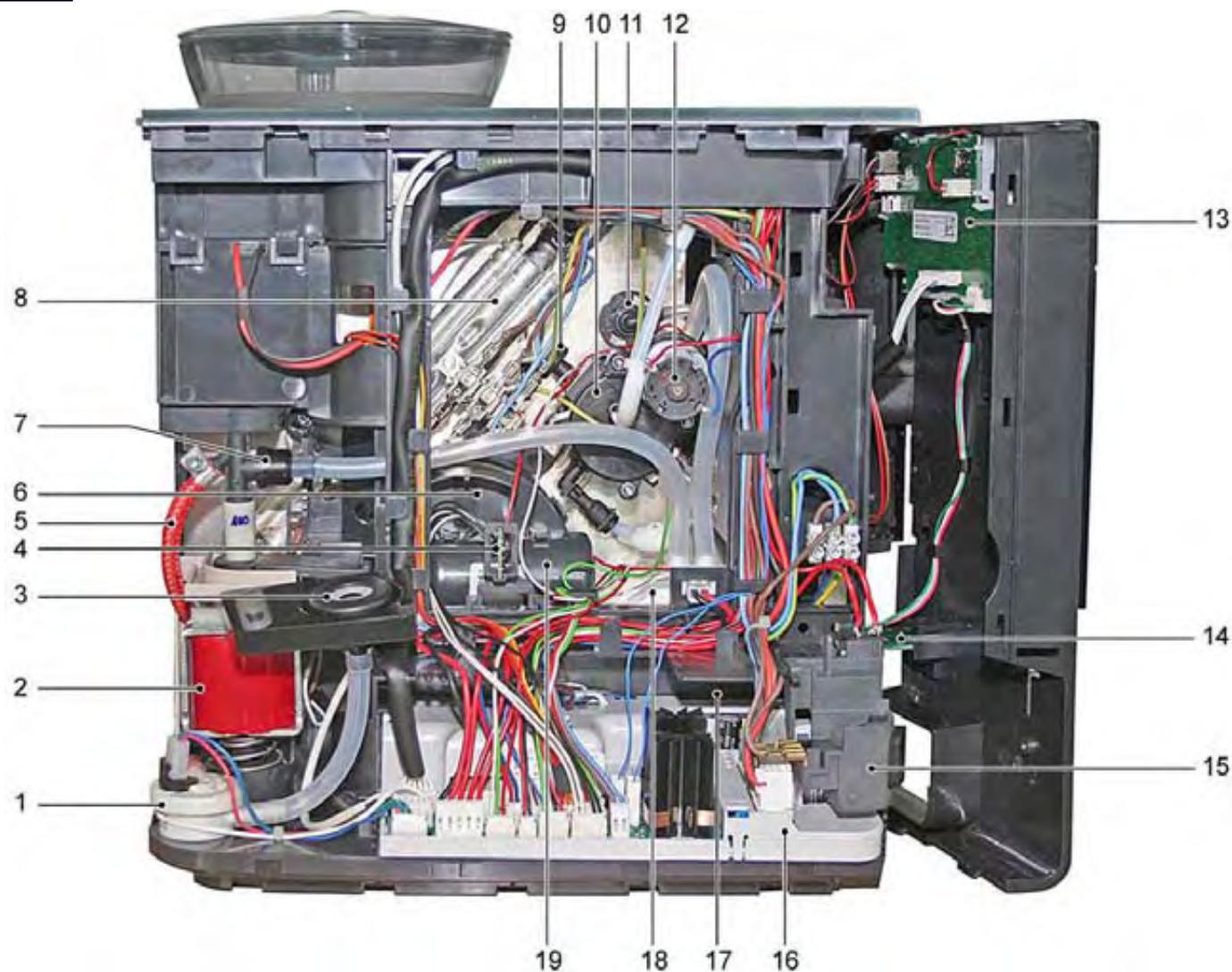
KI	HW-Version	SW-Version	Einführung ab	Änderung
01 02	HW 1.0	1.3	Vertriebsstart	
		1.4	FD 8810	Anpassung Dampfparameter für Milchschaumbezug Mahlwerk-Laufzeit verlängert um ca. 12% Feste Mahlwerk-Laufzeiten: 1 Bohne 6,8 Sek. 2 Bohnen 7,1 Sek. 3 Bohnen 7,4 Sek.
03	HW 1.1 und HW1.2	1.5 (bzw. 10.5 oder 1.05)	FD 8906	Variable Mahlwerk-Laufzeiten (Mahlwerkskompensation: Strommessung, Mittelwert der letzten 4 Mahlungen) für Mahlwerk ab KI03
				Bildschirmschoner (Bohnen füllen, Bohnen bald leer, Wassertank bald leer)
				Reduzierung von Cafe Creme auf 210ml
				Neue Parameter für neuen Milchschaumer. Milchmengen angepasst
		15.9 (bzw. 1.59)	FD 8907	Kundendienstsoftware mit variable Mahlzeiten, basierend auf SW 1.05, einsetzbar nur mit Mahlwerk aus KI01 und KI02
04	HW 1.2	1.6 (bzw. 1.06)	FD 8912	Einführung Mahlwerk mit Wellenscheibe Anpassung Mahlwerkskompensation auf geänderte Stromaufnahme des Mahlwerks

5 FUNKTIONEN

5.1 Aufbau

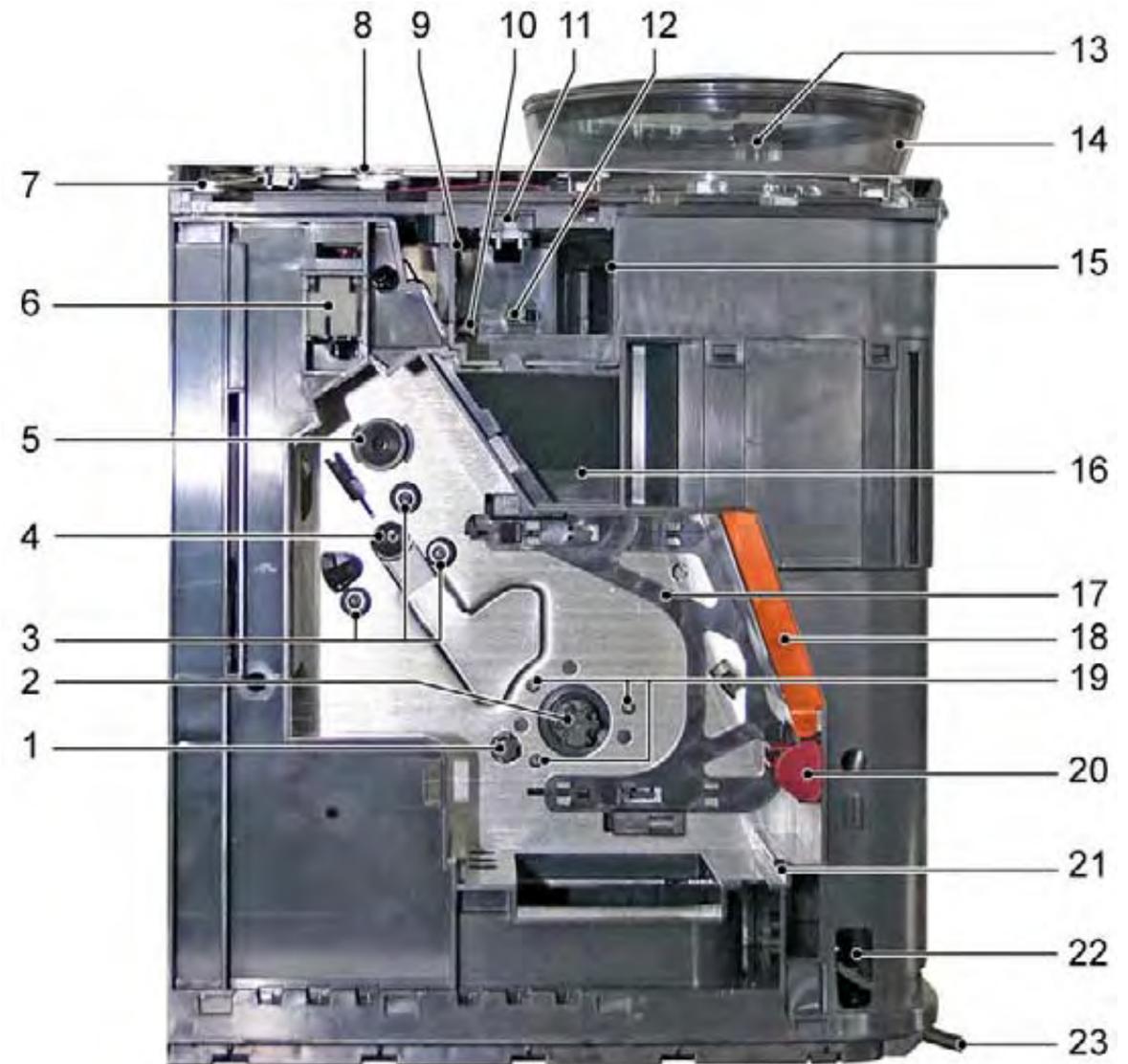
5.1.1 Übersicht (linke Seite)

- 1 Durchflussmesser (Flowmeter)
- 2 Pumpe
- 3 Wassertankkupplung mit Ventildrucker
- 4 Reedsensor Wasserstand
- 5 Schlauchverbindung Pumpe -Heizung
- 6 Antrieb Brühgruppe (Getriebeeinheit)
- 7 Überdruckventil (ca. 11 bar)
- 8 Durchlauferhitzer
- 9 Lufteinlass Keramikventil
- 10 Keramikventil
- 11 Kupplung Brühgruppe (Kaffeeauslauf)
- 12 Antriebsmotor Keramikventil
- 13 Interface-Platine (Bedieneinheit)
- 14 SDS-Schnittstelle
- 15 Netzschalter
- 16 Hauptplatine
- 17 Füllstandssensor Tropfschale (kapazitiv)
- 18 Expansionskammer
- 19 Antriebsmotor Getriebeeinheit



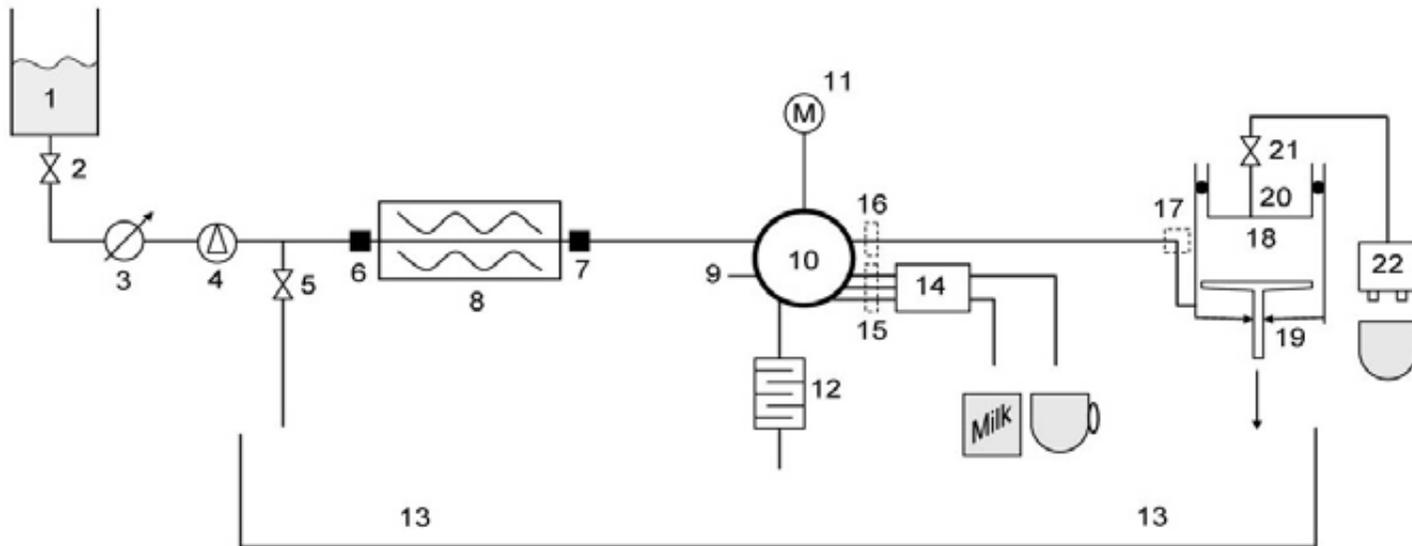
5.1.2 Übersicht (rechte Seite)

- 1 Zentrierstift Brühgruppe
- 2 Antriebswelle Brühgruppe
- 3 Verschraubung Keramikventil (Torx T10)
- 4 Kupplung Brühgruppe (Wassereinlauf)
- 5 Kupplung Brühgruppe (Kaffeeauslauf)
- 6 Mikroschalter Serviceklappe
- 7 Schalter Tassenwärmer
- 8 PTC-Heizelement Tassenwärmer
- 9 Dämpfer für Pulverschublade
- 10 Mikroschalter Pulverschublade
- 11 Antrieb Pulverschublade
- 12 Verriegelung Pulverschublade (push-pull)
- 13 Drehwähler Mahlgradeinstellung
- 14 Bohnenbehälter
- 15 Schacht für Pulverschublade
- 16 Einfülltrichter Kaffeepulver
- 17 Verriegelung Brühgruppe
- 18 Aufbewahrungsfach Kurzanleitung
- 19 Verschraubung Getriebeeinheit (Torx T10)
- 20 Entriegelungstaste für Brühgruppe
- 21 Führung für Brühgruppe
- 22 Staufach für Netzkabel
- 23 Netzkabel



5.2 Fluidsystem

5.2.1 Prinzipschema



- | | | | |
|----|------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Wassertank | 12 | Expansionskammer |
| 2 | Wassertankventil | 13 | Tropfschale |
| 3 | Flowmeter | 14 | Milchschaümer |
| 4 | Pumpe | 15 | Kupplung f. Milchschaümer |
| 5 | Überdruckventil | 16 | Kupplung für Brühgruppe |
| 6 | Temperatursensor 1 | 17 | Andockventil |
| 7 | Temperatursensor 2 | 18 | Brühkammer |
| 8 | Durchlauferhitzer | 19 | Drainageventil an T-Kolben |
| 9 | Lufteinlass mit Luftfilter | 20 | Brühsieb |
| 10 | Keramikventil, motorisch | 21 | Cremaventil |
| 11 | Antriebsmotor Keramik-Ventil | 22 | Kaffeeauslauf |



Bei Frostgefahr (z.B. auf dem Weg zum oder vom Service) muss das Gerät entleert und ausgedampft werden. Durch Gefrieren des Wassers im Fluidsystem kann die Heizung oder die Verschlauchung beschädigt werden.

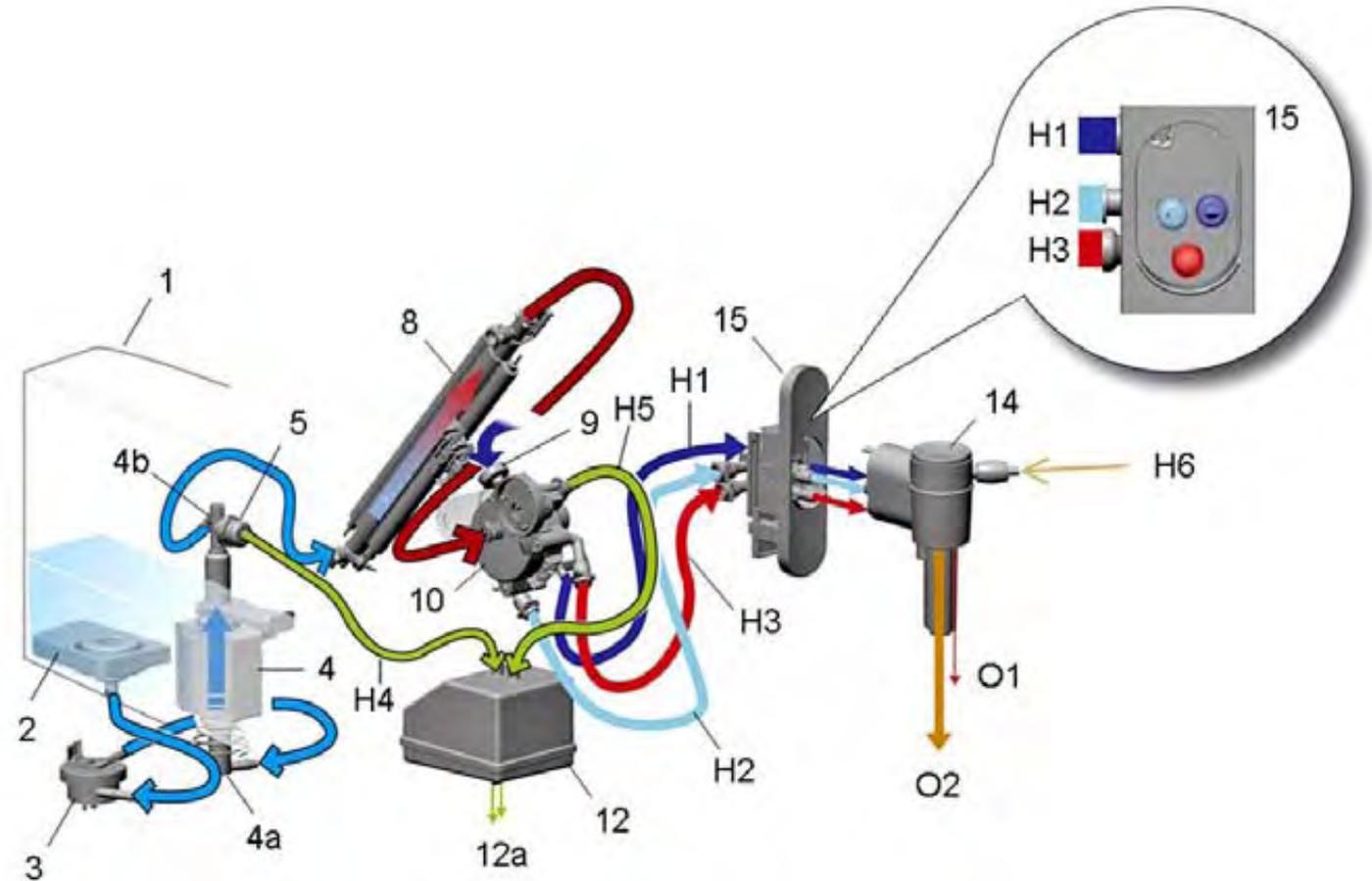
Ausdampfen:

Das Gerät muss eingeschaltet und betriebsbereit sein. Wassertank ist gefüllt.

- ▶ Großes, schmales Gefäß unter Milchschaümer stellen.
- ▶ Einstellung „Milchschaum“ auswählen, Bezug starten und etwa 15 Sekunden dampfen lassen.
- ▶ Mit dem Netzschalter **I/O** das Gerät ausschalten.
- ▶ Wassertank und Tropfschalen leeren

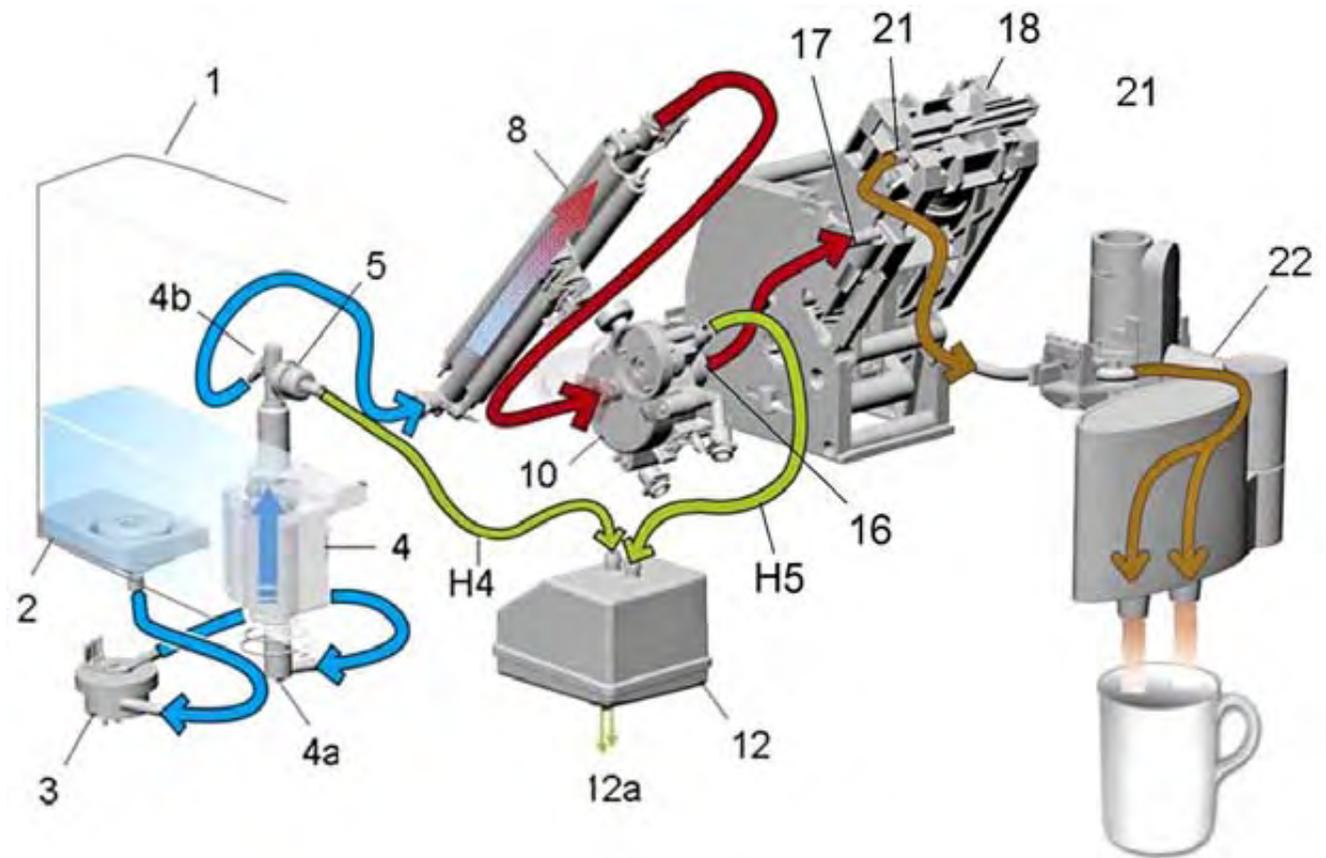
5.2.2 Fluidschema – Milchschaumer

- 1 Wassertank
- 2 Wassertankkupplung
- 3 Flowmeter
- 4 Pumpe
- 4a Pumpenanschluss (saugseitig)
- 4b Pumpenanschluss (druckseitig)
- 5 Überdruckventil
- 8 Heizung (Durchlauferhitzer)
- 9 Lufteinlass mit Luftfilter
- 10 Keramik-Ventil, motorisch
- 12 Expansionskammer
- 12a Kondensatauslass
- 14 Milchschaumer
- 15 Kupplung für Milchschaumer
- H1 Schlauch, Luftanschluss
- H2 Schlauch, Dampfanschluss
- H3 Schlauch, Heißwasseranschluss
- H4 Schlauch, Ablauf Überdruck
- H5 Schlauch, Ablauf Entleerung
- H6 Milchansaugschlauch
- O1 Auslauf Heißwasser
- O2 Auslauf Milch / Milchschaum



5.2.3 Fluidschema – Brühgruppe

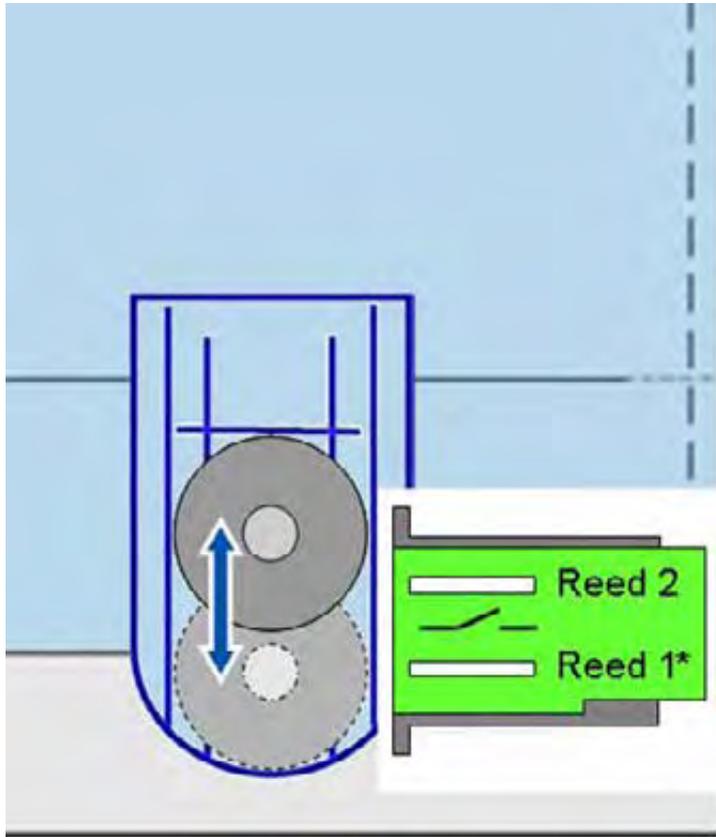
- 1 Wassertank
- 2 Wassertankkupplung
- 3 Flowmeter
- 4 Pumpe
- 4a Pumpenanschluss (saugseitig)
- 4b Pumpenanschluss (druckseitig)
- 5 Überdruckventil
- 8 Heizung (Durchlauferhitzer)
- 10 Keramikventil, motorisch
- 12 Expansionskammer
- 12a Kondensatauslass
- 16 Kupplung für Brühgruppe
- 17 Andockventil Brühgruppe
- 18 Brühgruppe
- 21 Kaffeeauslass (nach Cremaventil)
- 22 Kaffeeauslauf
- H4 Schlauch, Ablauf Überdruck
- H5 Schlauch, Ablauf Entleerung



5.3 Füllstandsüberwachung Wassertank

Füllstandsüberwachung im Wassertank durch Schwimmer mit Magnet und

- einen Reed Schalter (TK/TCA73xx)
- zwei Reed-Schalter (TK/TCA76xx + Einbau)

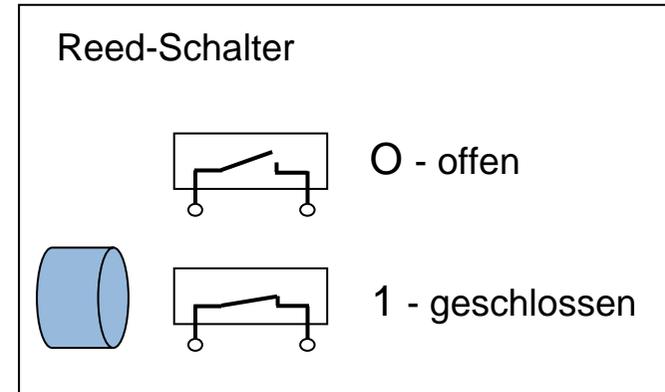


* nur vorhanden in TK/TCA76xx + Einbau)

Im Sensor-Test werden die Reed-Schalter bezeichnet mit:

- REED UP = Reed 2 (oben)
- REED DOWN = Reed 1 (unten)

5.3.1 Reed-Schalter - Status



TK/TCA76xx / Einbau

Reed 1	Reed 2	Status
0	0	Wassertank einsetzen
1	0	Wassertank füllen
1	1	Bezugsbereit + Wassertank bald leer
0	1	Bezugsbereit

TK/TCA73xx

Reed 2	Status
0	Wassertank füllen
1	Bezugsbereit

5.4 Wasserfilter, 4-Stufen-Filtration

Unabhängig von seiner Herkunft verfügt Trinkwasser über individuelle Eigenschaften, wie zum Beispiel einen unterschiedlichen Kalkgehalt. Für die Zubereitung von Kaffee und Espresso ist eine Wasserhärte von ca. **6 – 8°dH** optimal, damit das volle Aroma entfaltet werden kann.

Karbonhärte, geschmacks- und geruchsstörende Inhaltsstoffe (z.B. Chlor), Schwermetalle und andere Substanzen werden zur Schonung der Maschine und zur Verbesserung der Getränkequalität reduziert. Wichtige Mineralien und Fluoride bleiben erhalten.

5.4.1 Filterkapazität

Die **Filterfüllung** besteht aus etwa 100 ml Ionenaustauscherharz und gesilberter Aktivkohle im Verhältnis 4:1.

Füllvolumen: 95 – 100 ml

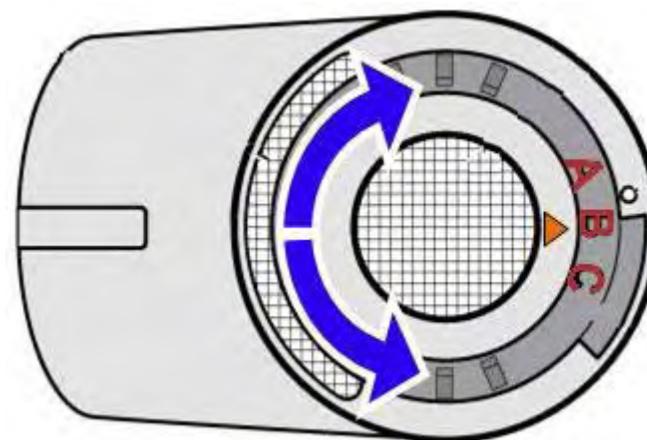
Filterwirkung:	Karbonhärte	bis 75%
	Chlor	bis 85%
	Blei	bis 90%
	Kupfer	bis 95%
	Aluminium	bis 67%

(Reduktion, falls folgende Stoffe im Wasser vorhanden sind)

5.4.2 Bypass-Funktion

Zur Einstellung der optimalen Wasserhärte kann dem ausströmenden, gefilterten Wasser eine einstellbare Menge unfiltriertes Wasser beigemischt werden.

Dazu den Ring auf der Unterseite der Filterkartusche drehen.

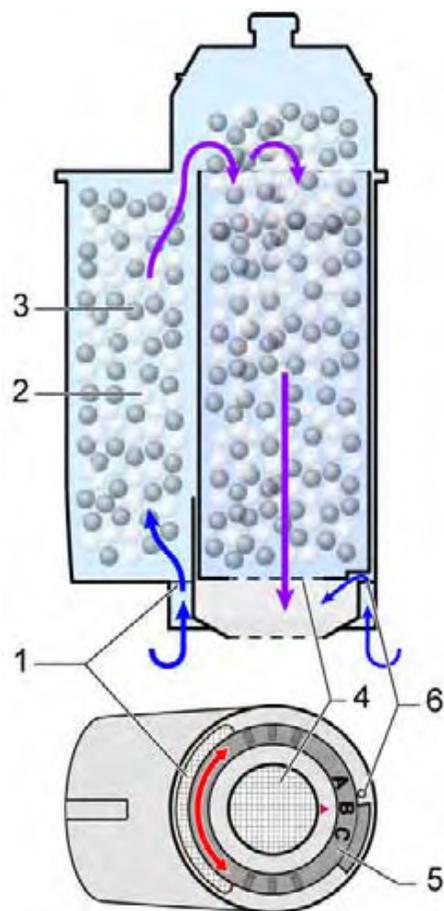


Stufe A bei Wasserhärte 1 und 2

Stufe B bei Wasserhärte 3

Stufe C bei Wasserhärte 4

5.4.3 Aufbau und Filtrationsstufen



Die Filterkartusche filtert das Wasser in 4 Stufen:

Stufe 1: Intensive Vorfiltration

Im ersten Schritt fließt das Wasser durch ein feines Filtergewebe **(1)**. Schwebstoffe und Verunreinigungen werden aus dem Wasser gefiltert.

Stufe 2: Ionentauscher-Filtration

Der Ionentauscher **(2)** reduziert Kalk und evtl. vorkommendes Blei und Kupfer.

Stufe 3: Aktivkohle-Filtration

Die Aktivkohle **(3)** verringert geruchs- und geschmacksstörende Stoffe, die beispielsweise durch die Hausinstallation ins Wasser gelangen können.

Stufe 4: Intensive Endfiltration

Im vierten Schritt hält ein spezieller Feingewebefilter **(4)** Mischungs-partikel zurück.

Bypass-Funktion

Mit dem Drehring **(5)** kann dem ausströmenden, gefilterten Wasser eine einstellbare Menge unfiltertes Wasser durch die Öffnung **(6)** beigemischt werden.

6 INSTANDSETZUNG

6.1 Geräte-Software aktualisieren über iService



Hinweis:

Aktualisierung der Gerätesoftware kann nur durch BSH Werkskundendienst durchgeführt werden.

Eine Aktualisierung (Update) der Geräte-Software darf nur über die Software iService durchgeführt werden. Ein manuelles Verteilen von Flashprogrammen, die dann manuell den Geräten zugeordnet werden müssen, ist nicht zulässig (Produkthaftung)!

Mit iService ist sicher gestellt, dass die Geräte nur mit den passenden Daten aktualisiert werden.

6.1.1 Voraussetzungen:

Software: iService muss über NETINSTALL auf dem Rechner installiert sein.

6.1.2 iService Installation



iService über Netinstall installieren:
Benutzergruppe (User group):
BSH_F_Diagnosesoftware

6.1.3 Treiber für UDA installieren

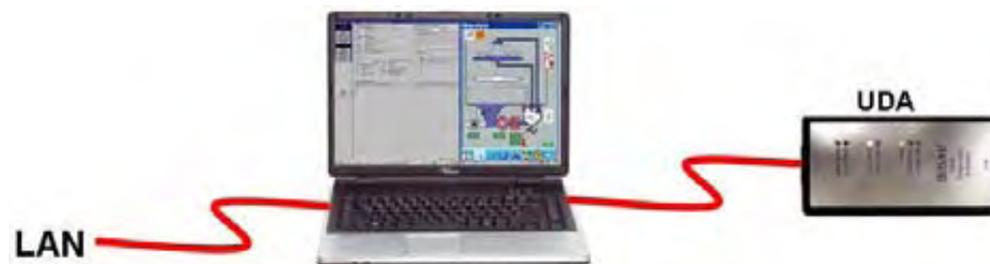
6.1.3.1 Voraussetzungen:

Hardware: UDA-Kit 34 1247

Wird das UDA-Kit zum ersten Mal mit dem Rechner verbunden (USB), sollte der Rechner online sein, damit der Treiber erstmalig gezogen werden kann.

6.1.3.2 Installation

- ▶ Computer an LAN anschließen
- ▶ UDA an USB Anschluss des Computers anschließen
- ▶ UDA Treiber werden automatisch installiert



6.1.4 Hardware konfigurieren

Anschluss:

- ▶ UDA-Kit mit USB-Kabel an Rechner anschließen
- ▶ Abtropfschale aus Gerät ziehen
- ▶ UDA-Kit mit D-Bus-2-Kabel (3 Litzen) an SDS-Schnittstelle anschließen
- ▶ Gerät in Stand-by schalten



6.1.5 iService starten

Home

E-Number

Mat-Number

Tech. ID

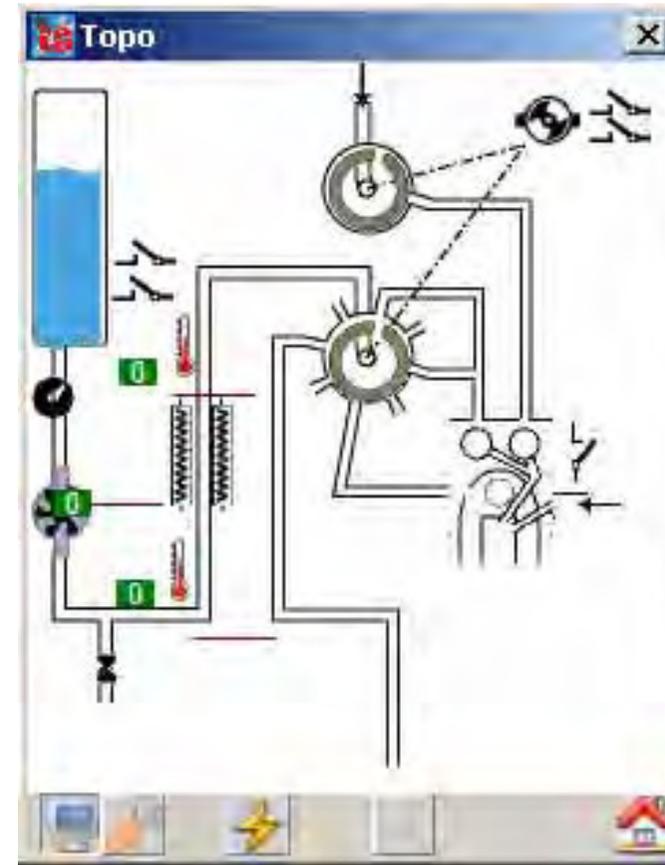
RIS

Repository: OPEC

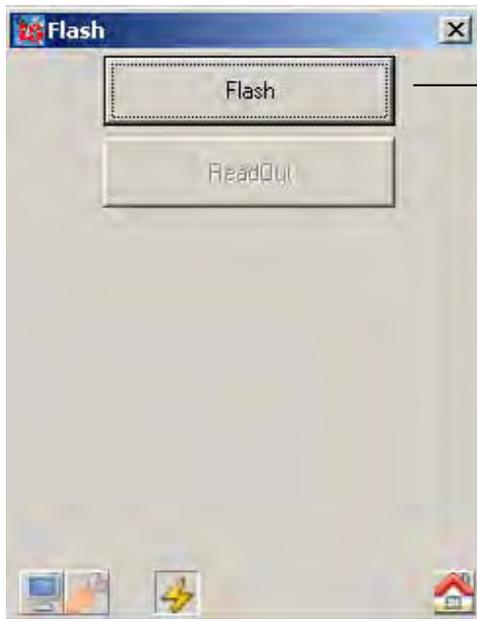
v0.5.1.2

1. E-Nummer des Gerätes mit KI eingeben
 2. Technikernummer eingeben
 3. RAS Nummer eingeben
 4. Schaltfläche „Continue“ anklicken
- Zugriff auf OPEC-Datenbank

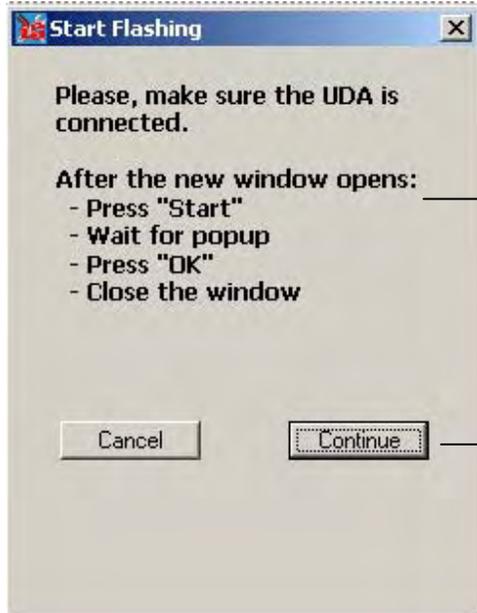
6.1.6 iService Monitor



6.1.7 iService Monitor



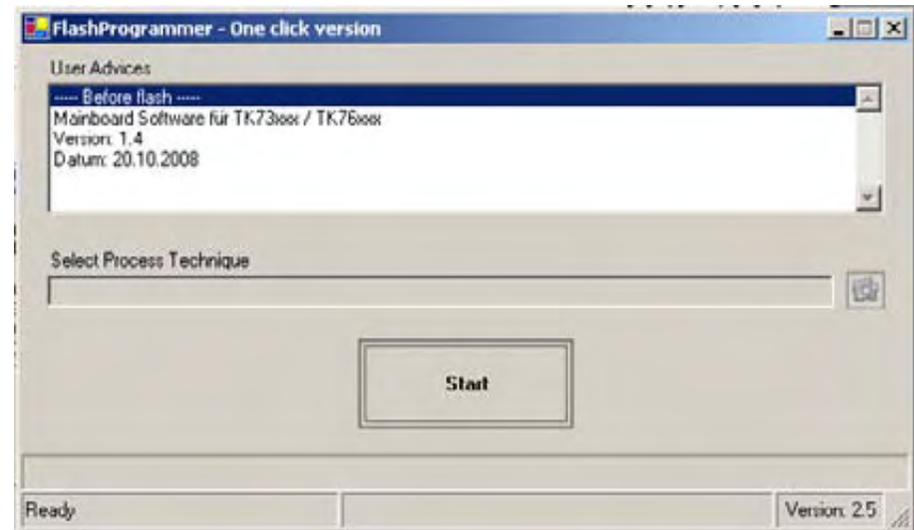
2. Schaltfläche "Flash" anklicken



3. Anweisungen lesen

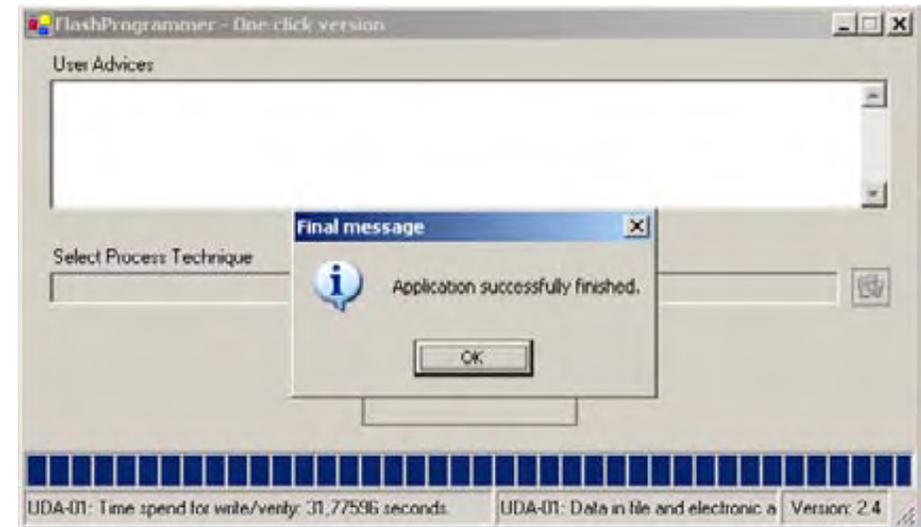
4. Schaltfläche "Continue" anklicken

6.1.8 Flashvorgang starten



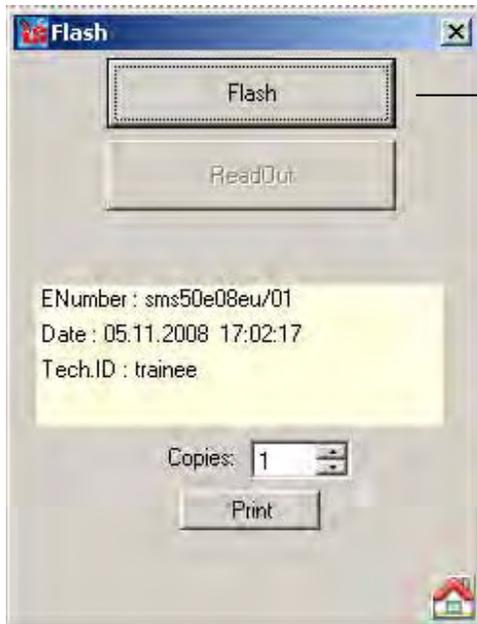
Schaltfläche "Start" anklicken

6.1.9 Flashvorgang beendet



Schaltfläche OK anklicken, Anwendung schließen

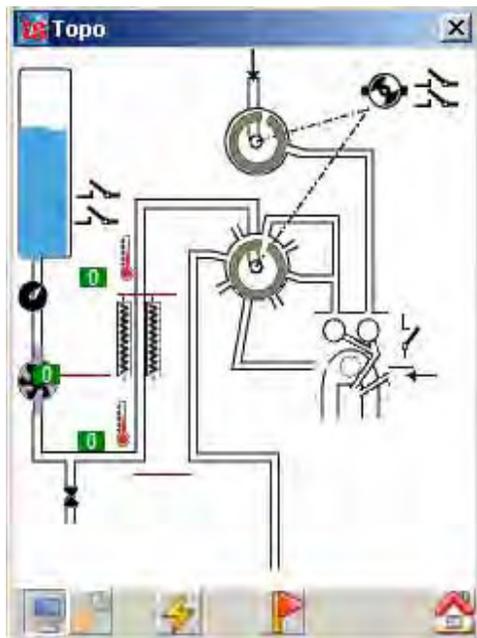
6.1.10 Flashvorgang abschließen



Weiteres Gerät flashen

ODER

Schaltfläche „Home“ anklicken



Schaltfläche „Home“ anklicken

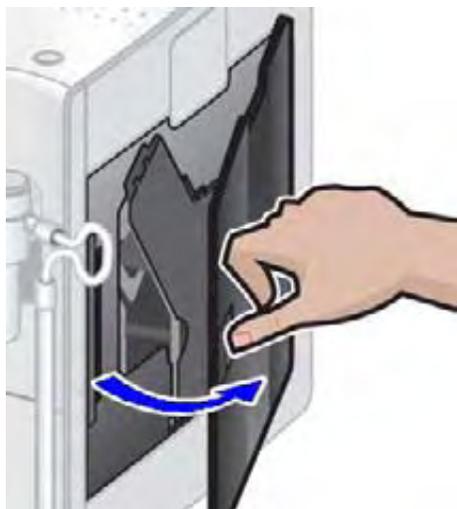


Anwendung schließen

6.2 Entnehmen, reinigen und fetten der Brühgruppe

Die Brühgruppe ist nicht fest im Gerät installiert. Zum Reinigen oder im Servicefall kann die Brühgruppe entnommen werden.

6.2.1 Serviceklappe öffnen

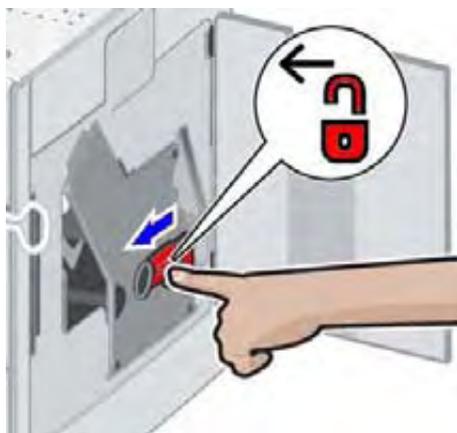


Gerät mit Netzschalter ausschalten.

Die Serviceklappe an der rechten Geräteseite ermöglicht den Zugang zur Brühgruppe.

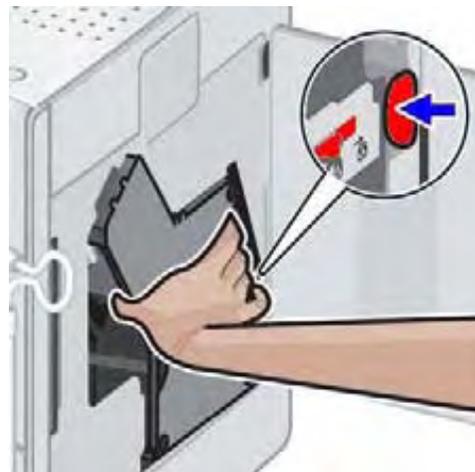
Verriegelung der Serviceklappe nach rechts schieben und Serviceklappe öffnen.

6.2.2 Brühgruppe entriegeln und entnehmen



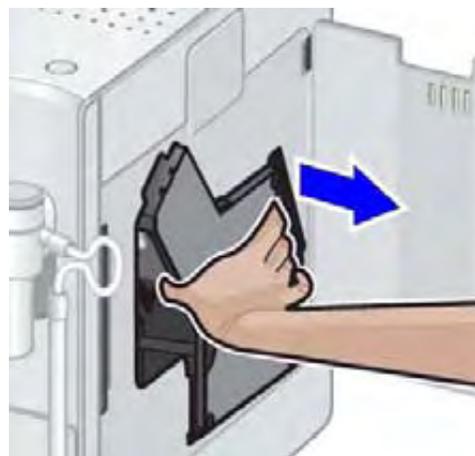
Rote Verriegelung der Brühgruppe ganz nach links schieben. Die Position des Brühkopfes in Grundstellung wird gesichert.

Nur in dieser Grundstellung kann die Brühgruppe wieder eingesetzt werden.



Mit der rechten Hand in die Griffmulden der Brühgruppe greifen.

Mit einem Finger die rote Drucktaste zum Entriegeln der Brühgruppe drücken.



Brühgruppe vorsichtig aus dem Gerät ziehen.

Kaffeepulverreste sorgfältig entfernen.

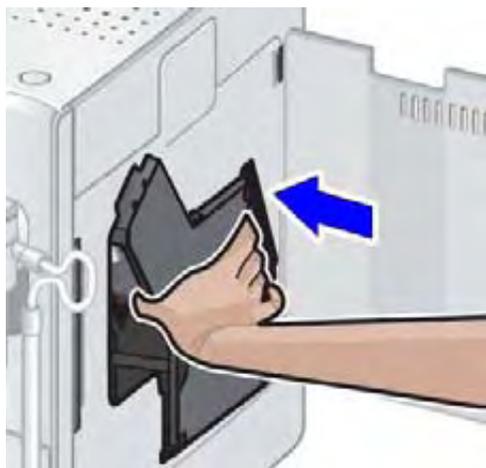
Brühgruppe unter fließendem warmen Wasser reinigen.



Keine Spülmittel oder Fettlöser zum Reinigen verwenden!

Brühgruppe nicht im Geschirrspüler reinigen!

6.2.3 Brühgruppe einsetzen



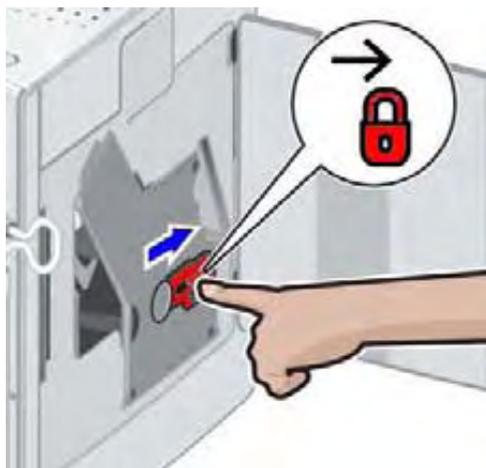
Vor dem Wiedereinsetzen die Brühgruppe sorgfältig trocknen!

An feuchten Stellen kann sich Kaffeepulver anhaften und verkrusten. Schwergängigkeit und Blockaden können auftreten.

Kaffeepulver-Reste aus Brühgruppenschacht entfernen!

Brühgruppe bis zum Anschlag in das Gerät einschieben bis sie hörbar einrastet.

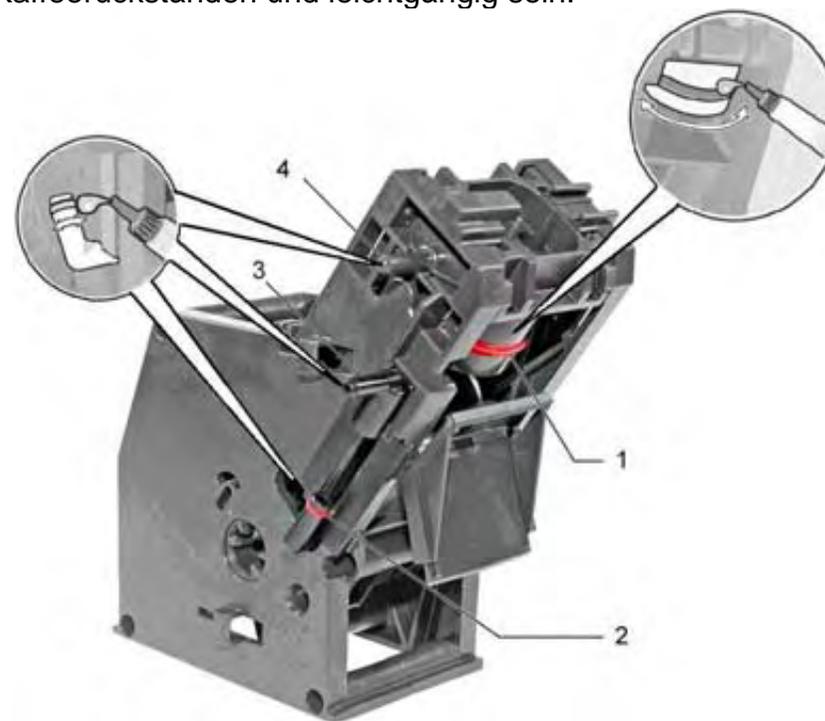
Rote Verriegelung an der Brühgruppe ganz nach rechts schieben und Serviceklappe schließen.



6.2.4 Fetten der Brühgruppe

Im Servicefall ist der O-Ring am Brühkopf (1), der O-Ring des Brühkammer-Zulaufs (2), das Andock-Stück (3) und die Kaffeeauslauf-Kupplung (4) mit lebensmittelechtem Spezial-Schmierfett **PARALIQ® GTE 703 Mat.-Nr.: 31 0574** dünn einzufetten.

Alle beweglichen Teile sowie die Gleitschienen müssen sauber, frei von Kaffeerückständen und leichtgängig sein.



Hinweis:

Werden O-Ringe am Brühkopf (1) oder Brühkammer-Zulauf (2) erneuert, sind diese mit lebensmittelechtem Spezial-Schmierfett

PARALIQ® GTE 703 Mat.-Nr.: 31 0574 dünn einzufetten.

6.3 Abhilfen bei undichten Brühgruppen

6.3.1 Beanstandung

Während des Brühvorgangs tritt Wasser aus der Brühgruppe aus.

6.3.2 Mögliche Ursache

O-Ring an Brühkammer-Zulauf (2) der Brühgruppe undicht oder beschädigt.

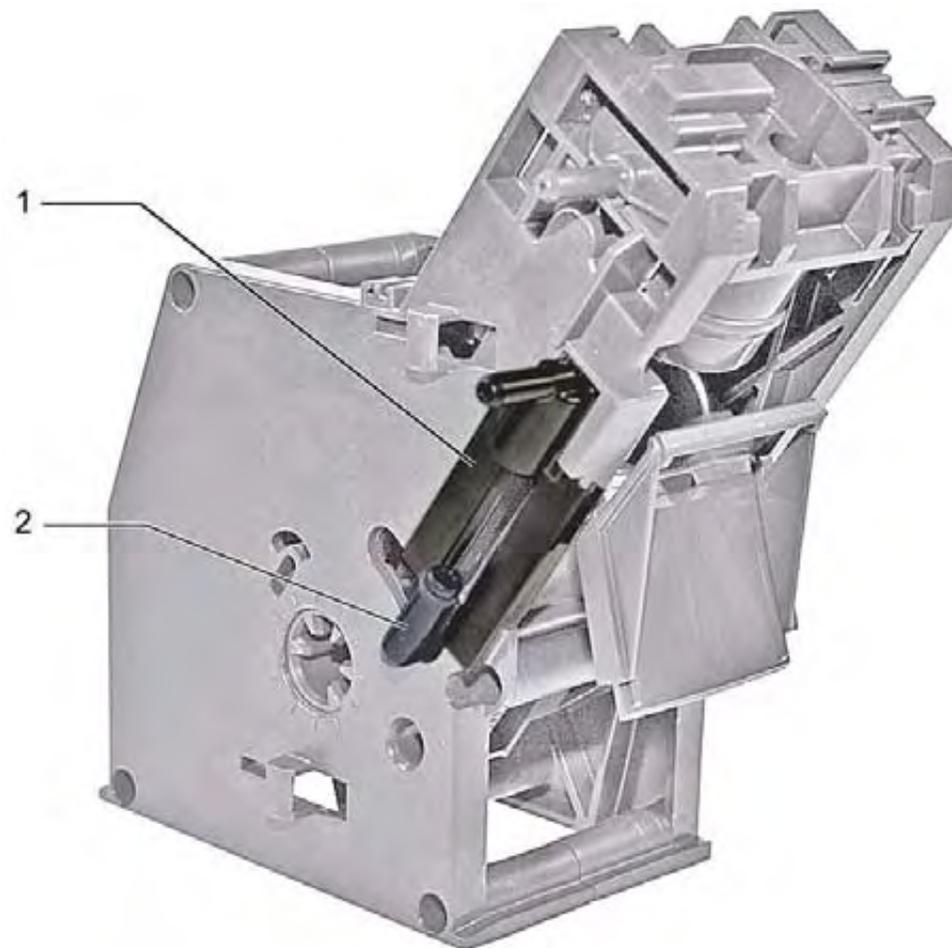
6.3.3 Abhilfemaßnahme

- ▶ Brühgruppe aus Gerät entnehmen wie unter [Ersetzen der Brühgruppe](#) beschrieben.
- ▶ Brühkammer-Zulauf (2) komplett mit Dichtungen **zusammen** mit Andock-Stück (1) erneuern



Hinweis:

O-Ringe am Brühkammer-Zulauf (2) mit lebensmittelechtem Spezial-Schmierfett **PARALIQ® GTE 703** Mat.-Nr.: **31 0574** dünn fetten.



6.4 Allgemeine Demontage



Stromschlag-Gefahr!

Durch Berühren spannungsführender Bauteile im Inneren des Gerätes können gefährliche Körperströme fließen!

GEFAHR

- ▶ Vor Demontage Netzstecker ziehen!



Verbrennungsgefahr !

Komponenten werden während des Betriebes heiß!

GEFAHR

- ▶ Vor Reparaturbeginn Gerät abkühlen lassen



Beschädigungsgefahr!

Gehäuseteile sind nicht verschraubt sondern durch Verrastung befestigt.

Unsachgemäße Öffnungsversuche führen zu Beschädigung oder Bruch von Gehäuseteilen!

- ▶ Zum Öffnen des Gehäuses nachfolgende Anweisungen genau beachten!
- ▶ Keine scharfkantigen Werkzeuge benutzen!
- ▶ Beschädigte Gehäuseteile nicht wieder einsetzen sondern erneuern!

VORSICHT



Beschädigungsgefahr!

Lackierte oder hochglänzende Gehäuseteile können leicht verkratzen.

VORSICHT

- ▶ Zur Demontage weiche Unterlage verwenden!

6.4.1 Vorbereitung

1. Wassertank abnehmen und Zubehör aus den Staufächern in der Gehäuse-Seitenwand entfernen.
2. Abtropfschale mit Satzbehälter aus dem Gerät ziehen.
3. Aromaschutzdeckel abnehmen und Bohnenbehälter leeren.



6.4.2 Gehäuse öffnen – Allgemein

6.4.2.1 Demontageschritte

Zum Öffnen des Gehäuses immer in folgender Reihenfolge vorgehen:

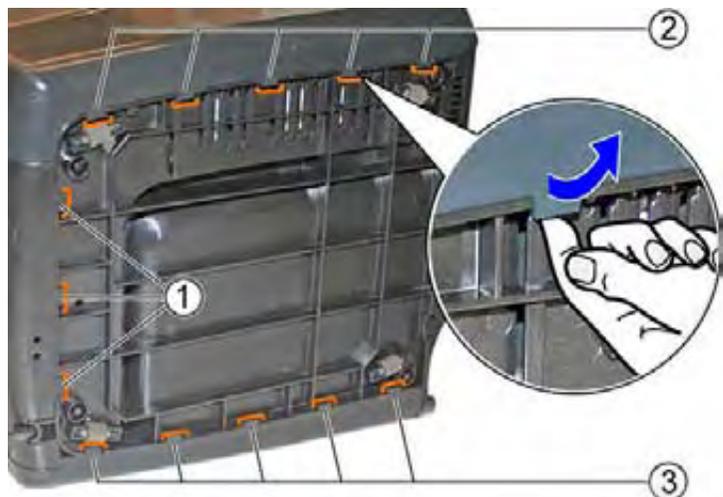
- Schritt 1** Hintere Gehäuse-Abdeckung entfernen
- Schritt 2** Linkes Gehäuse-Seitenteil entfernen
- Schritt 3** Rechtes Gehäuse-Seitenteil entfernen

Zur weiteren Demontage:

- Schritt 4** Bohnenbehälter und Tassenwärmer entfernen
- Schritt 5** Bedienblende entfernen
- Schritt 6** Bodengruppe entfernen

6.4.2.2 Demontageprinzip

Hintere Gehäuse-Abdeckung, linkes und rechtes Gehäuse-Seitenteil sind auf der Bodengruppe verrastet. Die Rasthaken können mit den Fingern in Pfeilrichtung geöffnet werden. Kein scharfkantiges Werkzeug einsetzen!



- 1** 3 Rasthaken für hintere Gehäuse-Abdeckung
- 2** 5 Rasthaken für linkes Gehäuse-Seitenteil
- 3** 5 Rasthaken für rechtes Gehäuse-Seitenteil

6.4.3 Schritt 1 - Hintere Gehäuse-Abdeckung entfernen

1. Von der Geräte-Rückseite her 3 Rasthaken **(1)** für hintere Gehäuse –Abdeckung von der Bodengruppe lösen.
2. Verdeckte Rasthaken an der Innenseite der hinteren Gehäuse –Abdeckung durch Ziehen in Pfeilrichtung lösen.



3. Hintere Gehäuse – Abdeckung vollständig lösen und entfernen.

6.4.4 Schritt 2 - Linkes Gehäuse-Seitenteil entfernen

1. 5 Rasthaken (2) für linkes Gehäuse-Seitenteil von der Bodengruppe lösen.
2. Gehäuse-Seitenteil nur leicht nach außen ziehen und nur die Verrastungen im unteren Gehäuse-Bereich lösen.



3. Von der Geräte-Rückseite her linkes Gehäuse-Seitenteil in Pfeilrichtung ziehen und alle Verrastungen lösen.



4. Zum Abnehmen des linken Gehäuse-Seitenteils die Trägerplatte der Wassertank-Kupplung nach oben aus dem Gehäuse-Seitenteil drücken.



6.4.5 Schritt 3 - Rechtes Gehäuse-Seitenteil entfernen

1. Pulverschublade durch Drücken öffnen. In geöffnetem Zustand über den Anschlag hinaus nach Außen ziehen und entnehmen.



2. 5 Rasthaken (3) für rechtes Gehäuse-Seitenteil von der Bodengruppe lösen.



3. Gehäuse-Seitenteil nur leicht nach außen ziehen und die Verrastungen im unteren Gehäuse-Bereich lösen.
4. Von der Geräte-Rückseite her rechtes Gehäuse-Seitenteil in Pfeilrichtung ziehen und alle Verrastungen lösen.



6.4.6 Schritt 4 - Bohnenbehälter und Tassenwärmer entfernen

1. Bohnenbehälter seitlich zusammendrücken und nach oben abziehen.



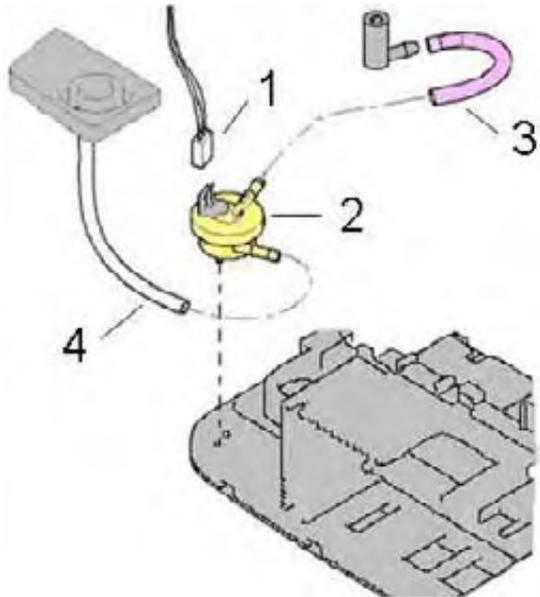
2. Lichtleiter-Ring nach oben abziehen.
3. Von der Geräte-Rückseite her den Tassenwärmer anheben und aus den Führungen austrasten.

Länge der Schutzleiter-Litzen beachten!

6.5 Durchflussmesser (Flowmeter) ersetzen

6.5.1 Vorgehensweise:

1. Gerät demontieren wie in Kapitel „Allgemeine Demontage“ beschrieben.
2. Elektrischer Steckanschluss (1) von Durchflussmesser (2) abziehen.
3. Schlauch (3) – zur Pumpe - und Schlauch (4) – zum Wassertankanschluss - von Durchflussmesser abziehen. Auffangschale für Restwasser bereithalten.
4. Durchflussmesser nach oben abziehen
5. Neuen Durchflussmesser einsetzen und Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

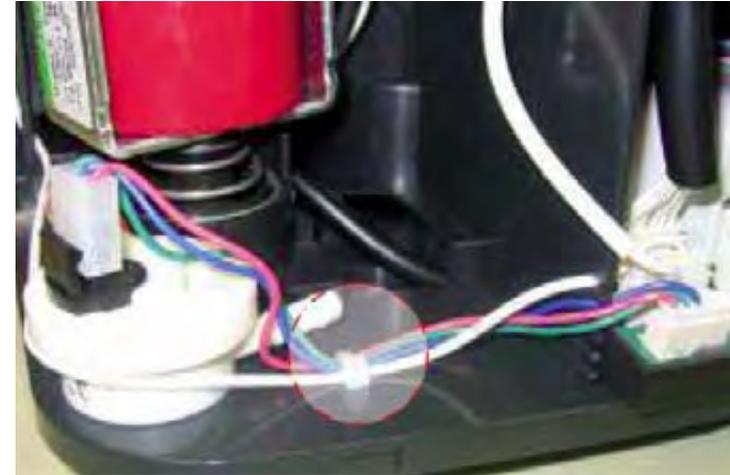


VORSICHT

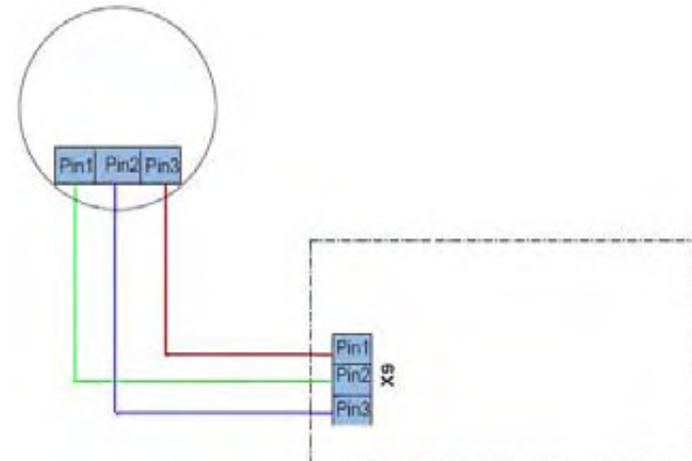
Beschädigungsgefahr!

Anschlusskabel von Bauteilen und Komponenten können bei falscher Verlegung beschädigt werden.

- Kabel nach Anweisung verlegen!



- Anschlusskabel NTC1 außen um Durchflussmesser verlegen und zusammen mit Durchflussmesser-Kabel mit Kabelbinder sichern.



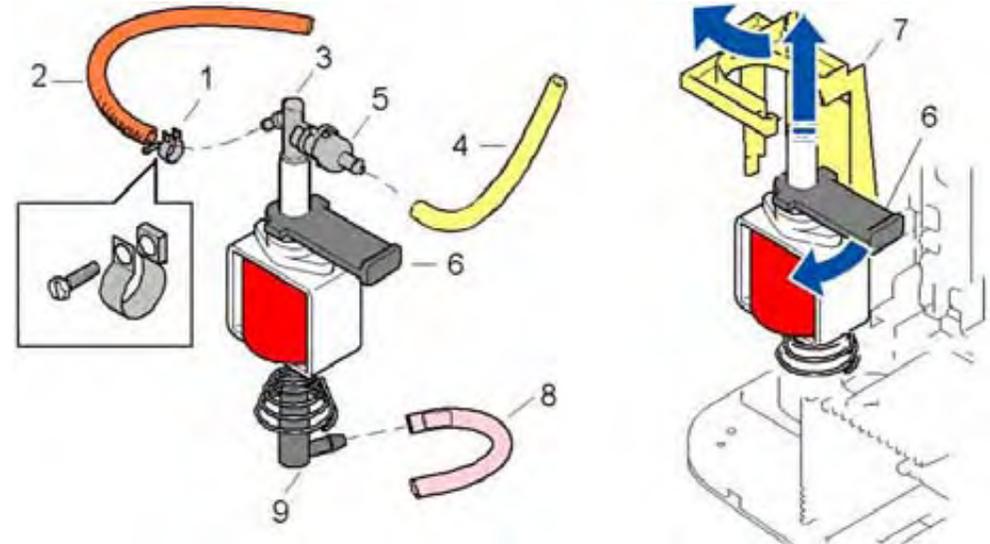
6.6 Pumpe ersetzen

Werkzeuge:

- ▶ Auffangschale für Restwasser
- ▶ Schlitzschraubendreher

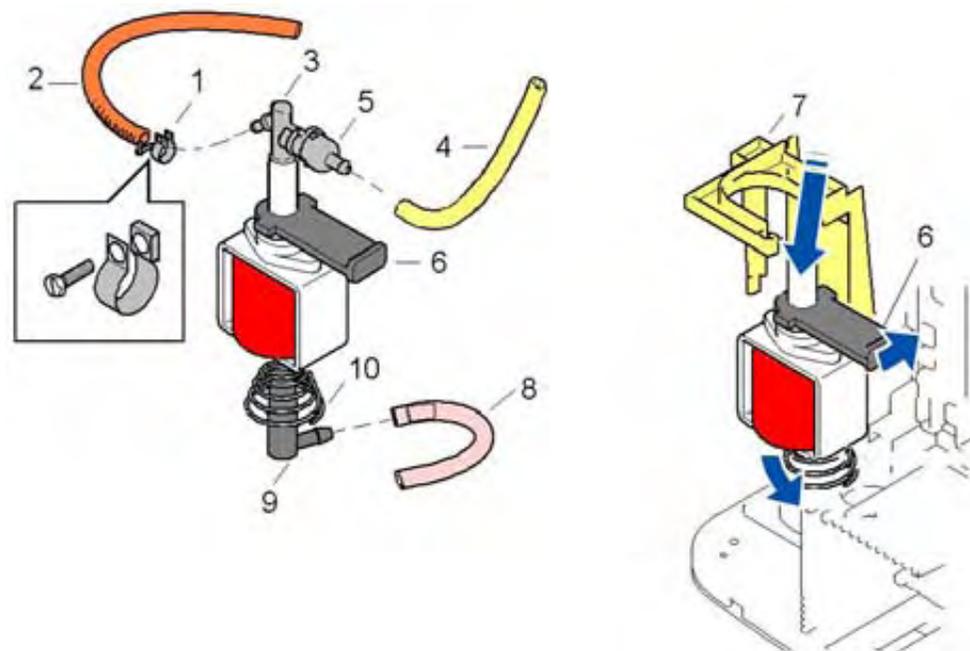
6.6.1 Vorgehensweise Demontage:

1. Gerät demontieren wie in Kapitel „Allgemeine Demontage“ beschrieben.
2. Schlauchschelle (1) lösen und Gewebeschlauch (2) von Pumpenanschluss (3) abziehen. Auffangschale für Restwasser bereit halten.
3. Silikonschlauch (4) von Überdruck-Ventil (5) abziehen.
4. Elektrischen Steckverbinder aus Stecker J5 der Hauptplatine ausstecken und durch Kabelführungen zurückziehen.
5. Oberes Gummilager (6) aus Führung am Träger ziehen. Gummilager dazu seitlich im Uhrzeigersinn drehen.
6. Pumpe anheben und seitlich aus Pumpenschutz (7) ziehen.
7. Silikonschlauch (8) von abgewinkeltem Pumpenanschluss (9) abziehen, Pumpe aus Gerät entnehmen und ersetzen.



6.6.2 Vorgehensweise Montage:

1. Vor Montage der neuen Pumpe Schutzabdeckungen der Fluidanschlüsse entfernen.
2. Silikonschlauch (8) auf abgewinkelten Pumpenanschluss (9) aufstecken.
3. Pumpe mit abgewinkeltem Pumpenanschluss voran in die Öffnung im Trägerboden einführen. Silikonschlauch nicht knicken oder quetschen.
4. Pumpe nach unten drücken und seitlich in den Pumpenschutz (7) einschieben.
5. Oberes Gummilager (6) in Führung am Träger drücken.
6. Silikonschlauch (4) auf Überdruck-Ventil (5) schieben.
7. Gewebeschlauch (2) auf Pumpenanschluss (3) schieben und mit Halteklammer (1) sichern.
8. Anschlusskabel durch Kabelführungen ziehen und auf Hauptplatine am Stecksockel J5 anschließen.



Auf richtige Einbaulage der Pumpe achten:

- ▶ Pumpenthermostat zeigt in Richtung Heizung
- ▶ Überdruckventil (5) zeigt in Richtung Gerätefront
- ▶ Dämpferfeder (10) vollständig in Führungsnut auf Trägerboden eingelegt
- ▶ Pumpe kann ohne Gehäusekontakt frei schwingen



Nach abgeschlossener Installation Dichtheitsprüfung durchführen!

- ▶ 3 – 4 Kaffeebezüge mit feinsten Mahlung, größter Kaffeemenge durchführen.
- ▶ Gerät vom Netz trennen, Fluidsystem auf Dichtheit prüfen.

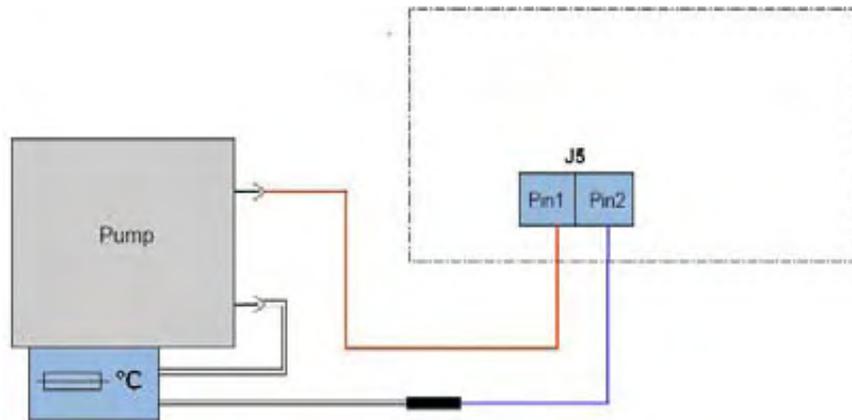
6.6.2.1 Verdrahtung



Beschädigungsgefahr!

Anschlusskabel von Bauteilen und Komponenten können bei falscher Verlegung beschädigt werden.

- Kabel nach Anweisung verlegen!



- Blaues Kabel mit Spleißverbinder in Kabelführung in Pumpenträger einführen.

6.7 Elektronik-Modul Hauptelektronik ersetzen

Werkzeuge:

- ▶ Torx-Schraubendreher T10
- ▶ Spitzzange



Beschädigungsgefahr!

Statische Spannung kann Bauteile der Elektronik zerstören!

WARNUNG

- ▶ Erdungsband verwenden!

6.7.1 Vorgehensweise Demontage

1. Gerät demontieren wie in Kapitel [Allgemeine Demontage](#) beschrieben.
2. Frontbaugruppe und Bodenplatte lösen.
3. Erdungsband um das Handgelenk legen und am Erdungskabel der ausgesteckten Maschine anschließen! Dadurch wird ein Potentialunterschied vermieden.
4. Alle Stecker und Steckanschlüsse auf Hauptelektronik (1) ausstecken.

Befestigungsschraube (2) der Netzschalter-Einheit (3) lösen und Netzschalter-Einheit aus Führung ziehen.

5. 2 Rastnasen (4) an Unterseite der Hauptelektronik eindrücken, Elektronik aus Führung ziehen und ersetzen.



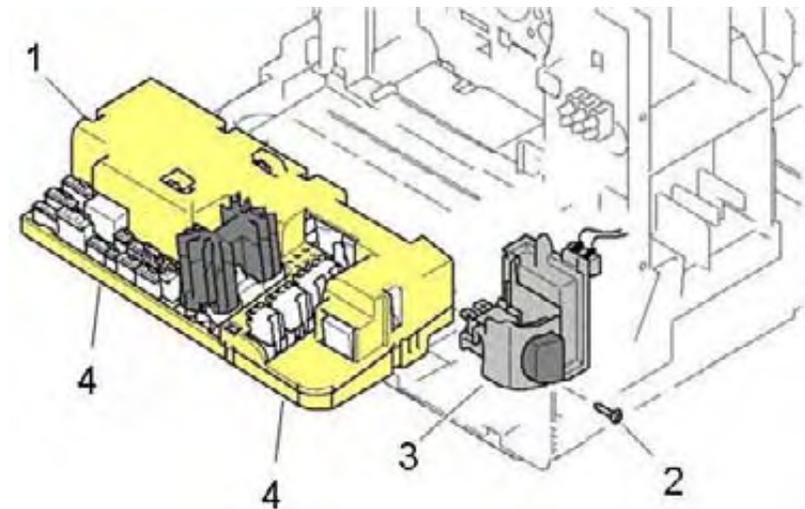
Hinweis:

Als Ersatz für KI01 und KI02 Hauptelektroniken wird ein Bausatz bereit gestellt. Die darin enthaltenen Elektronik-Module beinhalten eine geänderte **KD-Software 15.9**, um kompatibel zu den eingesetzten Mahlwerken zu sein.

Kein Software-Update durchführen!

Mit Einführung der neuen Software fließen folgende Änderungen ein:

- ▶ Tastenkombination Aufruf des internen Diagnoseprogramms: Tasten **start + stand-by** drücken und halten
- ▶ Tastenkombination Rücksetzen Fehlerspeicher: Pulverschublade öffnen, Taste **stand-by + Pfeiltaste V** drücken und halten
- ▶ Füllmenge für Kaffeegetränke „groß“ reduziert auf 210ml



6.7.2 Vorgehensweise Montage



Beschädigungsgefahr!

Anschlusskabel von Bauteilen und Komponenten können bei falscher Verlegung beschädigt werden.

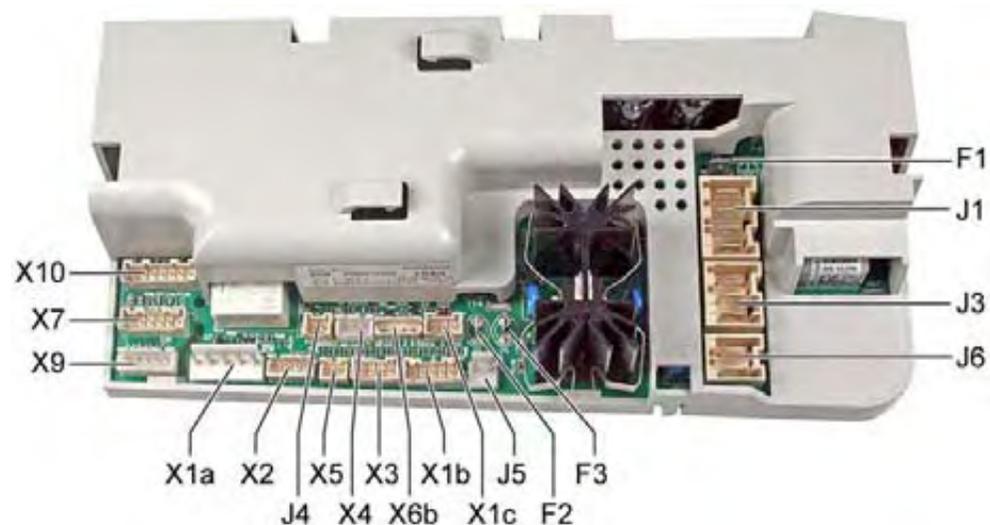
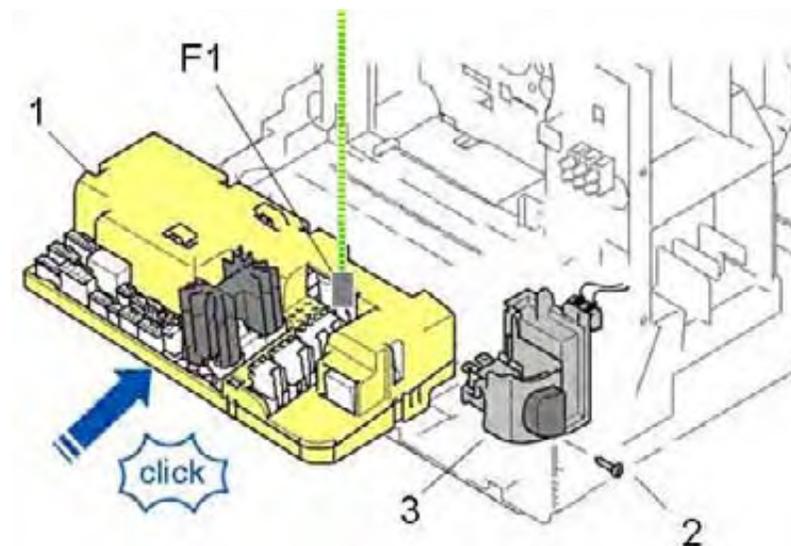
VORSICHT

► Kabel sorgfältig in Kabelführungen verlegen!

1. Schutzleiter auf Steckkontakt **F1** aufstecken.
2. Hauptelektronik (**1**) in Komponententräger einschieben bis sie hörbar einrastet.
3. Netzschalter-Einheit (**3**) in Führung schieben und mit Schraube (**2**) befestigen.
4. Alle Stecker und Steckanschlüsse einstecken.
5. Kabel in Kabelführungen einlegen

Übersicht Anschlussbelegung:

F1	Schutzleiter	X1c	Status Brühgruppe
F2	PTC L	X2	Status Keramikventil
F3	PTC N	X3	Schwenkarm
J1	Netzanschluss	X4	Wasserstand Tropfschale
J3	Durchlauferhitzer	X5	Pulverschacht
J4	Motor Keramikventil	X6b	Bohnenbehälter fast leer
J5	Pumpe	X7	Wassertemperatur (NTC)
J6	Mahlwerk	X9	Flowmeter
X1a	Antrieb Brühgruppe	X10	Daten-interface
X1b	Füllstand Wassertank		



6.8 Mahlwerk – Montagehinweis Grundstellung

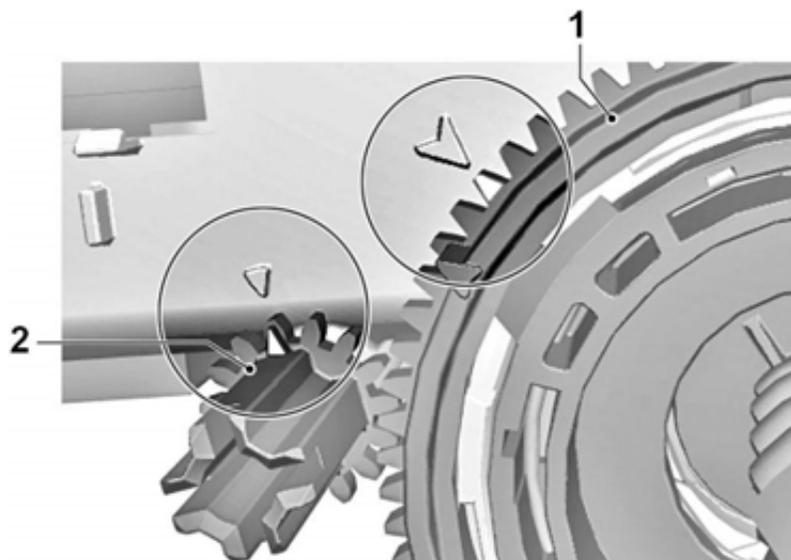


Hinweis:

Das Mahlwerk wird werksseitig auf ein optimales Mahlergebnis justiert. Diese Einstellung wird mit einer Farbmarkierung gekennzeichnet.

- ▶ Beim Einbau Farbmarkierung für Grundstellung beachten!

6.8.1 Grundstellung Mahlwerk



Vor Einbau Farbmarkierung für Grundeinstellung beachten:

- ▶ Farbmarkierung auf Verstellring **(1)** zur Pfeilspitze im Gehäuse drehen.
- ▶ Mahlgrad-Versteller **(2)** einsetzen mit Markierung auf kleinen Pfeil.

6.9 Luftventildeckel mit Ventilkappe ersetzen

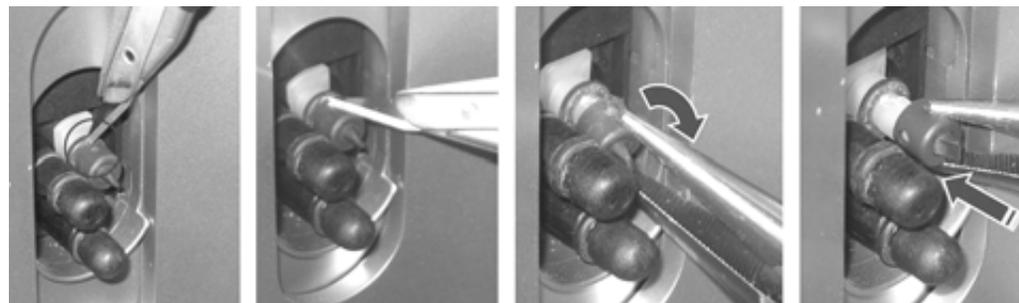


Beschädigungsgefahr!

Beschädigtes oder nicht korrekt montiertes Luftventil führt zu Beeinträchtigung der Milchschaum-Erzeugung.

- ▶ Montagehinweise beachten!
- ▶ Gummilippe (Duck-valve) nicht mit Werkzeug verletzen!

VORSICHT



- ▶ Luftventildeckel oben bis zum ausgesparten Radius mit scharfer Klinge einschneiden.
- ▶ Luftventildeckel mit Ventilkappe abziehen.
- ▶ Neues Ventil (Kunststoff- und Gummiteil) aufstecken

7 FEHLERSUCHE

7.1 Internes Diagnoseprogramm

Das Gerät verfügt über ein internes Diagnoseprogramm. Es können damit Komponenten einzeln angesteuert, Sensoren geprüft, Daten und Fehlermeldungen ausgelesen sowie Soft- und Hardwarestände abgefragt werden.

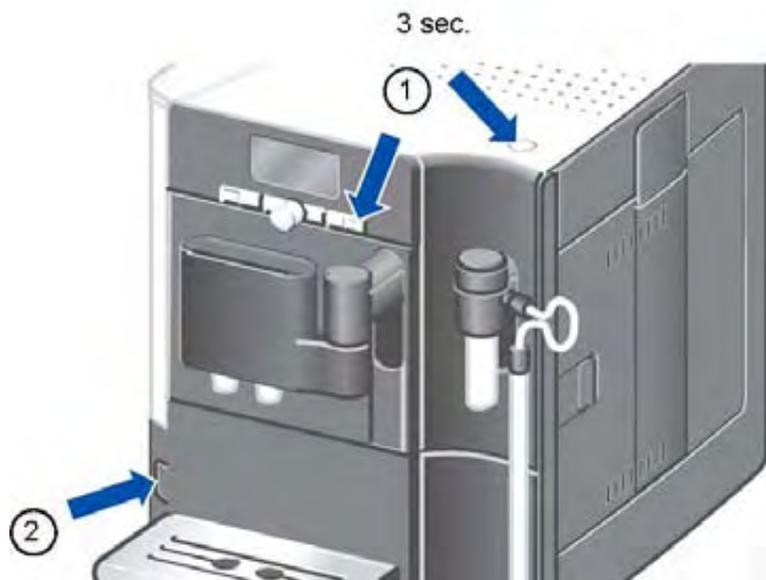
7.1.1 Start des Diagnoseprogramms (KI01 und KI02- Geräte)*

* TK73x, TK76x KI01 + KI02, TK76xx9 KI03

Zum Start des Diagnoseprogramms:

- ▶ Gerät mit Netzschalter ausschalten

1. Taste **start** + Taste **Tassenwärmer** drücken und halten
2. Netzschalter einschalten, Tasten für **3 Sekunden** gedrückt halten



Das Display wechselt auf das SDS-Menü (Service Diagnose System)

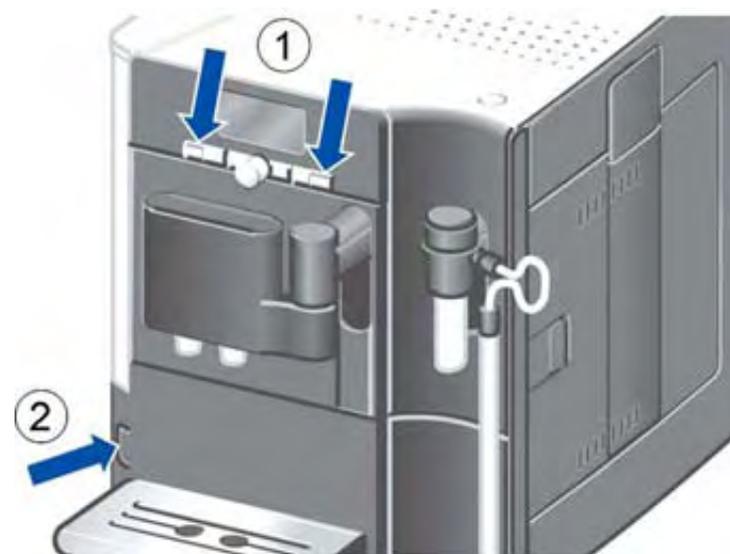
7.1.2 Start des Diagnoseprogramms (Geräte ab KI03)*

* TK73x, TK76x ab KI03 + KI92, KI93, TK76xx9 ab KI04

Zum Start des Diagnoseprogramms:

- ▶ Gerät mit Netzschalter ausschalten

1. Taste **start** + Taste „**stand-by**“ drücken und halten
2. Netzschalter einschalten, Tasten für **3 Sekunden** gedrückt halten



7.1.3 SDS-Menü

Nach Start des Diagnoseprogramms erscheint folgendes Display-Menü:



Die Displaysprache im Diagnoseprogramm ist englisch, unabhängig von der eingestellten Menüsprache.

Sprachwahl nicht möglich.

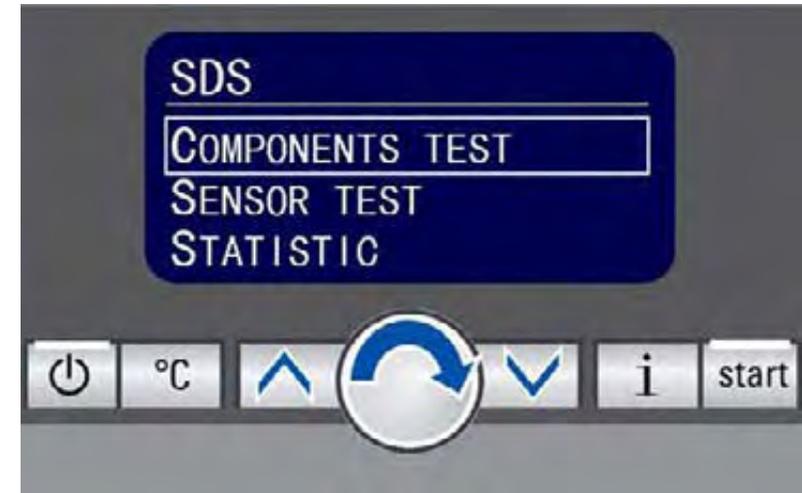
7.1.4 Navigation im SDS Menü

Zur Navigation im SDS Menü:

- ▶ Drehknopf links oder rechts drehen zur Auswahl der Menüzeilen nach oben oder unten.

Die gewählte Zeile wird durch einen Rahmen gekennzeichnet.

- ▶ Pfeiltaste **V** drücken zum Öffnen der zweiten Menüebene
- ▶ Pfeiltaste **^** drücken zum Verlassen der zweiten Menüebene



Taste **start** drücken zum Ansteuern von Verbrauchern im Testmodus.

7.1.5 1. Menüebene

SDS

COMPONENTS TEST	Manueller Komponententest
SENSOR TEST	Sensortest
STATISTIC	Produktzähler
PRODUCTION DATA	Produktionsdaten
ERROR MEMORY	Fehlerspeicher
ERROR LOG	Fehlerhistorie (max. 5 unterschiedlicher Einträge)

7.1.6 2. Menüebene

7.1.6.1 Components Test

SDS:

Water: 0 ml	Aktuelle Wassermenge durch Flowmeter
CV: 1	Status Keramik-Ventil (Initialisierung)
BU:0	Status Brühgruppe
NTC H: 120°C C: 20°C	Aktuelle Temperaturen an NTC

Mit Drehrad einstellen:

Pump 50ml	start -Taste drücken	50 ml Wasser wird gefördert
Grinder 5 sec	start -Taste drücken	Mahlwerk 5 Sekunden aktiv
HE A 950W/3 sec	start -Taste drücken	Heizung A 3 Sekunden aktiv
HE B 950W/3 sec	start -Taste drücken	Heizung B 3 Sekunden aktiv
CV step	start -Taste drücken	Keramik-Ventil Schritt 1 - 8
BU dw	start -Taste drücken	Brühgruppe fährt nach unten
BU up	start -Taste drücken	Brühgruppe fährt nach oben
Led s on	start -Taste drücken	LED s werden angesteuert 3x
Cup warmer	start -Taste drücken	Ansteuerung PTC Tassenwärmer

Position: Öffnet den Weg von der Heizung zu folgenden Schläuchen

- 1 Initialisierung -> Tropfschale
- 2 Dampf ohne Luft -> Dampfschlauch / Luftschlauch geschlossen
- 3 Entspannung Dampf -> Tropfschale
- 4 Heißwasser -> Heißwasserschlauch
- 5 Entspannung Heißwasser -> Tropfschale
- 6 Brühen -> Brühgruppe
- 7 Entspannung Brühen -> Tropfschale
- 8 Dampf mit Luft -> Dampfschlauch / Luftschlauch offen

7.1.6.2 Sensor Test

Mit Drehrad einstellen:

		Schaltfunktion	Prüfen
Drip Tray	1 oder 0	Schalenschalter Tropfschale	Tropfschale einsetzen
Reed up	1 oder 0	Wassertank Reed-Schalter oben	Wassertank bald leer (optional)
Reed down	1 oder 0	Wassertank Reed-Schalter unten	Wassertank füllen
Bean	1 oder 0	Lichtschranke Bohnenbehälter	Bohnenbehälter bald leer (optional)
Brew up	1 oder 0	Statusschalter Brühgruppe oben	
Brew dw	1 oder 0	Statusschalter Brühgruppe unten	
Powder Comp	1 oder 0	Pulverschublade	
SW-Milk	1 oder 0	Schwenkarm Milchposition	Kaffeeauslauf schwenken
SW-Coffee	1 oder 0	Schwenkarm Kaffeeposition	Kaffeeauslauf schwenken
Door open	1 oder 0	Serviceklappe	Tür schließen
DT full	1 oder 0	Kapazitiver Wasserstands-Sensor	Tropfschale leeren

7.1.6.3 Statistic

Mit Drehrad einstellen:	Nur 1 Wert im Display		
Coffee counter	Anzahl aller Espresso und Kaffee		
Milk Mix counter	Anzahl aller Cappuccino. LatteMacchiato, MyCoffee und Milchkaffee		
Hot Water counter	Menge Heißwasser		
BU move	Anzahl Brühgruppen-Bewegungen		
Grinder time min	Mahlwerklaufzeit		
W total L	Wassermenge gesamt seit Produktion		
W after filter reset L	Wassermenge nach letztem Filterreset		
W after last descale L	Wassermenge seit dem letzten Entkalken		
Last 2nd L	Wassermenge zwischen dem vorletzten und dem letzten Entkalken		
Last 3rd L	Wassermenge zwischen dem drittletzten und dem vorletzten Entkalken		
Last 4th L	"		
Last 5th L	"		
Descale total nr	Anzahl aller Entkalkungszyklen		
Clean total nr	Anzahl aller Reinigungszyklen		
Calcn clean	Anzahl aller calc´n´clean Zyklen		
Pomance counter nr	Anzahl Kaffeesätze zur Anzeige Schalen leeren	12 - 15 Kaffeesätze	je nach Kaffeestärke
Steam total min	Zähler	Minuten Dampfbezug	
Powder-coffee nr	Zähler	Pulverkaffee-Bezüge	
2 coffee	Zähler	2-Kaffee-Bezüge	
2 espresso	Zähler	2-Espresso-Bezüge	
Espresso	Zähler	Espresso	

7.1.6.4 Statistic

Mit Drehrad einstellen: Nur 1 Wert im Display

Coffee	Zähler	Kaffee
Coffee milk	Zähler	Milchkaffee
Macchiato	Zähler	Latte Macchiato
Cappuccino	Zähler	Cappuccino
My coffee	Zähler	Bezug von personalisiertem Milch-Kaffee
Hot milk min	Zähler	Minuten Heißmilchbezug
Milk froth min	Zähler	Minuten Milchschaumbezug

7.1.6.5 Production Data

Anzeige der Software- und Hardwarestände

Main Software Software auf Elektronik

Version: Version

Date: Datum

Main Hardware Hauptelektronik

Version: Version

Date: Datum

Display Software Software auf Bedienmodul

Version: Version

Date: Datum

Display Hardware Bedienmodul-Platine

Version: Version

Date: Datum

Die Software kann, wie unter „[Gerätesoftware aktualisieren](#)“ beschrieben, über iService aktualisiert werden.

7.1.6.6 Error Memory

	Definition	Anzeige für Konsument	Maßnahmen
Overvoltage	Überspannung, Spannungsversorgung für 5s über 268V	Unter/Überspannung für 30 Sek.	Spannungsversorgung prüfen Elektronik prüfen
Undervoltage	Unterspannung, Spannungsversorgung für 5s unter 178V	Unter/Überspannung für 30 Sek.	Spannungsversorgung prüfen Elektronik prüfen
NTC After	NTC nach Heizung, Widerstandswert >50k and <1K	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	NTC prüfen
NTC Before	NTC vor Heizung, Widerstandswert >50k and <1K	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	NTC prüfen
BU TO	Brühgruppe Time-out, Zeit um die Brühgruppe nach oben oder unten zu fahren > 5 Sek. oder Stromaufnahme über Grenzwert	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Brühgruppe reinigen O-Ringe fetten
BU over I	Stromaufnahme für Antrieb Brühgruppe über Grenzwert	"Brüheinheit prüfen" für 1 min	Zu viel Kaffeepulver O-Ringe fetten
CV TO	Keramik-Ventil Time-out; Keine Signale von Statusschaltern	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Keramikventil und Statusschalter prüfen
Pump TO	Pumpe Time-out; kein Wasserfluss für 3 Sek.	Keine Anzeige ; ODER "Wassertank prüfen"	Pumpe ersetzen Flowmeter prüfen
Overtemp	Übertemperatur, Temperatur während Brühung > 128°C Übertemperatur, Temperatur während Dampf > 145°C Übertemperatur, Temperatur während Heißwasserbezug > 125°C	Keine Anzeige ; ODER "Wassertank prüfen"	Entkalken Pumpe prüfen
Shutdown	Abschaltung, Temperatur während Brühung > 135°C Abschaltung, Temperatur während Dampf > 150°C Abschaltung, Temperatur während Heißwasserbezug > 140°C	Abbruch	Entkalken Pumpe prüfen
Grinder over I	Stromaufnahme für Mahlwerk über >3A für 1,5 Sek.	Abbruch	Mahlwerk prüfen

7.1.6.7 Error Log

	Definition	Anzeige für Konsument	Maßnahmen
NTC aft	NTC nach Heizung, Widerstandswert >50k and <1K	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Spannungsversorgung prüfen Elektronik prüfen
NTC bef.	NTC vor Heizung, Widerstandswert >50k and <1K	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Spannungsversorgung prüfen Elektronik prüfen
Brew mot up	Stromaufnahme für Antrieb Brühgruppe über Grenzwert	"Brüheinheit prüfen" für 1 min	Zu viel Kaffeepulver O-Ringe fetten
Brew mot down	Stromaufnahme für Antrieb Brühgruppe über Grenzwert	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Brühgruppe reinigen O-Ringe fetten
Brew mot unplug	Brühgruppe nicht angeschlossen, keine Spannungsversorgung	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Verdrahtung, Temperatursicherung und Motor prüfen
Grind mot unplug	Mahlwerk-Motor nicht angeschlossen, keine Spannungsversorgung	Abbruch	Verdrahtung, Temperatursicherung und Motor prüfen
Grind mot over current	Stromaufnahme für Mahlwerk über >3A für 1,5 Sek.	Abbruch	Mahlwerk prüfen
Ceramic valve Timeout	Keramik-Ventil Time-out; Keine Signale von Statusschaltern	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Keramik-Ventil prüfen
Cer. Valve first sw.	Keramik-Ventil, Kein Signal von Statusschalter 1	Keine Anzeige	Arbeitet normal
Cer. Valve second sw.	Keramik-Ventil, Kein Signal von Statusschalter 2	Keine Anzeige	Arbeitet normal
Heater fuse	Heizung, kein Temperaturanstieg	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Heizung, Temperatursicherung prüfen
Brew Mot sw	Statusschalter Brühgruppenantrieb werden betätigt für min. 2 Sek. wenn Motor läuft	"Störung - Bitte Hotline anrufen" bis Neustart	Verdrahtung prüfen Antrieb Brühgruppe prüfen

7.1.6.8 Beschreibung Error Log

MOD:

0	MODE_OFF	Initialisierung
1	MODE_TURN_ON	Einschaltspülen
2	MODE_TURN_OFF	Ausschaltspülen
3	MODE_STEAM_WI	Dampf mit Luft
4	MODE_STEAM_WO	Dampf ohne Luft
5	MODE_READY	Bezugsbereitschaft
6	MODE_DESCALE	Entkalken
7	MODE_CLEAN	Reinigen
8	MODE_HOTWATER	Heißwasser
9	MODE_RINSE_CLEAN	Spülen Reinigen

FUN: Beschreibt, ob der Fehler am Beginn oder am Ende des Zyklus auftrat

HEA: Beschreibt, ob der Fehler am Beginn oder am Ende des Zyklus auftrat

7.2 Funktionsstörungen

7.2.1 Kaffeebezug

Beanstandung	Ursache?	Fehlerbehebung!
Kaffeetemperatur zu niedrig (Kaffeetemperatur 5 – 10 mm unter Kaffeeauslauf messen!)	▶ Kalte Tasse oder kalte Milch in der Tasse	▶ Tasse vorwärmen oder mit heißem Wasser ausspülen. Milch erwärmen
	▶ Brühsystem nicht vorgewärmt (1. Kaffeebezug nach dem Einschalten), Flüssigkeitsmenge gering (z.B. Espresso)	▶ Brühsystem vorwärmen, dazu Pulverschublade öffnen, schließen und einen Kaffeebezug starten
	▶ Gerät verkalkt	▶ Entkalkung durchführen
Kaffee ist zu „bitter“	▶ Mahlwerkeinstellung nicht optimal, Mahlgrad zu fein eingestellt oder Kaffeepulver ist zu fein gemahlen.	▶ Mahlwerkeinstellung anpassen, Mahlgrad gröber einstellen (Mahlgrad nur bei laufendem Mahlwerk verändern)
	▶ Ungeeignete Kaffeesorte, Bohnen zu dunkel, zu stark ölhaltig	▶ Kaffeesorte wechseln, hellere Röstung verwenden, (reine Arabica-Bohnen), die für Kaffeevollautomaten geeignet ist (Anm. Oft wird bitter mit sauer verwechselt), Temp. niedriger wählen.
Kaffee hat zu wenig Aroma - ist zu „sauer“ - schmeckt zu dünn	▶ Mahlwerkeinstellung nicht optimal, Mahlgrad zu grob eingestellt oder Kaffeepulver ist zu grob gemahlen.	▶ Mahlwerkeinstellung anpassen, Mahlgrad feiner einstellen (Mahlgrad nur bei laufendem Mahlwerk verändern), Kaffeetemp. auf max. stellen, Bohnen mit Robusta-Anteil verwenden, Dunklere Röstung (Espresso-Röstung) verwenden. (Unterschiedliche Bohnenmischungen testen)
	▶ Ungeeignete Kaffeesorte oder Bohnen nicht mehr röstfrisch	▶ Kaffeesorte wechseln oder frische Bohnen verwenden. Dunklere Röstung (Espresso-Röstung) oder Bohnen mit Robusta-Anteil verwenden, kleinere Tasse/Füllmenge wählen.
	▶ Gerät stark verkalkt	▶ Entkalkungsprogramm durchführen
	▶ Zu wenig Kaffee dosiert, Einstellung für Kaffeestärke zu niedrig	▶ Einstellung für Kaffeestärke ändern
	▶ Mahlwerk defekt, Mahlgrad zu grob, nicht einstellbar	▶ Mahlwerk erneuern, Hinweise in TOM beachten

7.2.2 Kaffeebezug

Beanstandung	Ursache?	Fehlerbehebung!
Kaffee hat keine „Crema“ (Schaumschicht) Cremabildung zu gering	▶ Ungeeignete Kaffeesorte oder Bohnen nicht mehr röstfrisch	▶ Kaffeesorte wechseln oder frische Bohnen verwenden, eventuell ungünstige Lagerung (gut: luftdicht, dunkel, kalt) ▶ Hinweis: In Italien werden Espressomischungen mit einem Anteil von 5-30% Robustabohnen verwendet, die eine bessere Crema und einen ausgewogenen Geschmack ergeben.
	▶ Mahlwerkeinstellung nicht optimal auf Kaffeebohnen abgestimmt	▶ Mahlwerkeinstellung anpassen (Mahlgrad nur bei laufendem Mahlwerk verändern)
	▶ Brühsystem verschmutzt	▶ Brühgruppe entnehmen und reinigen. Entkalkungs-, Reinigungsprogramm durchführen.
Kaffeefüllstände sind unterschiedlich - bei gleichzeitiger Befüllung von zwei Tassen (> +/- 15%)	▶ Kein waagerechter Stand des Gerätes	▶ Gerät auf waagerechte Unterlage stellen
	▶ Auslaufverteiler verschmutzt oder defekt	▶ Auslaufverteiler erneuern
Kaffee läuft nur tropfenweise - schmeckt zu bitter	▶ Mahlgradeinstellung zu fein, Pulverkaffee zu fein gemahlen	▶ Mahlgrad gröber einstellen. Gröber gemahlene Kaffeepulver verwenden oder geringer dosieren.
	▶ Gerät stark verkalkt	▶ Entkalkungsprogramm durchführen
	▶ Brühsieb verstopft oder verschlamm	▶ Oberes Brühsieb und Brühgruppe reinigen und Reinigungsprogramm durchführen.

7.2.3 Mahlwerk

Beanstandung	Ursache?	Fehlerbehebung!
Kaffeebohnen werden nicht gemahlen Displayanzeige BOHNENBEHÄLTER FÜLLEN trotz gefülltem Bohnenbehälter	<ul style="list-style-type: none">▶ Mahlwerk ist nicht ausreichend mit Kaffee gefüllt worden▶ Kaffeebohnen sind zu ölig und haften an der Wand des Bohnenbehälters▶ Kaffeebohnen fallen nicht in das Mahlwerk	<ul style="list-style-type: none">▶ Bezug starten, leicht an Bohnenbehälter klopfen, evtl. Kaffeesorte wechseln = hellere Röstung verwenden, (reine Arabica-Bohnen), die für Kaffeevollautomaten geeignet ist▶ Bohnenbehälter leeren und reinigen. Bohnen mit geringerem Ölgehalt verwenden
Geräusch des Mahlwerks wird leiser und höher	<ul style="list-style-type: none">▶ Kaffeebohnen fallen nicht in das Mahlwerk, sind zu ölig und haften an der Wand des Bohnenbehälters	<ul style="list-style-type: none">▶ Bohnenbehälter leeren und reinigen. Bohnen mit geringerem Fettgehalt verwenden = hellere Röstung (reine Arabica-Bohnen), die für Kaffeevollautomaten geeignet ist
Geräusch des Mahlwerks wird laut	<ul style="list-style-type: none">▶ Fremdkörper im Mahlwerk (z.B. Steinchen, kann auch bei erlesenen Kaffeesorten vorkommen)	<ul style="list-style-type: none">▶ Mahlwerk erneuern. Reparatursatz „Mahlwerk-Bausatz“ einsetzen <p>Hinweis: Pulverkaffee kann weiterhin bezogen werden</p>

7.2.4 Milchschaum- und Heißwasserbezug

Beanstandung	Ursache?	Fehlerbehebung!
Keine Heißwasserbezug möglich	▶ Milchschaumer oder Aufnahme des Milchschaumers verschmutzt oder verkalkt	▶ Milchschaumer abziehen, zerlegen, sorgfältig reinigen, Aufnahme für Milchschaumer reinigen
	▶ Gerät ist stark verkalkt	▶ Entkalkungsprogramm durchführen
Zu wenig oder kein Schaum beim Aufschäumen von Milch Milchschaumer saugt keine Milch an	▶ Milchschaumer oder Aufnahme des Milchschaumers verschmutzt oder verkalkt	▶ Milchschaumer abziehen, zerlegen, sorgfältig reinigen, Aufnahme für Milchschaumer reinigen Hinweis: Schlecht gelagerte Milch - geschmacklich noch in Ordnung-, führt schnell zu schlechter Milchschaumqualität
	▶ Milchschaumer nicht richtig zusammengesetzt	▶ Luftventildeckel mit Ventilkappe 617089 ersetzen ▶ Milchschaumer richtig zusammensetzen und auf festen Sitz aller Teile ohne Luftspalt achten
	▶ Milch hat zu hohen Fettgehalt	▶ Nur H-Milch mit einem Fettgehalt von 1,5% - 3,5% verwenden. Frischmilch vermeiden.
	▶ Heizung verkalkt (Temperaturabfall)	▶ Entkalkungsprogramm durchführen
Milchschaumtemperatur zu niedrig	▶ Milchtemperatur zu niedrig, Milch hat Kühschranktemperatur	▶ Milch vorwärmen oder Milch mit Zimmertemperatur verwenden. Temperaturerhöhung um etwa 32K Hinweis: Für Kakao, „Milch im Kreislauf schäumen“
	▶ Milchschaumer oder Aufnahme des Milchschaumers verschmutzt oder verkalkt	▶ Milchschaumer abziehen, zerlegen, sorgfältig reinigen, Aufnahme für Milchschaumer reinigen
	▶ Heizung verkalkt (Temperaturabfall)	▶ Entkalkungsprogramm durchführen
	▶ Durchmesser Ansaugstück und Auslauf Milchschaumer zu groß (nur bei KI01)	▶ Milchschaumer zusammen mit Ansaugschlauch aus KI02-Gerät gemäß TOM ersetzen

7.2.5 Undichtheit / Leckagen

Beanstandung	Ursache?	Fehlerbehebung!
Wassertank undicht	▶ Wassertank, Ventil oder Dichtring verschmutzt oder verkalkt	▶ Wassertank reinigen und entkalken
	▶ Wassertank, Ventil oder Dichtring defekt	▶ Wassertank komplett erneuern
Brühgruppe undicht Wasseraustritt während der Brühung	▶ O-Ring an Brühkammer-Zulauf (Pos. 0618 / 0718) der Brühgruppe undicht, beschädigt	▶ Brühkammer-Zulauf (Pos. 0618 / 0718) incl. Dichtungen zusammen mit Andock-Stück (Pos. 0616 / 0716) erneuern ▶ Brühgruppe erneuern

7.3 Kaffeetemperatur messen

Prüfspannung: 230 V +/- 3 V

Vorgehensweise:

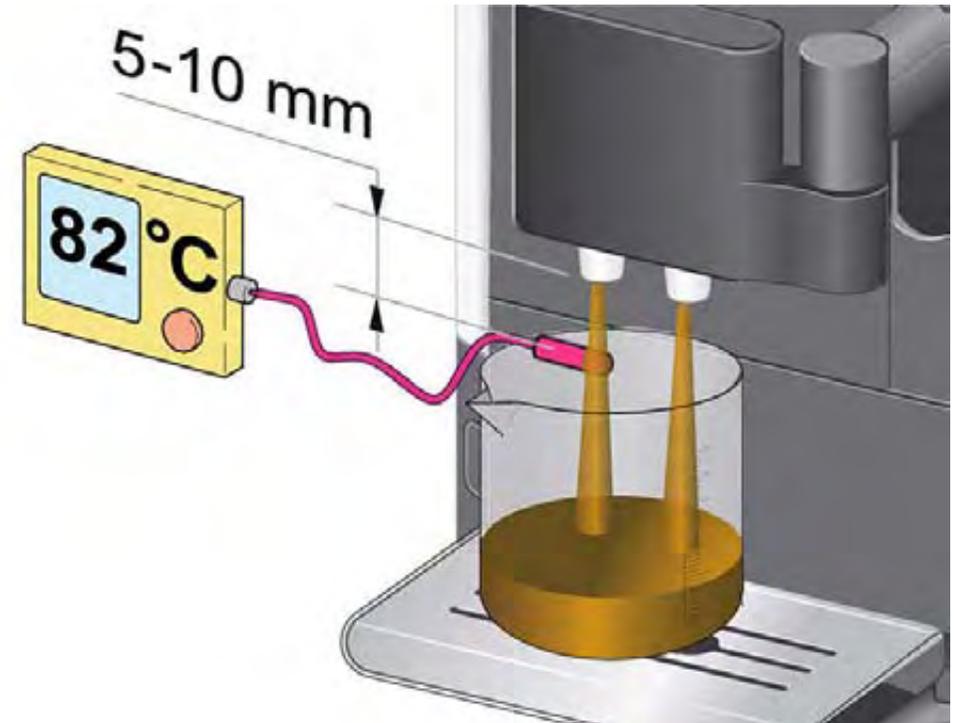
1. Gerät mit Netzschalter einschalten, Stand-by-Taste drücken.
2. Warten bis Aufheiz- und Spülphase beendet ist (Betriebsbereitschaft).
3. Kaffeeinstellungen:
Espresso Stärke: Normal  Menge: Mittel 
Café Crème Stärke: Normal  Menge: Groß 
4. Temperatur einstellen: Mittlere Einstellung = Hoch
5. Messbecher unter Kaffeeauslauf stellen.
6. Bezugstaste drücken zum Starten eines Kaffeebezuges.
7. Kaffeetemperatur ca. 5 – 10 mm unter dem Kaffeeauslauf im Strahl messen (B).

Messung 1. Tasse ca. 10 Sekunden nach Bezugsbereit (unmittelbar nach Spülen).

Messung 3. Tasse ca. 60 Sekunden nach Bezugsbereit nach 2. Tasse.

Gemessen wird die maximale Temperatur während Brühdauer.

1. Tasse (ca. 30 ml – Espresso)	79°C +/- 3°C
3. Tasse (ca. 30 ml – Espresso)	83°C +/- 3°C
1. Tasse (ca. 125 ml – Café Crème)	82°C +/- 5°C
3. Tasse (ca. 125 ml – Café Crème)	84°C +/- 5°C



8.2 Leistungen

8.2.1 Netzspannung

EU	220 – 240 V / 50 Hz
UC	120 V / 60 Hz

8.2.2 Anschlusswert

1.700 W

8.2.3 Leistungsaufnahme

Heizung (Durchlauferhitzer)	2 x 850 W
Pumpe	48 W
PTC Heizung (zur Tassenvorwärmung)	15 W

8.2.4 Pumpendruck

Dynamisch (während Kaffeezubereitung)	4,5 - 7 bar
Statisch	15 - 19 bar

8.3 Temperaturen

8.3.1 Kaffeeauslauf

In 3 Stufen wählbar:

Normal	77 – 82 °C
Hoch	80 – 85 °C
Maximum	> 85 °C

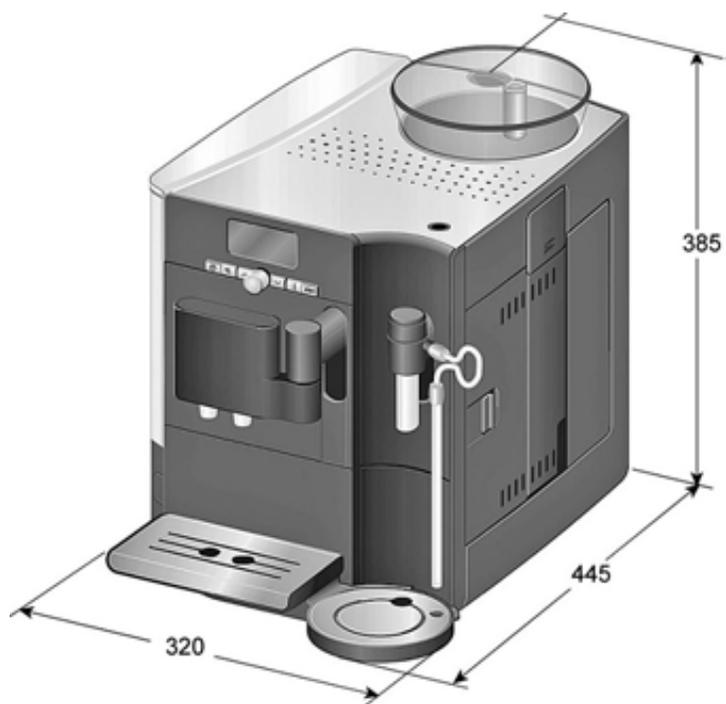
8.3.2 Warmhalteplatte

Temperatur nach ca. 30 Min. mittig	65 °C +/-5°
------------------------------------	-------------

8.4 Maße und Gewicht

8.4.1 Gerätemaße

Höhe	385 mm
Breite	320 mm
Tiefe	445 mm
Höhe zwischen Kaffeeauslauf und Tropfblech	80 mm – 150 mm
Milchschaumer und Tropfblech	110 mm – 150 mm



8.4.2 Kabellänge

Ca. 1,0 m

8.4.3 Gewicht Maschine

Netto	11,58 kg
Brutto	12,65 kg

8.5 Füllmengen

8.5.1 Fassungsvermögen

Wassertank	2,1 l
Bohnenbehälter	ca. 300 g
Abtropfschale	750 ml (Meldegrenze)