

## Elektrostatischer Feinstaubabscheider für Holzfeuerungen OekoTube-Inside OTi

### Montage-, Betriebs-, Wartungs- und Serviceanleitung



Hersteller:

OekoSolve AG  
Schmelziweg 2  
CH-8889 Plons-Mels SG

Tel. +41 (0)81 511 63 00  
info@oekosolve.ch  
www.oekosolve.ch

---

**Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik** **DIBt**  
Zulassungsnummer Z-7.4-3451



## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen.....	4
1.1.	Sicherheitshinweise.....	4
1.2.	Funktionsweise.....	5
2	Lieferumfang.....	6
2.1	Allgemeine Komponenten.....	6
2.2	Komponentenübersicht Abscheider.....	7
2.3	Montageset.....	7
3	Einbauvarianten.....	8
3.1	OekoTube-Inside Standard.....	8
3.2	OekoTube-Inside Nachrüstatz.....	8
3.3	OekoTube-Inside mit halbautomatischer Reinigung.....	9
3.4	OekoTube-Inside mit halbautomatischer Reinigung und Staubsammelbox.....	9
3.5	OekoTube-Inside mit automatischer Reinigung mit oder ohne Staubsammelbox.....	10
3.6	OekoTube-Inside im Schacht oder gemauerten Kamin.....	11
3.7	OekoTube Reinigungstür.....	12
3.8	OekoTube Aussenkamin - doppelwandig.....	12
4	Montage.....	13
4.1	Vorbereitung.....	13
4.2	Empfohlene Aufstellungen / Montagehinweise.....	14
5	Installationshinweise.....	18
5.1	OekoTube-Inside Standard.....	18
5.2	OekoTube-Inside Nachrüstatz.....	18
5.3	Installation im gemauerten Kamin.....	19
5.4	OekoTube doppelwandig.....	23
6	Elektroanschluss.....	24
6.1	Anschluss Hochspannungskabel.....	24
6.2	Montage des Temperaturfühlers bei OTi Standard und Nachrüstatz.....	25
6.3	Montage des Temperaturfühlers OTi eingemauert, Reinigungstüre, doppelwandig.....	26
6.4	Erdungsleiter.....	28
6.5	Stromversorgung.....	29
6.6	Elektrischer Anschluss Reinigungsmotor für automatische Reinigung.....	30
7	Inbetriebnahme Einschalttest.....	33
8	Wartungs- und Reinigungsarbeiten OekoTube-Inside.....	34
8.1	Wartungshinweise.....	34
8.2	Manuelle Reinigung.....	35
8.3	Reinigung Schornstein-Lösung.....	36

8.4	Halbautomatische Reinigung	37
9	Feinstaubmessung	39
9.1	Position des Messstutzens	39
9.2	Eine Woche vor dem Messtermin	39
9.3	Vorbereitung unmittelbar vor der Messung	39
10	OekoTube-Inside-Steuerung: Schema und Klemmblock	40
10.1	Anschluss LED Extern	43
10.2	Externes Einschalten	44
10.3	Anschluss OekoTube-Inside mit Display	45
11	Dip-Switches Einstellung	46
11.1	Einstellung Dip-Switches	46
11.2	Werkseinstellung	46
11.3	Hochspannung	47
11.4	Einschaltverhalten	48
11.5	Adressierung der HV-Module	49
11.6	Display als Master	49
12	Elektroschema OekoTube-Inside mit automatischer Reinigung (Motor)	50
13	Fehlermeldungen / Fehlerursachen	51
14	Datenblatt OekoTube-Inside (OTi)	52
15	Typenschild	53
16	EG-Konformitätserklärung	54
17	Protokoll Inbetriebnahme / Service / Messung OekoTube-Inside	55
18	Anhang	56
18.1	Bohrlehre für die Steuerung	56
18.2	Schablone für die Rohröffnung (OekoTube-Inside Nachrüstung)	56

## 1 Allgemeine Informationen

### 1.1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie diese Hinweise aufmerksam durch, bevor Sie den OekoTube-Inside installieren.**

- Vor allen Arbeiten am OekoTube-Inside muss die Stromzufuhr unterbrochen werden (Netzstecker oder Sicherung).
- Die Installation muss von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Abstand zu brennbaren Baustoffen beträgt mindestens 400 mm für den OekoTube-Inside ohne Isolation.
- Bei allen Arbeiten an der Abgasanlage sind die örtlichen und landesspezifischen Richtlinien und Vorschriften einzuhalten.
- Vor der Montage muss die Statik der Abgasanlage überprüft und ggf. entsprechende Massnahmen umgesetzt werden.
- Vor der Installation die Abgasanlage auf Brandsicherheit und ggf. Ablagerungen prüfen.
- Der OekoTube-Inside muss für die Wartung zugänglich sein.
- Vor jeglichen Wartungsarbeiten muss die Feuerungsanlage abgestellt werden und die Abgasleitung kalt sein.
- Die Reinigung und Entsorgung der Ablagerungen (Asche und Stäube) ist wegen der Kontaminierung mit ggf. gesundheitsschädlichen organischen Stoffen mit grosser Sorgfalt und geeigneten Schutzmassnahmen vorzunehmen.
- Warnhinweise sind an der Kaminanlage anzubringen.
- Der Besitzer hat den Kaminfeger über die Installation eines OekoTube-Inside zu informieren.

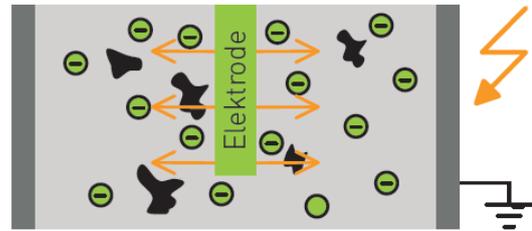
Für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

## 1.2. Funktionsweise

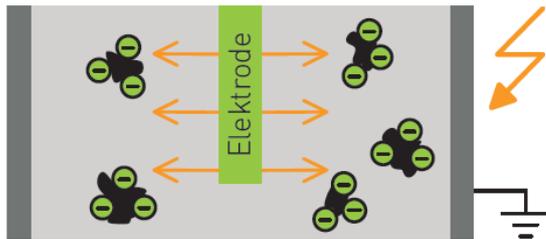
Der Partikelfilter OekoTube-Inside funktioniert auf Basis des elektrostatischen Prinzips. Die Feinstaubpartikel strömen durch das Rauchrohr. Durch eine Hochspannungselektrode werden Elektronen freigesetzt. Die Elektronen bewegen sich durch elektrostatische Kräfte zur Kaminwand. Dabei werden die Feinstaubpartikel geladen und ebenfalls zur Wand bewegt. Der Feinstaub sammelt sich an der Kaminwand an und verklumpt zu groben Flocken. Diese Ablagerungen werden bei der Reinigung durch den Kaminfeger, bzw. durch den Betreiber, entfernt.



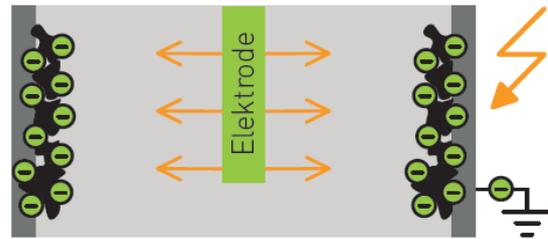
1. Feinstaubpartikel strömen mit der Abluft durch den Abgaskanal.



2. Durch eine Hochspannungselektrode werden Elektronen freigesetzt.



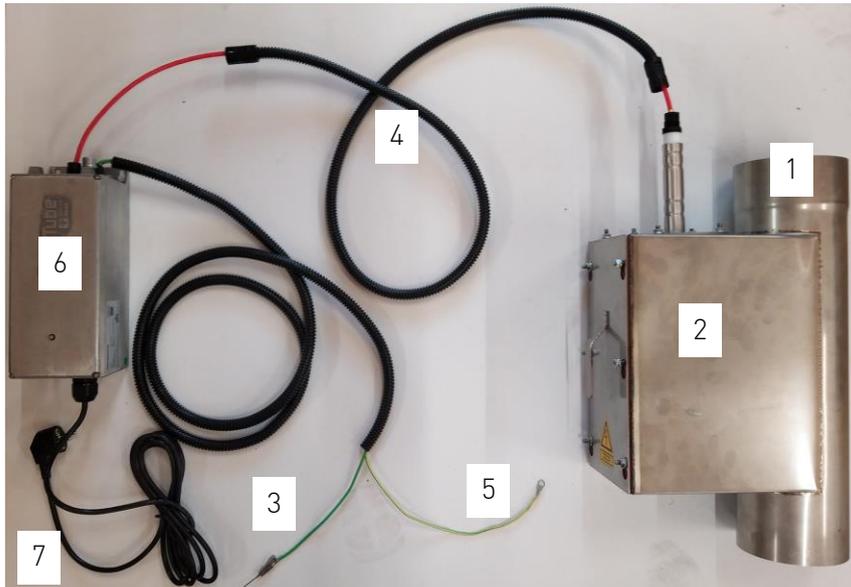
3. Die Feinstaubpartikel werden elektrostatisch geladen und zur Kaminwand bewegt.



4. Der Feinstaub sammelt sich an der Kaminwand an und verklumpt zu groben Partikeln.

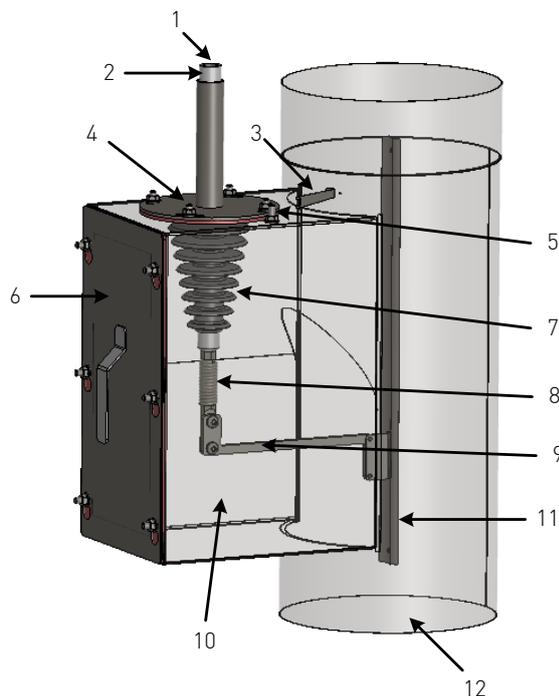
## 2 Lieferumfang

### 2.1 Allgemeine Komponenten



1. OekoTube-Inside
2. Isolator chamber (mit Isolator)
3. Temperaturfühler mit Kabel (2.5 m)
4. Hochspannungskabel (2.5 m) mit Schutzschlauch und Kabelverschraubungen
5. Erdungslitze (2.5 m)
6. Elektronikbox inkl. Hochspannungsmodul mit LED-Signal
7. Netzkabel (230 V AC)

## 2.2 Komponentenübersicht Abscheider



1. Kabelverschraubung HV-Kabel
2. Isolator
3. Halter Temperaturfühler
4. Flanschplatte und Halter Isolator
5. Erdungsanschluss
6. Serviceöffnung (Revisionsdeckel)
7. Lamellenisolator
8. Sechskanthalter Isolator mit Zugfeder
9. Einstellwinkel / Elektrodenhalter
10. Isolator-kammer
11. Federelektrode
12. OekoTube-Inside Rohr

## 2.3 Montageset

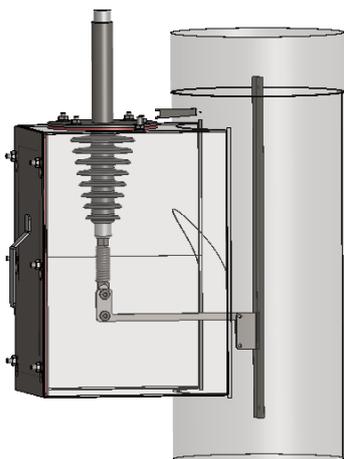
1. Warntafel Hochspannung
2. Warntafel für die Putzöffnungen (3-fach)
3. Allgemeine Information und Unterhaltshinweise
4. Kabelverschraubung Hochspannungskabel
5. Schrauben und Dübel (Montage der Steuerung)
6. Evtl. kundenspezifische Hinweise und Beilagen



## 3 Einbauvarianten

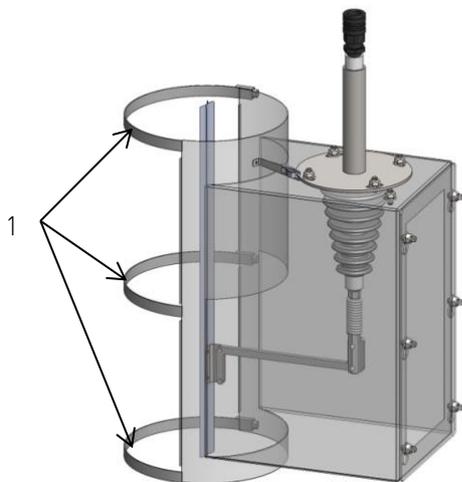
Durch verschiedene Einbauvarianten kann der OekoTube nach der Feuerstätte im Verlauf der Abgasanlage installiert werden.

### 3.1 OekoTube-Inside Standard



Einbau als Element in Rauchrohr oder Schornstein.

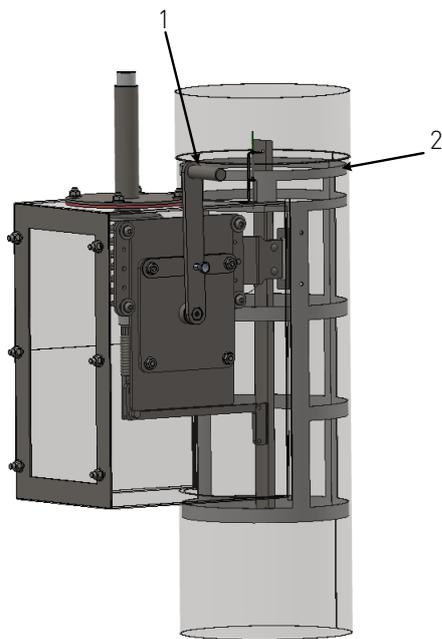
### 3.2 OekoTube-Inside Nachrüstsatz



1. Rohrbriden

Wird mit Rohrbriden (1) an einem bestehenden Rauchrohr fixiert. Beim Kaminrohr muss die entsprechende Öffnung ausgeschnitten werden. Die dafür benötigte Schablone wird mitgeliefert.

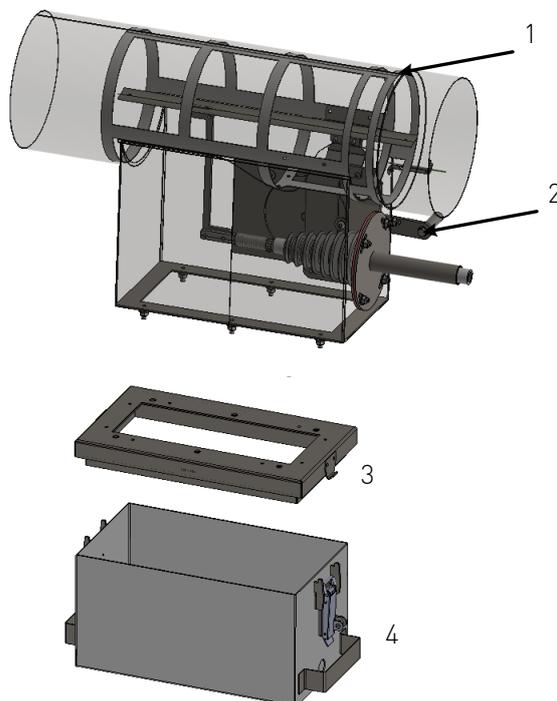
## 3.3 OekoTube-Inside mit halbautomatischer Reinigung



1. Reinigungskorb
2. Handkurbel Reinigungskorb

Mittels Handkurbel (1) wird der Reinigungskorb ((2) im Inneren des Abscheiderohrs manuell aktiviert. So werden die Abscheidefläche und die Elektrode vom Staub befreit.

## 3.4 OekoTube-Inside mit halbautomatischer Reinigung und Staubsammelbox



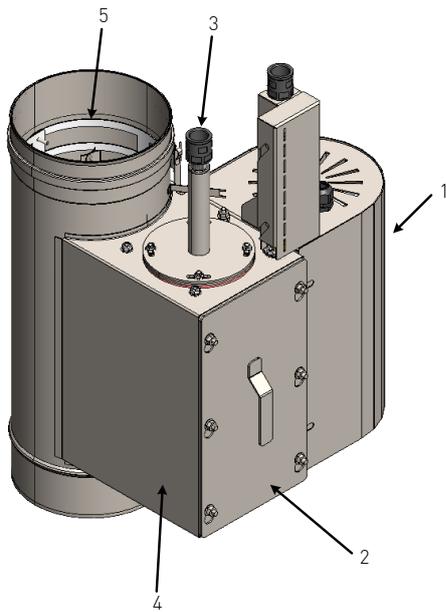
1. Reinigungskorb
2. Handkurbel Reinigungskorb
3. Adapterflansch Staubsammelbox
4. Staubsammelbox

Mittels Handkurbel (2) wird der Reinigungskorb (1) im Inneren des Abscheiderohrs manuell aktiviert. So werden die Abscheidefläche und die Elektrode vom Staub befreit.

Durch die Staubsammelbox (4) wird der waagrechte Einbau ermöglicht. Der Staub sammelt sich unterhalb des Isolators in der Staubsammelbox.

Der Adapterflansch (3) wird an der Serviceöffnung der Isolator-kammer angeschraubt. Die Staubsammelbox (4) ist über Schnellverschüsse abnehmbar.

## 3.5 OekoTube-Inside mit automatischer Reinigung mit oder ohne Staubsammelbox



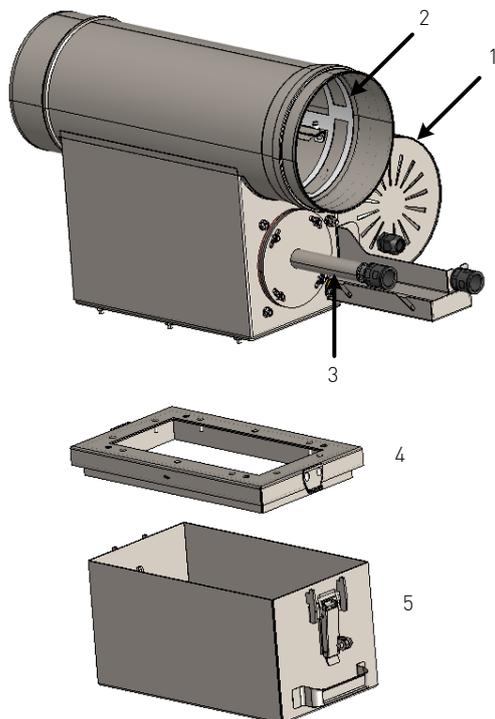
### ohne Staubsammelbox (senkrechter Einbau)

1. Reinigungsmotor
2. Reinigungsöffnung
3. Isolatorflansch
4. Isolator-kammer
5. Reinigungskorb

Der Motor (1) aktiviert regelmässig den Reinigungskorb (5) im Innern des Abscheiderohrs. So werden die Abscheidefläche und die Elektrode vom Staub befreit. Der Staub fällt nach unten in eine Staubschale.

**EMPFEHLUNG:** Senkrecht installieren. Unterhalb vom Abscheider ist eine abnehmbare Staubschale vorzusehen.

### mit Staubsammelbox (waagrechter Einbau)



1. Reinigungsmotor
2. Reinigungskorb
3. Isolatorenflansch
4. Adapter Staubsammelbox
5. Staubsammelbox

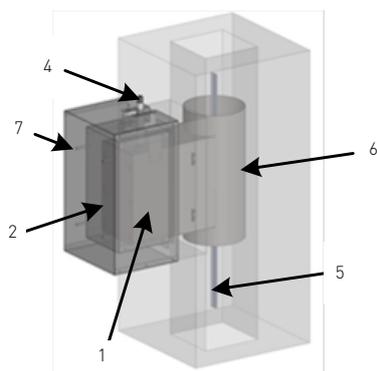
Der Motor (1) aktiviert regelmässig den Reinigungskorb (2) im Innern des Abscheiderohrs. So werden die Abscheidefläche und die Elektrode vom Staub befreit. Der Staub fällt in die Staubsammelbox (5).

Der Adapterflansch (4) wird an der Serviceöffnung der Isolator-kammer angeschraubt. Die Staubsammelbox (5) ist über Schnellverschlüsse abnehmbar.

**EMPFEHLUNG:** Mit Staubsammelbox nur für waagrechte Montage.

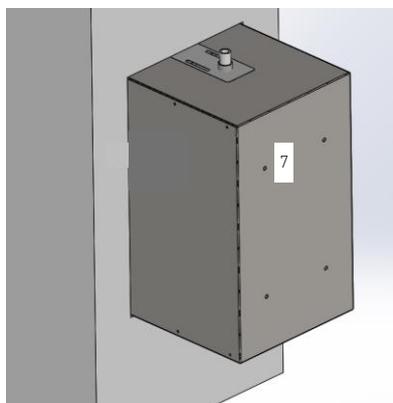
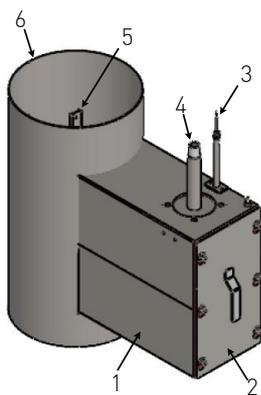
Durch die Staubsammelbox (5) wird der waagrechte Einbau ermöglicht. Der Staub sammelt sich unterhalb des Isolators in der Staubsammelbox.

## 3.6 OekoTube-Inside im Schacht oder gemauerten Kamin

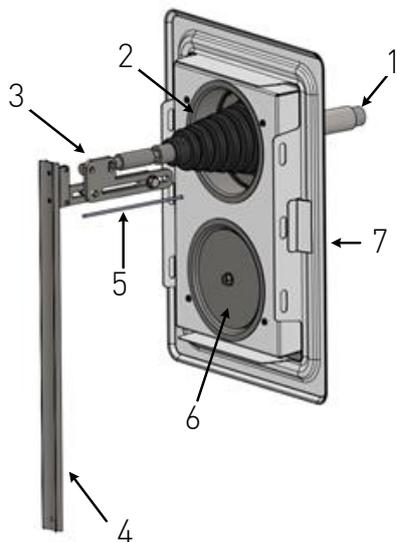


1. Isolator-kammer (variable Grösse)
2. Serviceöffnung
3. Halter Temperaturfühler
4. Isolatorflansch
5. Elektrode
6. Abscheidereinsatz
7. Isolationsabdeckung (optional)

Durch die Längen-anpassung der Isolator-kammer (1) wird der Einbau im Schacht bzw. Mauerwerk ermöglicht. Dabei sind alle Varianten (manuell, halb- und vollautomatisch) möglich.



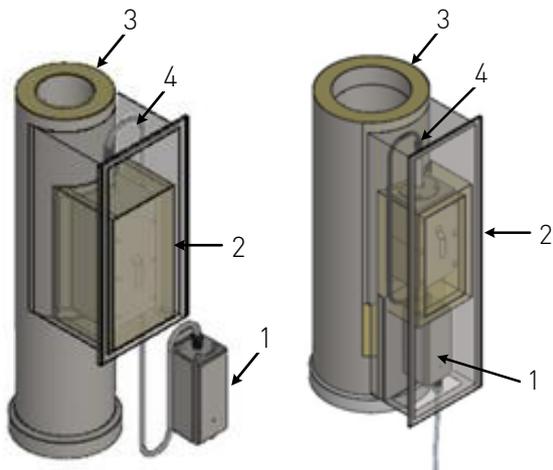
## 3.7 OekoTube Reinigungstür



1. Isolatorflansch
2. Isolator
3. verstellbarer Elektrodenhalter
4. Elektrode
5. verstellbarer Temperaturfühler
6. Revisionsöffnung
7. Reinigungstür

Durch den Einsatz der Reinigungstüre (7) wird der Einbau im Schacht bzw. Mauerwerk möglich. Die Elektrode wird über den verstellbaren Elektrodenhalter in der Mitte des Abgasrohres positioniert.

## 3.8 OekoTube Aussenkamin - doppelwandig



1. Steuerung mit HV-Modul
2. Abdeckung
3. doppelwandiges Rohr
4. Komponenten (Isolatorflansch, HV-Kabel, Isolatorchamber)

Die doppelwandige Ausführung (3) als Schornsteinelement kann in der Abgasanlage integriert oder an der Mündung aufgesetzt werden.

Die Abdeckung (2) schützt die Komponenten (4) vor Witterungseinflüssen. Die Steuerung (1) kann auch extern montiert werden.

Der Isolator muss nach oben, bzw. in der Abgasflussrichtung positioniert werden.

## 4 Montage

### 4.1 Vorbereitung

Der OekoTube-Inside wird als Teil des Abgassystems betrachtet. Er wird nach der Feuerstätte als fester Bestandteil der Abgasanlage installiert.

Die Sicherheitshinweise sind bei der Montage und bei Arbeiten am Abscheider zu beachten.

#### Hinweise Montage:

- Der Isolator muss nach oben ausgerichtet werden, um die Verschmutzung am Isolator zu minimieren.
- Die Elektrode ist mittig in der Abgasleitung auszurichten.
- Für alle Arbeiten an der Abgasanlage sind die örtlichen und landesspezifischen Richtlinien und Vorschriften einzuhalten.
- Der Abstand zu brennbaren Baustoffen beträgt mindestens 400 mm für den OekoTube-Inside ohne Isolation.
- Die Steuereinheit wird an einer nahestehenden Wand fixiert (Kabel = 2.5 m). Die Steuerung nicht am Kaminrohr fixieren.
- Kabel sind so zu führen, dass keine heißen Komponenten berührt werden.
- Der OekoTube-Inside muss für die Wartung zugänglich sein.
- Warnhinweise sind an der Kaminanlage anzubringen.
- Der Besitzer hat den Kaminfeger über die Installation eines OekoTube-Inside zu informieren.

#### Empfehlungen Montage:

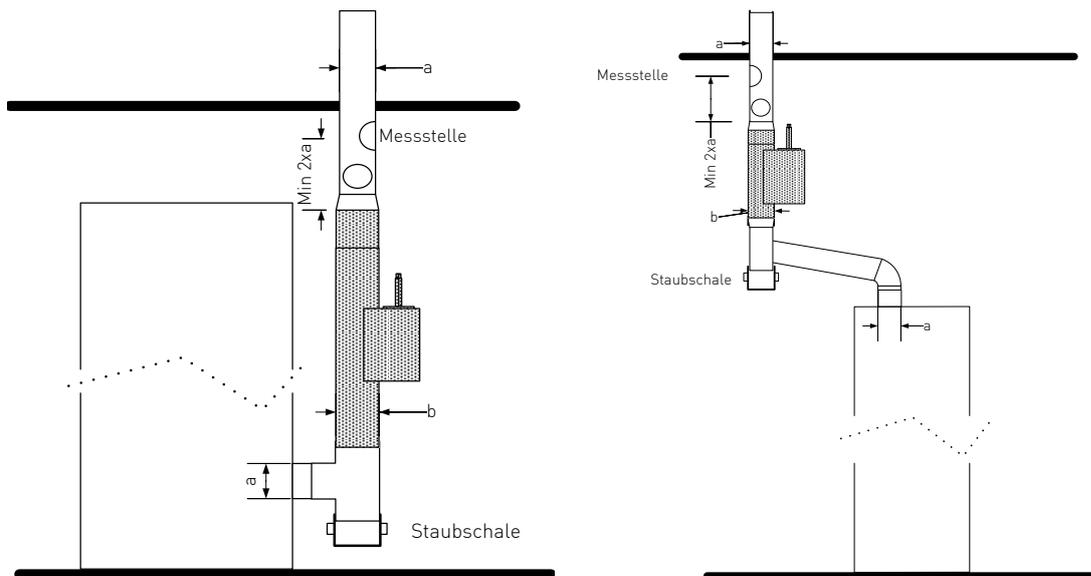
- Je nach Einbausituation ist vor und/oder nach dem OekoTube-Inside eine Putzöffnung im Kaminrohr vorzusehen.
- Durch Rauchrohraufweitung des Abscheiders von 130 mm auf 150 mm bzw. 150 mm auf 180 mm wird das Reinigungsintervall verlängert und die Abscheidewirkung erhöht.
- Wenn möglich senkrecht montieren, damit der Staub sich in der Staubschale unterhalb des Abscheiders sammelt.
- Bei waagrechter Montage Staubsammelbox unterhalb der Isolatorchammer verwenden.

## 4.2 Empfohlene Aufstellungen / Montagehinweise

### 4.2.1 Einbaulage

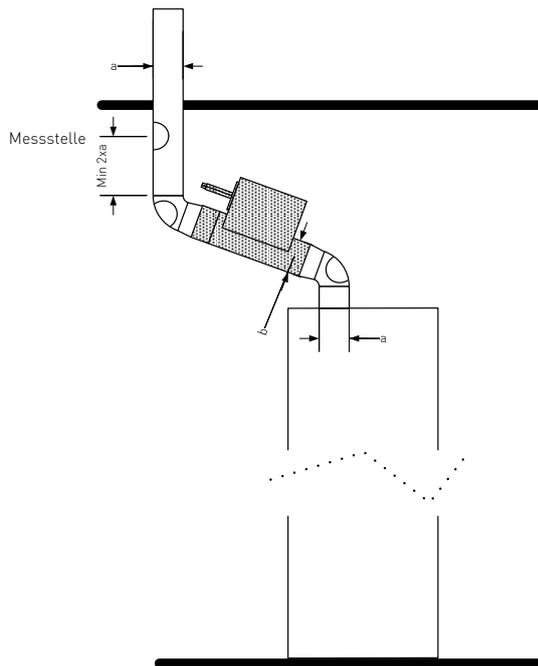
Der OekoTube-Inside ist für Einbaulagen zwischen 3°-90° vorgesehen. Der OekoTube-Inside sollte wenn möglich senkrecht eingebaut werden. Bei schrägen Einbaulagen ist mit einem erhöhten Reinigungsaufwand zu rechnen, worüber der Kunde informiert werden muss.

### 4.2.2 Senkrechter Einbau



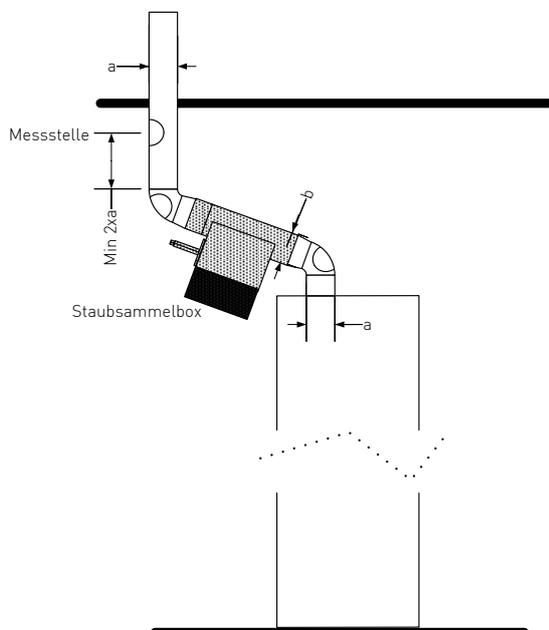
Es wird empfohlen, unterhalb des Abscheiders eine Staubschale vorzusehen, um den gesammelten Staub komfortabel zu entsorgen.

## 4.2.3 Einbau in Schräglage



Bei schräger Einbaulage ist die Isolator-kammer nach oben zu richten, damit gesammelter Staub und anfallendes Kondensat zurück in die Rauchrohrleitung gelangt.

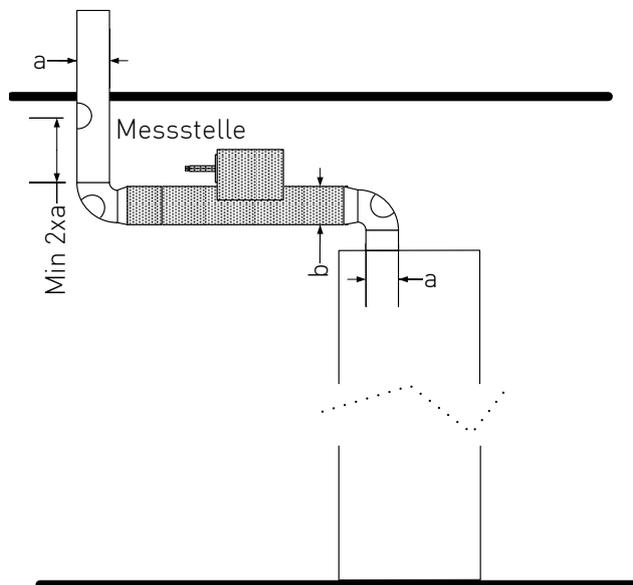
Durch den schrägen Einbau kann der gesammelte Staub nicht nach unten fallen und es ist mit einem erhöhten Reinigungsaufwand zu rechnen.



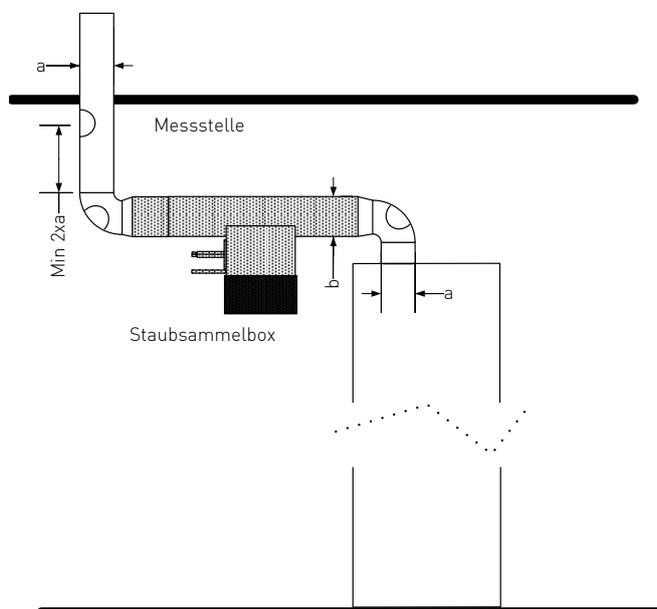
**EMPFEHLUNG:** Ab einer Neigung kleiner  $45^\circ$ , Isolator-kammer nach unten drehen und Abscheider mit Staub-sammelbox unterhalb der Isolator-kammer und ggf. mit halb-automatischer Reinigung verwenden.

## 4.2.4 Waagrechter Einbau

→ Achtung: Der Kunde muss über den höheren Reinigungsaufwand informiert werden und diesen in Kauf nehmen.



Bei waagrechter Einbaulage ist die Isolatorbox nach oben zu richten, damit gesammelter Staub und anfallendes Kondensat zurück in die Rauchrohrleitung gelangt.

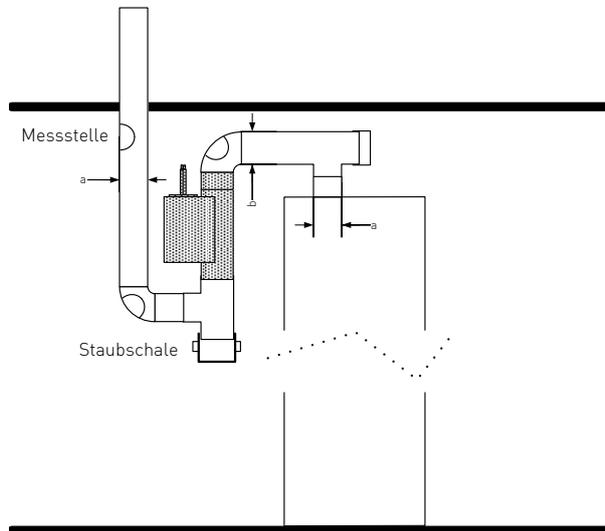


**EMPFEHLUNG:** Bei waagrechttem Einbau wird empfohlen, die Isolatorbox nach unten zu drehen und den Abscheider mit Staubabscheider unterhalb der Isolatorbox und ggf. mit halbautomatischer Reinigung zu verwenden.

## 4.2.5 Spezialeinbindung

### Sinkende Rauchrohrleitung

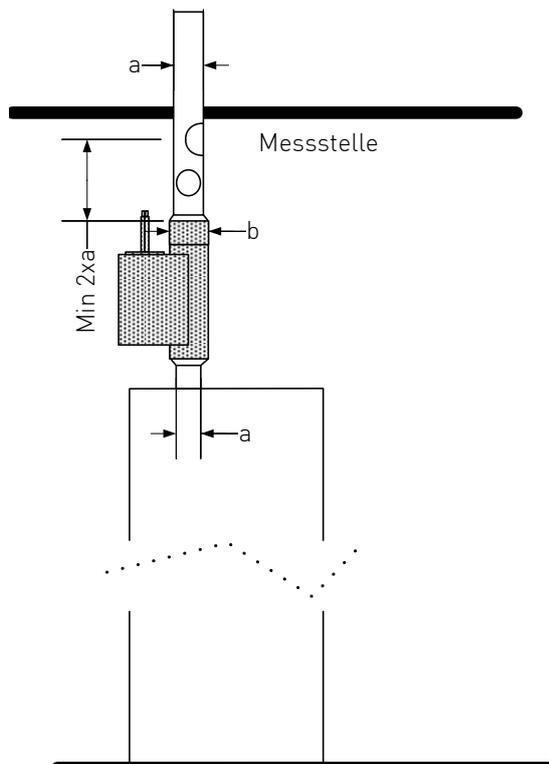
Bei knappen Platzverhältnissen kann der Abscheider auch in der fallenden bzw. steigenden Verbindungsleitung eingebaut werden.



**Wichtig:** Dabei müssen die Zugverhältnisse der Kesselanlage berücksichtigt und eingehalten werden. Dies ist im Vorfeld mit dem Kesselhersteller bzw. Schornsteinfeger zu klären.

### Senkrechter Einbau direkt am Kesselaustritt

Ist der Abscheider direkt am Kesselaustritt eingebaut, kann der gesammelte Staub aus dem Abscheider nach unten in das Abgasgebläse rutschen. Dies kann zu Störungen am Abgasgebläse bzw. der Feuerstätte führen.



**Wichtig:**

- erhöhter Reinigungsaufwand
- Aufwirbelung durch Abgasgebläse

## 5 Installationshinweise

### 5.1 OekoTube-Inside Standard

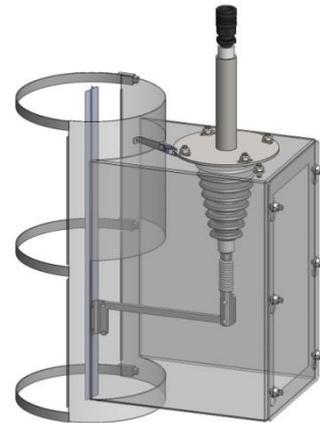
Der Standard OekoTube-Inside wird als Rohrelement in das Rauchrohr bzw. Schornstein eingebaut. Die Montage erfolgt analog zu einem Rohrelement über die Steckverbindung.

Vorgehen Montage:

1. Einbauort des Abscheiders wählen.
2. Steckverbindung zu bestehendem Abgasrohr herstellen.
3. Steckverbindung gegen verrutschen sichern (z.B. mit Klemmband verschliessen)
4. Über die Serviceöffnung bzw. über eine externe Reinigungsöffnung kontrollieren, ob die Elektrode mittig im Abgaskanal positioniert ist.
5. Anschliessend Elektroanschluss nach Kapitel 6 durchführen.

### 5.2 OekoTube-Inside Nachrüstatz

Der OekoTube-Inside kommt bei der Montage im bestehenden Rauchrohr zu Anwendung. Die Montage kann durch die Schellen auf einem bestehenden Rauchrohr vorgenommen werden.



1. Mit der entsprechenden Schablone den Ausschnitt auf dem bestehenden Kaminrohr anzeichnen und die Öffnung heraustrennen. Die Schablone ist durchmesserspezifisch und befindet sich im Anhang dieses Dokumentes.
2. Die Schellen öffnen, die flexible Elektrode biegen und die Isolator-kammer auf der Abgasleitung anbringen.
3. Kontrollieren, dass die Dichtung überall dicht anliegt.
4. Die drei Schellen um das Rohr führen und anziehen.
5. Über die Serviceöffnung bzw. über eine externe Reinigungsöffnung kontrollieren, ob die Elektrode mittig im Abgaskanal positioniert ist.
6. Anschliessend Elektroanschluss nach Kapitel 6 durchführen.

## 5.3 Installation im gemauerten Kamin

### 5.3.1 Hinweise Montage

- Die Distanz zwischen der Isolatorkammer und brennbarem Material auf keinen Fall weniger als 400 mm sein.
- Die nationalen und regionalen Brandschutzvorschriften müssen eingehalten werden.
- geeigneten Mörtel verwenden

### 5.3.2 Montage im gemauerten Kamin



1. Öffnung in Mauerwerk stemmen bzw. Mauerwerk aufbrechen.



2. Öffnung auf Rahmengröße der Reinigungstüre anpassen.



3. Wenn benötigt: Metallischen Abscheidereinsatz im Abgaskanal platzieren.



4. Einputzrahmen mit Abscheidereinsatz verbinden.



5. Rahmen mit Mörtel im Mauerwerk einputzen und ausrichten.



6. Isolator-kammer am Rahmen befestigen. Mittige Ausrichtung der Elektrode prüfen.



7. Serviceöffnung schliessen und elektrische Verbindung zur Steuerung herstellen.

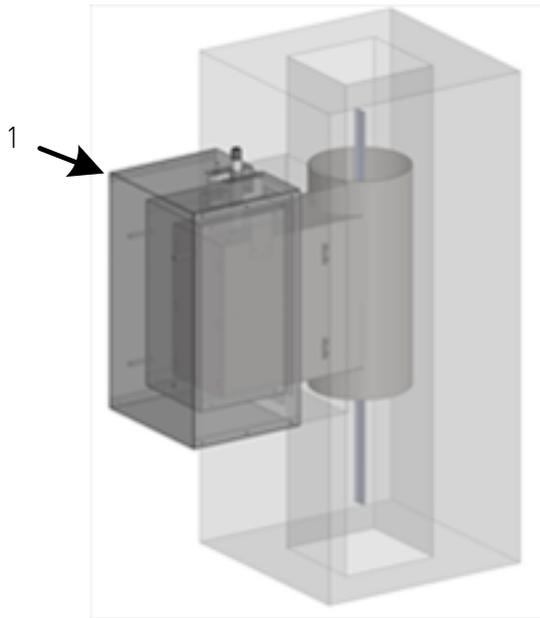


8. Kabel mit Reserveschlaufe verlegen. Demontage für Reinigungsarbeiten nötig.

9. Anschliessend Elektroanschluss nach Kapitel 6 durchführen.

## 5.3.3 Option: Abdeckung für Isolator-kammer

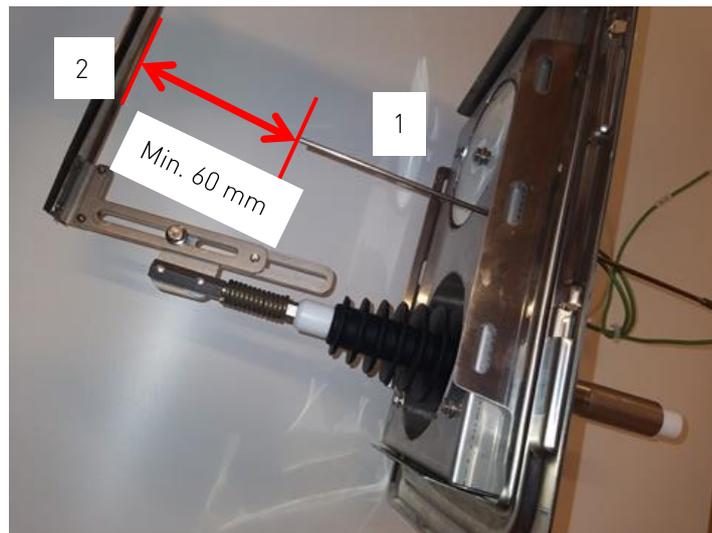
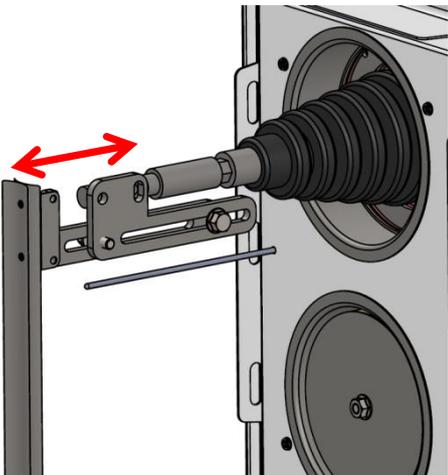
Optional kann eine isolierende Abdeckung (1) über die Isolator-kammer montiert werden.



## 5.3.4 OekoTube-Inside Reinigungstüre

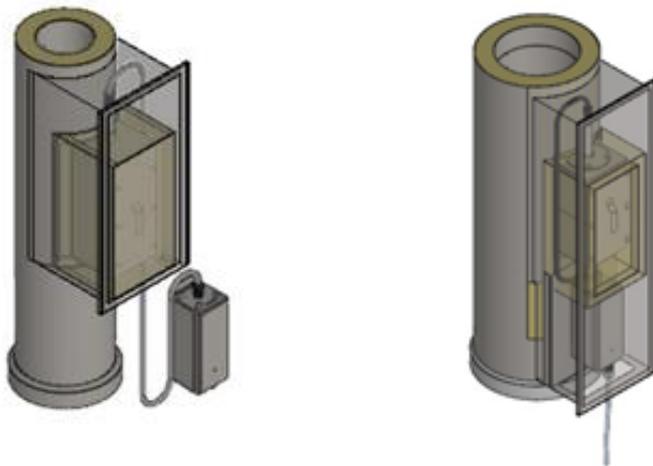
Die Reinigungstüre kann im Schacht bzw. Mauerwerk montiert werden. Über die Flansche in der Reinigungstüre kann der Isolator befestigt werden.

1. Schacht bzw. Mauerwerk aufstemmen.
2. Rahmen der Reinigungstüre mit Mörtel befestigen.
3. Reinigungstüre ausrichten.
4. Elektrode und Isolator über oberen Flansch in Abgasleitung einführen.
5. Elektrode sollte wenn möglich nach unten zeigen.
6. Elektrode über den verstellbaren Elektrodenhalter mittig in der Abgasleitung positionieren.
7. Distanz zwischen Spitze des Temperaturfühlers (1) und der Elektrode (2) muss mindestens 60 mm betragen. Die Fühlerspitze darf max. 3 mm in den Kamin hineinragen.
8. Anschliessend Elektroanschluss nach Kapitel 6 durchführen.



## 5.4 OekoTube doppelwandig

Die doppelwandige Ausführung kann im Aussen- bzw. Innenbereich in die Abgasanlage integriert oder auf die Kaminmündung montiert werden.



1. Einbauort des Abscheiders wählen.
2. Steckverbindung zu bestehendem Abgasrohr herstellen.
3. Steckverbindung mit Klemmband verschliessen und gegen verrutschen sichern.
4. Über die Serviceöffnung bzw. über eine externe Reinigungsöffnung kontrollieren, ob die Elektrode mittig im Abgaskanal positioniert ist.
5. Serviceöffnung und Abdeckung verschliessen.
6. Anschliessend Elektroanschluss nach Kapitel 6 durchführen.

## 6 Elektroanschluss

Die Steuerung wird als vormontierte, steckerfertige Einheit geliefert.

### Hinweise Montage

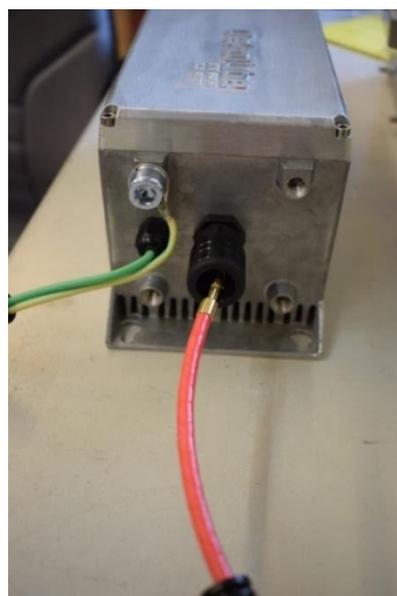
1. Das Hochspannungskabel und das Kabel des Temperaturfühlers sind 2.5 m lang. Die Steuerung kann an einer naheliegenden Wand fixiert werden.
2. Die Steuerung mit Schrauben fixieren. Sie finden die Bohrlehre der Steuerungsbox am Ende dieses Dokumentes.
3. Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 40°C.
4. Kabel sind so zu führen, dass sie keine heißen Komponenten berühren.
5. Hochspannungskabel darf nicht abknicken. Minimaler Biegeradius 10 cm.
6. Die Steuerung darf auf keinen Fall am Kaminrohr fixiert werden.

### 6.1 Anschluss Hochspannungskabel

1. Bananenstecker und Hochspannungskabel mit Spiritus / Bremsenreiniger reinigen.
2. Das Hochspannungskabel in den Isolator einstecken. Der Bananenstecker muss richtig eingesteckt sein. Bei leichtem Zurückziehen muss ein Widerstand spürbar sein.
3. Kabelverschraubung festschrauben.

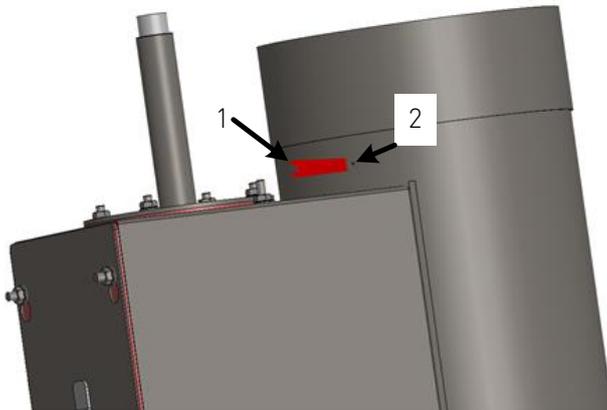
**Beim Verlegen des Hochspannungskabels sollten Radien kleiner 10 cm bzw. das Abknicken des Kabels vermieden werden.**

**Das Hochspannungskabel muss fachgerecht verlegt und Kontakt zum Abgasrohr vermieden werden.**



## 6.2 Montage des Temperaturfühlers bei OTi Standard und Nachrüstsatz

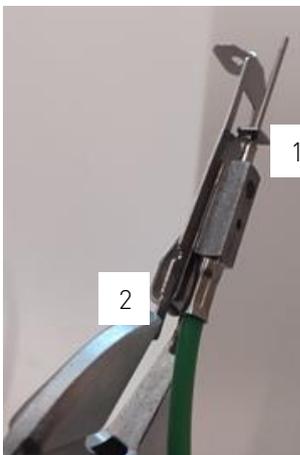
1. Oberhalb der Isolator-kammer befindet sich die Befestigung für den Temperaturfühler. Der Temperaturhalter (1) ist am Rauchrohr oder der Isolator-kammer befestigt.



2. Die Spitze des Temperaturfühlers durch das Loch (2) in den Abgasstrom einführen. Die Spitze muss ca. 3 mm in das Kaminrohr bzw. in die Isolator-kammer hineinragen. Im Kaminrohr oder in der Isolator-kammer die Position des Temperaturfühlers überprüfen.
3. Die zwei Laschen (1) an der Befestigung des Temperaturfühlers mit einer Zange leicht zusammenpressen (siehe Bild).
4. Das Kabel der Temperatursonde muss fachgerecht verlegt werden.

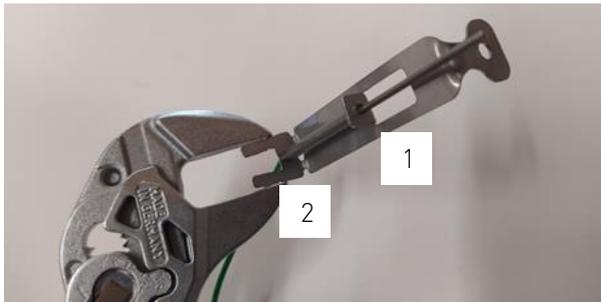
### Temperaturfühler - mit Feder

1. Den Temperaturfühler durch die Führungsöse (1) führen.
2. Laschen des Temperaturfühlerhalters (2) 90° ggf. nach unten biegen und am Ende des Temperaturfühlers zusammendrücken und so gegen Zurückrutschen sichern.



## Temperaturfühler - ohne Feder

1. Den Temperaturfühler durch die Führungsöse (1) führen.
2. Laschen des Temperaturfühlerhalters (2) 90° nach oben biegen und am Ende des Temperaturfühlers zusammendrücken und so gegen Zurückrutschen sichern.

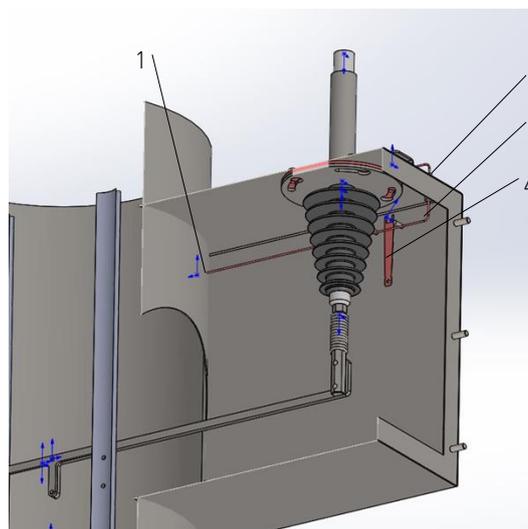


## 6.3 Montage des Temperaturfühlers OTi eingemauert, Reinigungstüre, doppelwandig

### Installation Temperaturfühler eingemauert, doppelwandig

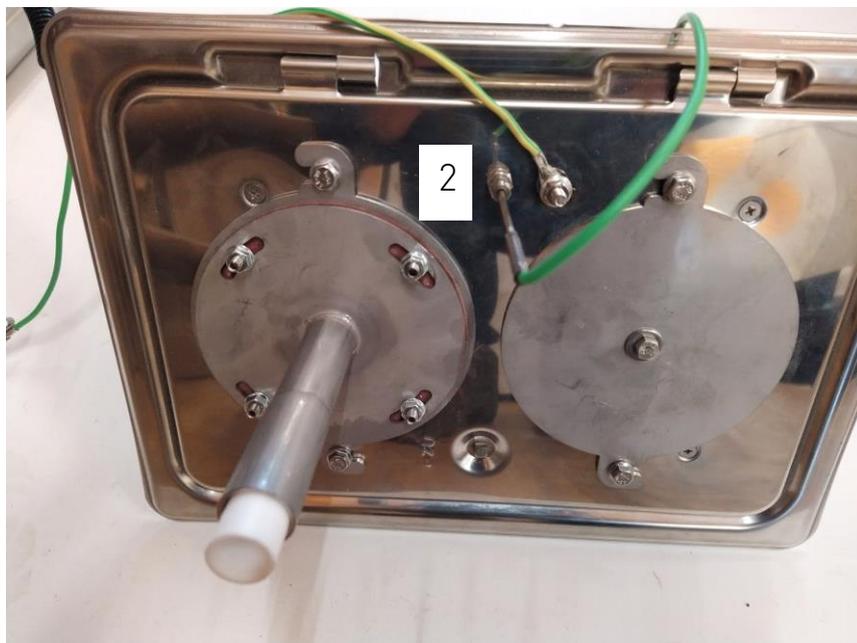
- Temperaturfühler bis zum Anschlag in Kabelverschraubung und Rohr einführen  
Die Fühlerspitze darf max. 3 mm in den Kamin ragen.
- Kabelverschraubung anziehen
- Fühlerkabel in schwarzen Spiralschlauch einziehen und im HV-Modul im stromlosen Zustand anschliessen.

1. Bohrung
2. Klemmverschraubung
3. Temperatur-Fühler
4. Klemmblech

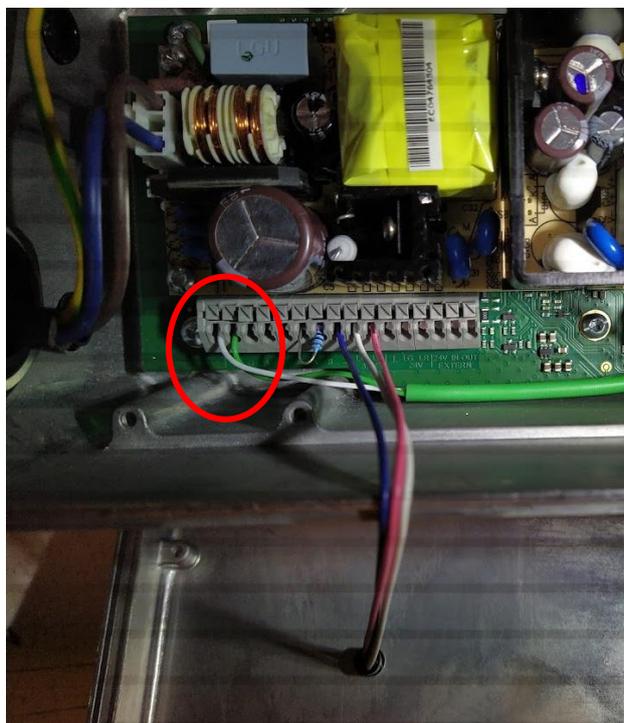


## Installation Temperaturfühler Reinigungstüre

Der Temperaturfühler wird über die Klemmverschraubung (2) in die Reinigungstüre eingeführt. Die Position kann über die Klemmverschraubung fixiert werden.

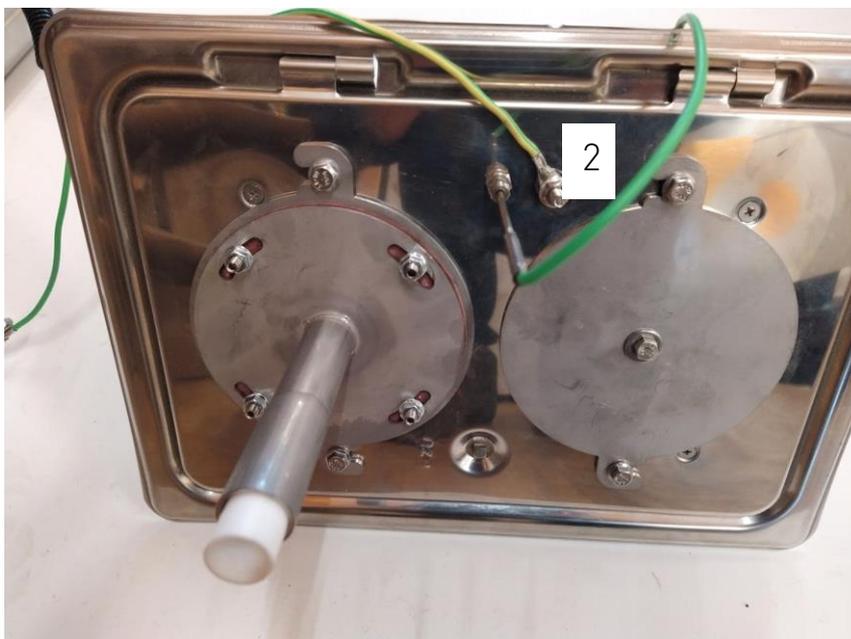


Anschluss des Temperaturfühlers auf den Klemmen 1 + 2 auf dem Klemmblock der Steuerung. Details finden Sie im Kapitel 10.



## 6.4 Erdungsleiter

Der OekoTube-Inside muss fachgerecht geerdet werden. Die Erdung erfolgt durch die fachgerechte Anbringung des Erdungskabels an der Steuerungsbox (1), sowie an der Isolator-kammer (2) oder der Reinigungstüre (2).



## Warnhinweise anbringen

Alle Revisionstüren müssen mit dem mitgelieferten Aufkleber „Achtung! Abgasanlage mit Feinstaubabscheider OekoTube“ gekennzeichnet werden.

OekoTube		OekoSolve
<b>Achtung!</b> Abgasanlage mit Feinstaubabscheider OekoTube	<b>Attenzione!</b> Sistema di scarico con estrattore di polveri sottili OekoTube	<b>Attention!</b> Conduit équipé d'un filtre électrostatique
<b>Hochspannung!</b> Vor allen Arbeiten an der Abgasanlage Merkblatt beachten!	<b>Alta Tensione!</b> Consulti la scheda d'istruzione prima di lavorare alla sistema!	<b>Haute tension!</b> Consulter la notice avant toute intervention sur le conduit!
Hersteller: OekoSolve AG, Schmelzweg 2, CH-8889 Plons, +41 (0)81 511 63 00		

## 6.5 Stromversorgung

Bei der Planung und Ausführung sind die einschlägigen länderspezifischen Regeln (VDE, OENORM, NIN) zu beachten und entsprechende Warnhinweise anzubringen.

**Anschluss:** 230 V AC / 0.2 A / 30 W, 50 Hz 

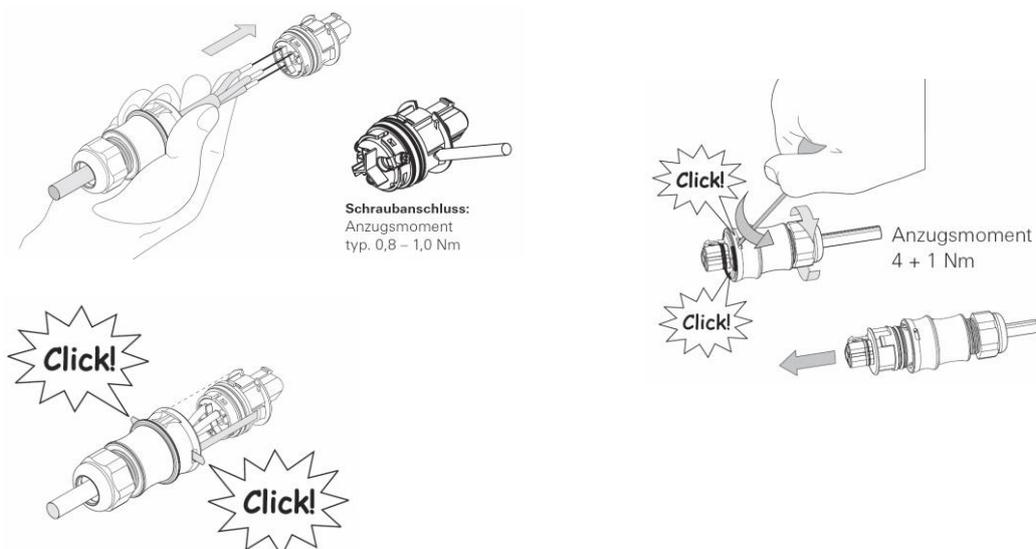
### Hinweise

- Die Elektroinstallation muss von Fachpersonal ausgeführt werden. Für die Netztrennung muss der Netzstecker ausgesteckt oder der Revisionsschalter betätigt werden.
- Der Netzstecker oder Revisionsschalter muss für den Kaminfeger nahe der Steuerungsbox zugänglich sein.

Um den OekoTube-Inside mit der Stromversorgung zu verbinden, entweder den Netzstecker in die Steckdose stecken oder den Anschlussstecker anschliessen.

Achten Sie auf die Bezeichnung im Stecker (L = Leiter, N = Neutraleiter,  Schutzleiter).

### Anschlussstecker

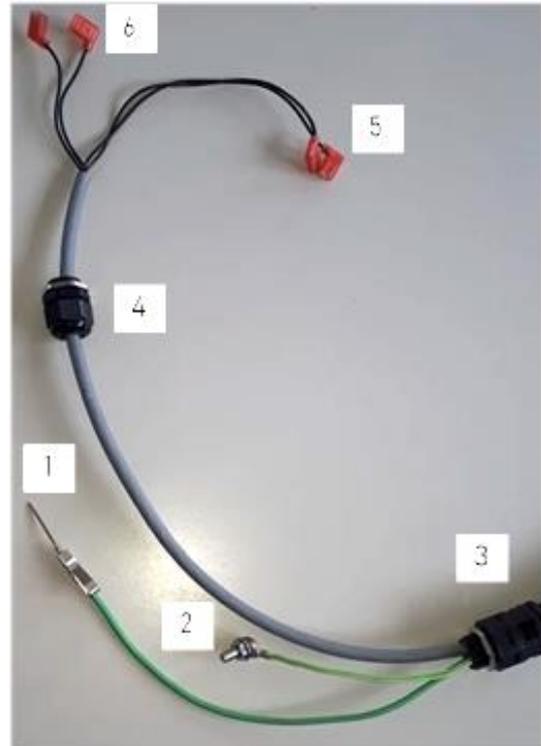


## 6.6 Elektrischer Anschluss Reinigungsmotor für automatische Reinigung

Nur bei OekoTube-Inside mit automatischer Reinigung (Reinigungsmotor).

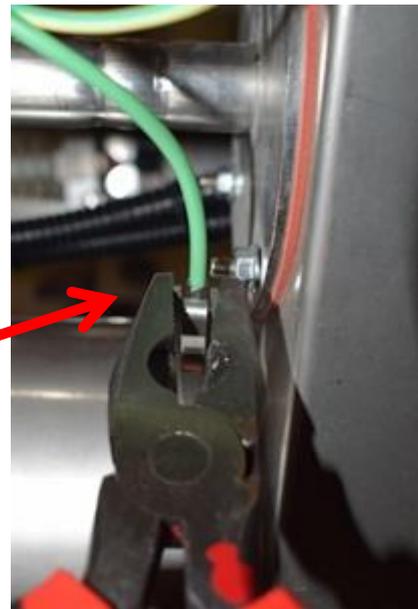
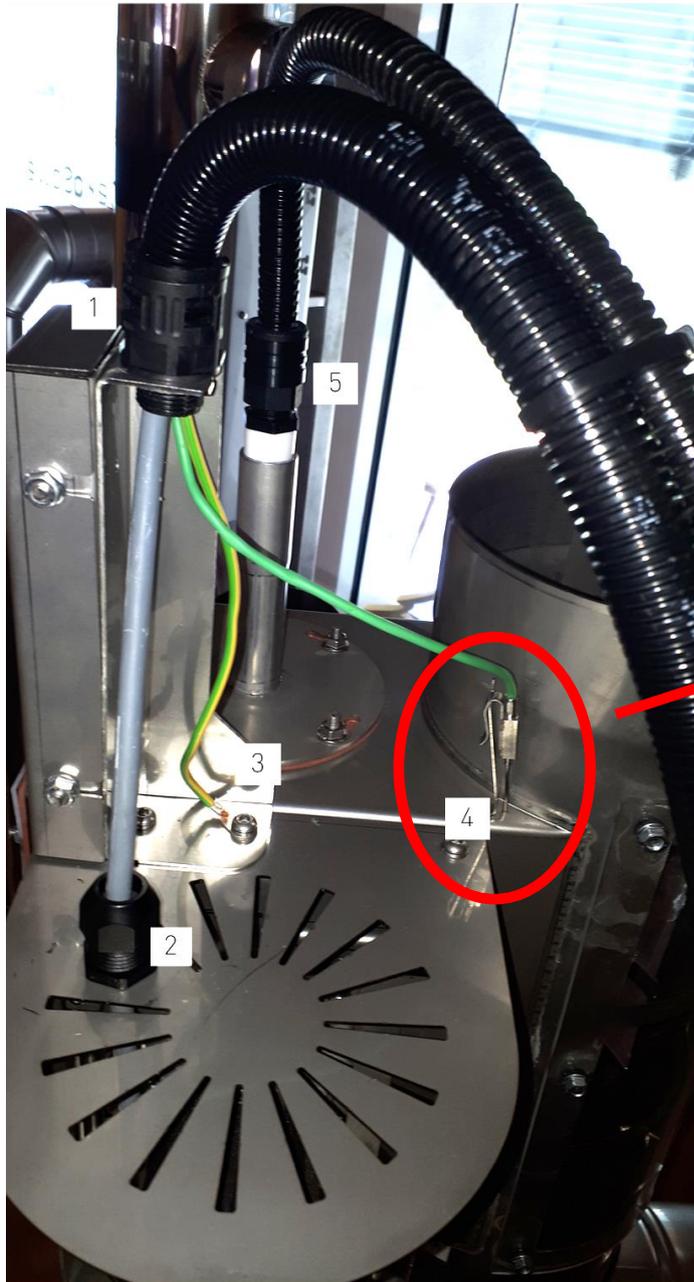
### Bezeichnung des mitgelieferten Kabelsatzes

1. Temperaturfühler
2. Erdung
3. Kabelverschraubung mit Schutzschlauch
4. Kabelverschraubung für das Motorkabel
5. Litzen für den Impulsgeber (Litzen Nr. 3 + 4)
6. Litzen für den Motor (Litzen Nr. 1 + 2)

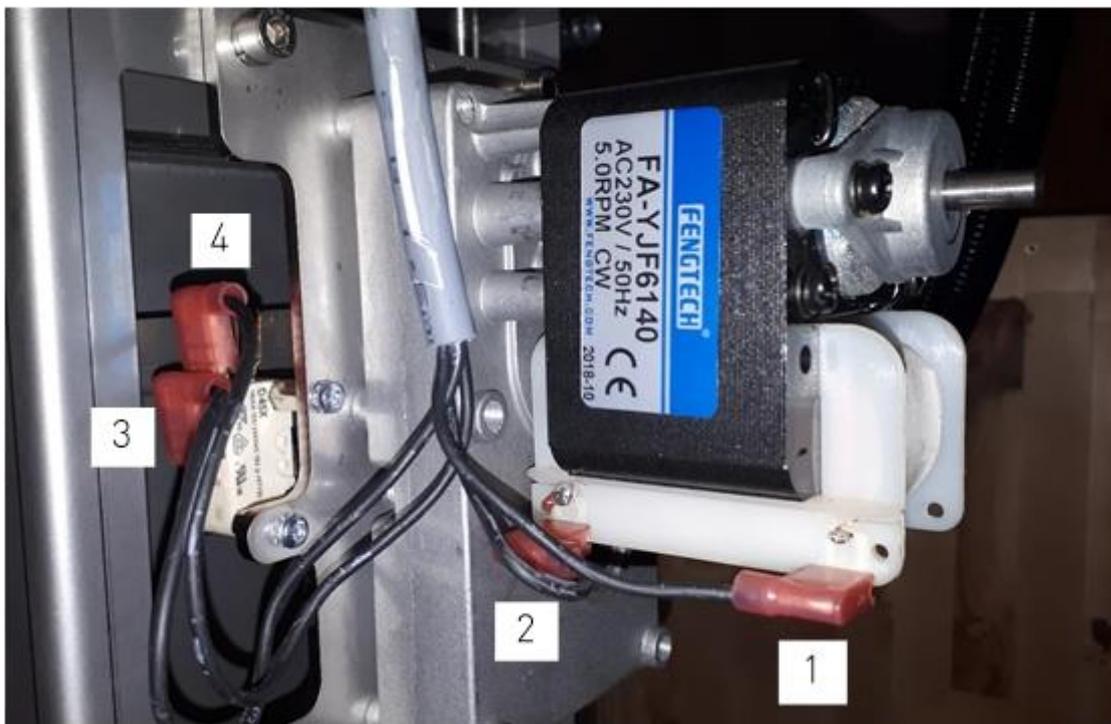
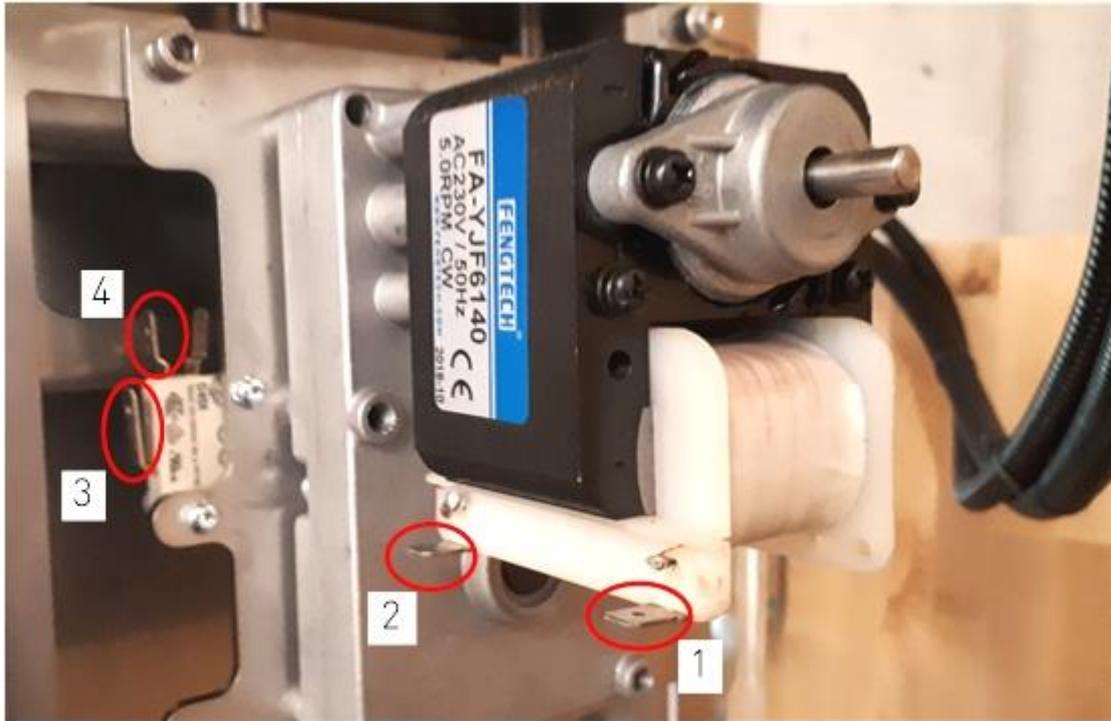


### Anschluss Reinigungsmotor

1. Die Kabelverschraubung mit Schutzschlauch (1) fixieren.
2. Die 4 Litzen mit Kabelschuh durch das Loch auf dem Deckel der Motorhaube durchführen und die Kabelverschraubung (2) fixieren.
3. Die Erdungslitze (3) anschrauben.
4. Den Temperaturfühler (4) fixieren und gegen Zurückrutschen sichern.
5. Bananenstecker und Hochspannungskabel mit Spiritus / Bremsenreiniger reinigen.
6. Das Hochspannungskabel (5) in den Isolator einstecken. Der Bananenstecker muss richtig eingesteckt sein. Bei leichtem Zurückziehen muss ein Widerstand spürbar sein.
7. Kabelverschraubung (5) festschrauben.

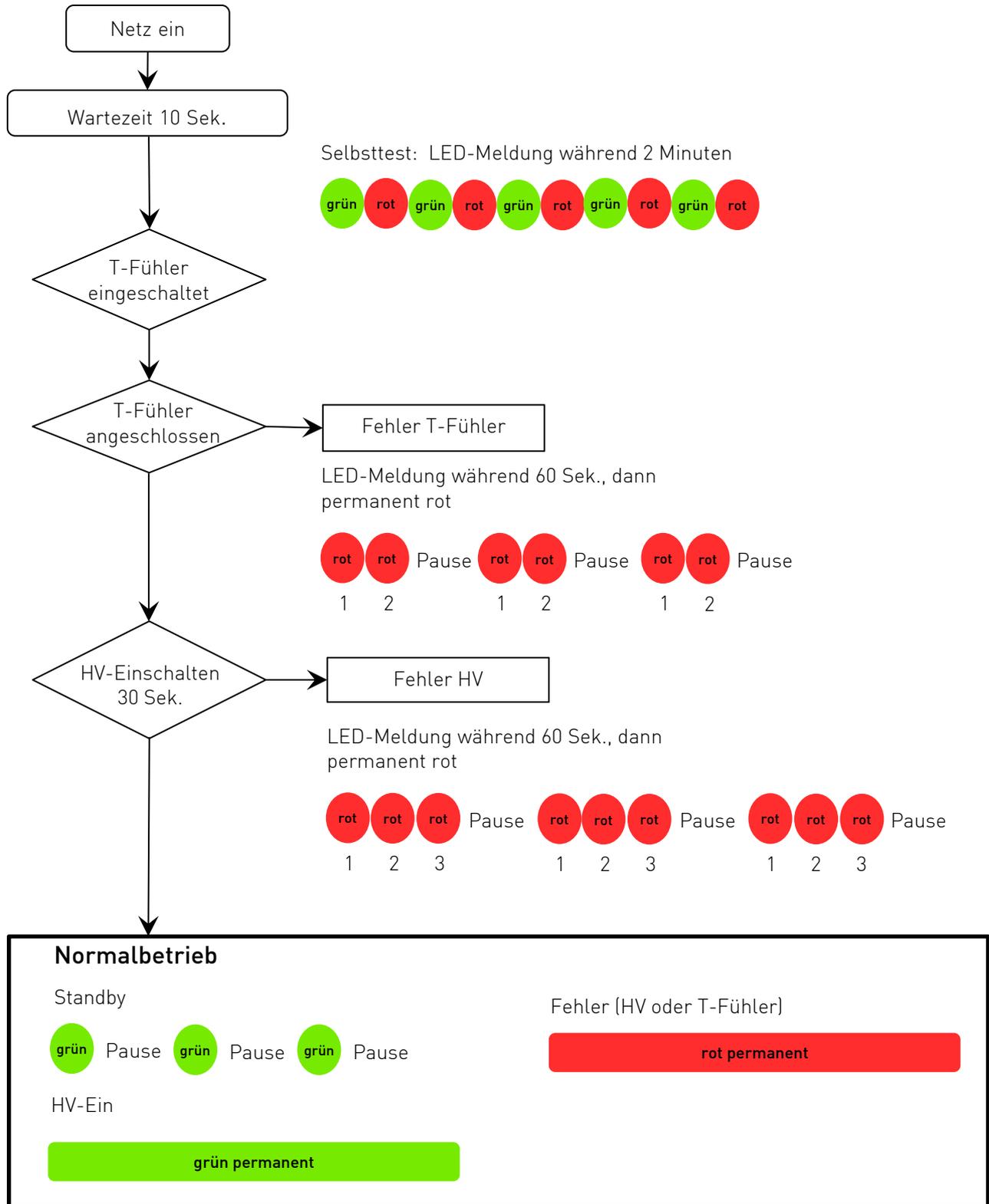


1. Die Litzen 1 + 2 am Motor fixieren (Position (1) + (2) auf den Bildern)
2. Die Litzen 3 + 4 am Impulsgeber fixieren (Position (3) + (4) auf den Bildern)



## 7 Inbetriebnahme Einschalttest

Nachdem die Stromzufuhr hergestellt wurde, erfolgt zunächst ein automatischer Selbsttest. Nach erfolgreicher Prüfung geht der Abscheider in den Normalbetrieb (grün blinkend alle 5 Sekunden in Standby). Anschliessend kann die Feuerstätte eingefeuert und das Einschaltverhalten geprüft werden.

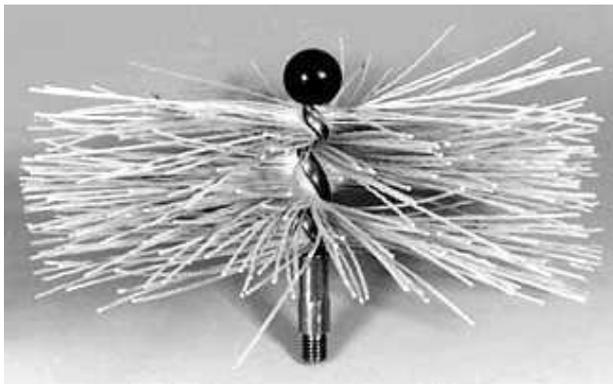


## 8 Wartungs- und Reinigungsarbeiten OekoTube-Inside

Das Reinigungsintervall variiert je nach Anlage / Brennstoff. Die Reinigung ist jährlich mindestens im Zuge der ordentlichen Kaminkehrer-Reinigung durchzuführen. Je nach Leistung und Gebrauch der Holzfeuerung muss alle 2-4 Jahre eine Gesamtwartung durchgeführt werden.

### 8.1 Wartungshinweise

- Der OekoTube-Inside muss für die Wartung zugänglich sein.
- Der Besitzer hat den Kaminfeger über die Installation eines OekoTube-Inside zu informieren.
- Vor allen Arbeiten am Filter muss die Stromzufuhr unterbrochen werden (Netzstecker, evtl. Schalter).
- Die Reinigung darf nur von eingewiesenen Personen durchgeführt werden (Einweisung des Anlagenbetreibers bei Inbetriebnahme. Siehe hierzu Inbetriebnahme-Protokoll).
- Die Reinigung und Entsorgung der Ablagerungen (Asche und Stäube) ist wegen der Kontaminierung mit ggf. gesundheitsschädlichen organischen Stoffen mit grosser Sorgfalt und geeigneten Schutzmassnahmen vorzunehmen.
- Bei einem Temperaturanstieg in der Abgasanlage schaltet sich die Hochspannung automatisch ein. Das Berühren der Elektrode oder der Elektrodenhalterung während des Betriebs ist gefährlich.



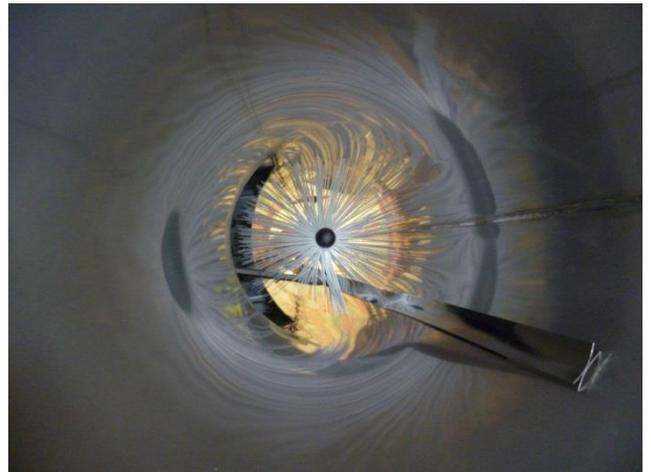
Für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.



**Für die Reinigung wird die Verwendung einer Nylonbürste empfohlen. Beim Verwenden einer Metallbürste mit Reinigungskugel muss die Elektrode bzw. der Isolator für die Reinigung aus dem Abgaskanal entfernt werden.**

## 8.2 Manuelle Reinigung

1. OekoTube-Inside ausschalten bzw. Netzstecker trennen.
2. Reinigung mit einer Kunststoffbürste über eine Putzöffnung durchführen.



3. Die Serviceöffnung / Reinigungstüre der Isolator-kammer öffnen.
4. Die Isolator-kammer reinigen.
5. Isolator reinigen (Staubsauger, Lappen mit Spiritus / Bremsenreiniger).
6. Revisionsdeckel der Isolator-kammer zuschrauben.
7. Kondensatschale unterhalb vom OekoTube-Inside leeren.
8. Wieder einschalten bzw. Netzstecker einstecken, warten bis der automatische Initialtest durchgeführt ist und die LED der Steuerung jede 5. Sekunde grün blinkt.



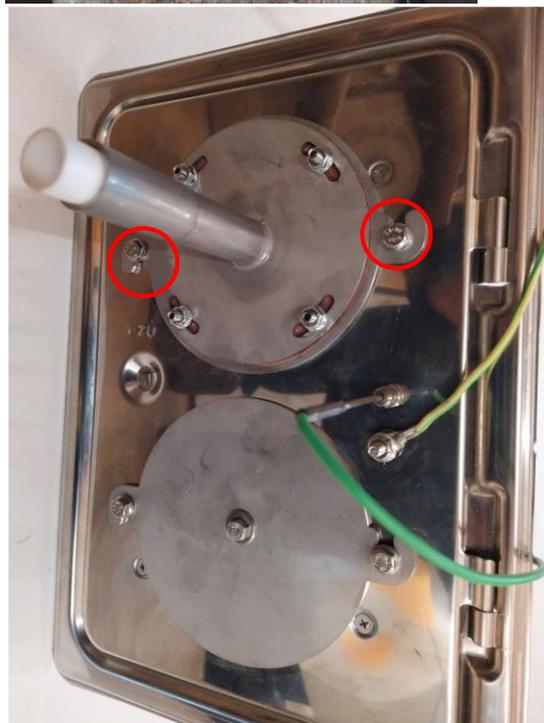
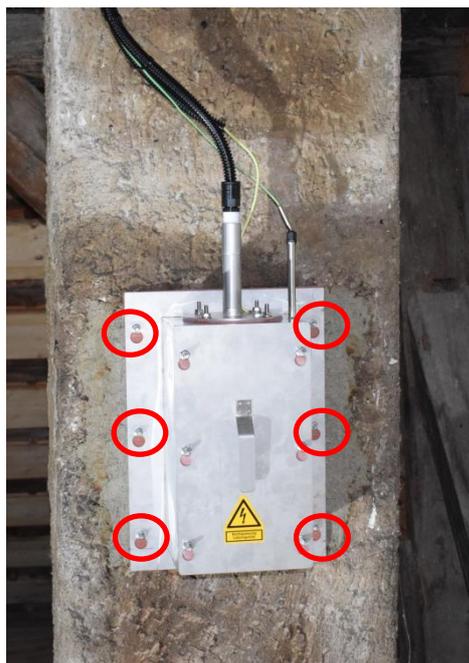
## 8.3 Reinigung Schornstein-Lösung



Elektrode bzw. Isolator bei Variante gemauerter Kamin und Reinigungstüre ggf. ausbauen.

Die Isolatorkammer vom Rahmen lösen bzw. den Isolatorflansch ausziehen. Danach kann der Schornstein mit der Stahlbürste gereinigt werden.

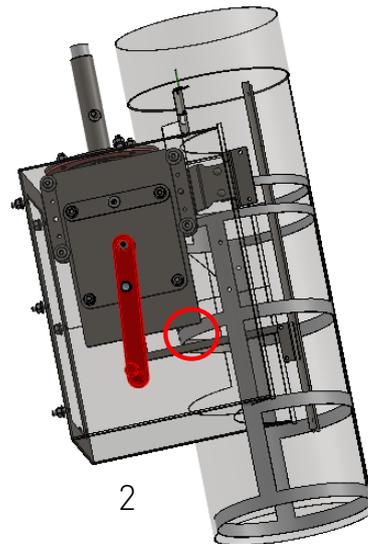
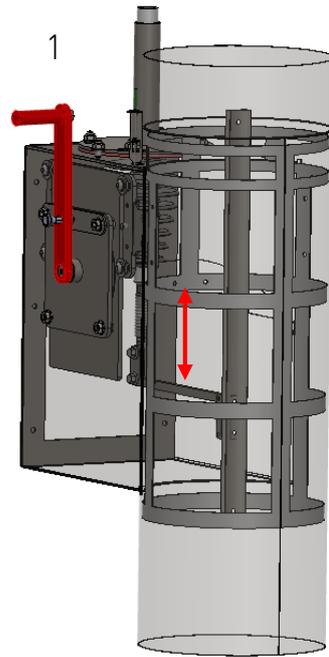
Die Kabel sind so zu verlegen, dass die Isolatorkammer, bzw. der Isolator demontiert werden kann, ohne die Kabel abzuhängen.



## 8.4 Halbautomatische Reinigung

Mit einem OekoTube-Inside, der über eine halbautomatische Reinigung verfügt, kann die Reinigung der Abscheidefläche und der Elektrode durchgeführt werden.

1. Ausschalten bzw. Netzstecker trennen.
2. Handkurbel mehrmals drehen.
3. **Der Abscheider arbeitet nur bei arretierter Handkurbel (1) ordnungsgemäss.**
4. In der Position (2) berührt der Reinigungskorb den Elektrodenhalter und reinigt die Elektrode. Im Betrieb darf der Korb nicht in dieser Position bleiben, da der Korb in Kontakt mit dem Elektrodenhalter ist.



5. Wenn die Handkurbel mehrmals gedreht wurde, wieder in die Grundposition (1) drehen und arretieren.
6. **In der Position (2) ist der Abscheider NICHT funktionsfähig.**
7. Staubsammelschale unterhalb des OekoTube-Inside leeren.
8. Wieder einschalten bzw. Netzstecker einstecken, warten bis der automatische Initialtest durchgeführt ist und die LED der Steuerung jede 5. Sekunde grün blinkt.

## 9 Feinstaubmessung

Um eine Staubmessung nach dem OekoTube-Inside durchzuführen, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

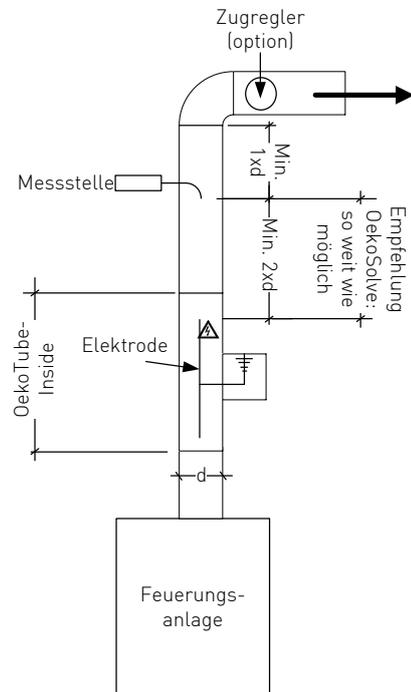
### 9.1 Position des Messstutzens

Grundsätzlich sollte die Strecke zwischen dem Elektrofilter und der Messstelle so lang wie möglich gewählt werden. Dabei sind die regionalen Empfehlungen und Vorschriften zu berücksichtigen.

**Deutschland:** Nach VDI 4207 Blatt 2 muss der Abstand zwischen dem Filter und der Messstelle mindestens dem 2-fachen Rauchrohrdurchmesser entsprechen. Die Distanz zwischen der Messstelle und dem nächsten Bogen sollte mindestens der Länge eines Rauchrohrdurchmessers entsprechen.

**Empfehlung:** Versuchen Sie die Messstelle möglichst weit weg von der Elektrode zu positionieren, um die elektrostatischen Einflüsse zu minimieren und die Abscheidestrecke zu maximieren.

**Warnung:** Wird die Messsonde (Messstaubsammler) vom Feinstaubmessgerät sehr nahe (kleiner 20 cm) nach der Elektrode vom OekoTube-Inside im Kamin positioniert, besteht die Gefahr eines Kurzschlusses zwischen der Elektrode (Hochspannung) und der Messsonde.



### 9.2 Eine Woche vor dem Messtermin

Gesamte Feuerungs- und Kaminanlage reinigen. Den Filter vor der Messung nach Kapitel 8.2 reinigen. Hierbei sind die Sicherheitshinweise zu beachten.

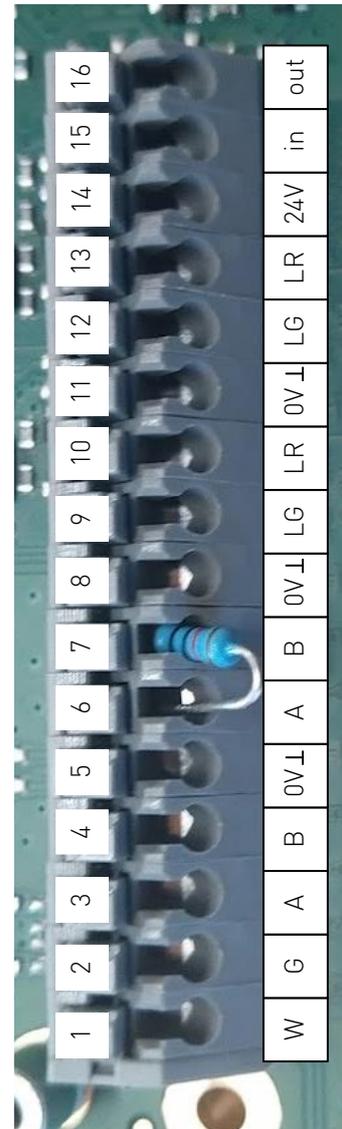
### 9.3 Vorbereitung unmittelbar vor der Messung

1. Filteranlage stromlos schalten.
2. Serviceöffnung öffnen.
3. Isolator (Lamellen- und Stabisolator) mit einem Lappen und evtl. Spiritus reinigen.
4. Elektrode reinigen.
5. Positionierung der Elektrode kontrollieren (mittige Ausrichtung).
6. Serviceöffnung schliessen.
7. Filteranlage wieder einschalten.
8. Kontrollieren, dass die Hochspannung aktiviert ist. LED permanent Grün.

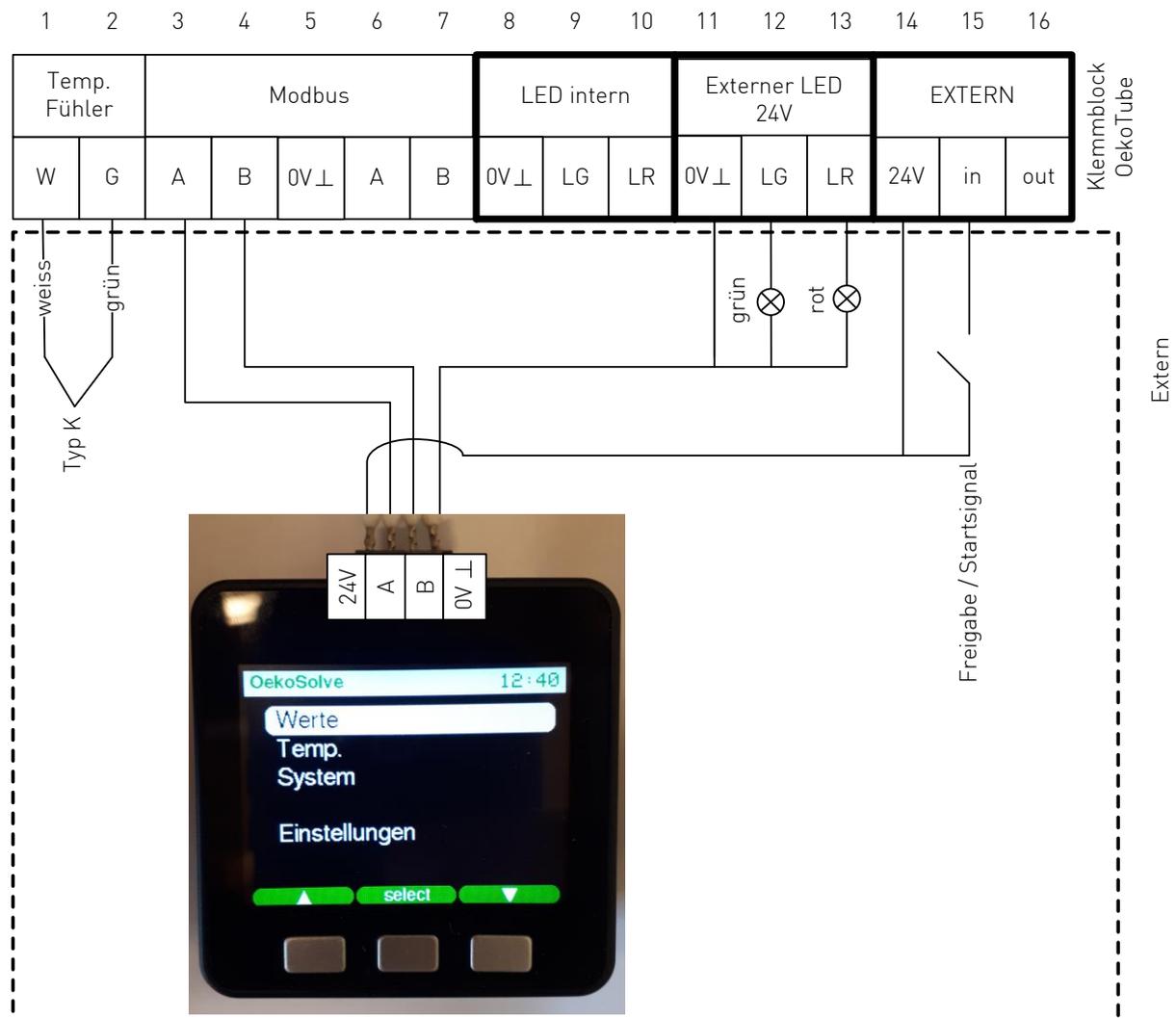
**ACHTUNG:** Während der Messung den OekoTube-Inside nicht reinigen und Erschütterungen an der Kaminanlage vermeiden → abgeschiedener Staub kann sich lösen und die Messung negativ beeinflussen.



## Detailansicht



## Klemmenbezeichnung



### Temperaturfühler

- 1 – W – weisse Litze Temperaturfühler Typ K
- 2 – G – grüne Litze Temperaturfühler Typ K

### Display / Modubusschnittstelle

- 3 – A: ModBus +
- 4 – B: ModBus –
- 5 - 0V ⊥: Erdung bzw. Modbus
- 6 – A: Reserve ModBus +
- 7 – B: Reserve ModBus –

### LED intern im Gehäusedeckel

- 8 – 0V ⊥: Masse LED intern
- 9 – LG: Anschluss grün LED intern
- 10 – LR: Anschluss rot LED intern

### LED extern 24 VDC, max

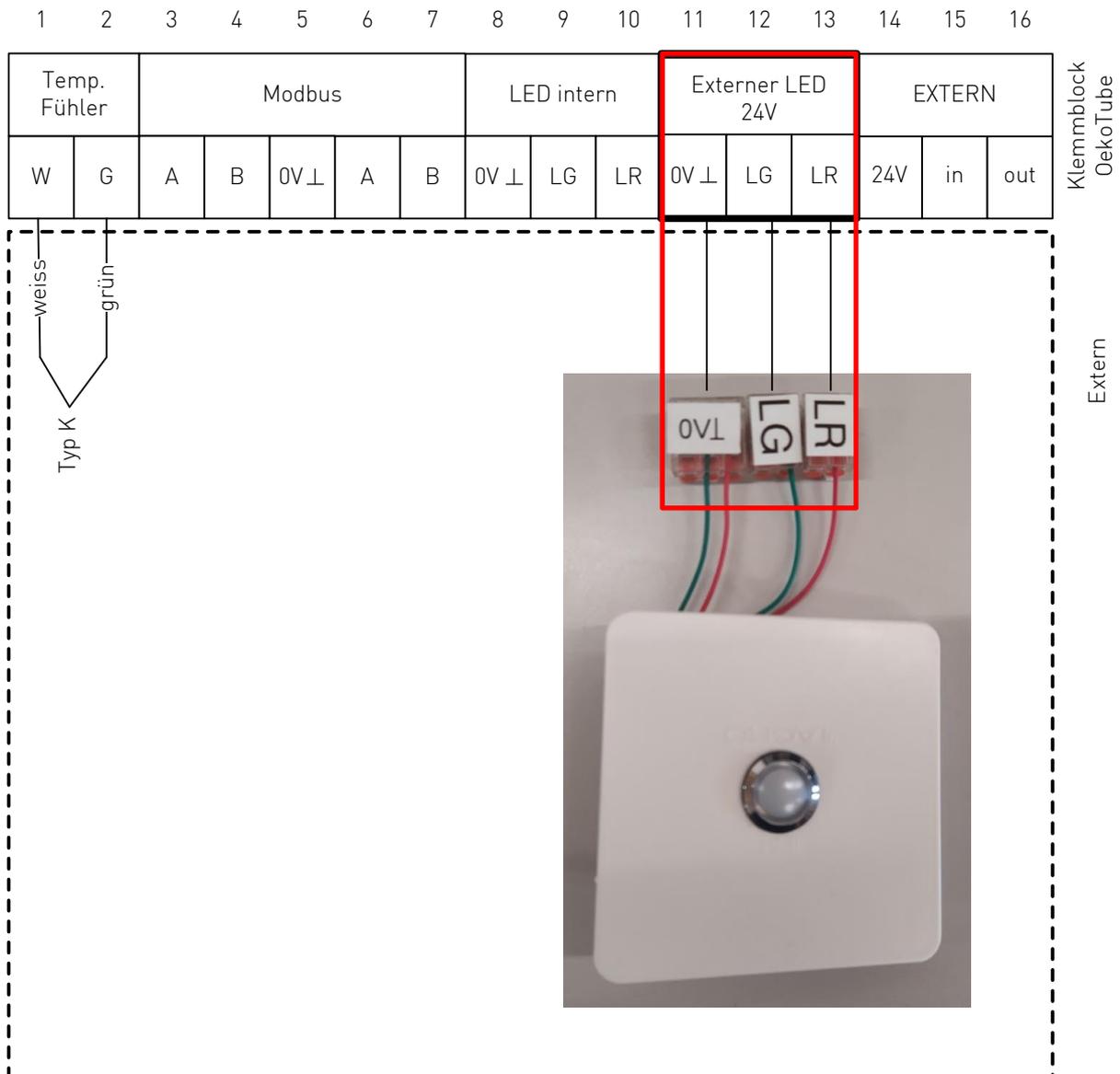
- 11 - 0V ⊥: Masse LED intern
- 12 – LG: Anschluss grün LED intern
- 13 – LR: Anschluss rot LED intern

### externes Einschalten und Fehlersignal

- 14 - 24V: 24 VDC Ausgang
- 15 – in: Eingang für externes Einschalten

## 10.1 Anschluss LED Extern

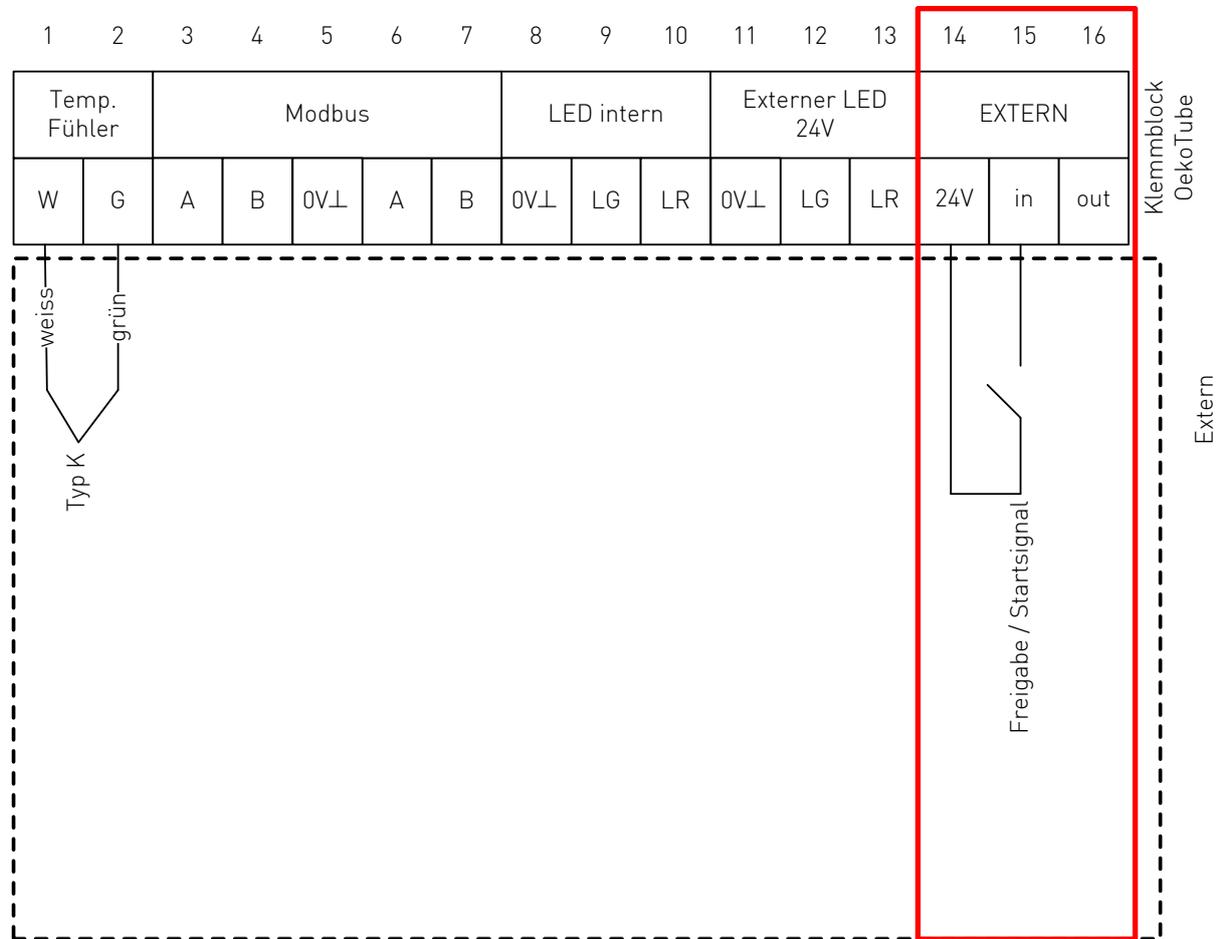
Über die Klemmen 11-13 kann eine externe LED oder Leuchte mit 24VDC, max. 350mA betrieben werden. Die externe LED signalisiert über grünes bzw. rotes Leuchtsignal den Betriebszustand des Abscheiders.



## 10.2 Externes Einschalten

Über die Klemmen 14 + 15 kann der OekoTube-Inside über einen externen Schalter ein- bzw. ausgeschaltet werden.

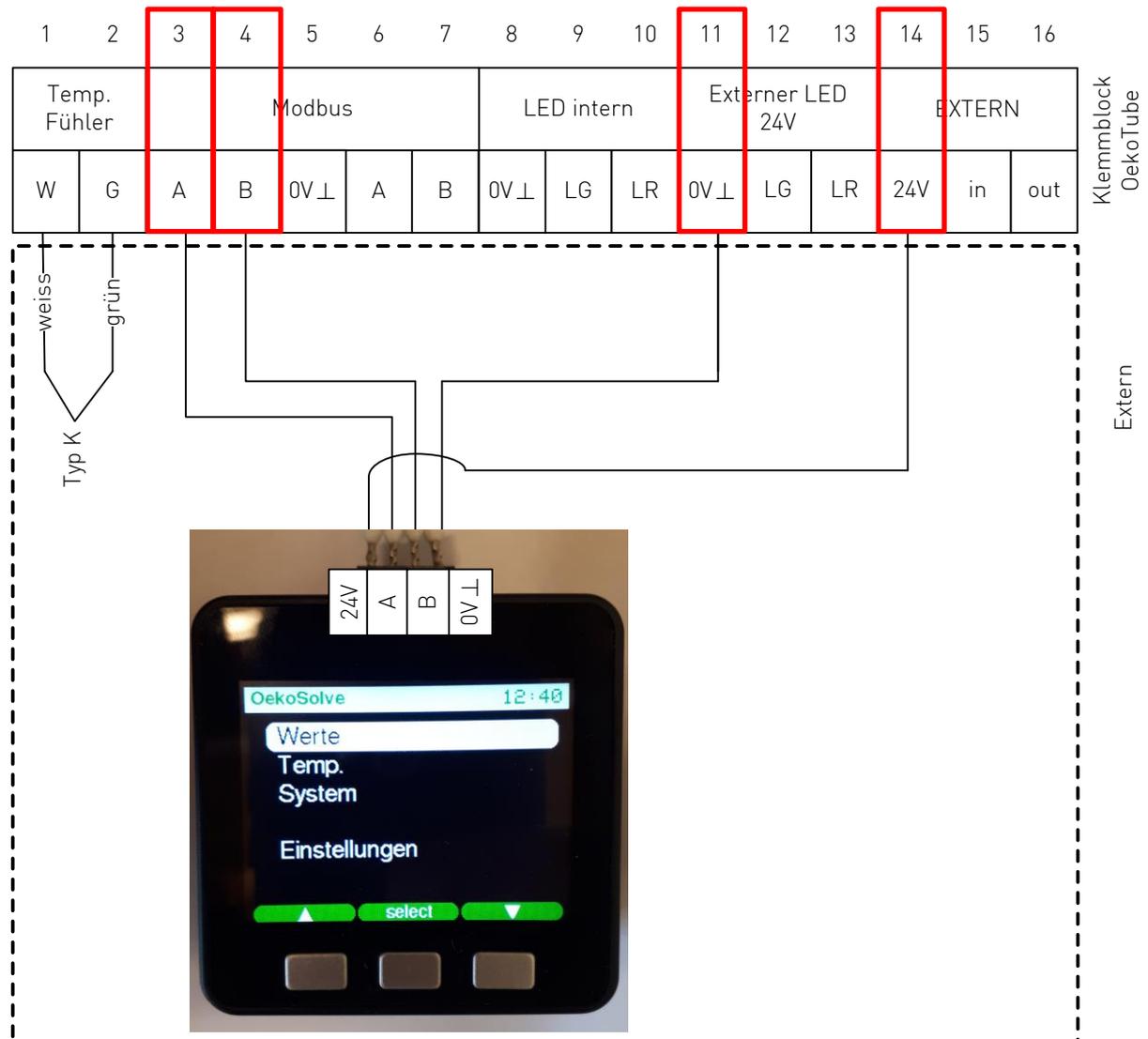
Die Eingänge müssen bzw. dürfen mit max. 24VDC beschaltet werden.



## 10.3 Anschluss OekoTube-Inside mit Display

Optional ist ein externes Display verfügbar, worüber Betriebsparameter abgelesen und eingestellt werden können. Die Spannungsversorgung des Displays mit 24 VDC erfolgt über die Klemmen 11 + 14. Die Datenkommunikation erfolgt über die Modbus-Schnittstelle an den Klemmen 3 + 4.

Wichtig: Um das Display zu aktivieren, sind die Einstellungen an den Dip-Switch gemäss Kapitel 11 vorzunehmen.



## 11 Dip-Switches Einstellung

Über die Einstellung der Dip-Switches können folgende Parameter angepasst werden:

- Aktivierung Display bzw. ModBus Adresse
- maximales Spannungsniveau
- Einschaltverhalten bzw. Einschalttemperatur

### 11.1 Einstellung Dip-Switches

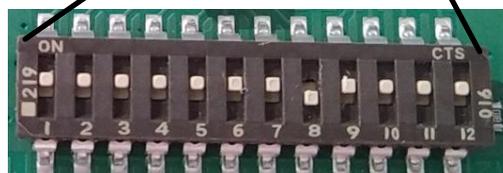
Der OekoTube-Inside wird mit Werkseinstellungen ausgeliefert. Es sind keine Änderungen an den Dip-Switches nötig. Einstellungen sind ausschliesslich nach Rücksprache mit dem Hersteller bzw. Lieferanten vorzunehmen.

Es gelten die Angaben, welche auf dem Aufkleber an der Innenseite des Deckels der Steuerungselektronik aufgedruckt sind.

### 11.2 Werkseinstellung

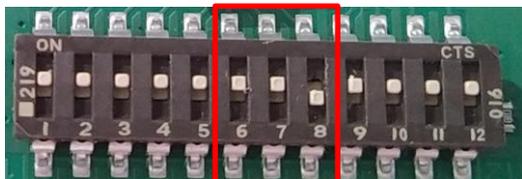
Die Werkeinstellungen sind folgende:

- kein Display ist angeschlossen,
- die Hochspannung ist auf 22 kV eingestellt,
- der Abscheider schaltet sich ein, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Abgastemperatursensor und Temperatursensor in der Steuerung bei mehr als 20°C liegt
- der Temperatursensor ist aktiviert.



## 11.3 Hochspannung

Die Einstellungen zum Spannungsniveau können bei Bedarf zur Erhöhung der Abscheidewirkung und Betriebssicherheit angepasst werden. Folgende Empfehlungen gelten in Abhängigkeit vom Durchmesser des Abscheiders bzw. der Abgasleitung:



1 = on  
0 = off

### OekoTube Settings

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Address			Display 1 = Slave (read only) 0 = Master (write)	not used	U.limit [kV]			Temp. [°C]			Temp.sensor 1 = enable 0 = disable
«111 = 31"»					111 = 30			111 = +Δ20			
011 = 6					011 = 28			011 = +Δ13			
101 = 5					101 = 26			101 = +Δ5			
001 = 4					001 = 24			001 = +Δ0			
110 = 3					110 = 22			110 = 65			
010 = 2					010 = 20			101 = 45			
100 = 1			100 = 18			100 = 35					
<del>000</del>			000 = Soft			000 = (ON)					

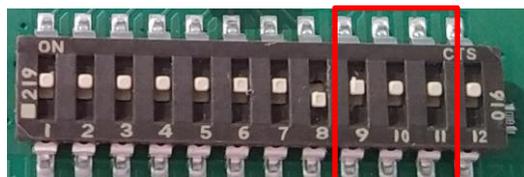
### Empfehlung gemäss Querschnitt der Abgasleitung

130 mm	22 kV (Werkseinstellung)
150 mm	24 kV
ab 180 mm	30 kV

## 11.4 Einschaltverhalten

Das System schaltet sich ein, wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Abgas-Tempersensoren und Tempersensoren in der Steuerung bei mehr als 20 °C liegt (Werkseinstellung).

Um das Einschaltverhalten zu ändern, müssen die Dip-Switch 9, 10 + 11 entsprechend verstellt werden.



1 = on  
0 = off

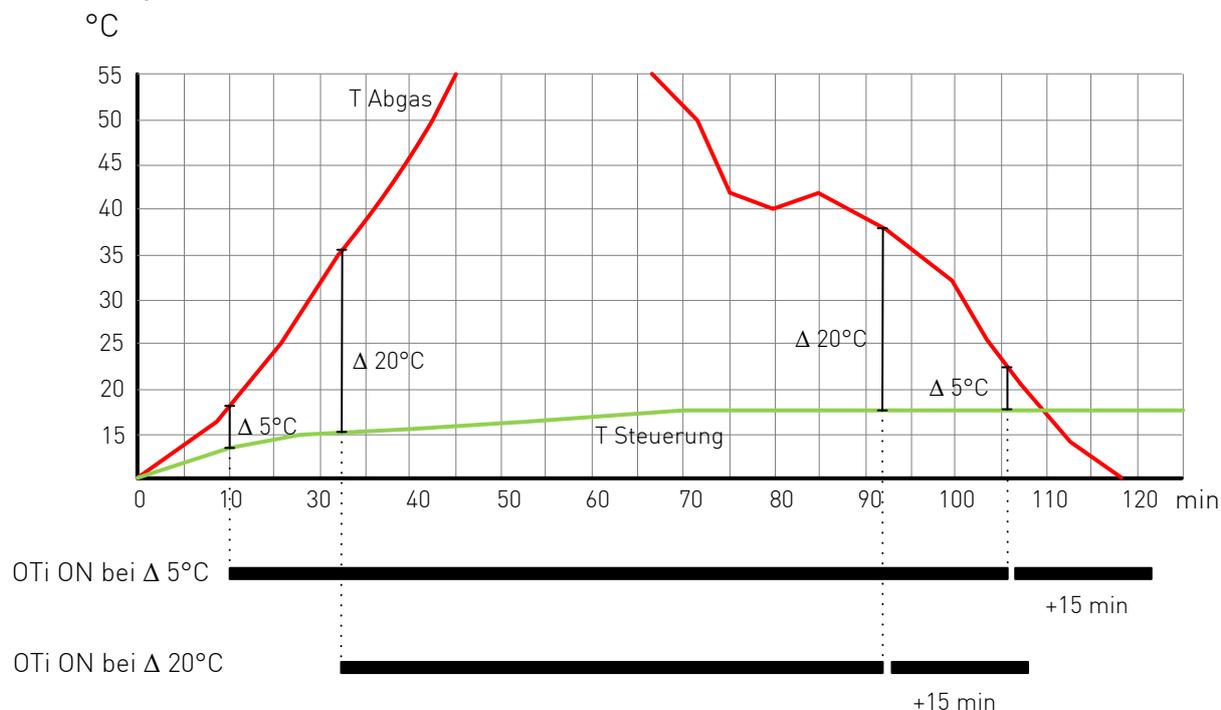
### OekoTube Settings

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Address			Display		U.limit [kV]			Temp. [°C]			Temp.sensor
«111 = 31"»			1 = Slave (read only)	not used	111 = 30			111 = +Δ20			1 = enable 0 = disable
011 = 6			0 = Master (write)		011 = 28			011 = +Δ13			
101 = 5					101 = 26			101 = +Δ5			
001 = 4					001 = 24			001 = +Δ0			
110 = 3					110 = 22			110 = 65			
010 = 2					010 = 20			101 = 45			
100 = 1					100 = 18			100 = 35			
000 = 0				000 = Soft			000 = (ON)				

### Empfehlung nach Einbauort

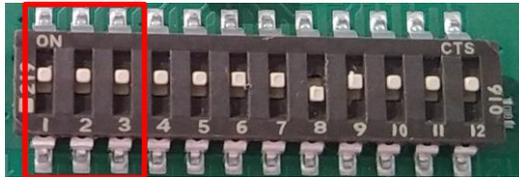
Abscheider im Heizraum	+Δ 20°C (Werkseinstellung)
Abscheider im Schornstein	+Δ 13°C
Abscheider auf der Schornsteinmündung	+Δ 5°C

### Erläuterung Einschaltverhalten



## 11.5 Adressierung der HV-Module

Die Dip-Switch 1-3 sind für die Adressierung der digitalen Schnittstelle reserviert. Diese sind für den Einsatz des OekoTube-Inside nicht relevant und sollten auf den Werkereinstellungen belassen werden.



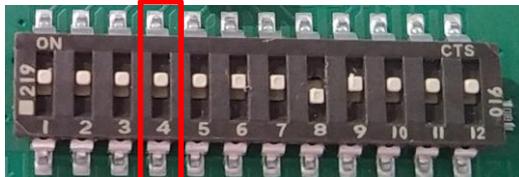
1 = on  
0 = off

### OekoTube Settings

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Address			Display	not used	U.limit [kV]			Temp. [°C]			Temp.sensor 1 = enable 0 = disable
«111 = 31"			1 = Slave (read only) 0 = Master (write)		111 = 30	111 = +Δ20		111 = +Δ13			
011 = 6					011 = 28	011 = +Δ5		011 = +Δ0			
101 = 5					101 = 26	110 = 22		110 = 65			
001 = 4					001 = 24	010 = 20		101 = 45			
110 = 3					110 = 22	100 = 18		100 = 35			
010 = 2					010 = 20	000 = Soft		000 = (ON)			

## 11.6 Display als Master

Wird ein Display angeschlossen, dann muss der Dip-Switch 4 auf OFF eingestellt werden. Der OekoTube-Inside übernimmt so die Einstellungen, die am Display vorgenommen werden.



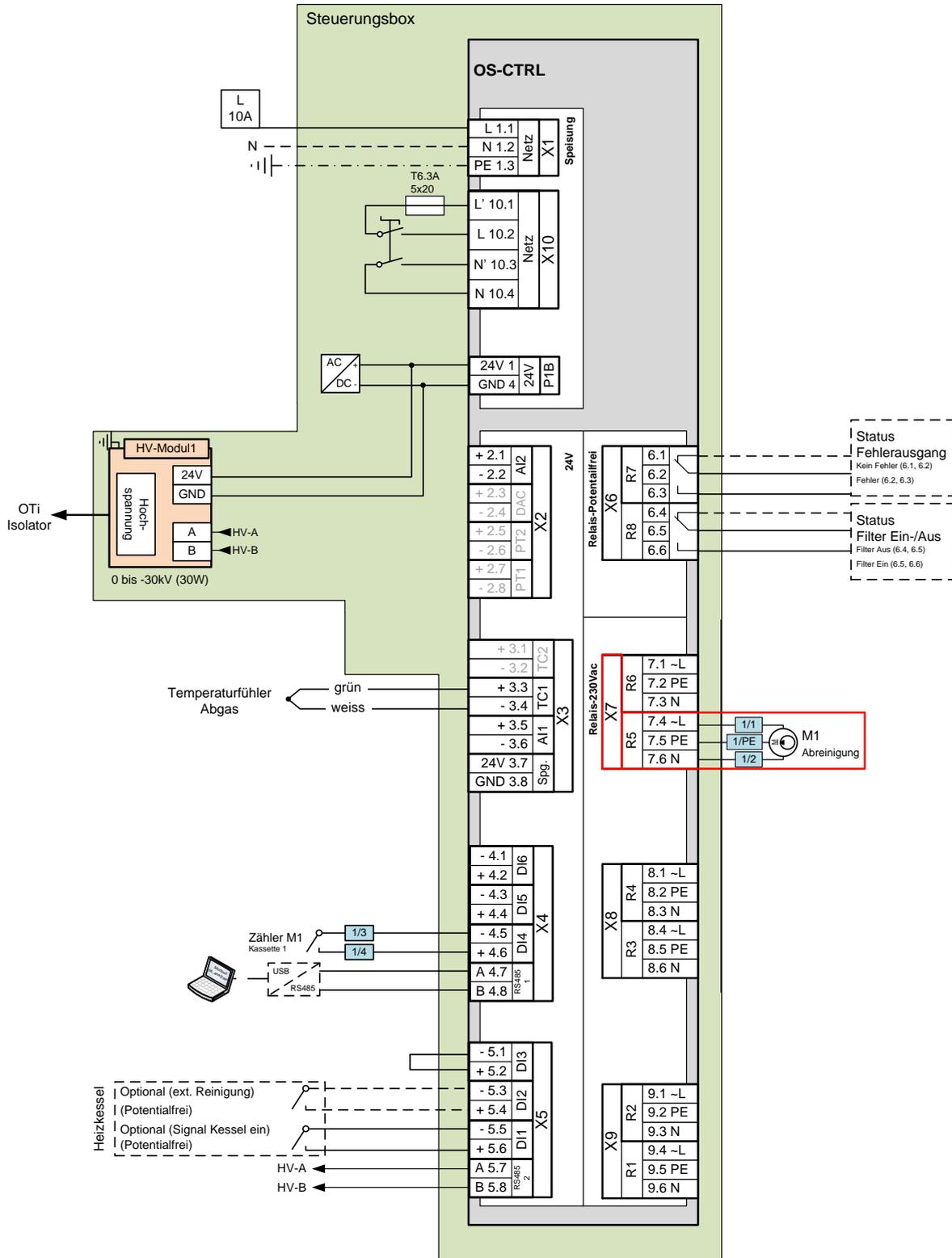
1 = on  
0 = off

### OekoTube Settings

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Address			Display	not used	U.limit [kV]			Temp. [°C]			Temp.sensor 1 = enable 0 = disable
«111 = 31"			1 = Slave (read only) 0 = Master (write)		111 = 30	111 = +Δ20		111 = +Δ13			
011 = 6					011 = 28	011 = +Δ5		011 = +Δ0			
101 = 5					101 = 26	110 = 22		110 = 65			
001 = 4					001 = 24	010 = 20		101 = 45			
110 = 3					110 = 22	100 = 18		100 = 35			
010 = 2					010 = 20	000 = Soft		000 = (ON)			

## 12 Elektroschema OekoTube-Inside mit automatischer Reinigung (Motor)

Für den OekoTube-Inside mit dem automatischen Reinigungsmotor wird eine separate Steuerung eingesetzt, welche es ermöglicht, den Motor zu betreiben und Parameter über ein Display einzustellen.



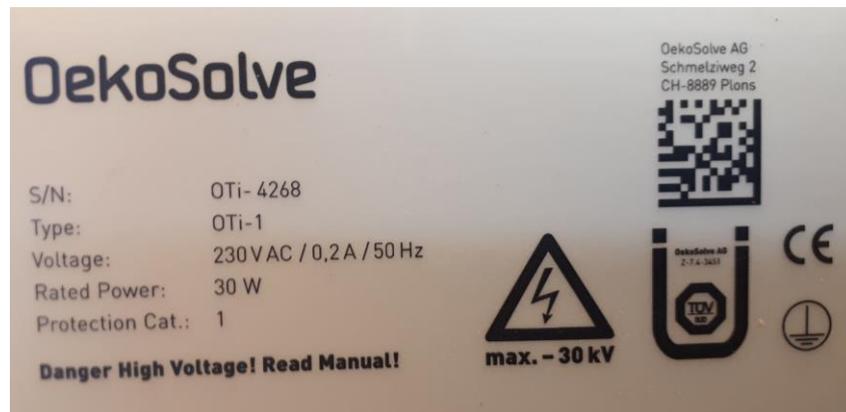
## 13 Fehlermeldungen / Fehlerursachen

Symptom	Fehler	Massnahme (immer Stromversorgung trennen)
<b>Standby trotz Temperaturanstieg im Abgaskanal</b>	Die Temperatursonde ist nicht richtig im Abgaskanal positioniert.	Temperatursonde richtig fixieren.
<b>Zu spät / Kein Betrieb nach Zündung des Kessels</b>	Die Hochspannung wird zu spät / gar nicht eingeschaltet (Bsp. niedrige Abgastemperatur bei Pelletfeuerung).	Einschalttemperatur über Dip-Switch reduzieren (siehe Kapitel 11 bzw. Aufkleber auf der Innenseite der Steuerungsbox).
<b>LED permanent auf Rot Im Normalbetrieb</b>	Elektrode nicht (mehr) zentriert	Elektrode wieder zentrieren / ersetzen.
	Verschmutzung Isolator	Isolator reinigen
	Verschmutzung der Isolator-kammer	Isolator-kammer reinigen
	Verschmutzung der Abgasleitung	Abgasleitung reinigen
	Hochspannungskabel defekt (Sichtkontrolle, Geräusch im Isolator beim Bananenstecker)	Hochspannungskabel reinigen (mit Brennsprit), ggf. Isolator oder Hochspannungskabel ersetzen
	Hochspannungsmodul innerhalb der Elektronikbox defekt (Durchschlag in der Box hörbar)	Elektronikbox ersetzen
	Problem mit dem Temperaturfühler: Kabel defekt	Kabel / T-Fühler / Steuerungsbox ersetzen
<b>LED auf permanent Rot Nach der Reinigung</b>	Bei halbautomatischem Reinigungssystem: Handkurbel nicht in Grundposition	Handkurbel in Grundposition stellen, Handkurbel so weit wie möglich herausziehen.
	Elektrode verstellt, bzw. nicht mittig	Elektrode zentrieren, ggf. ersetzen
	Russanhäufung in der Öffnung zwischen Isolator-kammer und Abgasrohr	Serviceöffnung öffnen und Russ entfernen
	Unterbruch Temperaturfühler	Kontrolle Anschluss Temperaturfühler / Kabel defekt (ersetzen)
<b>LED ohne Funktion</b>	Bei halbautomatischem Reinigungssystem: Handkurbel nicht in Grundposition	Handkurbel in Grundposition stellen, Handkurbel so weit wie möglich herausziehen
	Stecker nicht angeschlossen	Stecker einstecken
	Kein Strom auf der Steckdose	Stromanschluss bzw. Sicherung im Haus kontrollieren
	LED defekt	Deckel der Steuerung mit der LED ersetzen

## 14 Datenblatt OekoTube-Inside (OTi)

<b>Leistungsdaten</b>							
kW installierte Kesselleistung	kW	100 kW, zugelassen nach DIBT: Z-7.4-3451					
Abscheidewirkung	%	85-95% Reduzierung der Partikelanzahl 50-90% Reduzierung der Gesamtpartikelmasse					
Max. Abgastemperatur	°C	250°C					
<b>Platzbedarf</b>							
Serviceraum		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Isolator-kammer muss leicht zugänglich sein</li> <li>- vor und/oder nach dem OTi sollte eine Putzöffnung vorgesehen werden.</li> </ul>					
<b>Gewicht</b>							
Gewicht (ohne Steuerung und ohne Isolation)	kg	ca. 8 kg					
<b>Kaminanschluss</b>							
Wandstärke	m	1 mm					
Kaminrohr Eintritt Durchmesser innen	m	130	150	180	200	250	300
Kaminrohr Austritt Durchmesser innen	m	131	151	181	201	251	301
Länge (ohne Reduzierungen)	m	500	500 / 1000	500 / 1000	500 / 1000	500 / 1000	500 / 1000
Druckverlust	Pa	0					
Putzöffnung		nach und/oder vor dem OekoTube-Inside					
Staubsammelschale		unterhalb des OekoTube-Inside					
Position Messstutzen (für messpflichtige Kesselanlagen)		Mindestens zweimal Durchmesser des Kamins nach dem OekoTube-Inside. Empfehlung: so weit wie möglich					
<b>Elektrischer Anschluss</b>							
Stromanschluss		230 AC / max. 13 A					
Max. Leistungsaufnahme	W	30					
<b>Hochspannung</b>							
Max. Spannung Elektrode	V	30'000					
Länge Hochspannungskabel	m	2.5					
<b>Allgemeine Angaben</b>							
Schalldruckpegel	dB (A)	0					
Option: Isolation (Steinwolle)	mm	30					
Material		Edelstahl 1.4404 (V4A)					
Max. Umgebungstemperatur	°C	40					

## 15 Typenschild



Auf dem Typenschild sind folgende Angaben verfügbar:

- S/N: Seriennummer
- Type: Technische Ausführung des Abscheiders
- Voltage: Elektrische Anschlussspannung
- Rated Power: Elektrische Leistungsaufnahme
- Protection Cat.: Elektrische Schutzklasse

## 16 EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:

OekoSolve AG  
Schmelziweg 2  
CH-8889 Plons-Mels SG

Tel. +41 (0)81 511 63 00

info@oekosolve.ch  
www.oekosolve.ch

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: OekoTube-Inside, Feinstaubabscheider für Holzfeuerungen  
Typenbezeichnung: OTi-1 (D130 bis D300)

allen Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinien (2014/35/EU) und Elektromagnetische Verträglichkeits-Richtlinie (2014/30/EU) entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 61000-6-1: 2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnormen – Störfestigkeit – Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2: 2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-3: 2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Fachgrundnorm Störaussendung – Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-4: 2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereiche
EN 60335-1:2020	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Dokumentationsverantwortlicher: Beat Müller, Tel. +41 (0)81 511 63 00

Plons, im Februar 2021



Beat Müller, Geschäftsführer

## 17 Protokoll Inbetriebnahme / Service / Messung OekoTube-Inside

Datum: \_\_\_\_\_

Montage  IBN  Service  Messung

Adresse / Bauherr / Betreiber \_\_\_\_\_

Kontakt vor Ort \_\_\_\_\_

Kessel \_\_\_\_\_ Typ \_\_\_\_\_ Nennleistung \_\_\_\_\_ kW Feuerleistung \_\_\_\_\_ kW

Jahrgang \_\_\_\_\_ Brennstoff \_\_\_\_\_

### Elektrofilter

Querschnitt OekoTube-Inside mm  130  150  180  200  250  300

Einbaulänge OekoTube-Inside mm  500  1'000

Reinigung  manuell  halbautomatisch  automatisch

Signal Kessel  ja  nein OS-Ctrl Serien-Nr \_\_\_\_\_ Jahrgang \_\_\_\_\_

### Mechanische Kontrolle

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Isolatorflansch korrekt fixiert                                  | <input type="checkbox"/> Dichtung an der Reinigungsöffnung der Isolator-kammer vorhanden  |
| <input type="checkbox"/> Schrauben des Elektrodenhalters fest angezogen                   | <input type="checkbox"/> Reinigungsöffnung der Isolator-kammer fixiert  |
| <input type="checkbox"/> Elektrode mittig positioniert                                    | <input type="checkbox"/> Staubsammelschale zugänglich   |
| <input type="checkbox"/> Hochspannungskabel (Bananenstecker) korrekt eingesteckt          | <input type="checkbox"/> Serviceöffnungen vorhanden und zugänglich  |
| <input type="checkbox"/> Kabel zwischen OekoTube-Inside und Steuerungsbox korrekt verlegt | <input type="checkbox"/> Der Anlagenbetreiber wurde in die Bedienung des Filters eingewiesen und auf die Sicherheitshinweise hingewiesen. |

### Temperatur-Einschaltschwelle (DipSwitch 9,10,11)

Eingestellt auf \_\_\_\_\_ °C

### Automatischer Test

Stecker einstecken: Der automatische Test wird durchgeführt

Test bestanden  ja  nein

### Bemerkungen

---

---

### Ausgeführte Arbeiten

---

---

Verantwortlicher: \_\_\_\_\_ Kunde: \_\_\_\_\_

## 18 Anhang

### 18.1 Bohrlehre für die Steuerung

### 18.2 Schablone für die Rohröffnung (OekoTube-Inside Nachrüstung)

Durchmesser 130 mm, 150 mm, 180 mm, 200 mm.

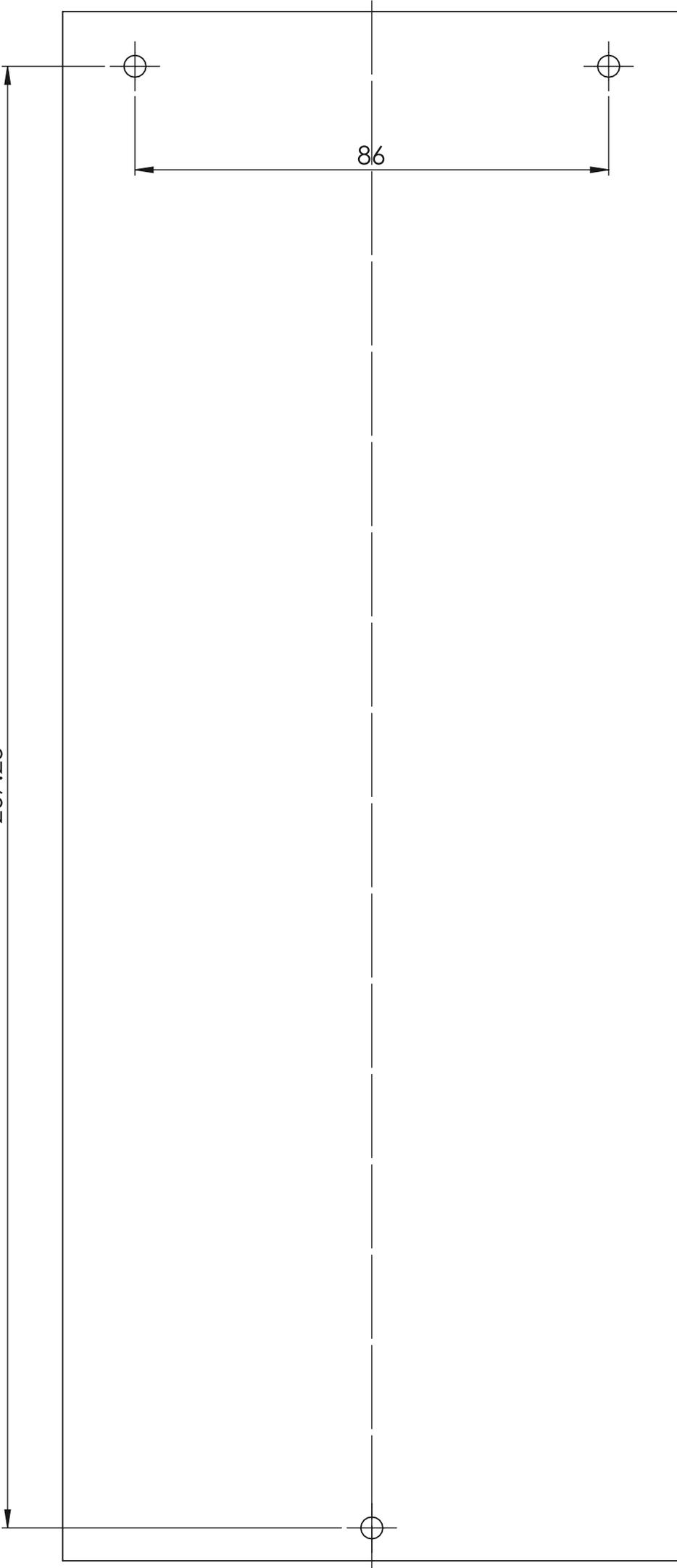
Im Interesse der technischen Weiterentwicklung sind Konstruktions-oder Ausführungsänderungen am Gerät vorbehalten.

# OekoSolve

OekoSolve AG, Schmelziweg 2, CH-8889 Plons-Mels SG

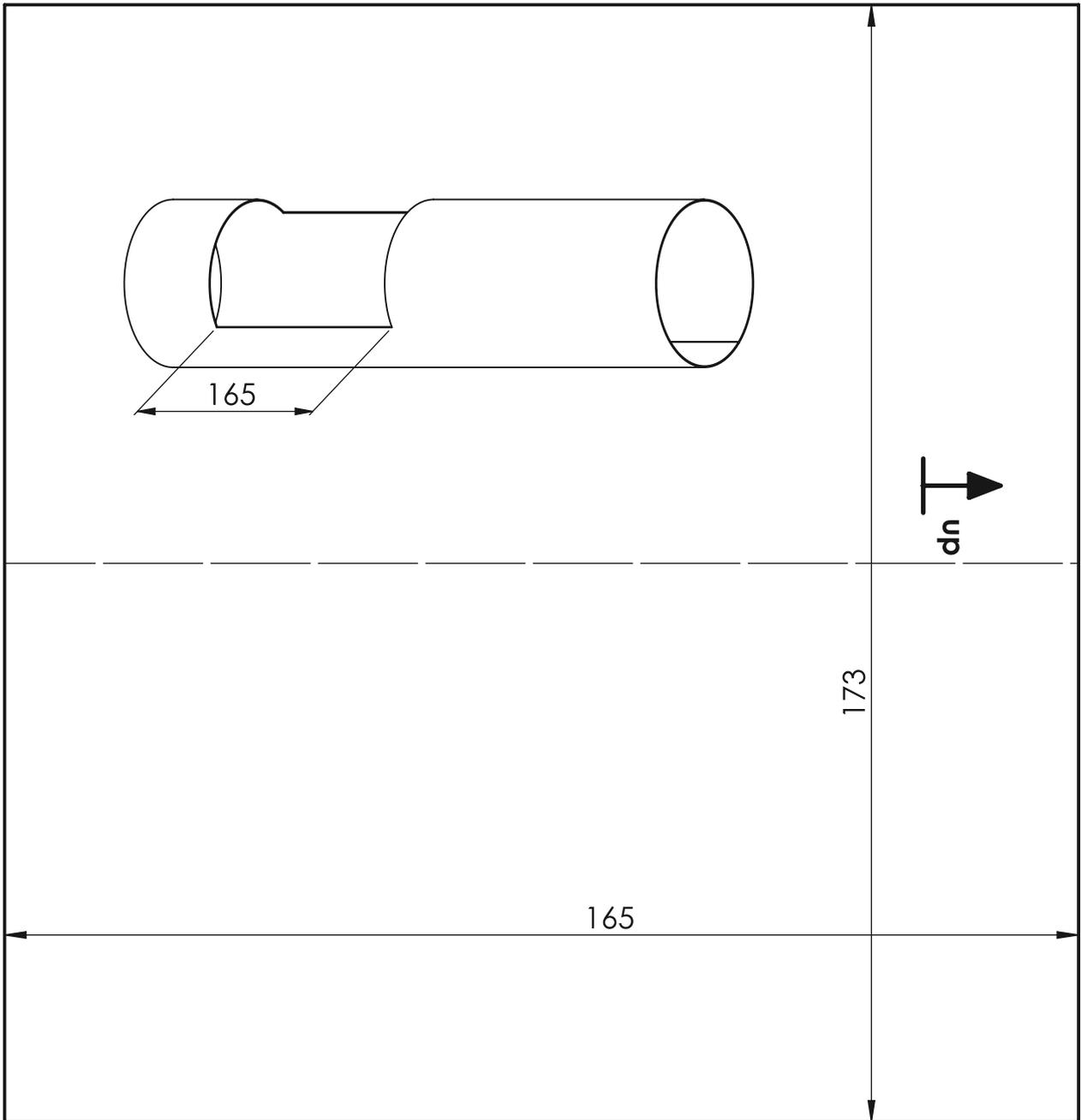


267.25



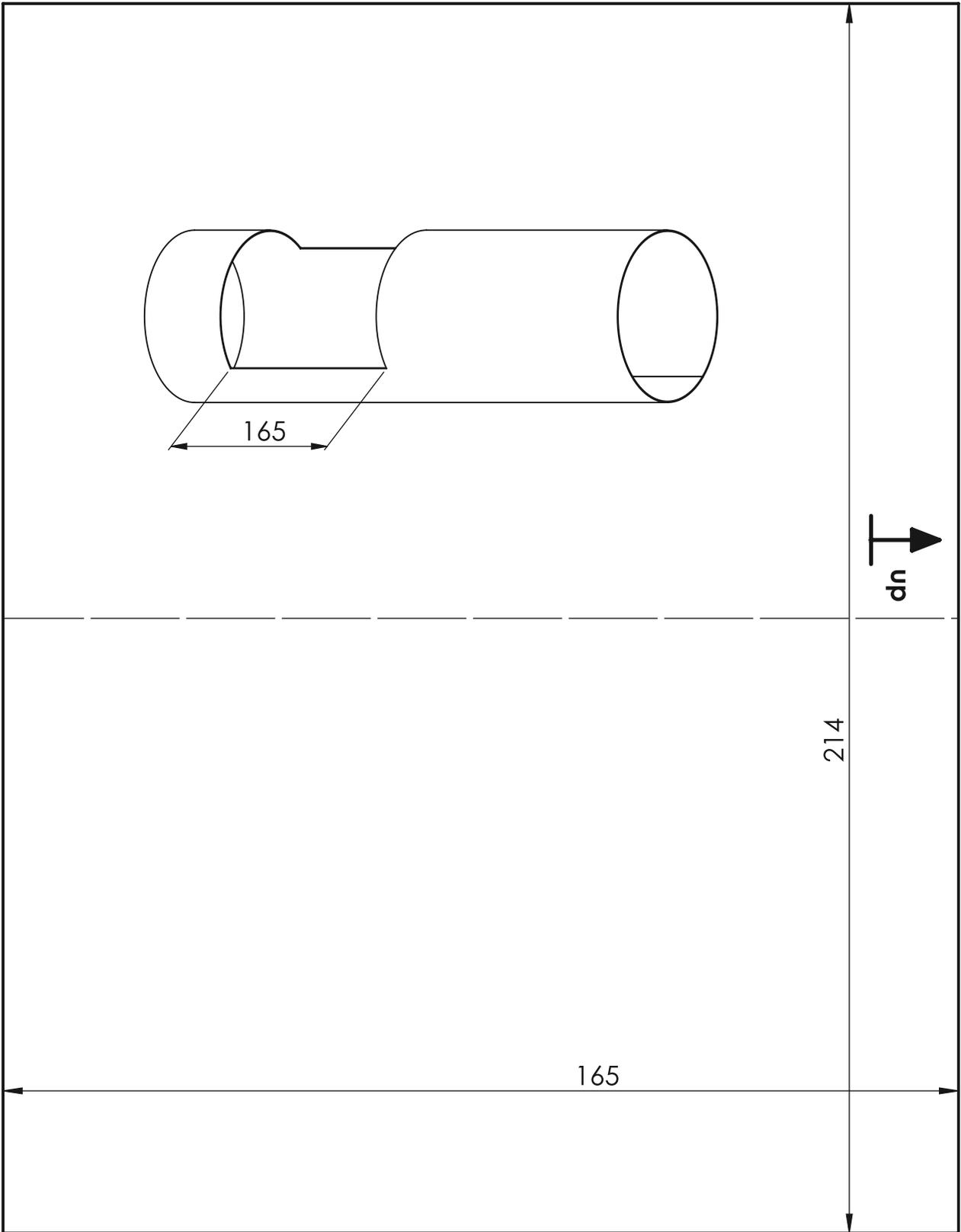
Bohrlehre Steuerung  
OekoTube Inside  
CAD-000075





OT-I-130-R Schablone Ausschnitt  
CAD-006419

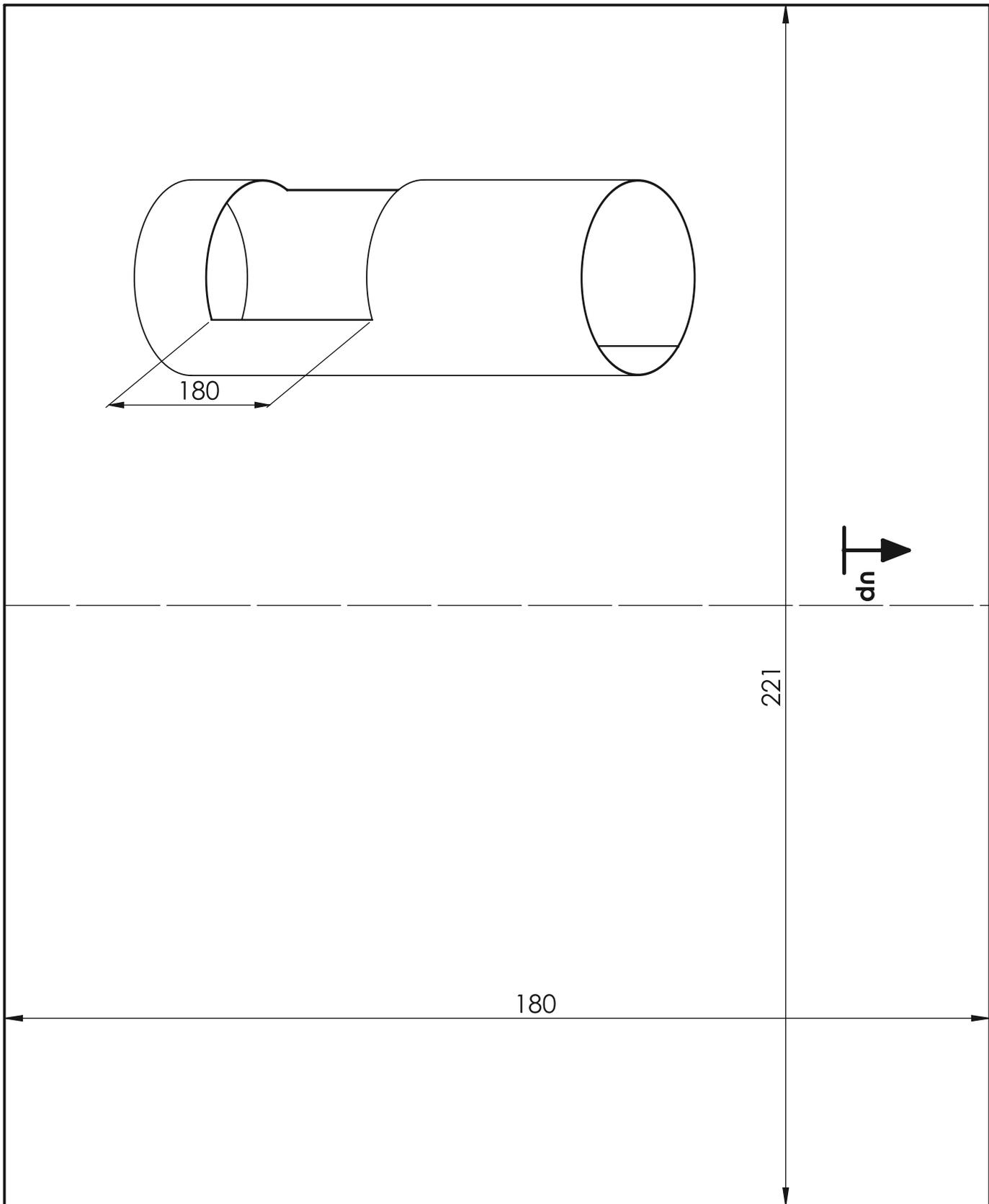




OT-I-150-R Schablone Ausschnitt

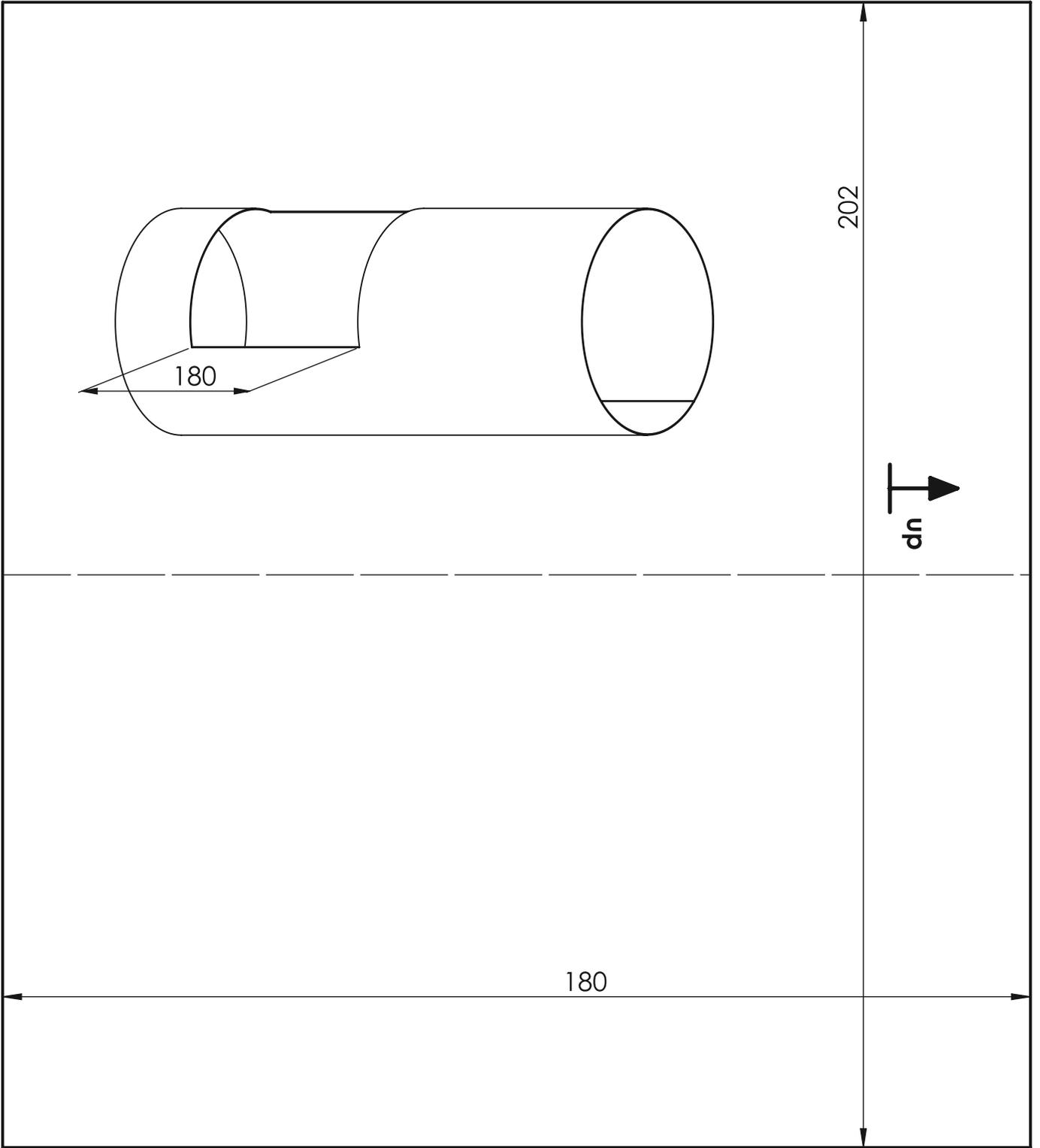
CAD-006420





OT-I-180-R Schablone Ausschnitt  
CAD-006421





OT-I-200-R Schablone Ausschnitt  
CAD-006422