

Absicherung Gasinstallationen in Schule, Labor und Küche

Stadtwerke Karlsruhe Netzservice GmbH,
SWE Netz GmbH und Erdgas Südwest Netz GmbH
Vertrags-Installateurveranstaltungen April/Mai 2014



Agenda

- 16:15 Uhr Begrüßung und Einführung
- 16:20 Uhr Gasinstallationen in Labor- und naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen
DVGW-Arbeitsblatt G 621
- Installation von gewerblichen Gasgeräten in Küchen
DVGW-Arbeitsblatt G 631
- 17:15 Uhr Vortragsende

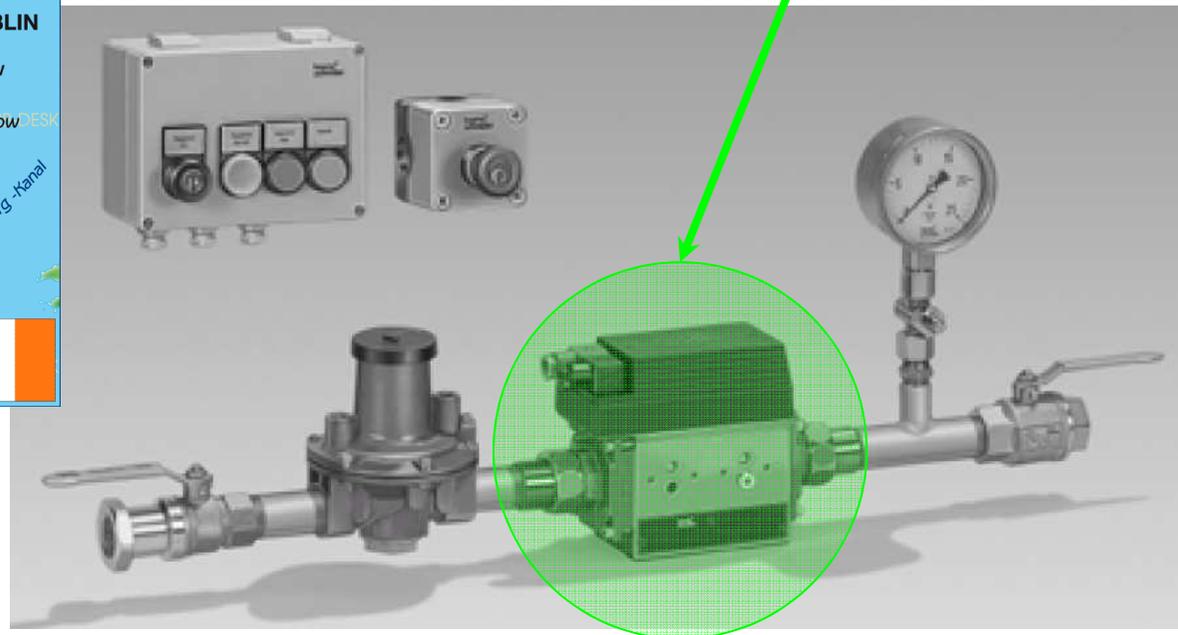
Gastechnik Kirchner 1996



GSPS 2003



Kromschröder LSV 2003



VCL-LCU 2007



Produktinfo 2010

Produkt Information *PI*



Nr.: 20
Datum: 04.10.2010
Produktgruppe: 05
Verteiler: alle
Autor: Günter Behrens

Übergabe Laborsicherheitsgeräte LSV + VCL/LCU

Sämtliche Laborsicherheitsgeräte werden ab dem 01.10.2010 komplett von Firma Gastechnik Kirchner in Ingersheim betreut.

Alle Bereiche, wie

- Bestellungen,
- Reparaturen,
- Ersatzteilanfragen,
- Service und Kundendienstanforderungen,
- Technischer Support,
- Gewährleistungsanfragen,

werden direkt bei Gastechnik Kirchner bearbeitet.

Die mit Elster Kromschroder vereinbarten Konditionen werden vorerst von Gastechnik Kirchner übernommen.

Auch Kundendienstanforderungen für die alten Baureihen LSV und CSV werden von Gastechnik Kirchner abgearbeitet. Bitte verweisen Sie in diesen Fällen die Kunden direkt an Gastechnik Kirchner.

VCL-LCU 2012



Kompetenz

- Innovationsträger (EN 298)
- Über 350 Objekt-Begehungen
- 2 Sachkundige gem. DVGW Arbeitsblatt G 491
- Verfasser diverser Fachartikel
- DVGW TRGI 2008 - Trainer
- Mitarbeit in DVGW-Arbeitskreisen Labor + Küche

17. September 2013

IKZ® MAGAZIN FÜR GEBÄUDE- UND ENERGIETECHNIK

Medienpartner des ZVSHK und von SHK-Fachverbänden

HAUSTECHNIK www.lkz.de



Ohne Abluftströmung
bleibt die Küche kalt

Absicherung der Gaszufuhr durch Überwachung Abgasabführung und deren wiederkehrende Prüfung
in gewerblichen Küchen

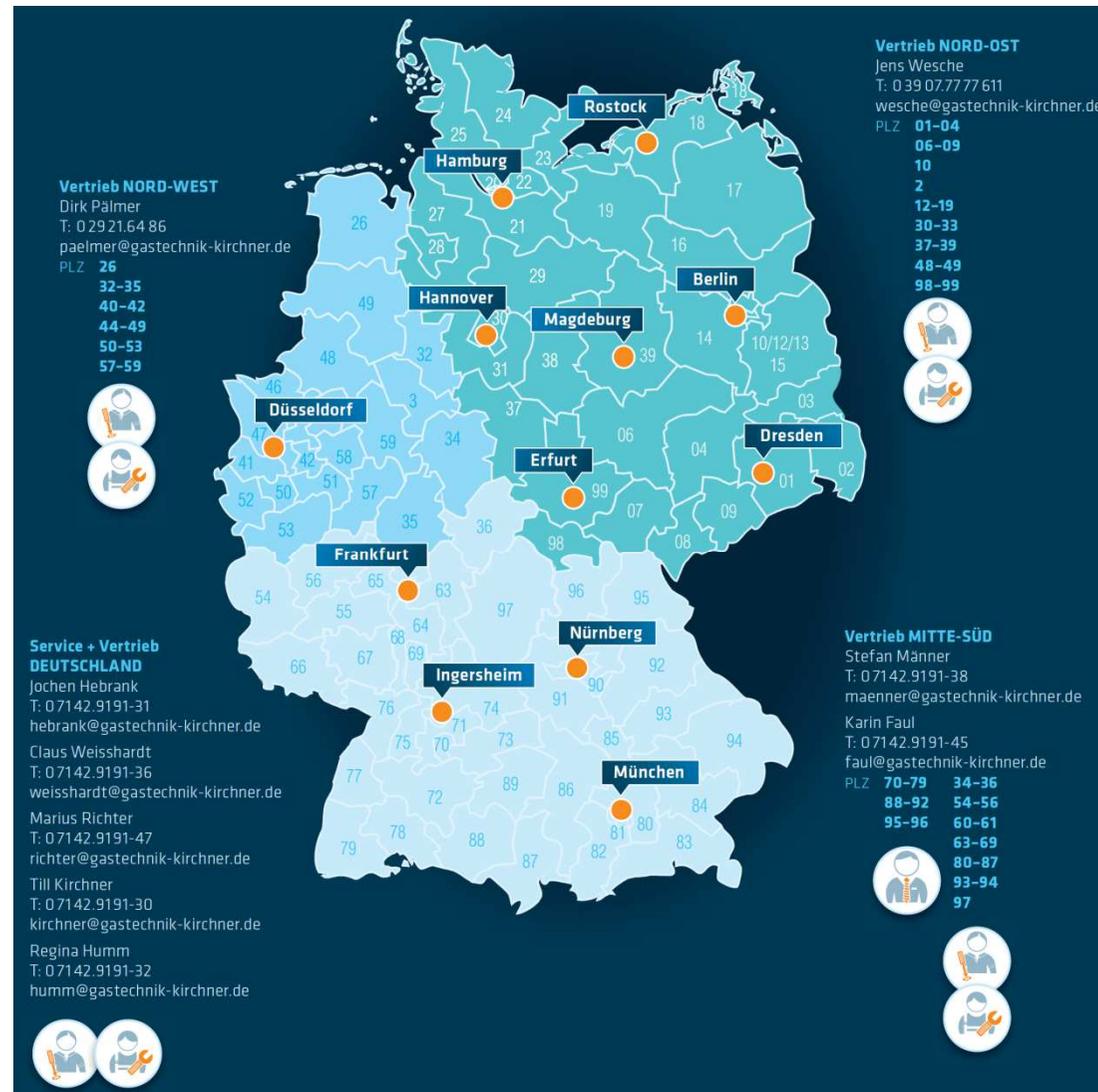
 **Kirchner**
gastechnik

Gastechnik Kirchner GmbH & Co. KG
Grüninger Weg 7 T +49 (0)7142 5191-30 info@gastechnik-kirchner.de
74379 Ingersheim F +49 (0)7142 5191-40 www.gastechnik-kirchner.de

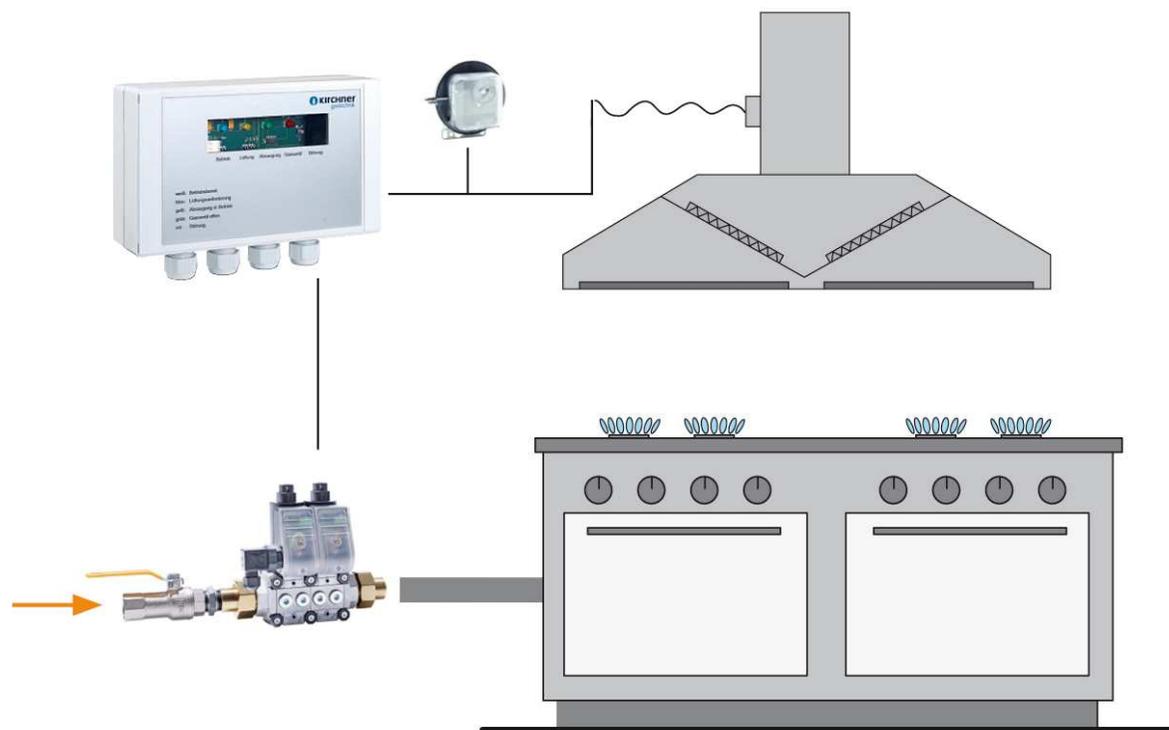
Kunde



Präsenz



Innovationsträger G 631

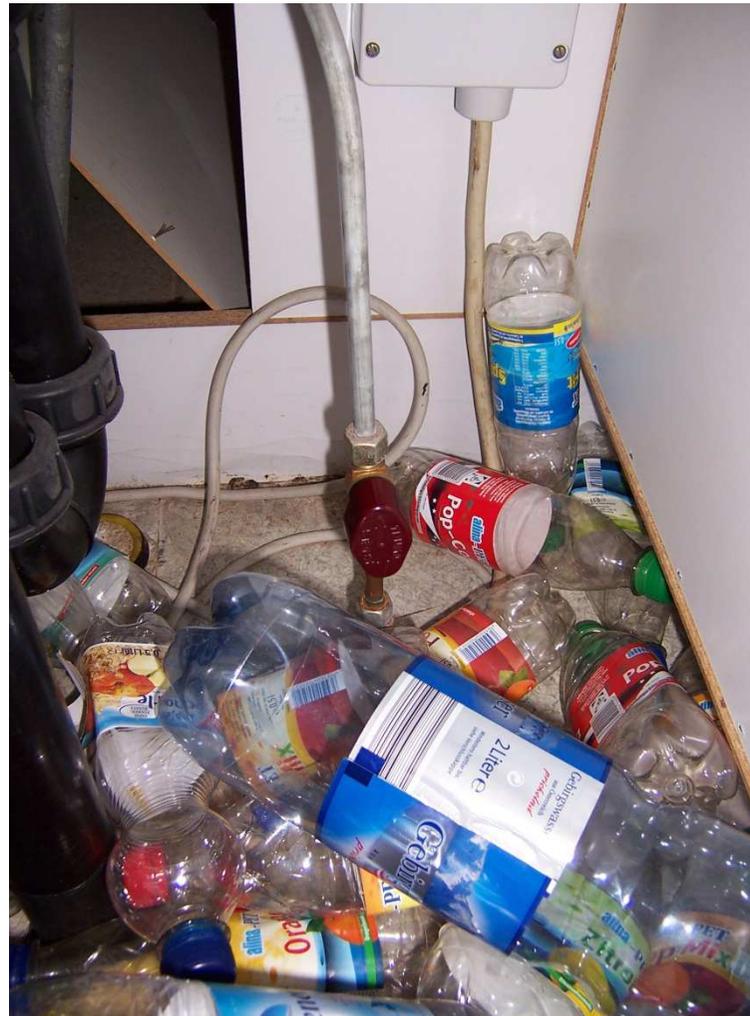


DVGW - Arbeitsblatt G 621

Gasinstallation in naturwissenschaftlichen
Labor- und Unterrichtsräumen



Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen



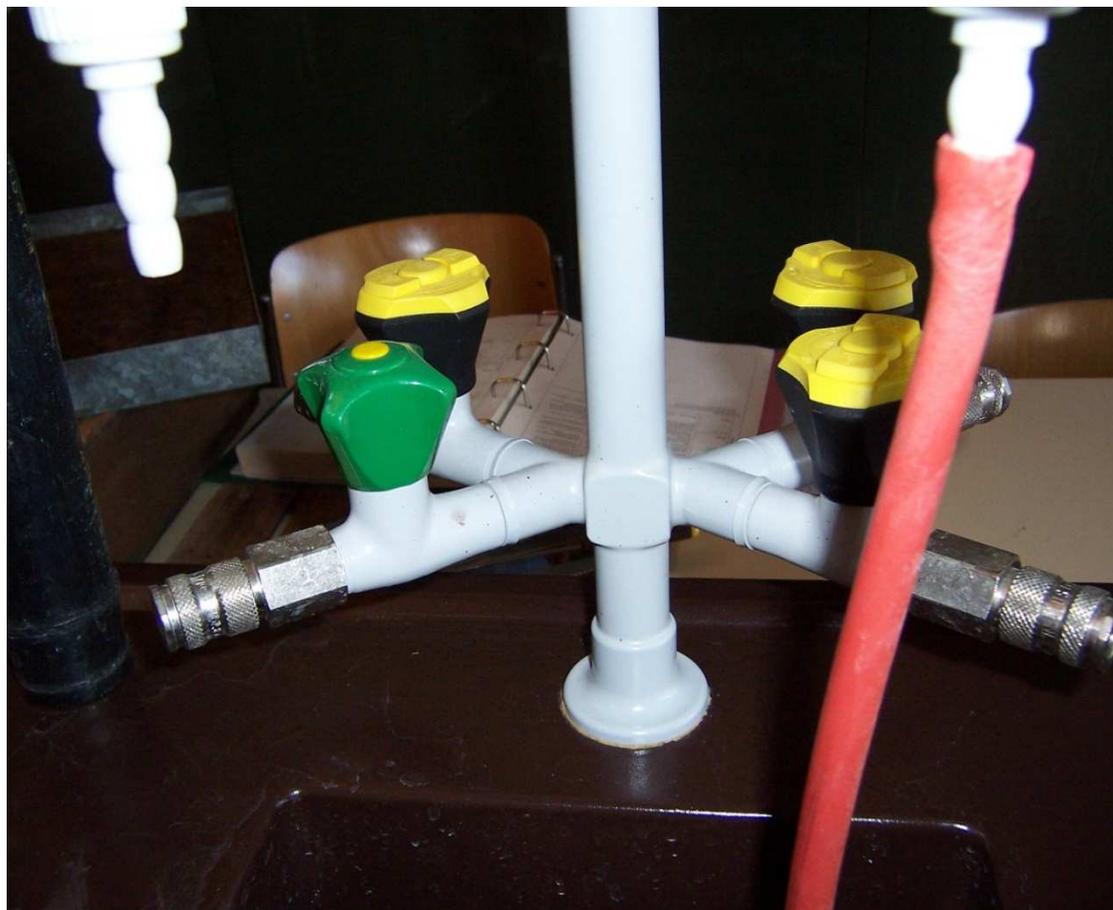
Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen

G 621 - Pkt. 6.2 Geräteanschlussarmatur



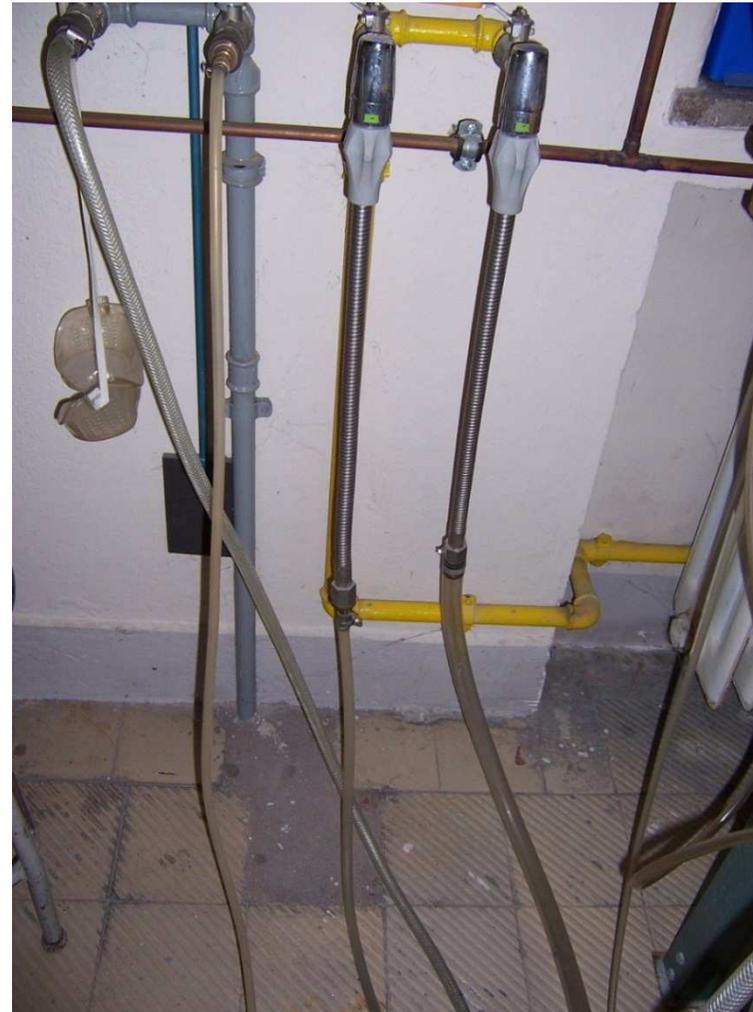
Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen

G 621 - Pkt. 6.2 Geräteanschlussarmatur



Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen

G 621 - Pkt. 7.1 Geräteanschlussleitungen



Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen

G 621 - Pkt. 7.2 Zentrale Absperreinrichtung



Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen

G 621 - Pkt. 7.2 Zwischen-Absperreinrichtung



Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen

GUV-R 120 (alt GUV 16.17) GUV-Regel Labor



Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen

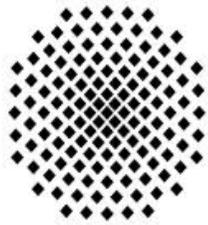
GUV-R 120 (alt GUV 16.17) GUV-Regel Labor



Begehung Referenzen



Stadt Leipzig



Universität
Stuttgart

RUB



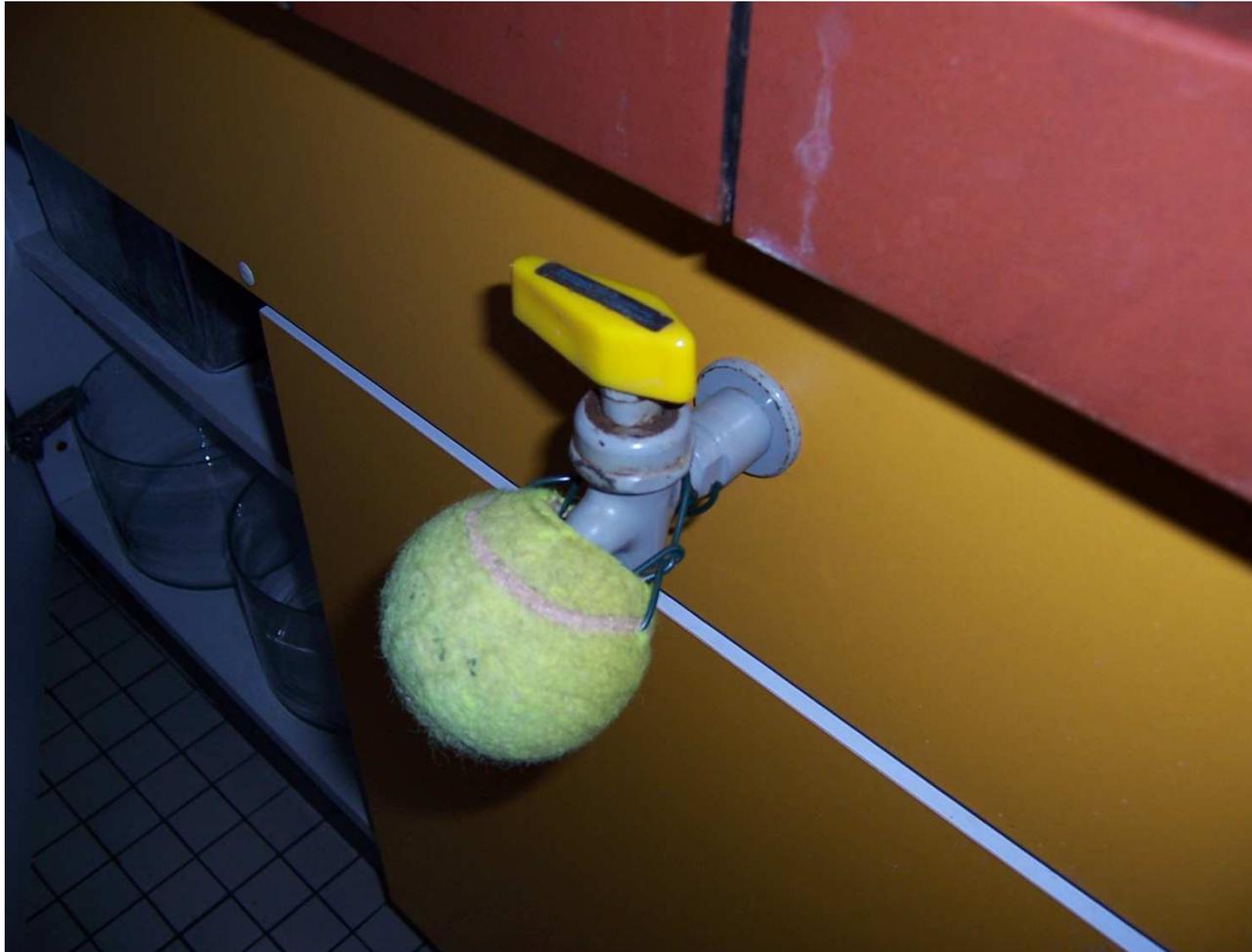
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



STADT ESSLINGEN AM NECKAR



Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen



Anwendungsbereich G 621

- Die Technische Regel gilt für die Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und den Betrieb von Gasinstallationen mit Betriebsdrücken bis 100 mbar in Unterrichtsräumen und Laborräumen, die mit Gasen nach dem Arbeitsblatt G 260 versorgt werden.
- Gastechnische Sicherheit in Labor- und Unterrichtsräumen beim Umgang

**Mit Gasen nach
DVGW-Arbeitsblatt G 260 und TRF 2012**

Verkehrssicherungspflicht Flüssiggasanlagen

GUV-V D 34
(bisher GUV 9.7)

Unfallverhütungsvorschrift

Verwendung von Flüssiggas
vom Oktober 1993, in der Fassung vom Januar 1997¹⁾

mit Durchführungsanweisungen
vom April 1998

1) In die Fassung vom Oktober 1993 ist der 1. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift eingearbeitet worden.

 Gesetzliche
Unfallversicherung

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Anlagen nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 und 3 mit ortsfesten Verbrauchsanlagen wiederkehrend mindestens alle 4 Jahre durch einen Sachkundigen auf

- Dichtigkeit,
- ordnungsgemäße Beschaffenheit,
- Funktion
- Aufstellung

geprüft werden. Kürzere Prüf Fristen können erforderlich sein, wenn besondere Betriebsbedingungen vorliegen. Prüfungen nach der Druckbehälterverordnung durch den Sachverständigen oder Sachkundigen bleiben hiervon unberührt.

Schutzziel G 621

Gasfreigabe nur bei
geschlossenen Entnahmestellen.



Vergleich G 621 Alt - Neu

Ein Ventil als Zentrale Absperrereinrichtung möglich

Zwei hintereinandergeschaltete Ventile nach DIN EN 161 min. Klasse C



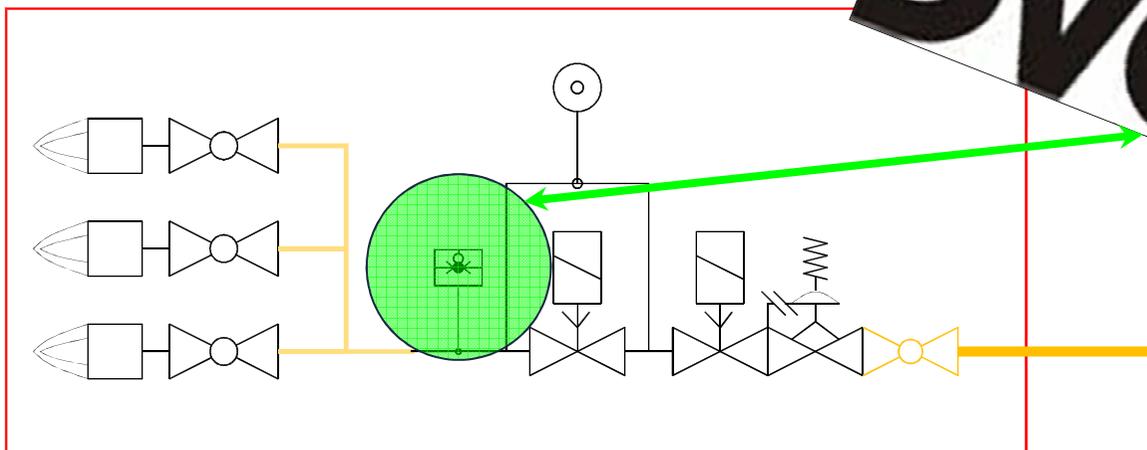
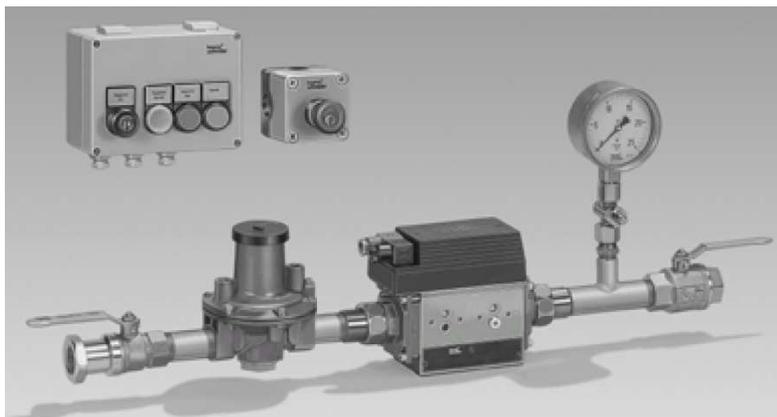
Zentrale Absperrereinrichtung VCC 120V01W



Vergleich G 621 Alt - Neu



LSV 2003



Vergleich G 621 Alt - Neu

Manuelle Prüfung möglich	Automatischer Prüfvorgang vorgeschrieben
Keine Vorgabe an elektrische Steuerung	Elektronische Sicherheitseinrichtung nach EN 298



Labor-Sicherheitsventil VCL 120V01W

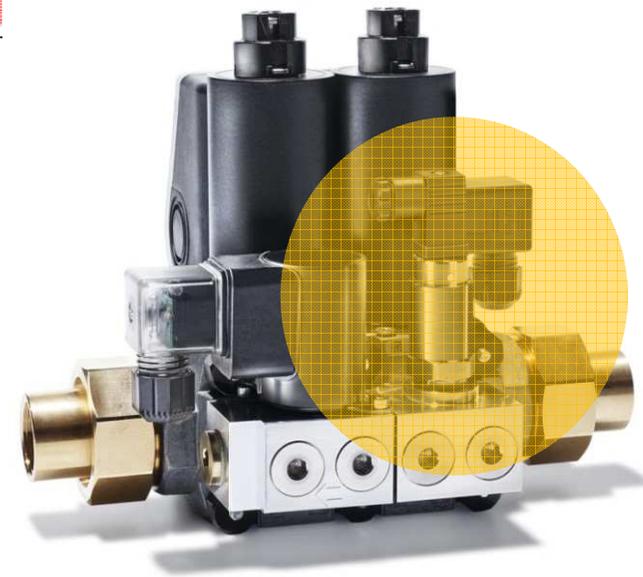


Laborsteuerung LCU 100ADW

Vergleich G 621 Alt - Neu - EN 298

- Bezüglich der funktionalen Sicherheit der Sequenz und der Freigabe für die Sicherheitsventile ist die Sicherheitseinrichtung als Klasse C-Funktion gemäß DIN EN 13611 auszuführen. Sie muss so ausgelegt sein, dass sie bei Zuständen des ersten und zweiten Fehlers in Übereinstimmung mit der Spezifikation betriebsfähig bleibt oder den Ausgang/die Ausgänge für die Freigabe bzw. Betätigung der Sicherheitsventile spannungsfrei schaltet. Für die Funktion der Sicherheitseinrichtung erforderliche Komponenten (z.B. Ventile, Druckwächter, etc.) sind in die Fehlerbetrachtung einzubeziehen.

Hauptgeschäftsführung



CE 0085



EG-Baumusterprüfbescheinigung

EC type examination certificate

CE-0085BS5046

Produkt-Identnummer
product identification no.

Anwendungsbereich
field of application

EG-Gasgeräte Richtlinie (2009/142/EG)
EC Gas Appliances Directive (2009/142/EC)

Zertifikatinhaber
owner of certificate

Gastechnik Kirchner GmbH & Co. KG
Gröninger Weg 7, D-74379 Ingersheim

Vertreiber
distributor

Gastechnik Kirchner GmbH & Co. KG
Gröninger Weg 7, D-74379 Ingersheim

Produktart
product category

Ausrüstungsteile für Gas- und Druckgeräte: Dichtheitskontrollleinrichtung
(4115)

Produktbezeichnung
product description

Dichtheitskontrollleinrichtung

Modell

LCU

Behandlung des Bestandes

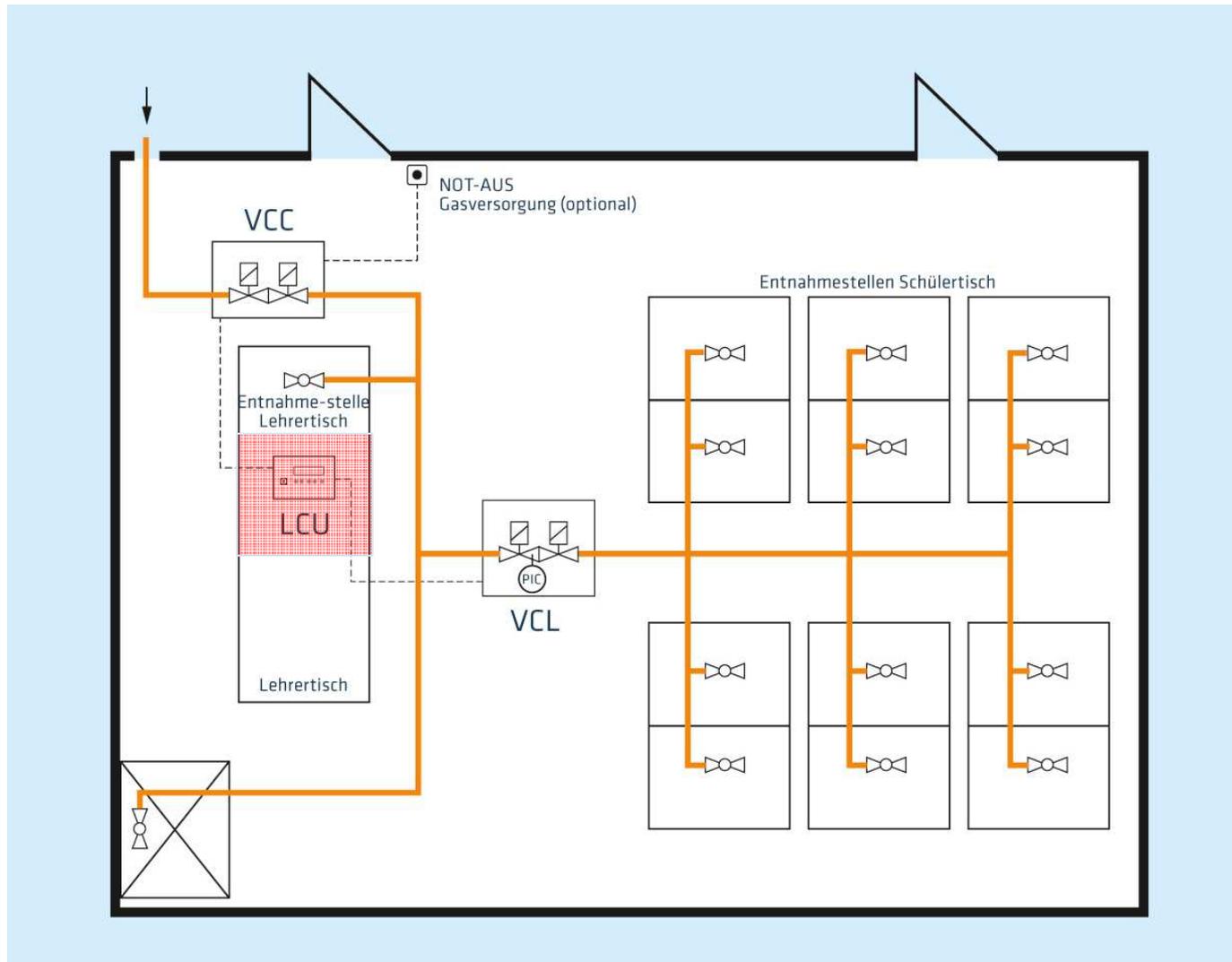
LSV > 10 Jahre



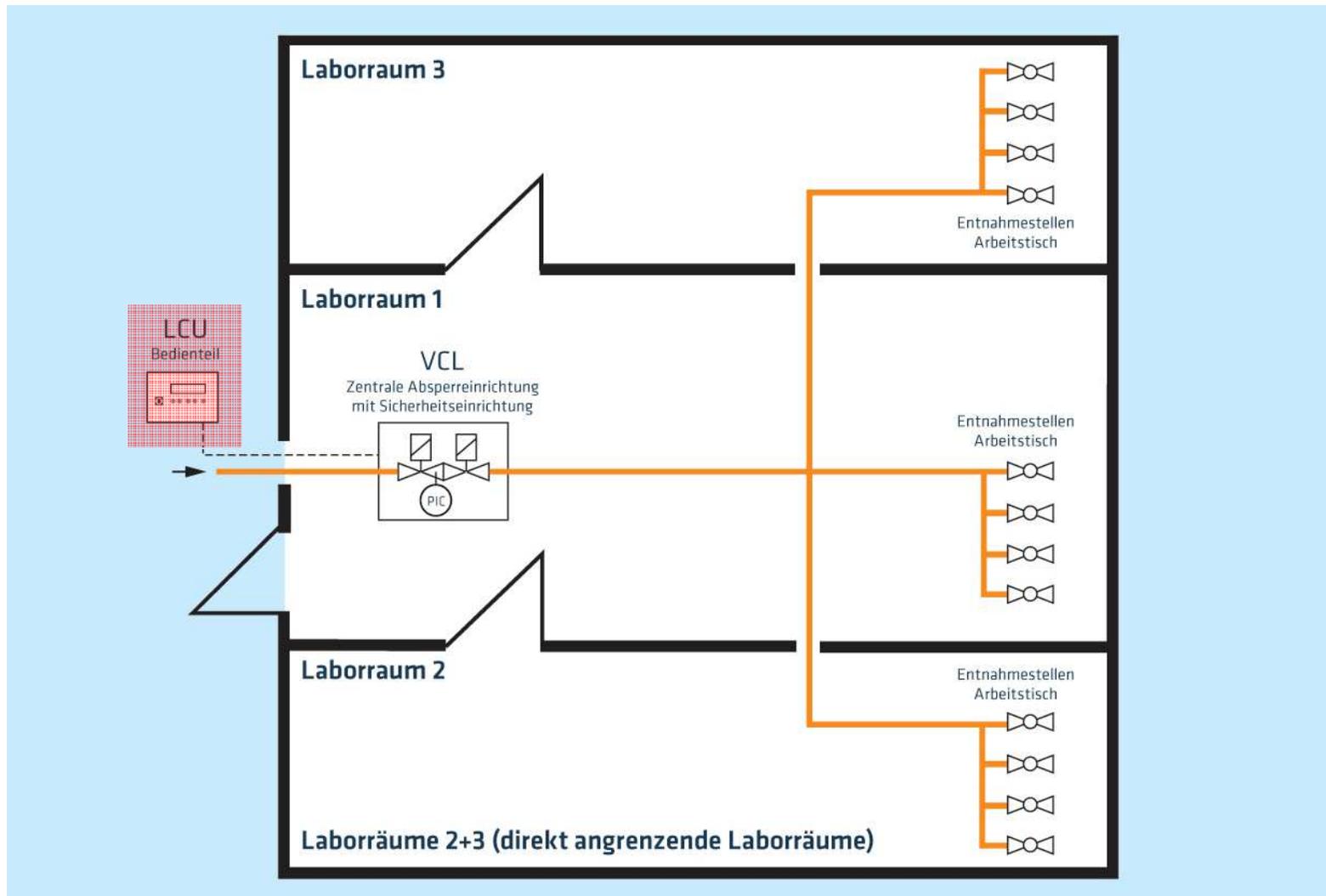
LSV < 10 Jahre



Anforderung G 621 „Unterrichtsraum“



Anforderung G 621 „angrenzender Laborraum“

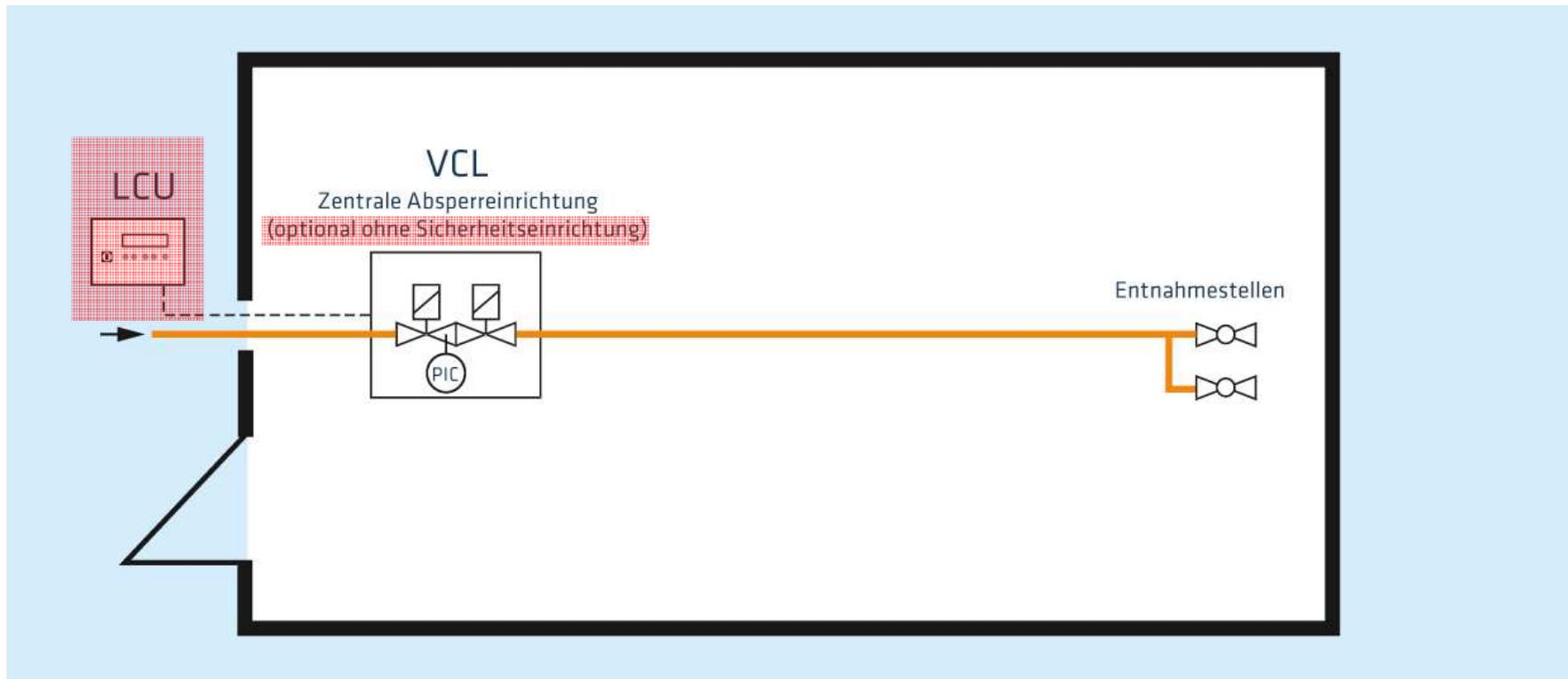


Anforderung G 621 „Labor mit wenigen Entnahmestellen“

Ein Missverständnis.....

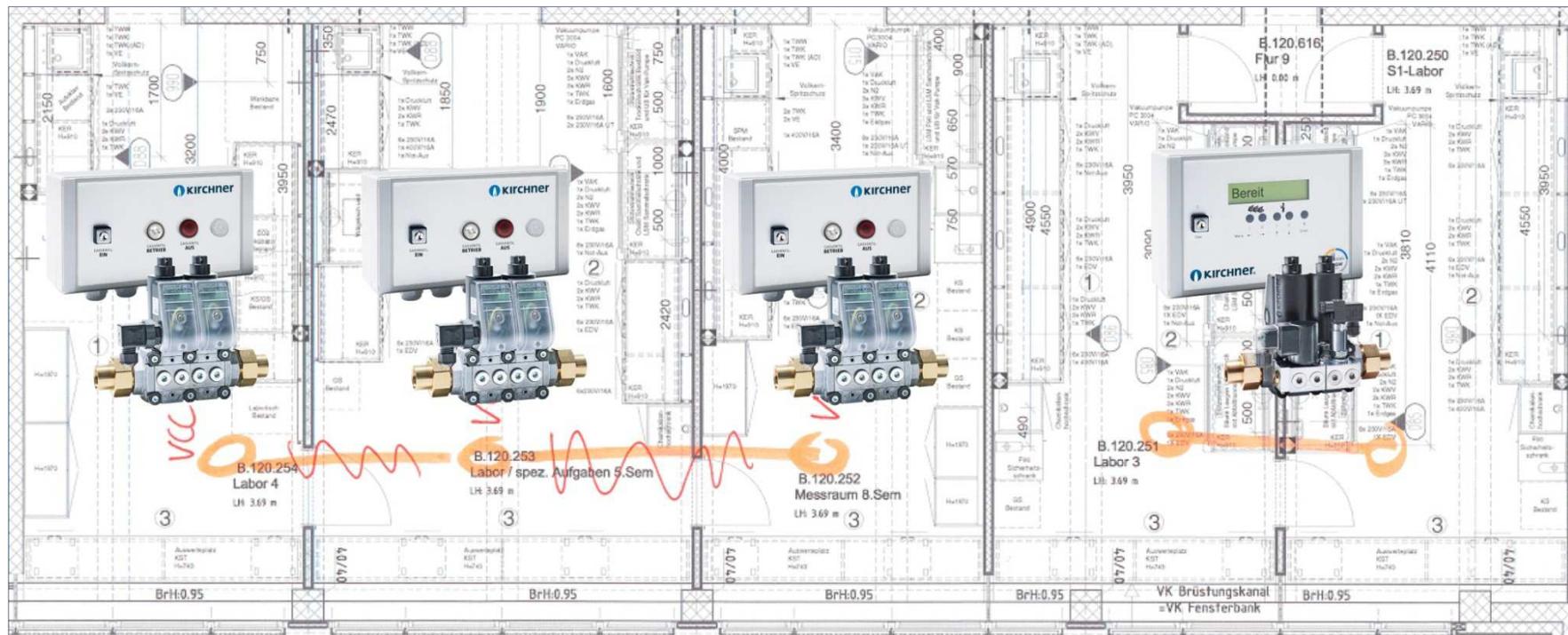


Anforderung G 621 „Labor mit wenigen Entnahmestellen“



..... es geht um mehr als 2 Hähne!

Ausführungsplanung



IKZ[®] MAGAZIN FÜR PLANER, BERATER UND
ENTSCHEIDER DER GEBÄUDETECHNIK

www.ikz.de

SONDERDRUCK



Sicherheitsaspekte richtig bewerten
Notwendige Gasabsper- und Sicherheitseinrichtungen in Laboren, Projektbeispiel

 **Kirchner**
gastechnik

Gastechnik Kirchner GmbH & Co. KG
Gröninger Weg 7 T +49 (0) 7142.9191-30 info@gastechnik-kirchner.de
74379 Ingersheim F +49 (0) 7142.9191-40 www.gastechnik-kirchner.de

Systemlösung VCL - LCU

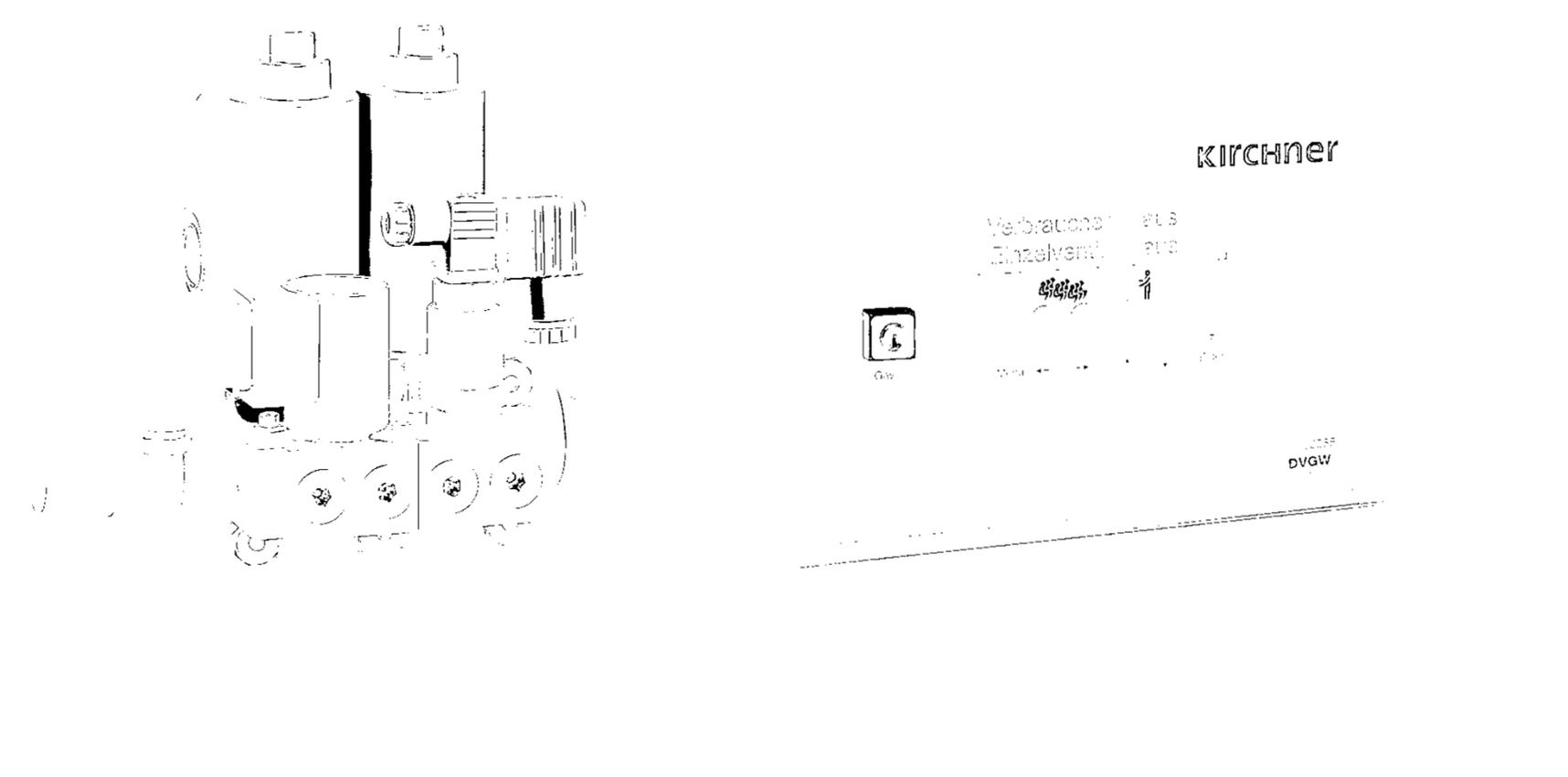


Labor-Sicherheitsventil VCL



Labor-Steuerung LCU

Ihre Fragen



DVGW - Arbeitsblatt G 631

Installation von gewerblichen Gasgeräten
in Anlagen für Gastronomie



Installationsbeispiele Gewerbeküchen



Installationsbeispiele Großküche



Änderungsansatz

- Blätter veraltet
- es wurden zusammengefasst:
 - G 631 „gewerbliche Gasverbrauchseinrichtungen“
 - G 629 „gasbeheizte Körnertrockner“
 - G 634 „Gasgeräte in gewerbliche Küchen“
 - G 630 „Gasanlagen in Fruchtreiferäume
- TRGI 2008 Aufstellung bis 18 kW
- **G 634 → Geräte „A“ 50 kW**
- Suboptimale Umsetzung im Feld



Anschluss Gasgeräte

- Der Anschluss der Gasgeräte muss durch ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) erfolgen
- VIU trägt die Verantwortung für den sicheren Betrieb der Gasgeräte



Anschluss Gasgeräte

- Die Absperreinrichtungen **müssen leicht zugänglich sein!**
- Geräteanschlussleitung muss unmittelbar vor Gasgerät über TAE verfügen (oder Gerät selbst)
- Gebäude mit ausschließlich gewerblicher Gasanwendung gelten die Anforderungen an TAE nicht, solange das Schutzziel von Brand- und Explosionsschutz anderweitig erreicht wird
- Um Schwingungen auszuschließen müssen Gasgeräte mit flexiblen Schlauchleitungen angeschlossen werden:
 - DIN 3383-1 (Ausführung M)
 - DIN 3383-2
 - DIN 3384



Anwendungsbereich G 631

- Bäckerei- und Konditoreianlagen, Fleischereianlagen
- Räucheranlagen, Räucheranlagen, Reifungsanlagen, Trocknungsanlagen, Wäschereianlagen
- **Mensen, Kitas, Schulküchen**
- **Gastronomie-/Küchenanlagen**



Anwendungsbereich G 631

- Fußnote 1:

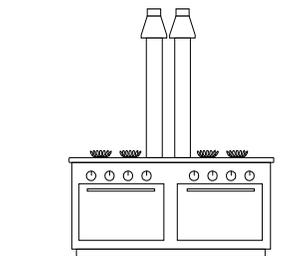
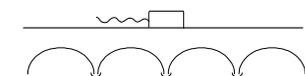
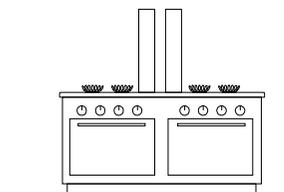
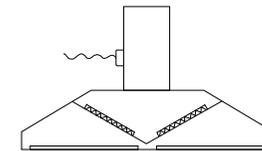
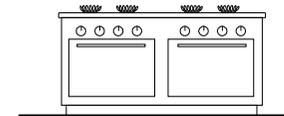
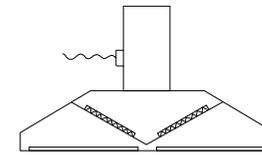
Dazu gehören auch:

- Gewerblich genutzte Grillgeräte in Imbissstationen, Vereinsheime, vgl. Anwendungen



Verbrennungsluftversorgung

- Gasgeräte Art „A“ ≤ 14 kW gem. TRGI
- Art „A“ Unterscheidung ≤ 14 kW und > 14 kW
- > 14 kW sinngemäß gleiche Anforderungen
Gasgeräte „A“ und „B“
- Verbrennungsluftverbund nicht zulässig
- TRF hat TRGI 2008 Kapitel IV übernommen



**Gasgerät Art A mit
Gesamtnennbelastung
 ≤ 14 kW**

- Rauminhalt > 2 m³/kW
- Tür oder Fenster ins Freie,
das geöffnet werden kann
- Küchenentlüftungsanlage
mit V_{\min} 15 m³/h je kW
und
- Entsprechende Zuluft-
öffnung

Abgasabführung

- Über die Abgasanlage hat sich das VIU vor Beginn der Arbeiten mit dem zuständigen „bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger“ abzusprechen.
- Die Verwendung eines Formblattes zur Dokumentation empfiehlt sich

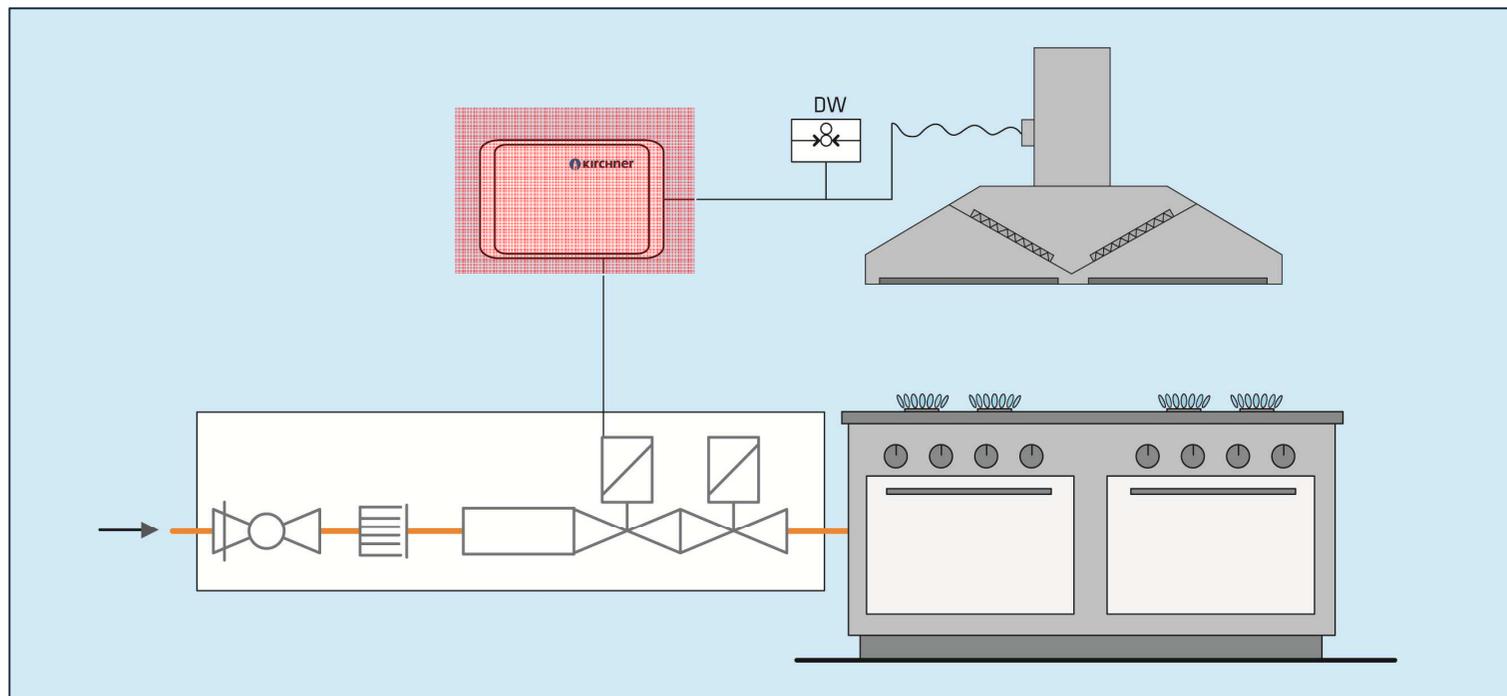


Schutzziel G 631



Schutzziel G 631

- Sicherstellung der Abgasabführung (Luftströmung) durch „Überwachung Abgasabführung (ÜA)“
- Freigabe der Brenner Gaszufuhr nur, wenn Absaugung in allen Betriebszuständen sichergestellt ist



Schutzziel G 631

Sicherstellung - Luftströmung





Vergleich G 631 Alt - Neu

Gasgeräte Art	Gesamtnennbelastung	Überwachung der sicheren Abgasabführung
A	≤ 14 kW	Nein
	> 14 kW	Ja
B Indirekte Abgasabführung	Belastungsunabhängig	Ja

Vergleich G 631 Alt - Neu

Es muss eine **Einrichtung** vorhanden sein, die die Zufuhr der Hilfsenergie zur Zentralen Absperreinrichtung verriegelt.

Eine Entriegelung der Zentralen Absperreinrichtung oder aller betreffenden Gasgeräte darf erst nach Ablauf der Schließzeit der Flammenüberwachungseinrichtung(en) möglich sein.

Einrichtung ist in **Überwachung Abgasabführung (ÜA)** integriert.



Vergleich G 631 Alt - Neu

Keine Vorgabe an elektrische Steuerung

Überwachung Abgasabführung (ÜA)

Elektronische Sicherheitseinrichtung mit
Fehlersicherheit gemäß DIN EN 13611



Vergleich G 631 Alt - Neu

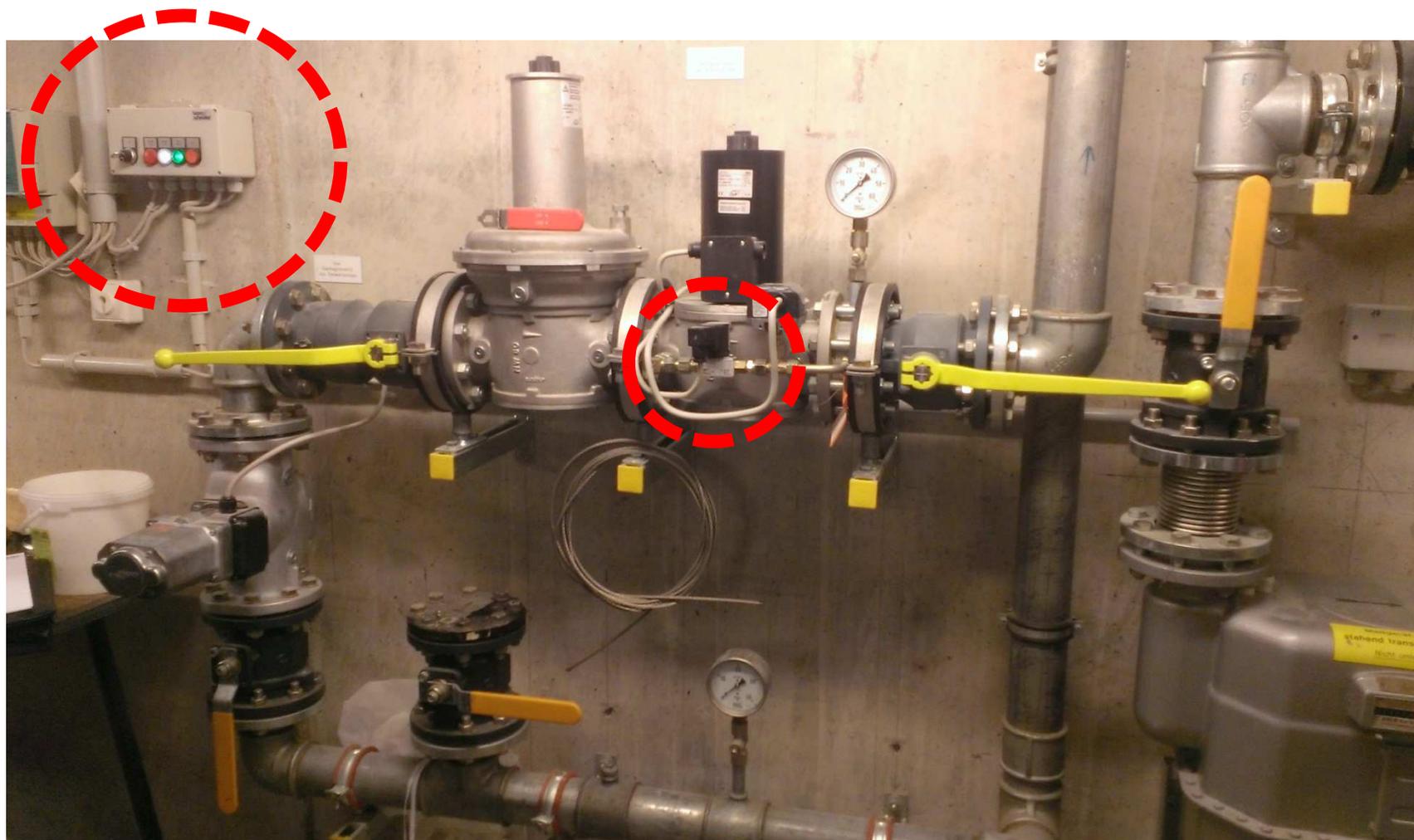
Die Überwachung der Abgasabführung muss die Absperrung **aller** betreffenden Gasgeräte bewirken.

oder

Wirkt auf eine **zentrale** Absperrereinrichtung in der Gasleitung.



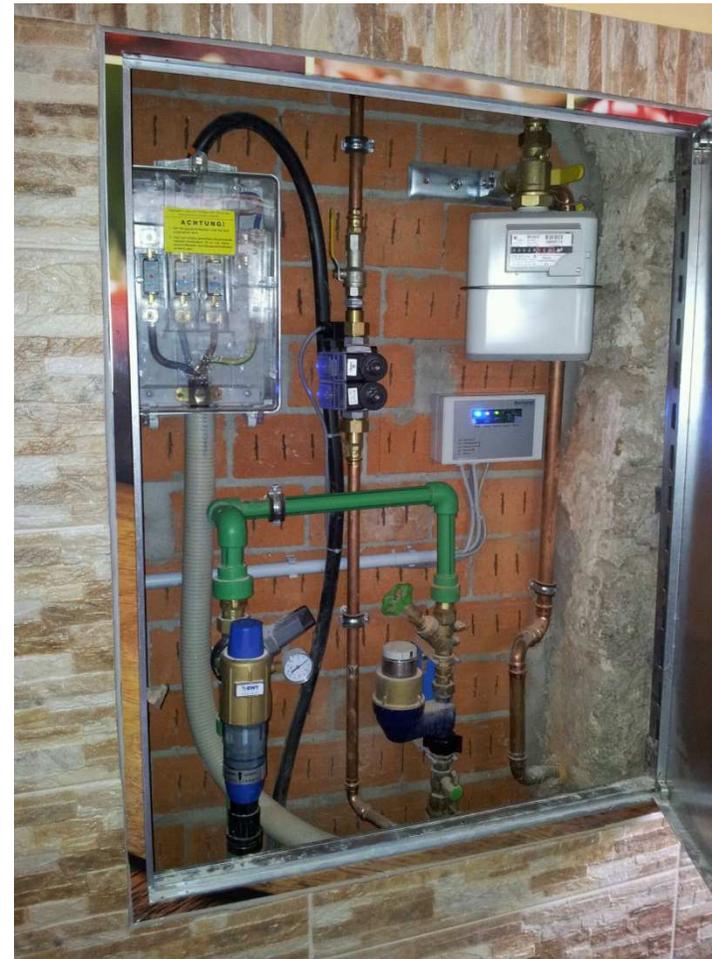
Installation- / Konstruktionshinweis



Vergleich G 631 Alt - Neu

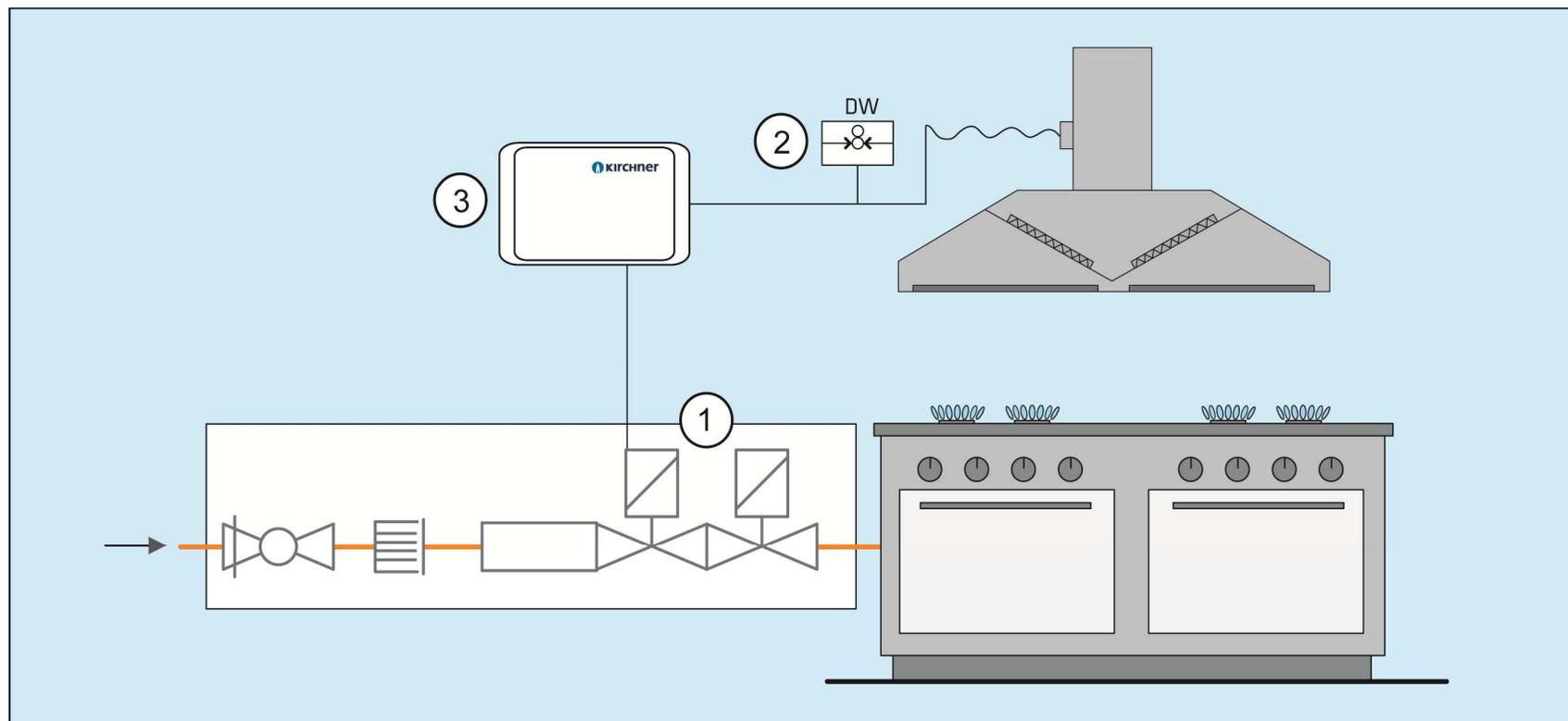


Vergleich G 631 Alt - Neu

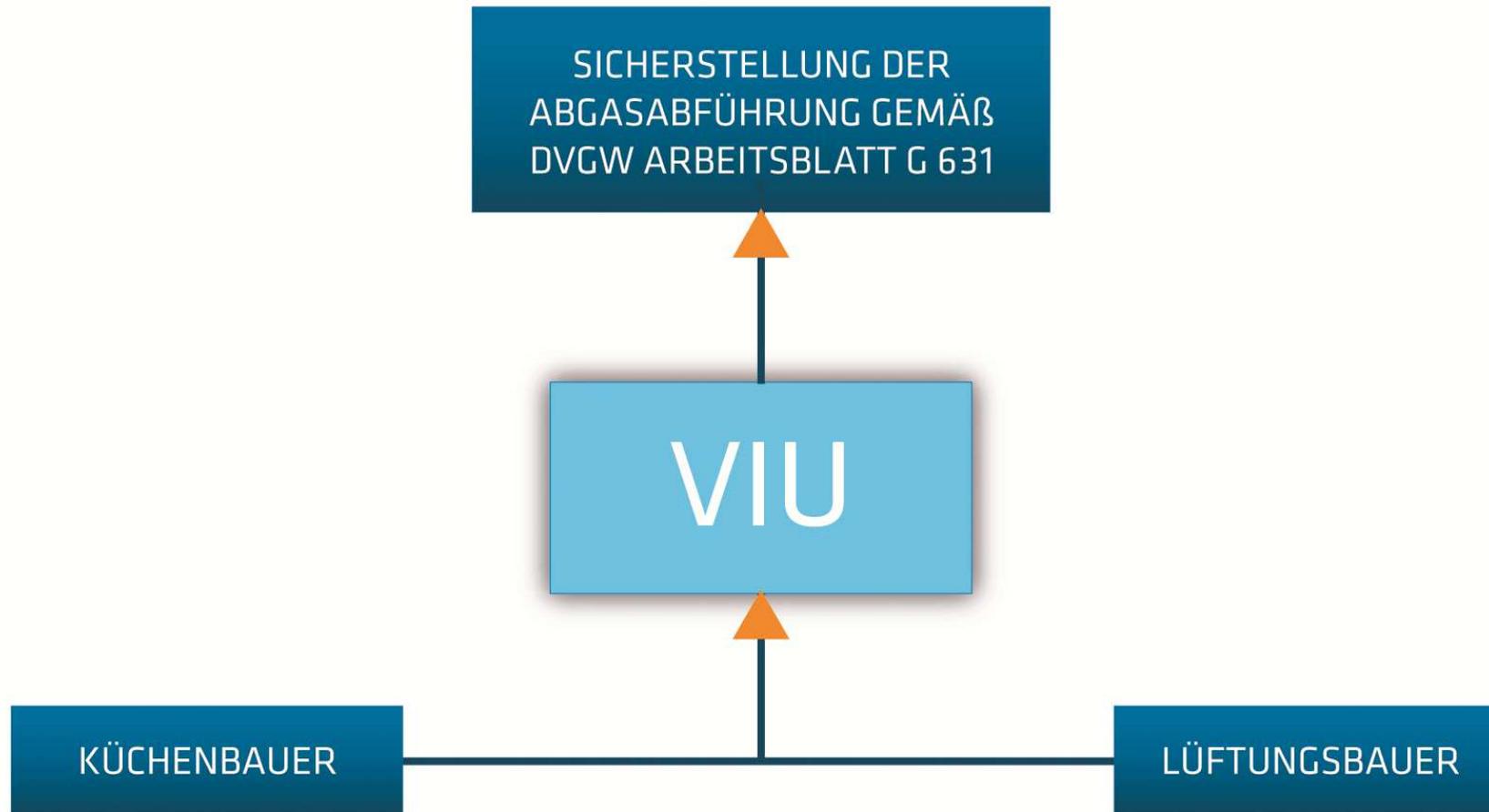


Umsetzung Schutzziel

Abgasabführung Überwachung gem. DVGW-AB G 631



Vergleich G 631 Alt - Neu



Vergleich G 631 Alt - Neu

Inbetriebnahme:

- Dokumentation und Nachweis der Ausführungs- und Funktionsprüfung nach Inbetriebnahme durch das Vertragsinstallationsunternehmen (VIU)
- Die Hersteller-Dokumentation (Nachweis) über die „Einrichtung, Sicherstellung der Abgasabführung“ mit Schalteinrichtung ist der oben genannten Dokumentation beizulegen



Vergleich G 631 Alt - Neu

Wiederkehrende Prüfungen:

- Funktionsprüfung der Überwachungseinrichtung Abgasabführung (ÜA) bei Prüfung der Küchenlüftungsanlage durch das Vertragsinstallationsunternehmen
- Erneute Funktionsüberprüfung der Überwachungseinrichtung Abgasabführung (ÜA) - durch den „bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger“ - im Zuge der Abgaswegüberprüfung nach Kehr- und Überprüfungsordnung (KÜO)



Mögliche Vorgehensweise zur Funktionsprüfung der Überwachung der Abgasabführung gem. DVGW- Arbeitsblatt G 631.....

*„..... ist nach Abstimmungen zwischen der Hauptgeschäftsführung des
„Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches“ (DVGW) in Bonn und dem
Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks (Zentralinnungsverband -ZIV)
abgesprochen.“*



	lfd.Nr.	Betriebszustand oder erforderliche Handlung	Lüftung oder Abführung	Freigabe Druckwächter anliegend	SOLL Überwachung Abgasabführung (ÜA)	Status Gas-Absperrventil	Betrieb Gasgerät
NORMALBETRIEB	1	Haube ist aus	aus	nein	ÜA aus	Geschlossen	nein
	2	Haube einschalten	ein	ja	ÜA ein	Öffnet	ja
	3	Haube abschalten	abschalten	fällt ab	ÜA schaltet aus	Schließt	geht aus
	3.1	Haube wieder einschalten	ein	kommt wieder	ÜA schaltet frei	Öffnet nach 30 Sek.	ja
STÖRUNGSSIMULATION ZUR FUNKTIONSPRÜFUNG ÜA	4	Druckwächter Störung herbeiführen (siehe Fußnote 1)	ein	fällt ab	ÜA schaltet aus	Schließt	geht aus
	4.1	Druckwächter Störung beseitigen	ein	kommt wieder	ÜA schaltet frei	Öffnet nach 30 Sek.	ja
	5	Haube Störung herbeiführen (siehe Fußnote 2)	fällt aus	fällt ab	ÜA schaltet aus	Schließt	geht aus
	5.1	Haube Störung beseitigen	wieder einschalten	kommt wieder	ÜA schaltet frei	Öffnet nach 30 Sek.	ja

Fußnote 1:

Störungssimulation: Druckwächter

- Simulation z.B. durch:**
- Druckabgriff in Haube verschliessen
 - PVC Schlauch an Druckwächter abziehen
 - Schaltpunkt an Druckwächter über Schaltrad nach oben verändern
 - Signalleitung von Steuerung zu Druckwächter unterbrechen
 - Signalleitung von Druckwächter zu Steuerung unterbrechen

Fußnote 2:

Störungssimulation: Haube

- Simulation z.B. durch:**
- Haube ausschalten
 - Sicherung der Haube abschalten
 - Abluftstrom unterbrechen

Fußnote 1: Störungssimulation Druckwächter



Druckabgriff in/an Haube verschließen



PVC Schlauch an DW abziehen



Signalleitung DW zu KCU unterbrechen



Schaltpunkt am DW verändert

Behandlung des Bestandes

Bericht zu Diskussion mit BGN (Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe):

- **Bestandsschutz besteht:**
 - wenn Altanlagen gem. G 634 mit Sicherheitseinrichtung ausgestattet (Art „B“)
 - keine wesentliche Änderung vorgenommen wurde

- **Bestandsschutz besteht nicht:**
 - wenn nicht gem. G 634 errichtet wurde
 - eine wesentliche Änderung vorgenommen wurde

Markterfahrungen bis 03-2014

Druckwächter:

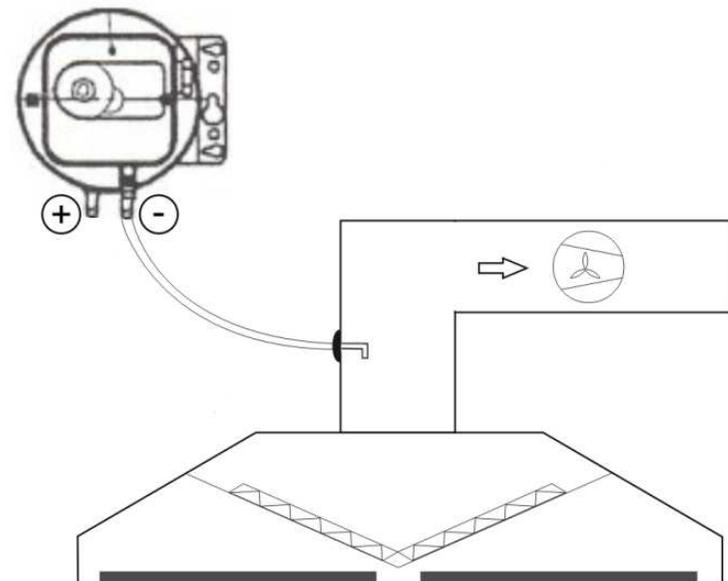
- Reinigung (verfettet)
- Störungen ungewollte Abschaltungen
- Einbauort unklar
 - Hinter Filter - vor Ventilator?
 - im Unterdruck?
- Einbauweise?
- Einstellung Schaltpunkt?
 - Möglichkeiten zur Simulation (Karton

Überwachung Abgasabführung:

- Einbauort Küche?
 - Resonanz Küchenpersonal

Platzierung Zentrale Absperreinrichtung?

- Platzierung?
 - Kugelhahn „an leicht zugänglicher Stelle“
 - Geschoß unter Küche?
 - Versorgungsschacht, Technikraum, o.ä.

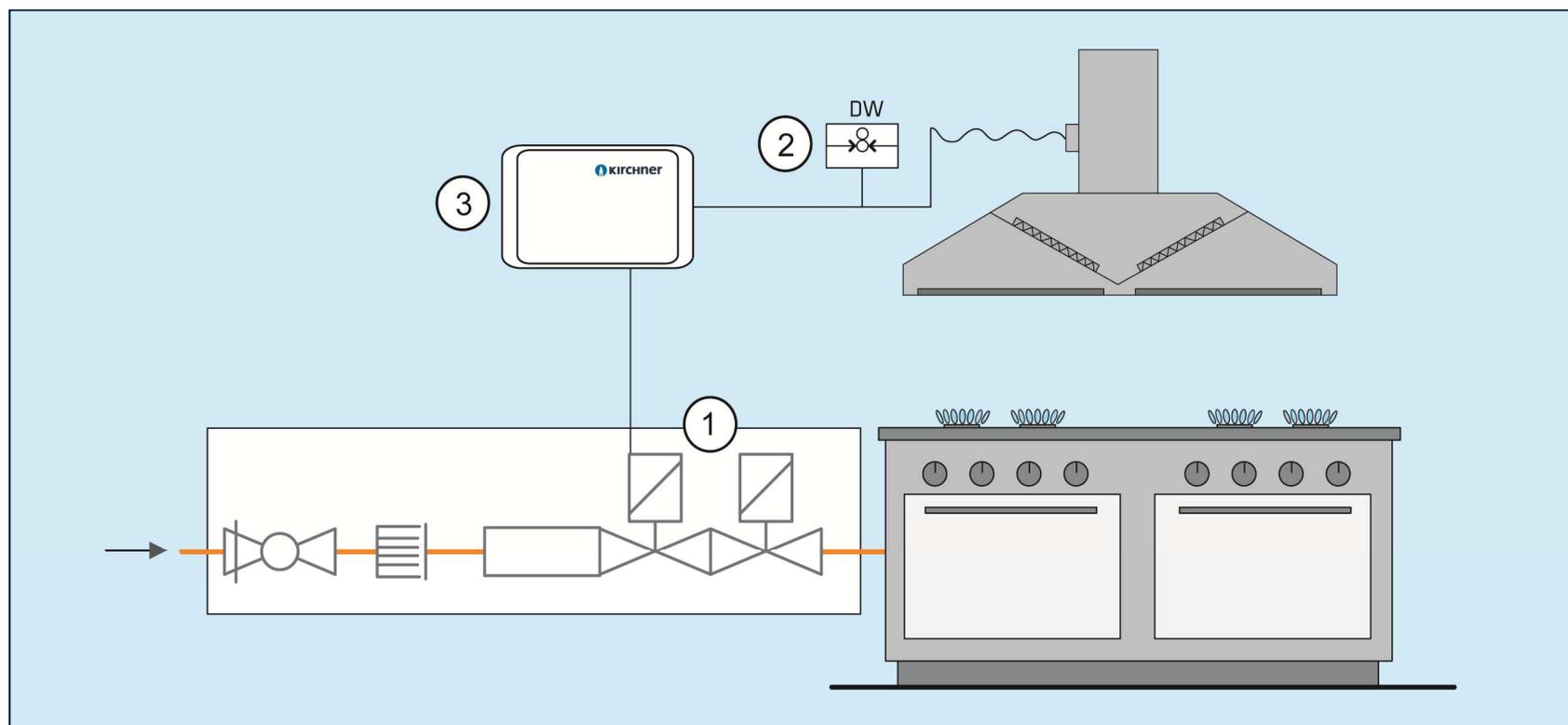


Zusammenfassung ÜA G631

1. Überwachung Abgasabführung ab Gesamtnennbelastung > 14 kW
2. Sicherstellung Abgasabführung mittels „Überwachung Abgasabführung (ÜA)“
3. fehlersichere Ausführung der ÜA nach DIN EN 13611
4. Absperreinrichtung best. aus 2 automatischen Absperrventilen nach DIN EN 161
5. Nachweispflicht bei Inbetriebnahme durch VIU
6. Überprüfung der ÜA durch bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger im Zuge der Anlagenüberprüfung nach KÜO

Systemlösung Kirchner „EMS“

Abgasabführung Überwachungssystem EMS



Systemlösung Kirchner „EMS“

1



Gas-Absperreinrichtung FSA

2



Luft-Druckwächter DW

3



Küchensteuerung KCU

Systempreis Kirchner „EMS“

Nennweite (Rp)	Nennbelastung (kW)	Preis / Stück €*
1/2"	50	1.150,00
3/4"	75	1.190,00
1"	100	1.199,00



➤ **KÜCHENSTEUERUNG
KCU 100ADW**

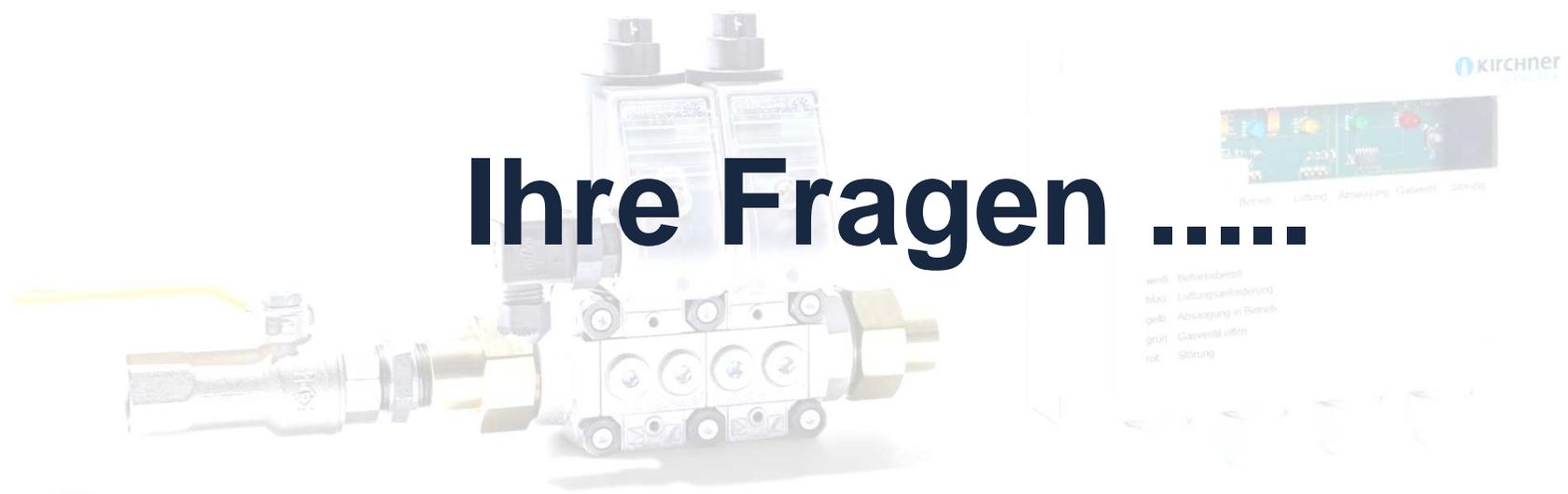


➤ **GASABSPERREINRICHTUNG
FSA XXR05**



➤ **LUFT-DRUCKWÄCHTER
DW**

Ihre Fragen



Herzlichen Dank!

