



*SERVICE NACH  
MASS!*

Zehnder GmbH · Almweg 34 · 77933 Lahr · Germany  
Tel. +49 78 21/586-0 · Fax +49 78 21/586-302  
info@zehnder-online.de · www.zehnder-online.de

**zehnder**

# Ratgeber Hydraulischer Abgleich

**zehnder**

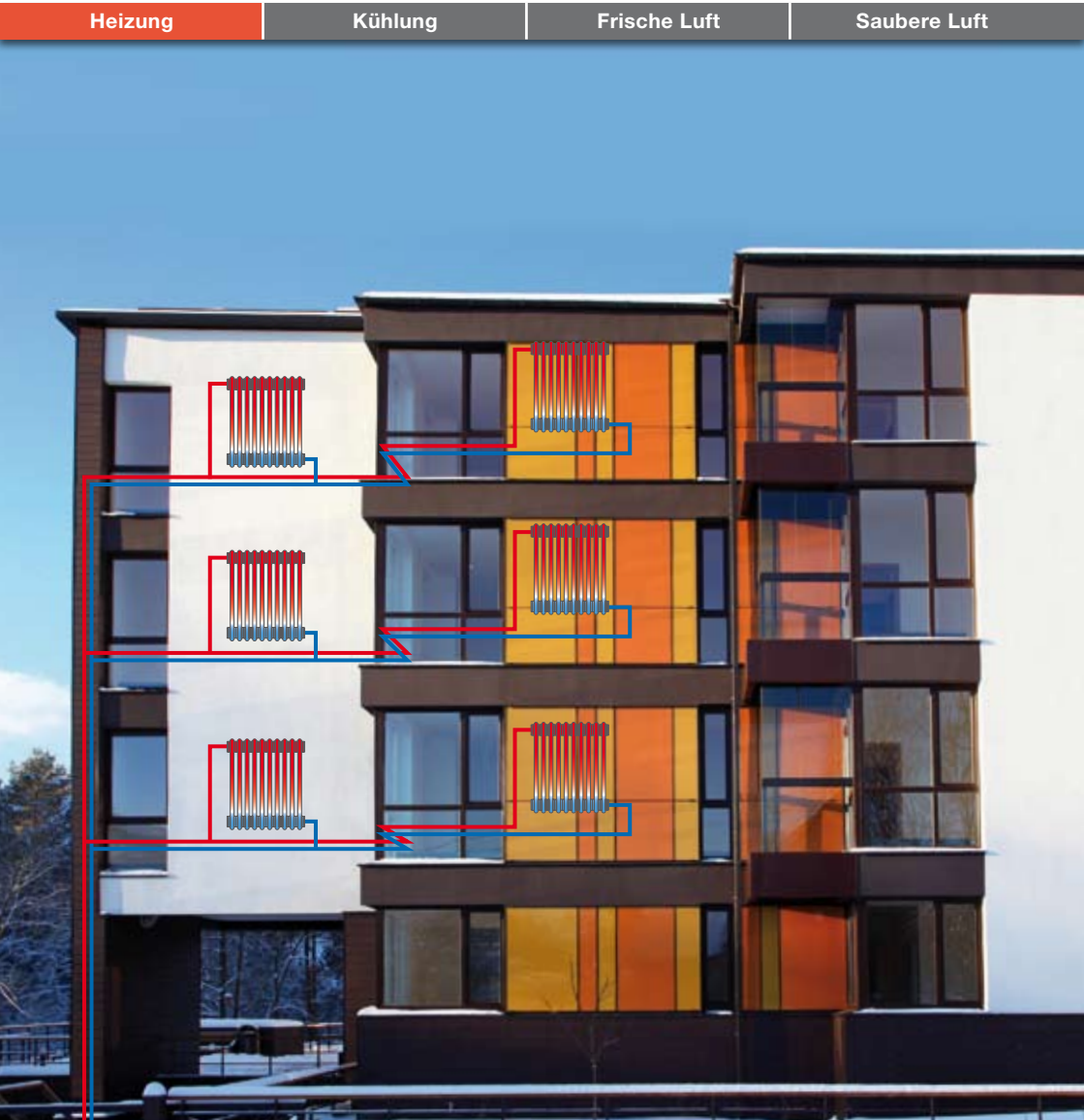
always  
around you

Heizung

Kühlung

Frische Luft

Saubere Luft





black  
and  
white

**Hydraulischer Abgleich leicht gemacht.** Nur wenn ein Heizkörper optimal mit warmem Wasser versorgt wird, kann er auch die für den Raum erforderliche Wärmeleistung erbringen und zwar unmittelbar und effizient. Gewährleistet wird das – auch in höher gelegenen Etagen – durch den hydraulischen Abgleich der Rohrleitungen.

So kann laut aktuellen Studien bis zu 6% Energie gespart werden – und damit bares Geld. Doch der hydraulische Abgleich ist nicht nur eine ökologische und ökonomische Notwendigkeit: Vom Gesetzgeber wird er gefordert gemäß VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) und EnEV (Energie-Einsparverordnung), auch bei der Beantragung von Fördermitteln durch die KfW-Förderbank muss ein Nachweis darüber erbracht werden.

Um eine Anlage hydraulisch abzugleichen, muss jedes Ventil vom Heizungsinstallateur individuell justiert werden. Arbeit, die Ihnen von Zehnder abgenommen wird: mit Zehnder Charleston Completto, dem Heizkörper mit integriertem Ventil, das exakt nach Ihren Angaben werkseits voreingestellt wird.

### **Hydraulischer Abgleich nach Wunsch mit Zehnder Charleston Completto**

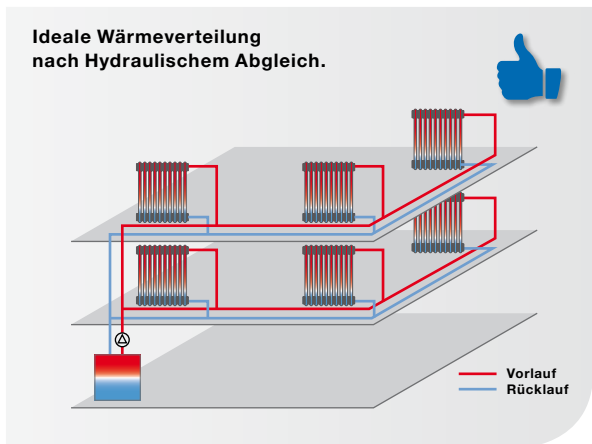
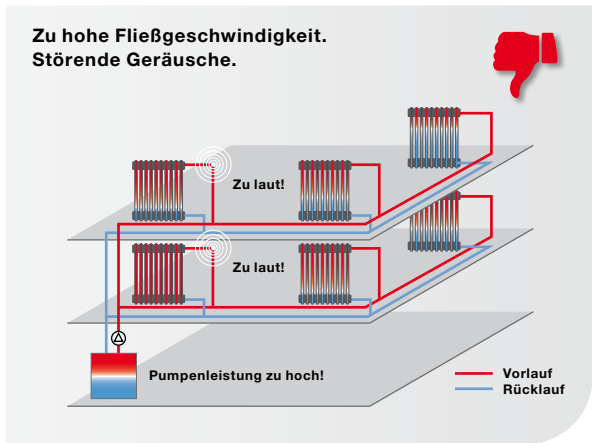
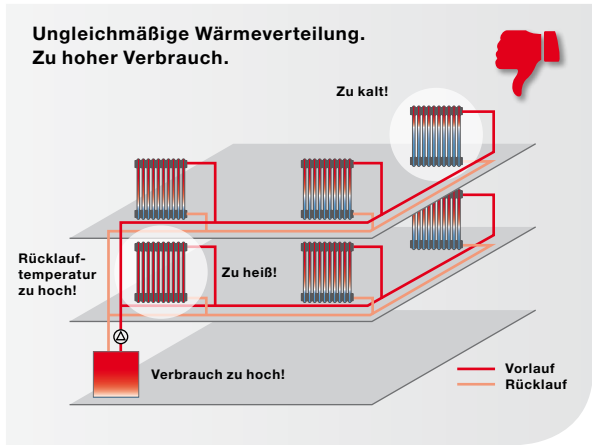
- Systemgenau voreingestellte Heizkörper
- Exakte Vorgabe – exakte Einstellung: fertig zur Installation
- Angeschlossen und eingeregelt in einem Schritt
- Erfüllung der gesetzlich geforderten Auflagen
- Voraussetzung zur Förderung durch die KfW
- Bis zu 6% Energieersparnis
- Schnelles und gleichmäßiges Aufheizen
- Keine störenden Geräusche
- Zufriedene Kunden

# Warum hydraulischer Abgleich?

Ohne hydraulischen Abgleich lassen sich pumpenferne Räume oft nur schwer beheizen. Es sei denn, man erhöht die Pumpenleistung oder die Vorlauftemperatur. Das jedoch führt dazu, dass Räume oder Wohnungen in der Nähe der Pumpe mit Wärme übersorgt werden und insgesamt deutlich mehr Energie verbraucht wird als nötig. Gleichzeitig erhöht sich dadurch die Rücklauftemperatur, was eine Brennwertnutzung verhindert.

Auch ist eine stärkere Pumpe keine sinnvolle Alternative zum hydraulischen Abgleich. Denn zu hohe Fließgeschwindigkeiten in den Rohrleitungen verursachen störende Strömungsgeräusche und das bei unnötigem Stromverbrauch der Pumpe.

Geringer Widerstand = großer Durchfluss



# Hydraulischer Abgleich lohnt sich

Ein hydraulischer Abgleich gewährleistet gleichmäßiges und zügiges Aufheizen in allen Heizungssträngen. Dazu muss die durchströmende Wassermenge in den einzelnen Heizkörpern entsprechend begrenzt werden und die Pumpenleistung sowie die unterschiedlichen Fließwiderstände in den Leitungssträngen auf das Gesamtsystem abgestimmt werden. Mit der erforderlichen Rohrnetzberechnung werden die Einstellwerte für alle Ventile berechnet. Jetzt muss noch die Umsetzung erfolgen. Und weil diese das entscheidende Element in der Kette ist, nimmt Zehnder Ihnen den Großteil der Arbeit ab.

1

**Energie & Umweltschutz.** Weil in den meisten Fällen die Pumpenleistung reduziert und der Energiegehalt des Wassers optimal genutzt werden kann, sinkt der Verbrauch um bis zu 6%. Und auch beim Strom für die Umwälzpumpe kann bis zu 25% gespart werden.

2

**Gefordert und gefördert.** Von VOB und EnEV gefordert, wirkt sich der hydraulische Abgleich positiv auf die Beurteilung im Gebäudeenergiepass aus. Auch bei Beantragung von Fördermaßnahmen durch die KfW muss ein Nachweis über die Durchführung der Ventilvoreinstellung erbracht werden.

3

**Schnell und sicher.** Zehnder Charleston Complotto hilft dem installierenden Betrieb, Zeit zu sparen. Und bietet Sicherheit im Bereich zwischen Planung und Ausführung.

4

**Höherer Komfort.** Die Heizkörper profitieren durch bessere Temperaturverteilung und optimale Wärmeabgabe. Und dank optimaler Fließgeschwindigkeit des Heizungswassers entstehen keine störenden Strömungsgeräusche an den Thermostatventilen.

5

**Zufriedene Kunden.** Wo weniger Probleme sind, entstehen auch weniger Reklamationen. Und Sie wissen ja: Zufriedene Kunden kommen wieder!

## Hydraulischer Abgleich inklusive

Zehnder Charleston Completo ist die ideale Alternative zum hydraulischen Abgleich „von Hand“, von der Etagenwohnung bis zur Großanlage (Wohnungsbau, Gewerbe, Hotels etc.).

Keine Anlage ist wie die andere, deshalb erfordert jede Anlage auch ihre eigene Berechnung. Und wenn Sie es mit Energieeinsparung und Effizienz der Systeme von der Erzeugung bis zur Bereitstellung an den Nutzer ernst meinen, gilt es, hier keine halben Sachen zu machen: Die Berechnung der Systemparameter für den hydraulischen Abgleich ist aus energetischer Sicht die Pflicht und nicht die Kür.

Die errechneten Einstellwerte geben Sie bei der Bestellung Ihres Zehnder Charleston Completo einfach mit an. Um den Rest kümmern wir uns.



## Von der Ventilvoreinstellung bis zur Installation

Zehnder Charleston Completo hat ein integriertes Ventil, rechts oder links, oben oder unten, kombinierbar mit unterschiedlichen Anschlusslagen aber immer mit dem gleichen Ventileinsatz. Der AV6 von Oventrop ist einstellbar von 1–6. Und bei Angabe dieser von Ihnen errechneten Einstellwerte bei der Bestellung übernimmt Zehnder den aufwändigsten Teil für Sie: das individuelle Einstellen der Ventile bei jedem Zehnder Charleston Completo im System.

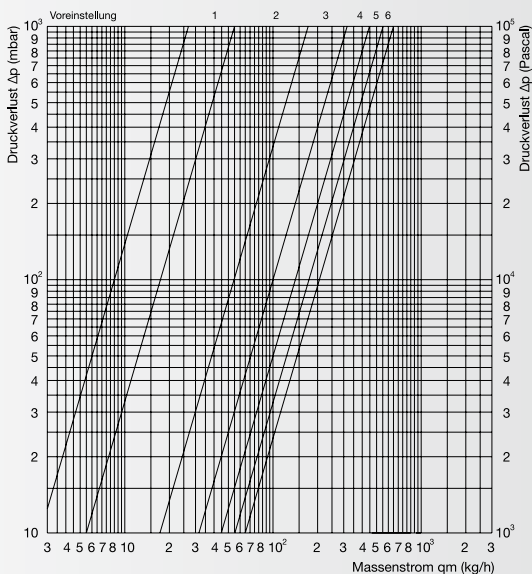
Und damit alles auch garantiert an seinem Bestimmungsort ankommt, hat jeder Zehnder Charleston einen Verpackungsaufkleber, der eine schnelle und genaue Zuordnung ermöglicht – Empfänger, Gebäude, Stockwerk, Zimmernummer etc.

Für Sie bedeutet das: weniger Arbeit, mehr Sicherheit.

### Ventilvoreinstellung in 6 Stufen



### Druckverlust-Diagramm Ventileinsatz AV6 (Oventrop)



VE	1	2	3	4	5	6
kv	0.027 bis 0.055	0.056 bis 0.170	0.171 bis 0.313	0.314 bis 0.446	0.447 bis 0.56	0.57 bis 0.65