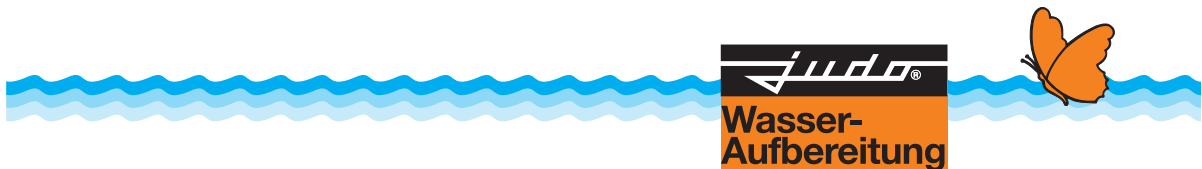


# HEIZUNGSSCHUTZ

berücksichtigt aktuelle VDI 2035, Blatt 1 und 2



ENERGIEEINSPARUNG UND WERTERHALT



# Steinbildung und wasserseitige Korrosion



## VDI 2035, Blatt 1 – Steinbildung

Teil 1 der VDI-Richtlinie behandelt Schäden durch Steinbildung und gibt Empfehlungen zu deren Vermeidung in Warmwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 innerhalb eines Gebäudes.

Der Begriff Steinbildung beschreibt die Ablagerungen von Calcium- und Magnesiumcarbonat auf Oberflächen innerhalb des Heizsystems. Als Folge davon können Funktionsstörungen und Schäden auftreten, z.B. Verminderung des Wärmedurchgangs und der Wärmeleistung von Wärmeübertragungsflächen, Gefahr der örtlichen Überhitzung auf den Wärmeübertragungsflächen, Querschnittsverminderung und Erhöhung des Strömungswiderstands, Verblockung von Umwälzpumpen, Defekte an Wärmeüberträgern, Störungen an Regel- oder Thermostatventilen. Um solche Schäden zu vermeiden, empfiehlt die VDI-Richtlinie 2035 im Blatt 1 Ablagerungen von Calcium- und Magnesiumcarbonat so gering wie möglich zu halten.

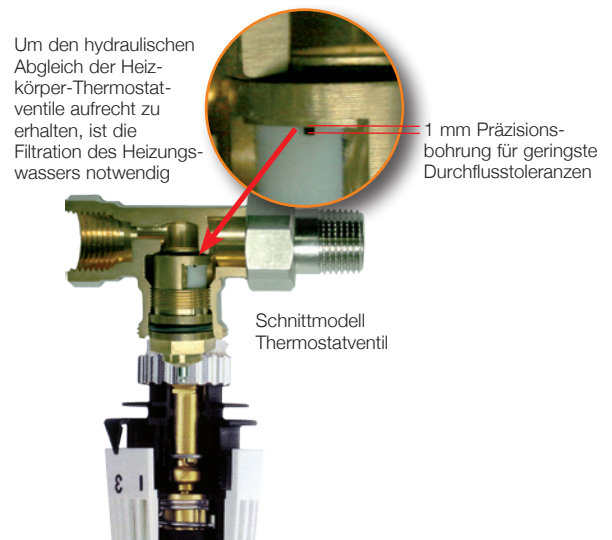
## VDI 2035, Blatt 2 – wasserseitige Korrosion

Teil 2 der VDI-Richtlinie beschreibt Ursachen und Auswirkungen der wasserseitigen Korrosion in Warmwasser-Heizungsanlagen, die für eine bestimmungsgemäße Betriebstemperatur bis 100 °C ausgelegt sind.

Korrosionserscheinungen können neben der Steinbildung zu erheblichen Funktionsstörungen im Heizkreislauf führen. Dies gilt besonders, wenn Sauerstoff ins Heizwasser gelangt. Luft bzw. Sauerstoff wird mit der Frischwassereinspeisung zugeführt und kann auch durch Undichtigkeiten, Unterdruck oder nicht diffusionsdichte Rohrmaterialien, die bis vor wenigen Jahren in Fußbodenheizungen verbaut wurden, in das System eingetragen werden. Niedrige pH-Werte, hohe Temperaturen und Salzgehalte  $> 100 \mu\text{S}/\text{cm}$  begünstigen zusätzlich die Korrosion metallener Werkstoffe. Bei Aluminiumwerkstoffen sind die pH-Werte  $< 6,5$  und  $> 8,5$  besonders problematisch. Unter diesen Bedingungen führen

auch geringe Sauerstoffgehalte zu Korrosion der metallenen Kessel- und Rohrwerkstoffe.

Als Folge der Korrosion können Funktionsstörungen und Schäden auftreten. Korrosionsprodukte auf Wärmeüberträgerflächen im Heizkessel beispielsweise verschlechtern den Wärmeübergang und erhöhen den Energieverbrauch, zudem können Schäden am Kessel durch örtliche Überhitzung, Störungen an Regel- oder Thermostatventilen, verstärkter Verschleiß der Umwälzpumpe oder Fehlfunktionen bei Wärmezählern die Folge sein.





# Normgerechte Schritte – von der Planung bis zum Betrieb



# Heizungsschutz mit JUDO – ökonomisch und ökologisch

## Energieeinsparung durch Kalkschutz

Der Schutz vor Steinbildung ermöglicht eine energiesparende und damit umweltschonende Betriebsweise von Heizungsanlagen, was gerade in Zeiten steigender Energiepreise immer wichtiger wird.

**Schon 1 mm Kalk erhöht  
Ihren Energieverbrauch  
um 10 %.**



**Kalk und Korrosionsprodukte –  
das unterschätzte Risiko.**

## Richtwerte für das Heizungswasser

VDI 2035		Salzarm	Salzhaltig
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	< 100	100 - 1.500
Aussehen		frei von sedimentierenden Stoffen	
pH-Wert bei 25 °C		8,2 - 10,0 *	
Sauerstoff	mg/l	< 0,1	< 0,02

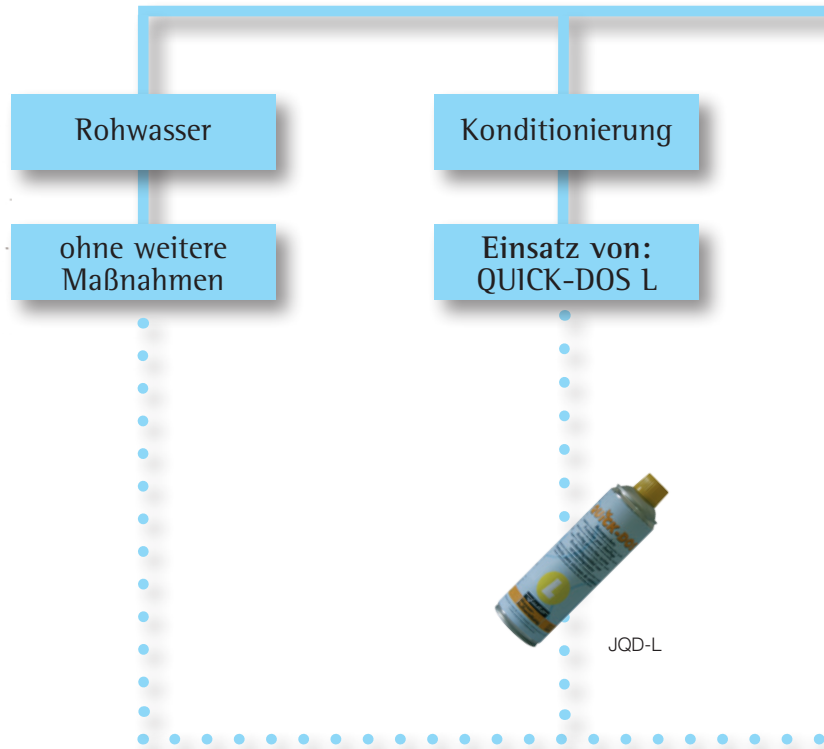
Quelle: VDI 2035, Blatt 2 – Stand 08.2009

\*Achtung bei Aluminiumwerkstoffen: Prüfen Sie unabhängig von der eingesetzten Wasseraufbereitung regelmäßig den pH-Wert im Heizungssystem. Bei Aluminiumwerkstoffen sollte der pH-Wert zwischen 6,5 und 8,5 liegen. Außerhalb dieses Bereichs besteht ein erhöhtes Korrosionsrisiko!



Analysenkoffer Typ E

## Forderung der Kesselhersteller,



## JUDO empfiehlt:

Altanlagen sollten gegebenenfalls gereinigt bzw. saniert und anschließend wie Neuanlagen behandelt werden.

Neben der hier vorgestellten Auswahl bietet JUDO weitere maßgeschneiderte Verfahren für alle Kesselgrößen, auch bei der Sanierung von Altanlagen.

## Energieeinsparung, Sicherheit, lange

# Anforderungen

VDI 2035, DIN EN 1717 und DIN 1988-100 müssen erfüllt werden:

**§ Achtung:**  
Das Vorschalten eines Rohrtrenners ist bei der Befüllung von Heizungsanlagen nach DIN EN 1717 und DIN 1988-100 vorgeschrieben!

Füllarmatur HEIFI-FÜL PLUS mit Rohrtrenner BA zur Heizungsbeefüllung



Enthärtung (mit Verschneidung)

Befüllservice: HEIFI-SOFT (regenerierbar)

Enthärtung (mit Verschneidung)

Befüllen und Nachspeisen: HEIFI-RESOFT

Entsalzung

Befüllen und Nachspeisen: HEIFI-REPURE



JHF-S



JHRS 12000



JHRP 5000



Heizungsfilter HEIFI-TOP mit Entlüfter

## Ergebnis

Lösung

Lebensdauer durch optimal aufbereitetes JUDO Heizungswasser

# Normgerechte Planung, Montage und Betrieb von Warm- wasser-Heizungskreisläufen

**DIN EN 1717, DIN 1988-100  
und die neue Trinkwasser-  
verordnung fordern:  
Schutz des Trinkwassers  
vor Verunreinigung  
durch Rückfließen**

Der HEIFI-FÜL PLUS von JUDO bietet eine komfortable Lösung für das normgerechte Befüllen der Heizungsanlage und somit einen perfekten Rundumschutz. Beim Befüllen mit dem bisher üblichen Schlauch ist dieser Schutz nicht gewährleistet. Die Füllstation HEIFI-FÜL PLUS mit integriertem Rohrtrenner Typ BA ist als Festanschluss konzipiert und gewährt eine normgerechte Befüllung.

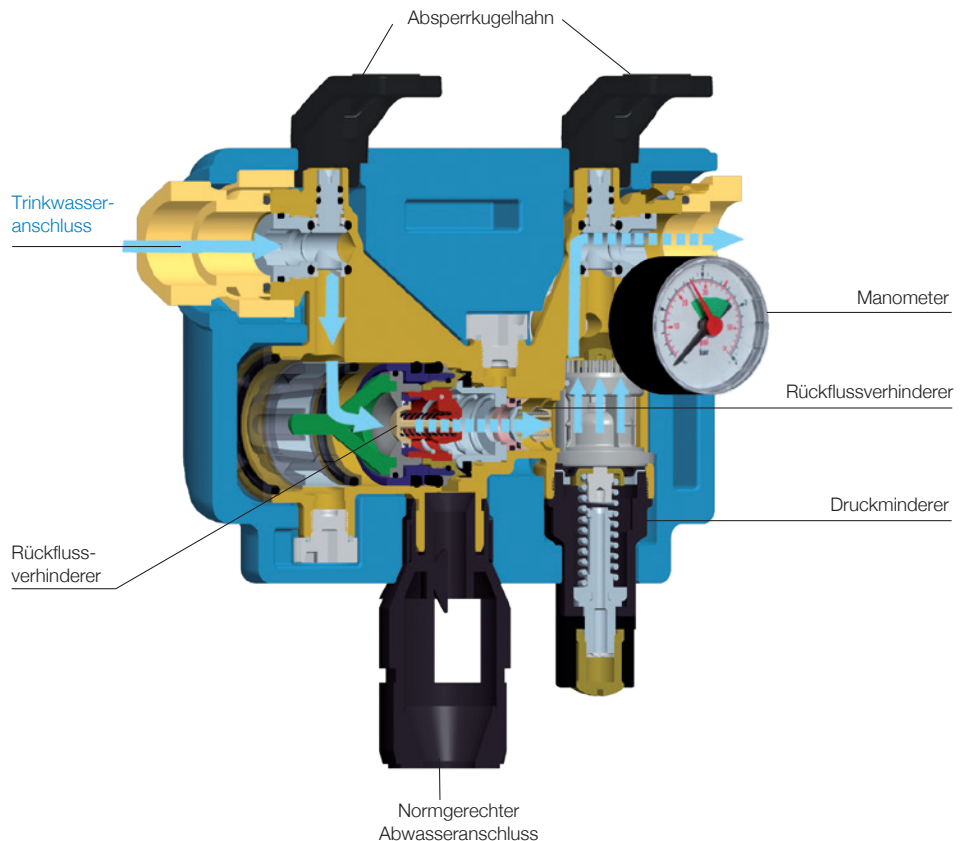
## Vorteile:

- ◆ Normgerecht Heizungswasser be- und nachfüllen.
- ◆ Rohrtrenner Typ BA zur Absicherung bis Flüssigkeitskategorie 4, wie z. B. behandeltes Heizungswasser. Mit ein- und ausgangseitigen Absperrventilen, 2 Rückflussverhinderern und dem 3-Kammer-System trennt er Trinkwassernetz und Heizungssystem sicher und zuverlässig.
- ◆ Durch den eingebauten Druckminderer wird die Heizungsanlage automatisch mit dem richtigen Druck befüllt. So ist ein konstanter Betriebsdruck gewährleistet sowie die Anlage vor Überdruck bei der Be- und Nachfüllung geschützt.



Modell JHF-F PLUS 3/4"  
mit Rohrtrenner Typ BA

**JUDO HEIFI-FÜL PLUS –  
die Füllstation für  
sicheres und komfor-  
tables Be- und Nachfüllen  
der Heizungsanlage  
nach DIN EN 1717**



Technische Produktangaben ab Seite 12

# Heizungsbefüllung und Nachspeisung: teil- oder vollenthärtet salzarm

## JUDO HEIFI-RESOFT 12000 – Festeinbau zur Heizungsbefüllung

Die JUDO HEIFI-RESOFT 12000 Enthärtungseinheit ist für den Festeinbau in Heizungsanlagen bestimmt. Sie besteht aus einer Enthärtungspatrone mit integrierter Verschneidung und der bewährten JUDO QUICKSET-Anschluss-technik zum einfachen Montieren in die Füllleitung\*. Die Kapazität ist für eine typische Installation mit 20 kW Heizleistung ausgelegt\*\*. Bei einer Rohwasserhärte von 20 °dH stellt sie, für bis zu drei Systemfüllungen ausreichend, auf 8 °dH teilenthärtetes Wasser zur Verfügung. Ist die Patrone erschöpft, wird sie einfach mit dem Hausmüll entsorgt und durch eine Ersatzpatrone (JHRS-E 12000) ersetzt.



Modell  
JHRS 12000

Energieeinsparung

Werterhalt der Heizung



Einbaubeispiel für  
optimal enthärtetes  
Wasser: HEIFI-FÜL PLUS,  
HEIFI-RESOFT 12000 und  
HEIFI-TOP

## JUDO HEIFI-REPURE 5000 – Festeinbau zur Heizungsbefüllung

Werden Heizungsanlagen mit salzarmem Wasser (Leitfähigkeit bis 100 µS/cm) befüllt, reduziert sich die Gefahr von leistungsmindernden Kalkablagerungen auf ein Minimum. Zudem ist so ein optimaler Korrosionsschutz gegeben\*. Die niedrige Leitfähigkeit verringert die Korrosionsgeschwindigkeit entscheidend. Der HEIFI-REPURE 5000 besteht aus einer Entsalzungspatrone mit Leitfähigkeitsanzeige und der bewährten JUDO QUICKSET-Anschluss-technik zum einfachen Montieren in die Füllleitung\*\*. Die Kapazität ist für eine typische Installation mit ca. 15 kW Heizleistung ausgelegt\*\*\*. Bei einer Rohwasserhärte von 20 °dH stellt sie ausreichend salzarmes Wasser für die Erstbefüllung zur Verfügung. Ist die Patrone erschöpft, wird sie einfach mit dem Hausmüll entsorgt und durch eine Ersatzpatrone (JHRP-E 5000) ersetzt.



Modell  
JHRP 5000

Energieeinsparung

Werterhalt der Heizung

Korrosionsschutz



Einbaubeispiel für  
optimal salzarmes  
Wasser: HEIFI-FÜL PLUS,  
HEIFI-REPURE 5000 und  
HEIFI-TOP

\* Der empfohlene Wasserzähler, ein Probenentnahme- und Absperrhahn sind integriert

\*\* Angenommenes spezifisches Anlagevolumen ca. 20 l/kW Heizleistung

Technische Produktangaben ab Seite 12

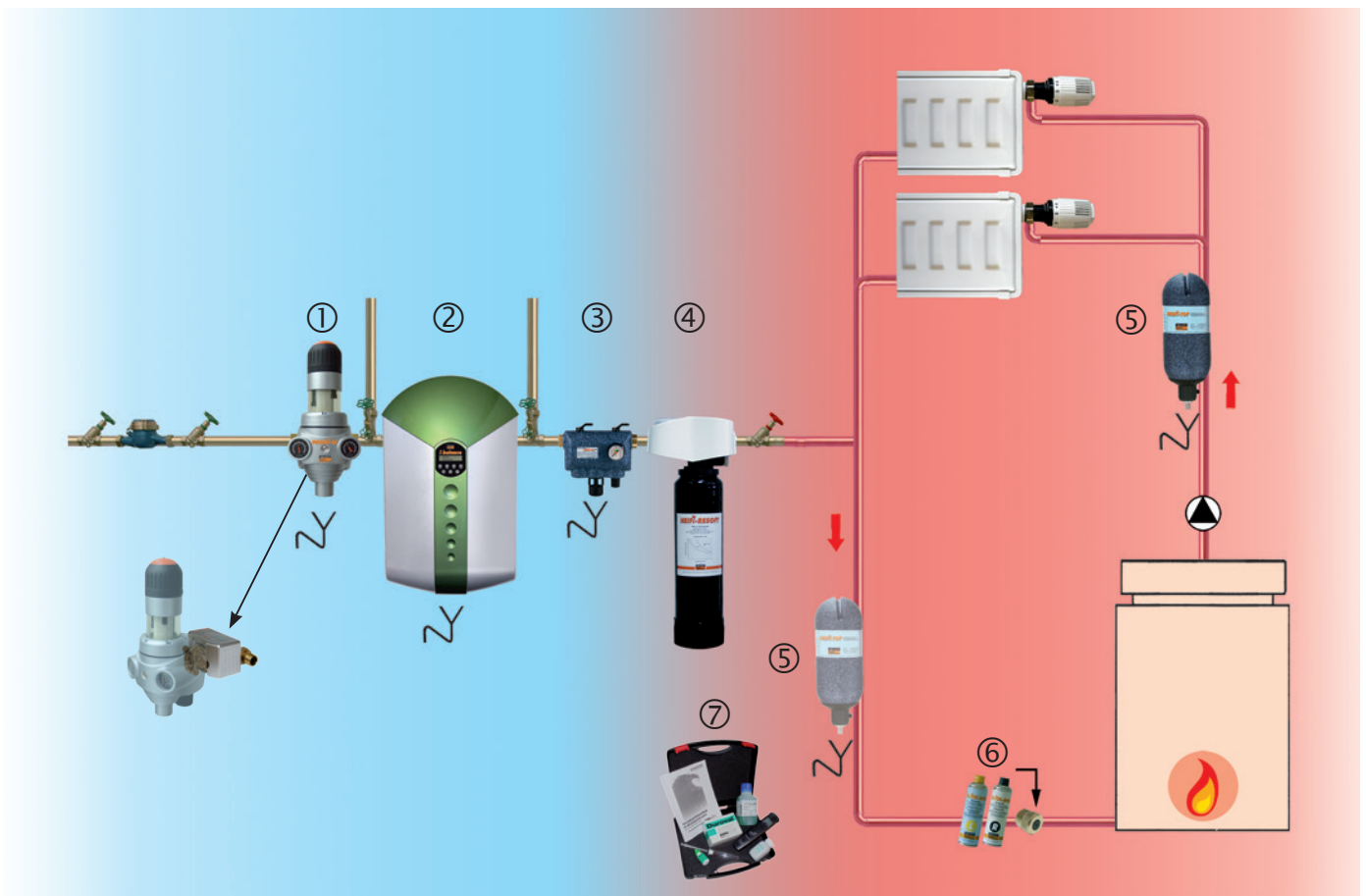
\* Durch effektive Entfernung schädlicher Salze z. B. Chloride

\*\* Der empfohlene Wasserzähler, ein Probenentnahme- und Absperrhahn sind integriert

\*\*\* Angenommenes spezifisches Anlagevolumen ca. 15 l/kW Heizleistung



# JUDO Wasseraufbereitung Rundumschutz für Hauswasser- und Heizungssysteme



- ① JUDO PROMI-QC Hauswasserstation – PROFI-QC Technik, Silbersieb, Druckminderer und Rückflussverhinderer, als Alternative kombiniert mit dem Leckageschutz JUDO PRO-SAFE. Erkennt Wasserverluste, schützt vor Leitungswasserschäden, stoppt den Wasserfluss z. B. bei Rohrbruch.
- ② JUDO i-balance – Kalkschutz- und Hygieneeinheit für den Kalkschutz.  
Ohne Kartuschenwechsel – weltweit einzigartig - mit integriertem Leckageschutz i-safe
- ③ JUDO HEIFI-FÜL PLUS – Festanschluss ans Trinkwassernetz mit Rohrtrenner Typ BA und Druckminderer – normgerechtes Be- und Nachfüllen = Vorsorge, Sicherheit, Zeit- und Kostenersparnis.
- ④ Be- und Nachfüllen mit Weichwasser oder salzarmem Wasser mit  
JUDO HEIFI-SOFT/HEIFI-RESOFT 12000 bzw. HEIFI-REPURE 5000 – mobil oder festinstalliert.
- ⑤ JUDO HEIFI-TOP – Rückspülfilter mit Entlüftungssystem für Heizungskreisläufe.
- ⑥ JUDO QUICK-DOS – Konditionierung (QUICK-DOS L) und schonende Reinigung (QUICK-DOS R) von Warmwasser-Heizungskreisläufen.
- ⑦ Analysenkoffer Typ E + Messbesteck JTH-ML



# Filtration und hydrodynamische Luft- und Mikroblasenabscheidung schützen das gesamte Heizungssystem

## VDI 2035 fordert: Integration eines Filters im Heizungskreislauf

Luft, Schlamm, Sand oder Rostpartikel sind absolut schädlich für die Heizung, da sie unter anderem erhöhten Energieverbrauch, Gluckern in den Heizkörpern oder Schäden am Heizkessel verursachen. Mit dem rückspülbaren Heizungsfilter HEIFI-TOP lässt sich solcher Schmutz wirkungsvoll beseitigen. Mit seiner patentierten, drehbaren, räumlich angeordneten Filterrundbürste löst er Schlammprobleme auf umweltfreundliche Art, ganz ohne Chemikalien. Selbst kleinste Schmutzpartikel (< 0,01 mm) können aus dem Wasser gefiltert werden, haften an der Filterrundbürste und können durch Rückspülen mit einem Handgriff entfernt werden. Im Wasser vorhandene Gase, wie Sauerstoff und Stickstoff, werden durch das hochwirksame Abscheiden von Gasblasen an der Bürste entfernt und verlassen den Heizungskreislauf über den integrierten Entlüfter.

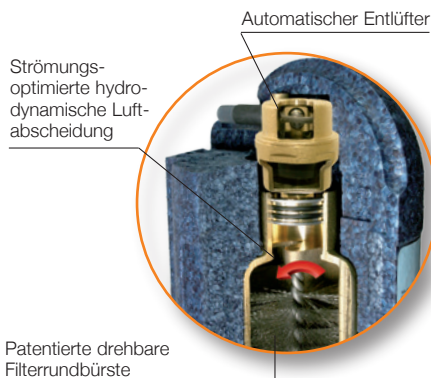
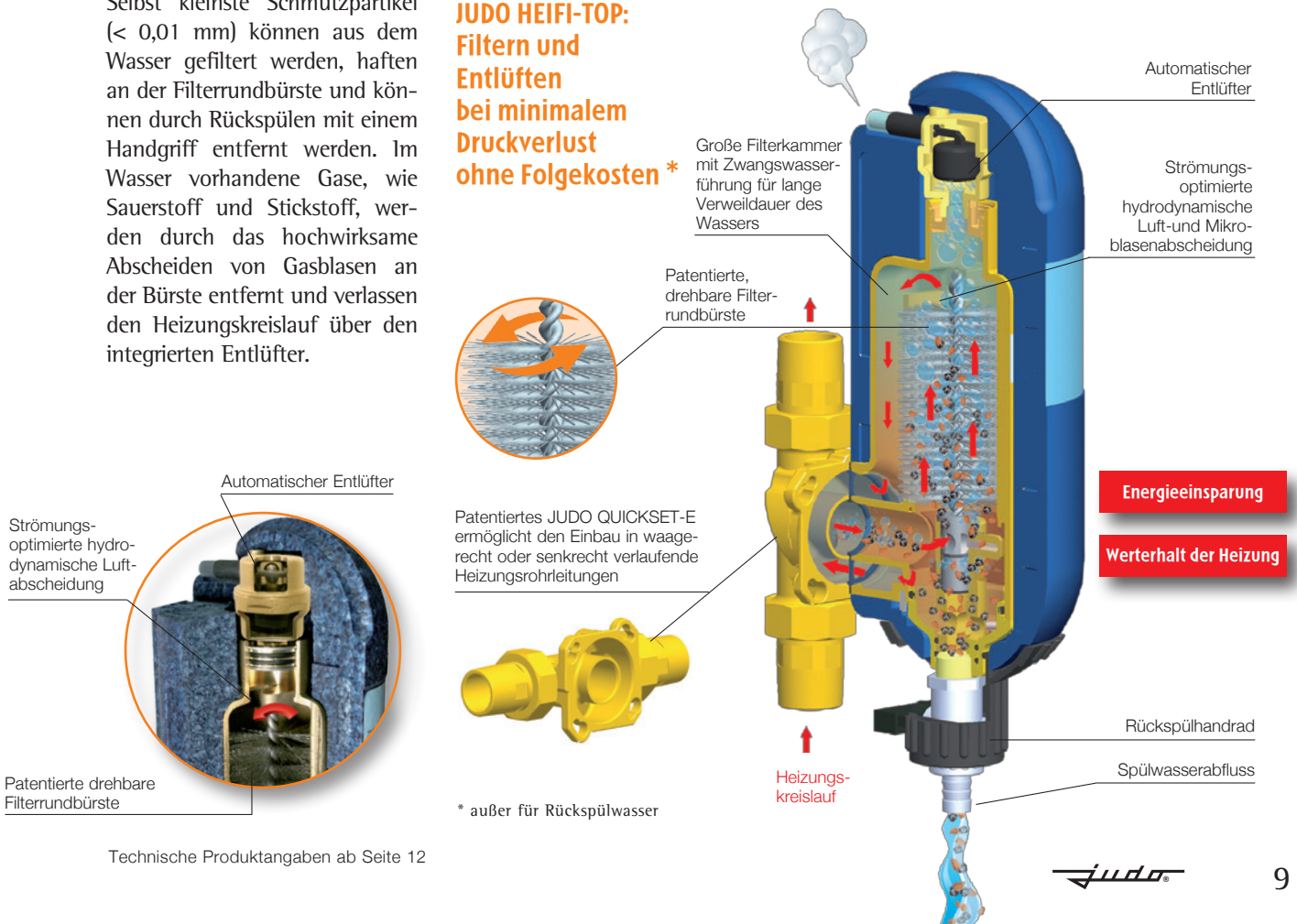


Modell JHF-T  
3/4" - 1 1/4"

## Vorteile:

- ♦ rückspülbarer Filtereinsatz mit patentierter, drehbarer Bürstentechnik, für geringen Wasserverbrauch, ohne Folgekosten \*
- ♦ große Filterkammer mit Zwangswasserführung, dadurch lange Verweildauer des Wassers und optimale Entgasung durch strömungsoptimierte hydrodynamische Luftabscheidung
- ♦ minimierter Lufteintrag führt zu weniger Korrosionserscheinungen und verhindert störende Geräusche in den Heizungsrohrleitungen
- ♦ automatische Entlüftung, kein manuelles Entlüften nach dem Be- oder Nachfüllen des Heizungswassers nötig
- ♦ dadurch geringerer Energieverbrauch
- ♦ längere Lebensdauer und höhere Funktionssicherheit des gesamten Heizungssystems, schützt insbesondere auch die Umwälzpumpe
- ♦ flexibler Einbau in waagerechte oder senkrechte Heizungsrohrleitungen durch patentiertes JUDO QUICKSET-E möglich

## JUDO HEIFI-TOP: Filtern und Entlüften bei minimalem Druckverlust ohne Folgekosten \*



# QUICK-DOS im Heizungs- kreislauf – ein Baustein zur Energieeinsparung

## Konditionierung gemäß VDI 2035 für kleinere und mittlere Heizungsanlagen

JUDO QUICK-DOS L und R, die wirksame Dosierlösung in der praktischen 400 ml Dose.

QUICK-DOS R wird zur Reinigung des Warmwasserheizungskreislaufs verwendet und entfernt Rostschlamm sowie Ablagerungen.

QUICK-DOS L wird zur dauerhaften Heizungskonditionierung verwendet, wirkt härtestabilisierend, dispergierend und bildet einen Schutzfilm (besonders geeignet bei Aluminium-/Silicium-Werkstoffen) gegen Korrosion, Kalkablagerungen und Verschlammung. Kesselschäden und unnötig hohem Energieverbrauch wird damit vorgebeugt. Auch in Gegenwart von Sauerstoff, z. B. Sauerstoffdiffusion bei Fußbodenheizungen, ist der jahrelange Korrosionsschutz gewährleistet.

QUICK-DOS L ist von führenden Kesselherstellern getestet und freigegeben. Eine Dose reicht für bis zu 80 Liter und ist phosphatfrei.



**JUDO QUICK-DOS  
für Neu- und  
Altanlagen.  
Das Lebenselixier  
für die Heizung.**

Energieeinsparung

Werterhalt der Heizung

## Einfach – schnell – sauber

◆ JUDO QUICK-AN  
der Adapter  
zum Anschrauben

◆ mit Einfülldüse

◆ mit Rückfluss-  
verhinderer

– QUICK-AN an den  
vorhandenen KFE-Hahn  
schrauben

– Einfüllhahn öffnen

– Dose aufdrücken

– fertig nach  
wenigen Sekunden

– Einfüllhahn schließen



Was früher lange dauerte,  
ist jetzt in Sekunden erledigt!

Wichtig bei der Konditionierung mit JUDO QUICK-DOS L oder JUDO THERMODOSS L ist, dass das Heizungswasser immer eine Mindestkonzentration des Wirkstoffes enthält. Mit Hilfe eines Messbestecks kann diese Konzentration ermittelt werden.

Auch für größere Anlagen hat JUDO eine Lösung parat:

JUDO THERMODOS L und R Dosierlösungen mit der gleichen Wirkstoffkonzentration wie JUDO QUICK-DOS L und R.

Das passende Handdosiergerät (JTH-D) ist bis 6 bar druckfest.



THERMODOS-  
Dosierlösungen

Modell JTH-D

# Regenerierbare, umweltfreundliche Lösungen für die Erstbefüllung

## JUDO HEIFI-SOFT – ideal für die mobile Heizungs-Erstbefüllung mit enthärtetem Wasser

Die Anforderungen an das Heizungsfüllwasser steigen durch die immer komplexere Technik der Heizsysteme. Wichtig ist, dass schon die Erstbefüllung der Heizanlage nach VDI 2035 mit aufbereitetem Wasser erfolgt. Für Ein- und Mehrfamilienhäuser mit Anlagengrößen bis 100 kW ist der HEIFI-SOFT (je nach Wasserhärte) das ideale Werkzeug für die Heizungswasseraufbereitung.



Modell JHF-S mit Zubehör Wasserzähler

### HEIFI-SOFT Enthärterflasche

- ◆ einfache Handhabung
- ◆ geringes Transportgewicht
- ◆ inklusive Verschneideventil zur Einstellung der Wasserhärte
- ◆ größte Kapazität (z. B. bei 20 °dH Rohwasserhärte und Füllwasser 8 °dH = ca. 1.630 l Füllwasser im Neuzustand)
- ◆ umweltfreundlich
- ◆ regenerierbar
- ◆ spart Energie

Der Servicekoffer VDI 2035 beinhaltet u.a. HEIFI-SOFT, HEIFI-FÜL PLUS, Wasserzähler, Anschluss-Set und Füllschläuche.



Modell Heizungs-Servicekoffer VDI 2035

### HEIFI-SOFT Regenerierstation

Wenn der HEIFI-SOFT nach ca. fünf Einsätzen (Einfamilienhaus, Rohwasser 20 °dH/Produktwasser 8 °dH) erschöpft ist, muss er regeneriert werden. Diese Aufgabe übernimmt die HEIFI-SOFT Regenerierstation. Nach weniger als einer Stunde ist die HEIFI-SOFT Enthärterflasche wieder einsatzfähig.



Modell JHF-SR

## Mobile Heizungs-Erstbefüllung mit enthärtetem Wasser ab 100 kW Heizleistung bzw. bei größeren Kesselsystemen in der Gebäudetechnik

### JMHB 1 und 2

- ◆ vollwertige, regenerierbare Enthärtungsanlage
- ◆ einfach zu handhaben
- ◆ komplett vormontiert und bequem zu transportieren
- ◆ zeitsparende Regeneration mit Fertigsole
- ◆ JMHB 1 zusätzlich mit Dosieranlage zur mengenproportionalen Konditionierung mit abgestimmten Wirkstoffkomponenten



Modell JMHB 2

Regeneriersalz

## Mobile Umkehr-Osmose-Anlage

- Für die salzarme Heizungsbefüllung
- ◆ einfach zu handhaben
  - ◆ sofort betriebsbereit
  - ◆ leicht zu transportieren
  - ◆ bis zu 7,2 m³ pro Tag Füll- oder Ergänzungswasser



Modell JMHB-RO

## Mobiler Mischbett-Patronenentsalzer

Für die salzarme Heizungsbefüllung bietet der JP die flexible und mobile Lösung. Die mit Hochleistungs-Mischbett-Ionenaustauscherharz gefüllte Patrone ist regenerierbar.

- ◆ hohe Kapazität
- ◆ elektronische Leitfähigkeitsanzeige
- ◆ geringes Transportgewicht



Modell JP

# Technische Daten



Modell  
JHF-F PLUS 3/4"

JUDO HEIFI-FÜL zum DIN-gerechten Be- und Nachfüllen der Heizung			
Modell		JHF-F	JHF-F PLUS
Rohranschluss	Zoll	3/4"	3/4"
Max. Betriebstemperatur	°C	65	65
Max. Heizungswassertemperatur	°C	90	90
Füllleistung maximal	l/h	ca. 720	ca. 800
Einbaulänge	mm	223	202
Höhe unterhalb Rohrmitte	mm	130	148
Höhe oberhalb Rohrmitte	mm	125	49
Tiefe bis Rohrmitte	mm	40	36
Bestell-Nr.		8060040	8060080



Modell  
JHRS 12000

JUDO HEIFI-RESOFT zur Teil-/ Vollenthärtung des Füll- und Ergänzungswassers		
Rohranschluss	Zoll	3/4"
Max. Füllleistung	l/h	300
Kapazität bei 20 °dH ca. auf < 0,5 °dH	l	600
Kapazität bei 20 °dH ca. auf 8 °dH	l	1.000
Max. Betriebsdruck	bar	6
Max. Betriebstemperatur	°C	30
Einbaulänge	mm	213
Einbautiefe (Rohrmitte)	mm	65
Gesamthöhe	mm	562
Bestell-Nr.	JHRS 12000	8068012
Bestell-Nr. Ersatzpatrone	JHRS-E 12000	8068016



Modell  
JHRP 5000 mit  
Leitfähigkeitsanzeige

JUDO HEIFI-REPURE zur Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers		
Rohranschluss	Zoll	3/4"
Max. Füllleistung	l/h	300
Kapazität bei 20 °dH ca.	l	250
Max. Betriebsdruck	bar	6
Max. Betriebstemperatur	°C	30
Einbaulänge	mm	213
Einbautiefe (Rohrmitte)	mm	65
Gesamthöhe	mm	686
Bestell-Nr.	JHRP 5000	8068013
Bestell-Nr. Ersatzpatrone	JHRP-E 5000	8068017



Modell  
JHF-K PLUS

JUDO HEIFI-KOM PLUS			
Modell		JHF-K PLUS	JHF-K PLUS
Rohranschluss Heizungskreislauf	Zoll	1"	1 1/4"
Rohranschluss Trinkwassernetz	Zoll	3/4"	3/4"
Nemdurchfluss der Zirkulation	m³/h	3	4
Einbaulänge (inkl. Kombianschlussflansch und JHF-F PLUS)	mm	298	298
Höhe unterhalb Rohrmitte	mm	148	148
Höhe oberhalb Rohrmitte	mm	245	245
Tiefe bis Rohrmitte	mm	169	169
Bestell-Nr.		8060081	8060082





Modell  
JHF-T 3/4" - 1 1/4"



Modell  
JFS (ohne Isolierung)



Modell  
JQD-R und JQD-L  
mit JQD-AN



Modell  
JTH-L und JTH-R



Analysenkoffer Typ E

#### JUDO HEIFI-TOP Rückspül-Schutzfilter

Modell		JHF-T	JHF-T	JHF-T	JHF-T *	JHF-T *
Rohranschluss	Zoll	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Nenndurchfluss	m <sup>3</sup> /h	2	3	4	6	8
Druckverlust bei Nenndurchfluss (bei 80 °C)	bar	0,06	0,10	0,18	0,10	0,18
Bis zur Heizleistung von	kW	40	60	100	150	200
Max. Temperatur des Heizungswassers	°C	90	90	90	90	90
Betriebsdruck max.	bar	10	10	10	10	10
Einbaulänge	mm	180	195	230	252	280
Höhe unterhalb Rohrmittle	mm	138	138	138	138	138
Höhe oberhalb Rohrmittle	mm	245	245	245	245	245
Tiefe bis Rohrmittle	mm	170	170	175	234	242
Gerätebreite	mm	130	130	130	342	342
Bestell-Nr.		8060030	8060031	8060032	8060033	8060034

\* 2 JHF-T 1" bzw. 1 1/4" mit Parallel-Einbau-Drehflansch

#### JUDO FERROCLEAN Schlammabscheider

Modell		JFS	JFS	JFS	JFS	JFS	JFS
Nennweite	mm	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
Wasserdurchfluss	m <sup>3</sup> /h	12	17	30	50	80	130
Druckverlust	bar	0,0012	0,0018	0,0022	0,0032	0,0040	0,0050
Einbaulänge	mm	575	575	575	575	575	575
Bestell-Nr.		8055050	8055051	8055052	8055053	8055054	8055055
Bestell-Nr. (Wärmedämmung für JFS)		8057501	8057502	8057503	8057504	8057505	8057506

#### JUDO QUICK-DOS Dosiermittel

Modell		JQD-L	JQD-R
Inhalt	ml	400	400
Dose ausreichend für ca. Systeminhalt *	l	80	80
Versandeinheit Karton	Stück / ml	9 x 400	9 x 400
Bestell-Nr.		8838185	8838186

\* Berechnung Systeminhalt: pro kW Kesselleistung ca. 15 l Wasserinhalt

#### JUDO QUICK-AN Adapter

Modell		JQD-AN
Versandeinheit Karton	Stück	5
Bestell-Nr.		8838188

#### JUDO THERMODOS Dosierlösung

Dosiermittel	JTH-L	JTH-L	JTH-L	JTH-R	JTH-R	JTH-R
Gebindegröße Liter	1	5	25	1	5	25
Versandeinheit	Karton 6 x 1 l	1 x 5 l	Kanister 1 x 25 l	Karton 6 x 1 l	1 x 5 l	Kanister 1 x 25 l
Bestell-Nr.	8650011	8838180	8838175	8650010	8838178	8838176

#### JUDO Messbesteck für

Modell	QUICK-DOS L und THERMODOS L
Bestell-Nr.	JTH-ML * 8742170

\* Erforderlicher Molybdatgehalt mindestens 150 mg/l

#### JUDO Analysenkoffer Typ E

Bestell-Nr	8690067
Bestehend aus Messbesteck Gesamthärte Typ A, wasserdichtes Kombinationsgerät zur elektronischen Bestimmung von pH-Wert und Leitfähigkeit, Kalibrierlösung pH und Leitfähigkeit, sowie einem Kesselwassertagebuch.	

# Technische Daten



Modell  
Heizungs-  
Servicekoffer  
VDI 2035



Modell  
JHF-S mit  
Zubehör  
Wasser-  
zähler



Modell JHF-SR



Modell  
JMHB 2



Modell  
JMHB-RO



Modell  
JP

<b>Heizungs-Servicekoffer VDI 2035</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>8068503</b>
mit HEIFI-SOFT, HEIFI-FÜL PLUS, Anschluss-Set, Wasserzähler, 2 Füllschläuchen, Transportkoffer		

<b>Zubehör HEIFI-SOFT für den mobilen Einsatz</b>		
Anschluss-Set HEIFI-FÜL PLUS an HEIFI-SOFT	Bestell-Nr.	8068506
Transportkoffer für HEIFI-SOFT	Bestell-Nr.	8068505
Wasserzähler, geeicht	Bestell-Nr.	8068504

<b>JUDO HEIFI-SOFT, regenerierbar, zur Teil-/ Vollenthärtung des Füll- und Ergänzungswassers (auch mobil einsetzbar)</b>		
Rohranschluss AG	Zoll	1/2" / 3/4"
Max. Füllleistung	l/h	1.000
Kapazität neu/regeneriert	°dH x l	19.600 / 14.600
Max. Betriebsdruck	bar	6
Bestell-Nr.		8068501

<b>JUDO HEIFI-SOFT Regenerierstation</b>		
Rohranschluss	Zoll	1"
Salzvorratsbehälter Inhalt	kg	40
Salzverbrauch je m³ bei Regeneration	kg	0,8
Max. Betriebsdruck	bar	6
Max. Betriebstemperatur	°C	30
Bestell-Nr.		8068001
Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz		

<b>Mobile Heizungsbefüllanlage</b>			
Modell		JMHB 1 *	JMHB 2
Rohranschluss	Zoll	1" IG	1" IG
Betriebsdruck min./max.	bar	3/6	3/6
Füllmenge zwischen 2 Regenerationen bei 20 °dH auf < 0,1 °dH	l	5.000	5.000
Kapazität bei Vollbesatzung	°dH x m³	100	100
Abmessung (Höhe/Breite/Tiefe)	mm	1.315/500/620	1.315/500/620
Transportgewicht	kg	ca. 76	ca. 74
Bestell-Nr.		8390087	8390088
Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz * mit Dosierpumpenanlage			

<b>JUDO Spezial-Regeneriersalz für JMHB 1 und 2</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>8395042</b>
Feinsalz, Gebinde 6 kg		

<b>Mobile Umkehr-Osmose-Anlage</b>		
Modell		JMHB-RO
Reinwasser (je nach Gegendruck)	m³/Tag	6,0 - 7,2
Rohwasser	l/h	900
Rohwassertemperatur max.	°C	30
Reinwassergegendruck norm.	bar	2
Salzrückhaltevermögen	%	95 - 98
Abmessung (Höhe/Breite/Tiefe)	mm	1.400/580/640
Transportgewicht	kg	ca. 63
Bestell-Nr.		8470047
Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz		

<b>JUDO Mischbett-Patronensalzzer</b>			
Modell		JP 46	JP 100
Rohranschluss	Zoll	3/4"	3/4"
Kapazität *	°dH x m³	60,0	130,0
Leistung max.	l/h **	1.200	2.500
Abmessung	Ø/Höhe	mm 237/1.337	363/1.270
Bestell-Nr.		8440011	8440012
Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz * Kapazität bei 20 µS/cm, bezogen auf Anionenhärte ** Vordruck > 4 bar			

<b>JUDO Ersatzpatrone JEP</b>		
Modell	JEP 46	JEP 100
Bestell-Nr.	8440015	8440016

# JUDO FERROCLEAN – zur Abscheidung von Eisenschlamm aus Heizungssystemen



Modell JFS  
(ohne Isolierung)

## FERROCLEAN Schlammabscheider

Der FERROCLEAN Schlammabscheider inklusive Magnesiumanode zur Abbindung von Sauerstoff ist leicht ausspülbar und ergänzt oberhalb von DN 50 den HEIFI-TOP Heizungs-Rückspülfilter.

## Einsatzbereich

In geschlossenen Heizungs- und Kühlsystemen verursachen Ablagerungen aus Eisenschlamm Systemausfälle und hohe Kosten bei Wartung oder Sanierung. JUDO FERROCLEAN Schlammabscheider (JFS) lösen diese Probleme, indem der anfallende Eisenschlamm (Magnetit)

an Hochleistungsmagneten angelagert wird. Dieser Schlamm kann nach Deaktivierung der Magnete durch Ausspülen einfach entfernt werden.

Eine integrierte Magnesium-Schutzanode bindet überschüssigen Sauerstoff an Ort und Stelle ab (keine Depotwirkung). Die Reinigung kann sowohl mit Eigenmedium erfolgen als auch mit Fremdmedium über den integrierten Rohwasseranschluss, am besten über unsere Heizungsnachfüllarmatur HEIFI-FÜL PLUS.

Der Einbau erfolgt vorzugsweise direkt vor den zu schützenden Komponenten (z. B. Kessel, Wärmeüberträger oder Kältemaschine).

## Wichtige Hinweise für den Installateur

Das Anlagenbuch muss dem Betreiber ausgehändigt werden. Entsprechend der VDI 2035 sind Heizungsanlagen mindestens einmal jährlich zu warten. Über diesen Sachverhalt muss der Installateur den Betreiber informieren, der Installateur kann ihm entweder anbieten, die Überprüfung zu übernehmen oder ihn auf die Möglichkeit eines Überprü-

fungsvertrages mit der JUDO Wasseraufbereitung GmbH hinweisen.

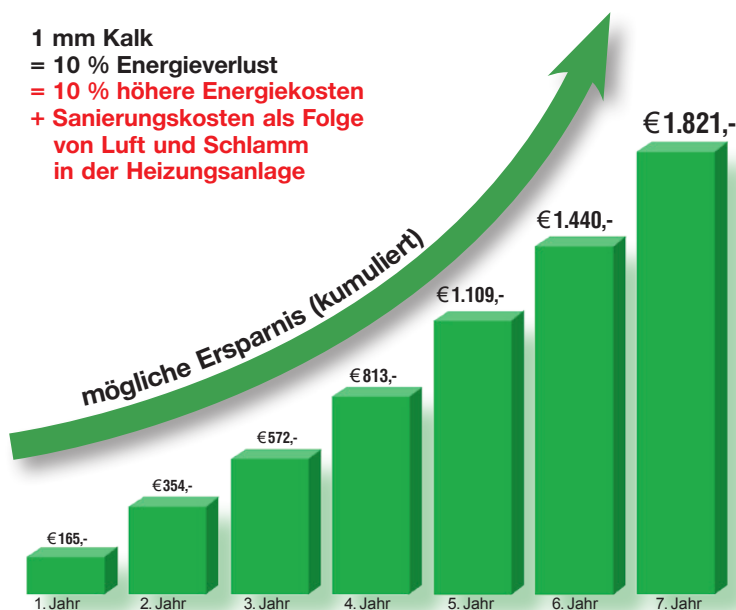
Industrie und Hersteller knüpfen ihre Garantie- und Gewährleistungsbedingungen an eigene Vorgaben. Daher ist es wichtig, die Herstellervorgaben ordnungsgemäß einzuhalten, sonst droht der Verlust von Garantie- und Gewährleistungsansprüchen.

## JUDO ist Ihr Partner

Das Thema Heizungsschutz ist komplex. Ob Sanierung oder Neuinstallation, die Anforderungen der Kesselhersteller gilt es zu beachten, die Normen und Richtlinien sind zu erfüllen. Als Handwerker stehen Sie in der Verantwortung mit Gewährleistung und Garantie.

# Kalkausfällungen, Schlammablagerungen und Luft in der Heizung verursachen unnötige Mehrkosten

1 mm Kalk  
= 10 % Energieverlust  
= 10 % höhere Energiekosten  
+ Sanierungskosten als Folge  
von Luft und Schlamm  
in der Heizungsanlage



Beispielhaft gespart!  
**€ 1.821,-**  
Mit JUDO Heizungsschutz  
können Sie innerhalb der  
nächsten 7 Jahre  
bares Geld sparen!

1 m<sup>3</sup> Wasser mit  
10 °dH bzw. 20 °dH  
kann bis zu 178 g bzw.  
357 g gelösten Kalk  
beinhalten (abhängig  
von der Carbonathärte).  
Dieser Kalk fällt im  
Laufe der Zeit beim  
Vorbeifließen am  
Wärmeüberträger an.

Beispielrechnung:

Jahresverbrauch 2.000 l Heizöl, Preis (82,50 €/100 l) = € 1.650,-

Prognose Energiekostensteigerung = 15 % jährlich

Wirkungsgradverlust durch 1 mm Kalk = 10 %

**Geld verheizen oder Geld sparen – entscheiden Sie!**

Ohne Heizungsschutz: Mehrkosten bei 10 % Energieverlust = € 165,-  
im ersten Jahr mit kontinuierlicher jährlicher Steigerung.

Mit Heizungsschutz: Erhaltung des maximalen Wirkungsgrades ohne  
Energieverlust über Jahre hinweg (keine zusätzlichen Energiekosten).

Wer fürs Heizen mehr Energie verbraucht als nötig, verschwendet  
Ressourcen und treibt die Heizkosten unnötig in die Höhe.

Die Aufbereitung des Heizungswassers im Heizungskreislauf ist  
deshalb ein entscheidender Bestandteil für energiebewusstes Heizen.



JUDO Wasseraufbereitung GmbH  
Postfach 380 · D-71351 Winnenden  
Tel. 07195 692-0  
Fax 07195 692-110  
E-Mail: info@judo.eu



judo.eu

