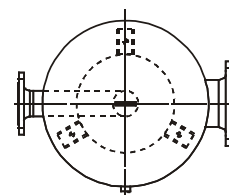
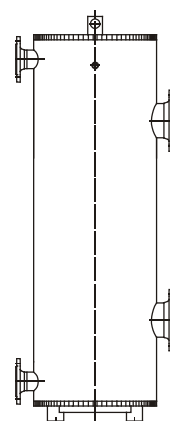
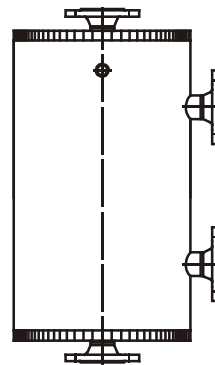
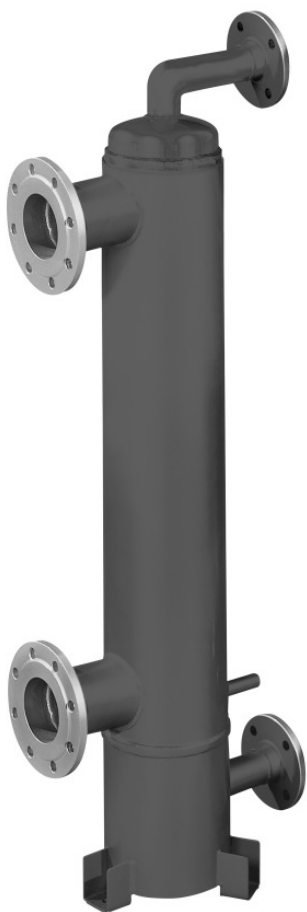


Installationsanleitung

WHSS

Spiralrohr-Wärmeaustauscher



Nichtbeachtung dieser Anleitung führt zu Gewährleistungsausschluß!

Beschreibung	Seite
1.0 Modellbaureihe WHSS	3
Regeln und Richtlinien	
2.0 Regeln und Richtlinien	4
2.1 Technische Regeln	4
2.2 Gewährleistung	5
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Technische Daten	
3.0 Technische Daten	6
3.1 Konstruktionsmerkmale	6
3.1.1 Abmessungen, Anschlußmaße und Gewichte WHSS 2011 bis 2233	7
3.1.2 Abmessungen, Anschlußmaße und Gewichte WHSS 5011 bis 5233	8
3.1.3 Abmessungen, Anschlußmaße und Gewichte WHSS 8011 bis 8053	9
3.1.4 Abmessungen, Anschlußmaße und Gewichte WHSS 8081 bis 8373	10
Liefer- und Leistungsumfang	
4.0 Liefer- und Leistungsumfang, WHSS	11
4.1 Zubehör	11
4.2 Ersatz und Verschleißteile	11
Montage	
5.0 Montage	12
5.1 Einbringung und Aufstellung	12
5.2 Leitungsanschluß	12
5.3 Potentialausgleich	12
Inbetriebnahme	
6.0 Inbetriebnahme	13
6.1 Grundlagen, Voraussetzungen	13
6.2 Wasserbeschaffenheit	13
6.3 Übergabe an den Betreiber	13
Betrieb, Wartung, Störungen	
7.0 Betrieb und Wartung	14
7.1 Verhalten bei Frostgefahr	14
7.2 Außerbetriebsetzung	14
7.3 Rückfragen	14
7.4 Störungserkennung und Behebung	14
Anhang	
8.0 Notizen	15

1.0 Spiralrohr-Wärmeaustauscher WHSS

Hochleistungs-Spiralrohr-Wärmeaustauscher in stehender Bauform. Funktionsweise gemäß des Gegenstromprinzips. Konstruktion mit fest eingebautem Rohrbündel und abnehmbarer Wärmedämmung aus Mineralwolle mit Alu-Strukturblechverkleidung.

Die Spiralrohr-Wärmeaustauscher WHSS sind geeignet für den Einbau in Fernwärmeübergabestationen, Trinkwassererwärmungsanlagen, Wärmerückgewinnungsanlagen, sowie für den Einsatz als Systemtrennung und in verfahrenstechnischen Systemen.

Alle Wärmetauscher der Baureihe WHSS sind konstruktiv mit wendelförmig gewickelten Rohrbündeln ausgestattet, wobei innerhalb der Baureihe zwei, sich durch die Rohrmaterialien unterschiedliche Gruppen bestehen:

WHSS 2... und WHSS 5...
Edelstahlrohr, Werkstoff 1.4571

WHSS 8...
SF-Cu-Rohr, Rippenausführung

Die konstruktive Ausführung der Rohre mit Drallung bewirkt eine Erhöhung der Turbulenz innerhalb des Rohres und des Gehäuses und sorgt für einen verbesserten Wärmeübergang. Durch die Ausführung mehrerer Lagen dieser Rohrwendeln übereinander, wird auf kleinem Raum eine sehr große Rohranzahl und damit eine große Wärmeübertragungsfläche untergebracht. Durch diesen speziellen Einbau der Rohrbündel in den zylindrischen Stahlmantel ergibt sich eine hochturbulente Strömung, so daß der Wärmeaustauscher in allen Einsatzbereichen einen optimalen Wärmeübergang bietet.

Die Medienführung erfolgt im Gegenstrom. Im Rohrbündel fließt das Heizmedium und das aufzuheizende Medium befindet sich im Mantelraum des Wärmetauschers.

Die Wärmeaustauscher werden mit Standardanschlüssen und montierter Wärmedämmung aus 80 mm dicker Mineralwolle mit Aluminiumblechmantel gefertigt und anschlussfähig ausgeliefert.

1.1 Wärmeaustauscher WHSS 2 -Reihe

Die Baureihe WHSS 2... ist in den Baugrößen WHSS 2011 bis 2233 (Kapitel 3.1.2) erhältlich und grundsätzlich mit einem wendelförmig gewickelten Rohrbündel aus kreuzgedralltem Edelstahl-Rohr Material 1.4571 ausgeführt.

WHSS 2011 bis 2233

- Anschluß rohreseitig: Heizung
Fernheizung
Dampf
- Anschluß gehäuseseitig: Heizung
Fernheizung

1.2 Wärmeaustauscher WHSS 5 -Reihe

Die Baureihe WHSS 5... ist in den Baugrößen WHSS 5011 bis 5233 (Kapitel 3.1.2) erhältlich und grundsätzlich mit einem wendelförmig gewickelten Rohrbündel aus kreuzgedralltem Edelstahl-Rohr Material 1.4571 ausgeführt. Alle rohreseitig Medienberührten Teile sind in Edelstahl ausgeführt.

WHSS 5011 bis 5233

- Anschluß rohreseitig: Trinkwasser
Heizung
Fernheizung
Dampf
- Anschluß gehäuseseitig: Heizung
Fernheizung

1.3 Wärmeaustauscher WHSS 8 -Reihe

Die Baureihe WHSS 8... ist in den Baugrößen WHSS 8011 bis 8373 (Kapitel 3.1.3) erhältlich und grundsätzlich mit einem wendelförmig gewickelten Rohrbündel in Kupfer-Rohr SF-Cu gemäß DIN 1787 mit Oberflächen-vergrößernden Rippen ausgeführt.

WHSS 8011 bis 8373

- Anschluß rohreseitig: Heizung
Fernheizung
Trinkwasser
- Anschluß gehäuseseitig: Heizung
Fernheizung

2.0 Regeln und Richtlinien

Der Anwender ist verpflichtet, sich nach bestem Wissen und Gewissen im Rahmen seiner Möglichkeiten alle notwendigen Aktivitäten fachgerecht durchzuführen und bei eventuellen Unklarheiten die entsprechenden Regelwerke einzusehen.

2.1 Technische Regeln



Jeder Wärmeaustauscher ist gemäß den gültigen Vorschriften durch ein Herstellerschild gekennzeichnet, auf dem die vorgeschriebenen Angaben und gegebenenfalls das CE-Kennzeichen vermerkt sind.

Die nebenstehend aufgelisteten Normen und Richtlinien sind als grundlegende Werke zum Bau und Installation von Heizungsanlagen und deren Einzelteilen bzw. Komponenten, wie die Spiralrohr-Wärmeaustauscher WHSS, einzustufen.

Hierbei erhebt die nachfolgende Aufstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit und repräsentiert den aktuellen technischen Stand bei der Konzipierung, Auslegung, Installation und den Betrieb.

Sollten im Rahmen der Montageaktivitäten zusätzliche bzw. ergänzende Normen und Regelwerke zur Geltung kommen, die hier nicht aufgeführt werden oder unbekannt sind, gilt es diese ebenfalls als verbindlich einzustufen, dies trifft insbesondere auf kundenspezifische Vorschriften und innerbetriebliche Unfallverhütungsvorschriften zu.

Die Prüfungen vor Inbetriebnahme müssen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Betriebsweise durch eine befähigte Person oder eine zugelassene Stelle beim Betreiber durchgeführt werden.

Wiederkehrende Prüfungen sind unter Berücksichtigung der Betriebsweise durchzuführen.

Sollte dies nicht zum Erfolg führen ist Rücksprache mit den entsprechenden Instanzen oder Gremien bzw. der Firma HS Service Team GmbH zu nehmen.

Mit der CE-Kennzeichnung der Wärmeaustauscherserie WHSS wird dokumentiert, daß die nachfolgenden grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien erfüllt werden:

- EG-Druckgeräterichtlinie 97/23 EG
- **DIN 3440**
Temperaturregler und Begrenzereinrichtungen
- **DIN 4701**
Regelung zur Berechnung des Wärmebedarfs an Gebäuden
- **DIN 4708**
Zentrale Wassererwärmungsanlagen
- **DIN 4747 Teil 1**
Fernwärmeanlagen
- **DIN 4751**
Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen $\leq 120^\circ\text{C}$
- **DIN 4753**
Wassererwärmungsanlagen für Trinkwasser
- **DIN 1988**
Regeln für die Trinkwasserinstallation
- **VDI 2035**
Heizwasserqualität für Vorlauftemperaturen $\leq 100^\circ\text{C}$
- **VdTÜV 1466**
Heizwasserqualität für Vorlauftemperaturen $\leq 120^\circ\text{C}$
- **Technische Anschlußbedingungen (TAB)**
des entsprechenden Fernwärmebetreibers
- **AGFW-Richtlinien**

2.2 Gewährleistung

Für Gewährleistungen gelten die Bedingungen und Fristen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. HS Service Team GmbH in der jeweils gültige Fassung. Über das Herstellschild kann das Produkt identifiziert werden.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden und deren Folgen, die entstanden sind aus:

- Ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung
- Fehlerhafte oder nachlässige Behandlung
- Fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Betreiber oder Dritte
- Chemischen oder elektronischen und elektrischen Einflüssen, sofern sie nicht auf unser Verschulden zurückzuführen sind
- Nichtbeachtung der Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung
- Nichtbeachtung allgemeingültiger Vorschriften- und Regelwerke wie EN, DIN, VDE, DVGW, etc. auch wenn diese hier nicht ausführlich benannt worden sind

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wärmeaustauscher dürfen nur ihrer Bestimmung gemäß eingesetzt werden (siehe techn. Daten und Beschreibung der Auftragsbestätigung). Die Geräte haben unterschiedliche Belastungsgrenzen, die einzuhalten sind. Bei nicht bestimmungsgemäßen Betrieb ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

HINWEIS

Die Grundlage für eine Gewährleistung bildet die Ausführung eines Heizsystems im Rahmen der aktuell gültigen Normen und Richtlinien sowie die Beachtung dieser Dokumentation. Zusätzlich wird ein sachgemäßer Betrieb vorausgesetzt.

- Luftverunreinigung durch starken Staubanfall
- Aggressive Dämpfe
- Unsachgemäßen Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch den Käufer oder Dritte
- Weiterbenutzung, trotz Auftreten eines Mangels
- Einwirkung von Teilen fremder Herkunft
- Natürliche Abnutzung, Verschleiß
- Aufstellung in ungeeigneten Räumen, gemäß Heizraumverordnung

HINWEIS

Durch eine nichtsachgemäße Verwendung eines HS-Produktes erlischt die Gewährleistung.

3.0 Technische Daten

Die nachfolgenden Kapitel geben einen Überblick über die technischen Eigenschaften der Spiralrohr-Wärmetauscher WHSS:

- **WHSS 2'er** Reihe, Edelstahlrohr
- **WHSS 5'er** Reihe, Edelstahlrohr
- **WHSS 8'er** Reihe, SF-Cu-Rohr

HINWEIS

Die Spiralrohrwärmetauscher der WHSS-Baureihe sind für einen statischen Betrieb konzipiert und in standardisierten Größen sowie Ausführungen erhältlich.

3.1 Konstruktionsmerkmale WHSS -Spiralrohrwärmetauscher

Die Wärmeaustauscher der Baureihe WHSS bestehen aus einem zylindrischen Mantel mit einer fest eingebauten Spiralrohr-Heizfläche. Alle Anschlüsse der Apparate sind für eine statische Beanspruchung ausgelegt (keine Wechselbeanspruchung) und Standardgrößen.

HINWEIS

Alle Anschlüsse der Apparate sind für eine statische Beanspruchung gemäß Baugröße und technischer Spezifikation (Herstellschild) ausgelegt.

3.1.1 WHSS 2..., Konstruktionsmerkmale

Die Wärmeaustauscher der Baureihe WHSS 2... sind für einen statischen Betrieb mit nachfolgenden Nennwerten ausgelegt:

Typen	WHSS 2011 bis 2233	
	Rohrseitig	Gehäuseseitig
zul. Betriebstemperatur	205 °C	205 °C
zul. Betriebsüberdruck	25 bar	16 bar

HINWEIS

Alle Wärmetauscher WHSS 2... verfügen über ein Spiralrohrbündel aus Edelstahl.

Die Angaben zu den Abmessungen, Anschlussmaßen und Gewichten der jeweiligen Standardgröße sind dem Kapitel 3.2 zu entnehmen.

3.1.2 WHSS 5..., Konstruktionsmerkmale

Die Wärmeaustauscher der Baureihe WHSS 5... sind für einen statischen Betrieb mit nachfolgenden Nennwerten ausgelegt:

Typen	WHSS 5011 bis 5233	
	Rohrseitig	Gehäuseseitig
zul. Betriebstemperatur	205 °C	205 °C
zul. Betriebsüberdruck	16 bar	16 bar

HINWEIS

Alle Wärmetauscher WHSS 5... verfügen über ein Spiralrohrbündel aus Edelstahl.

Die Angaben zu den Abmessungen, Anschlussmaßen und Gewichten der jeweiligen Standardgröße sind dem Kapitel 3.3 zu entnehmen.

3.1.3 WHSS 8..., Konstruktionsmerkmale

Die Wärmeaustauscher der Baureihe WHSS 8... sind für einen statischen Betrieb mit nachfolgenden Nennwerten ausgelegt:

Typen	WHSS 8011 bis 8373	
	Rohrseitig	Gehäuseseitig
zul. Betriebstemperatur	150 °C	150 °C
zul. Betriebsüberdruck	30 bar	16 bar

HINWEIS

Alle Wärmetauscher WHSS 8... verfügen über ein Spiralrohrbündel aus SF-Cu-Rippenrohr.

Bei der Baureihe WHSS 8... sind weitere zulässige Betriebsdaten möglich, sofern dies durch z.B. Vorlauftemperaturen > 150 °C erforderlich wird:

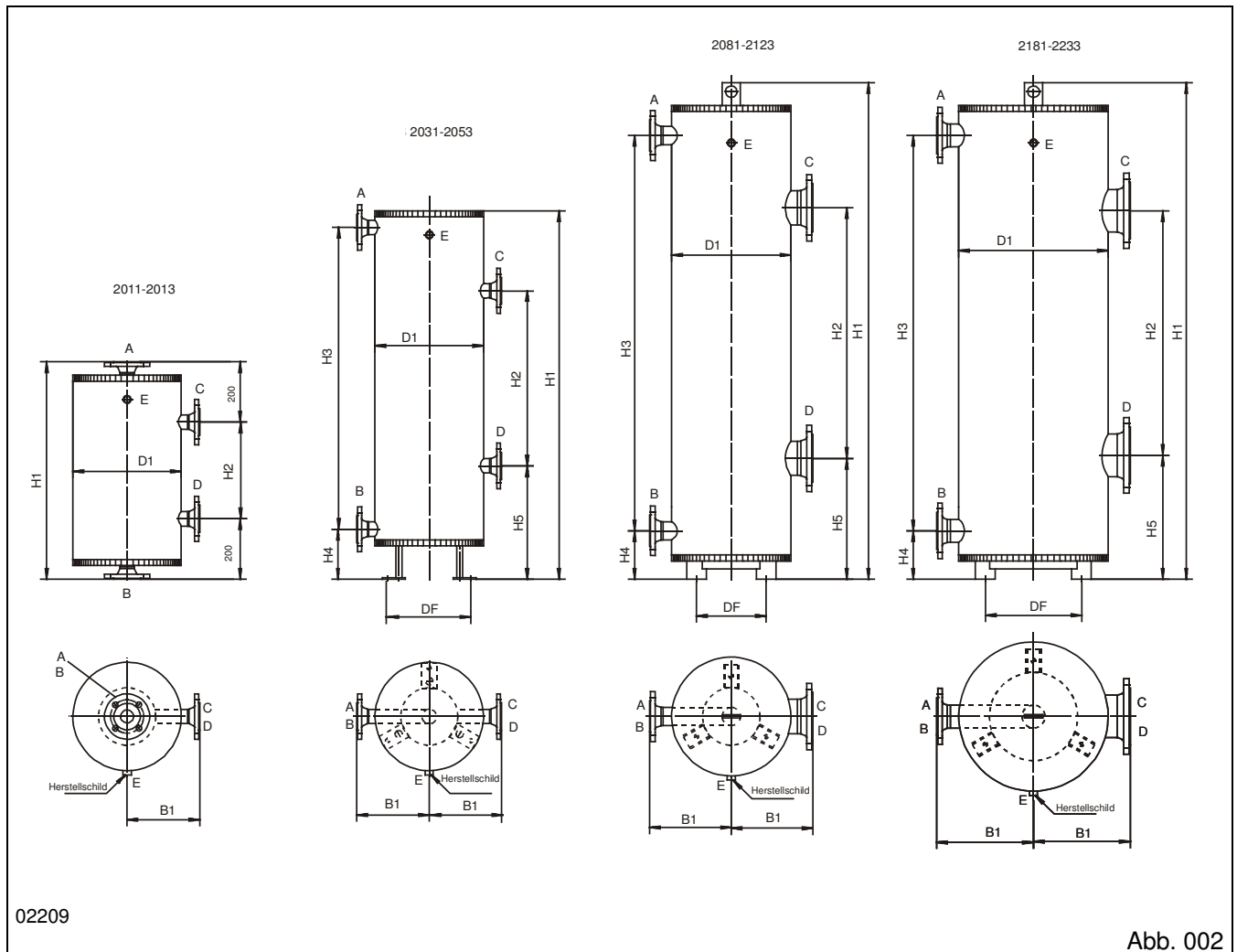
	Rohrseitig	Gehäuseseitig
zul. Betriebstemperatur	175 °C	175 °C
zul. Betriebsüberdruck	28 bar	12 bar

Oder

zul. Betriebstemperatur	200 °C	200 °C
zul. Betriebsüberdruck	26 bar	9 bar

Die Angaben zu den Abmessungen, Anschlussmaßen und Gewichten der jeweiligen Standardgröße sind dem Kapitel 3.4 zu entnehmen.

3.2 Abmessungen, Anschlußmaße, Gewichte WHSS 2011 bis 2233

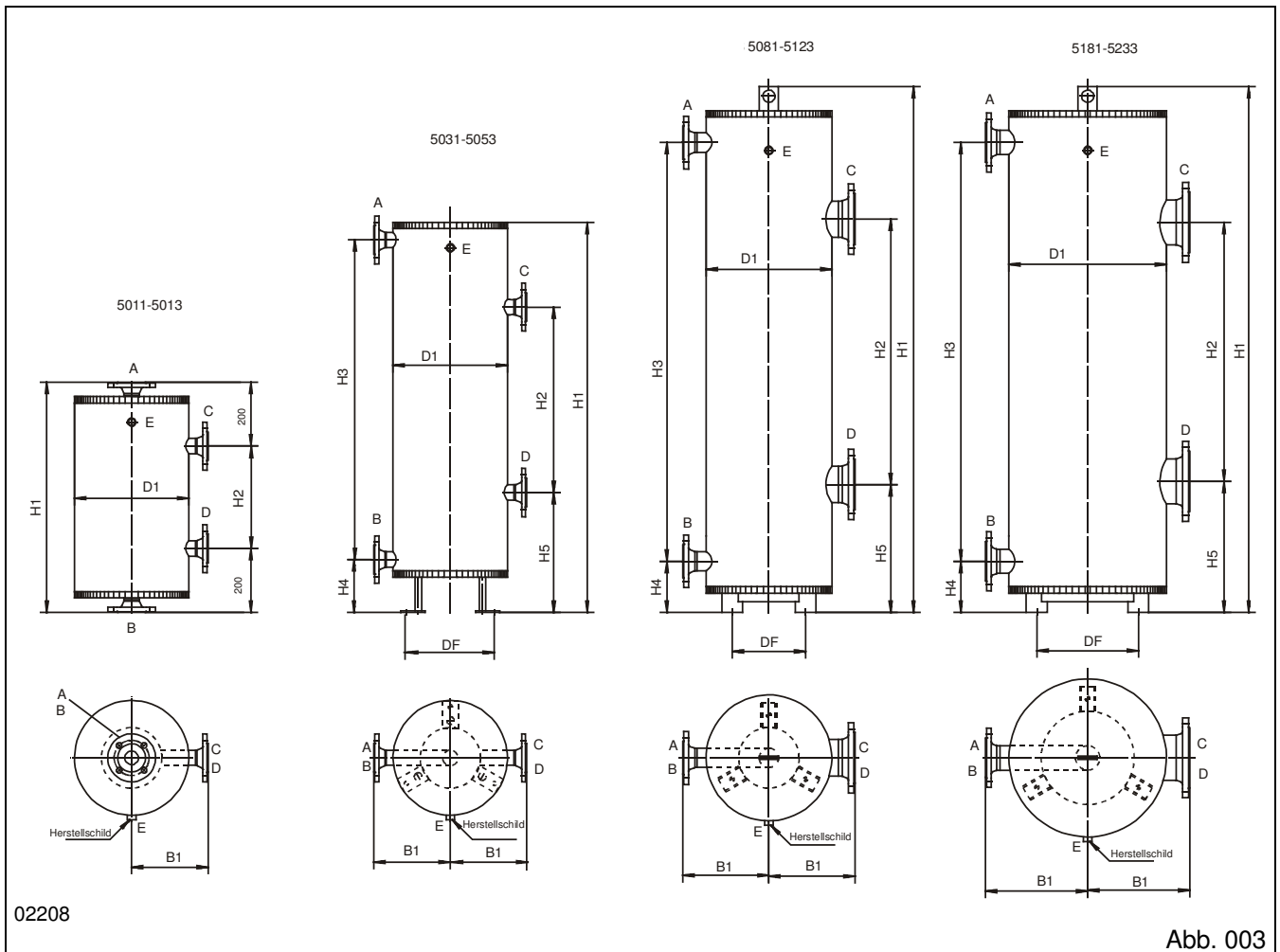


Typ	D 1	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	B 1	D F	Gewicht	Rohrseite A / B	Gehäusesseite C / D	Entlüftung E Rp ¹⁾	Inhalt Liter Rohr/Gehäuse
WHSS	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	DN PN	DN PN		
2011	359	590	190	-	-	-	240	-	33	40 40	40 16	1/2	1,5 / 5,5
2012	359	720	320	-	-	-	240	-	39	40 40	40 16	1/2	3,0 / 7,5
2013	359	850	450	-	-	-	240	-	43	40 40	40 16	1/2	4,5 / 9,5
2031	359	970	330	750	165	375	240	320	42	40 40	40 16	1/2	3 / 11
2032	359	1220	580	1000	165	375	240	320	52	40 40	40 16	1/2	4 / 16
2033	359	1470	830	1250	165	375	240	320	62	40 40	40 16	1/2	5 / 21
2051	359	1100	460	880	165	375	240	320	49	40 40	40 16	1/2	4 / 12
2052	359	1500	860	1280	165	375	240	320	64	40 40	40 16	1/2	6 / 20
2053	359	1920	1280	1700	165	375	240	320	80	40 40	40 16	1/2	9 / 29
2081	394	1265	450	930	160	400	270	266	66	50 40	100 16	1/2	9 / 16
2082	394	1645	830	1310	160	400	270	266	85	50 40	100 16	1/2	12 / 25
2083	394	2025	1210	1690	160	400	270	266	103	50 40	100 16	1/2	16 / 33
2121	494	1265	450	930	160	400	320	368	112	50 40	100 16	1/2	15 / 40
2122	494	1645	830	1310	160	400	320	368	147	50 40	100 16	1/2	20 / 61
2123	494	2025	1210	1690	160	400	320	368	179	50 40	100 16	1/2	26 / 84
2181	494	1265	430	930	160	410	320	368	128	65 40	125 16	1/2	19 / 35
2182	494	1645	810	1310	160	410	320	368	169	65 40	125 16	1/2	27 / 54
2183	494	2025	1190	1690	160	410	320	368	208	65 40	125 16	1/2	36 / 72
2231	494	1265	430	930	160	410	320	368	132	65 40	125 16	1/2	21 / 33
2232	494	1645	810	1310	160	410	320	368	177	65 40	125 16	1/2	32 / 48
2233	494	2025	1190	1690	160	410	320	368	221	65 40	125 16	1/2	43 / 54

Ab Typ WHSS 2031 Stellfüße mit Befestigungsöffnungen 3 x Ø 14 mm.

¹⁾ Innengewindeanschluß, Gewindedichtend nach DIN 2999

3.3 Abmessungen, Anschlußmaße, Gewichte WHSS 5011 bis 5233

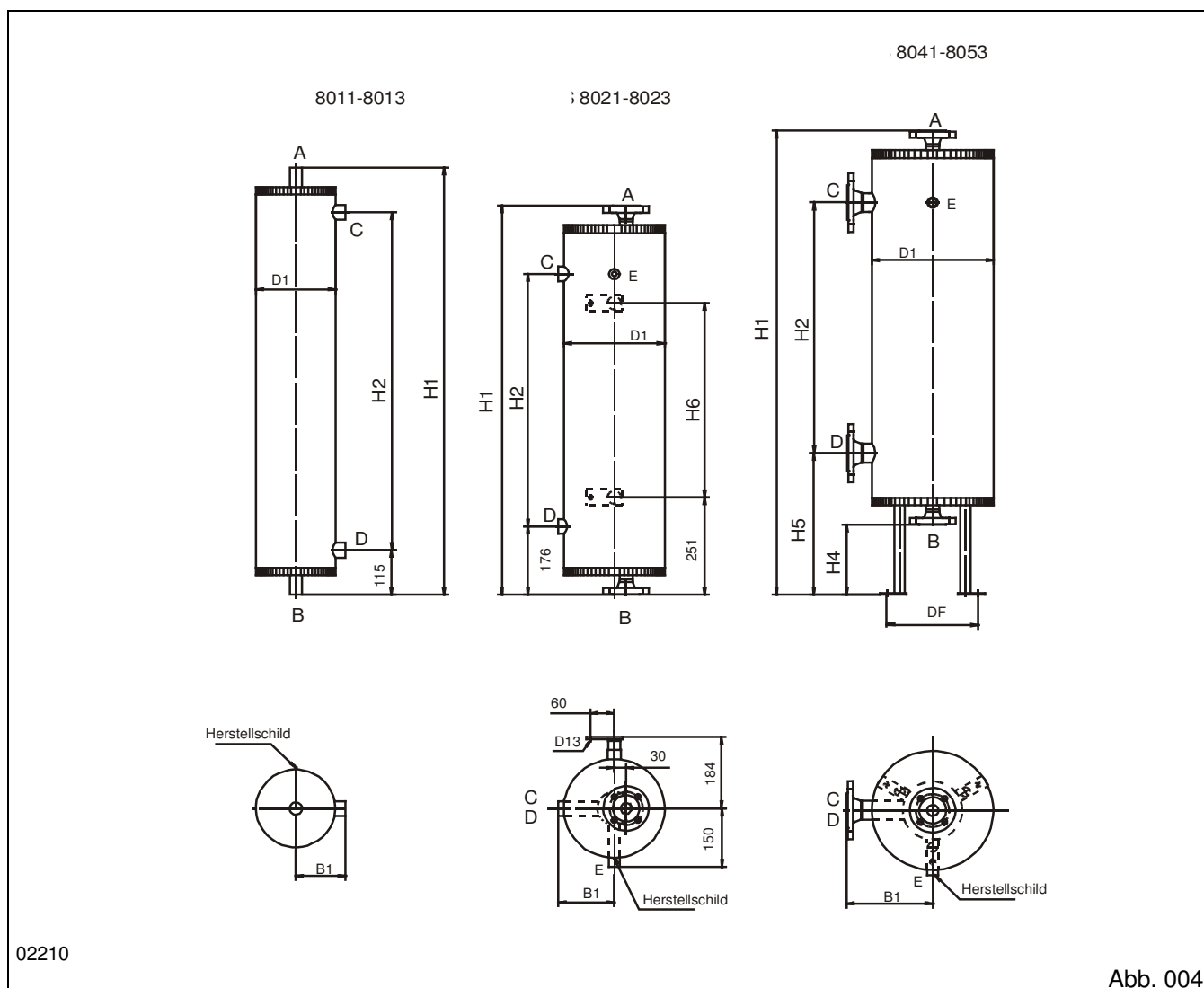


Typ	D 1	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	B 1	D F	Gewicht	Rohrseite		Gehäuseseite		Entlüftung	Inhalt
										A / B	DN	PN	DN		
5011	359	590	190	-	-	-	240	-	32	40	16	40	16	1/2	1,5 / 5,5
5012	359	720	320	-	-	-	240	-	37	40	16	40	16	1/2	3,0 / 7,5
5013	359	850	450	-	-	-	240	-	42	40	16	40	16	1/2	4,5 / 9,5
5031	359	970	330	750	165	375	240	320	41	40	16	40	16	1/2	3 / 11
5032	359	1220	580	1000	165	375	240	320	50	40	16	40	16	1/2	4 / 16
5033	359	1470	830	1250	165	375	240	320	61	40	16	40	16	1/2	5 / 21
5051	359	1100	460	880	165	375	240	320	47	40	16	40	16	1/2	4 / 12
5052	359	1500	860	1280	165	375	240	320	62	40	16	40	16	1/2	6 / 20
5053	359	1920	1280	1700	165	375	240	320	79	40	16	40	16	1/2	9 / 29
5081	394	1265	450	930	160	400	270	266	65	50	16	100	16	1/2	9 / 16
5082	394	1645	830	1310	160	400	270	266	84	50	16	100	16	1/2	12 / 25
5083	394	2025	1210	1690	160	400	270	266	102	50	16	100	16	1/2	16 / 33
5121	494	1265	450	930	160	400	320	368	110	50	16	100	16	1/2	15 / 40
5122	494	1645	830	1310	160	400	320	368	145	50	16	100	16	1/2	20 / 61
5123	494	2025	1210	1690	160	400	320	368	177	50	16	100	16	1/2	26 / 84
5181	494	1265	430	930	160	410	320	368	125	65	16	125	16	1/2	19 / 35
5182	494	1645	810	1310	160	410	320	368	167	65	16	125	16	1/2	27 / 54
5183	494	2025	1190	1690	160	410	320	368	205	65	16	125	16	1/2	36 / 72
5231	494	1265	430	930	160	410	320	368	129	65	16	125	16	1/2	21 / 33
5232	494	1645	810	1310	160	410	320	368	174	65	16	125	16	1/2	32 / 48
5233	494	2025	1190	1690	160	410	320	368	218	65	16	125	16	1/2	43 / 54

Ab Typ WHSS 5031 Stellfüße mit Befestigungsöffnungen 3 x Ø 14 mm.

¹⁾ Innengewindeanschluß, Gewindedichtend nach DIN 2999

3.4 Abmessungen, Anschlußmaße, Gewichte WHSS 8011 bis 8053

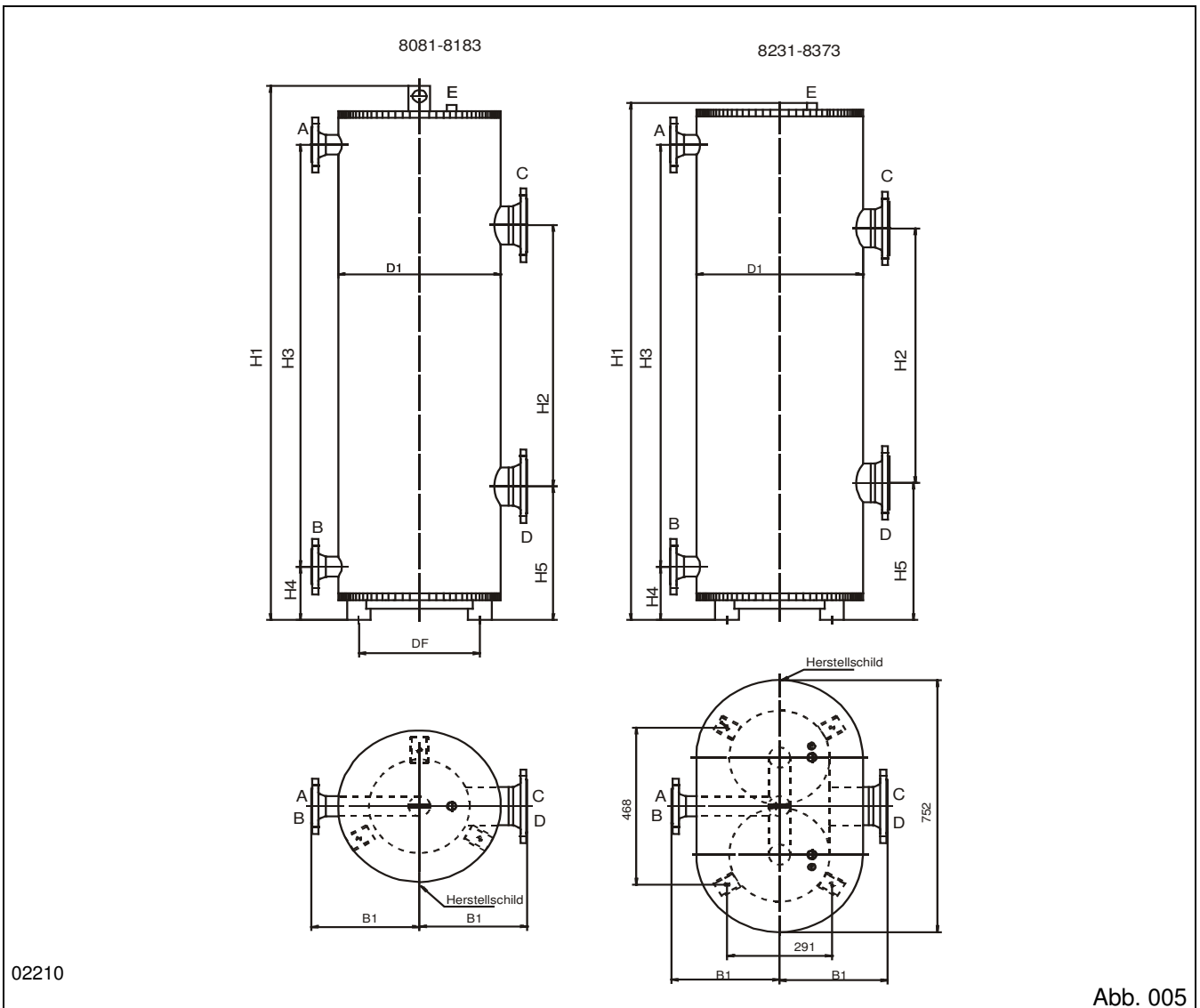


Typ	D 1	H 1	H 2	H 4	H 5	H 6	B 1	D F	Gewicht	Rohrseite		Gehäuseseite		Entlüftung	Inhalt
										A / B	C / D	C / D	E		
WHSS	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	DN	PN	DN	PN	Rp ¹⁾	Liter
8011	200	750	520	-	-	-	125	-	11	Rp 3/4 ¹⁾		Rp 1 ¹⁾		-	0,4 / 1,2
8012	200	1100	870	-	-	-	125	-	15	Rp 3/4 ¹⁾		Rp 1 ¹⁾		-	0,6 / 1,6
8013	200	1370	1140	-	-	-	125	-	19	Rp 3/4 ¹⁾		Rp 1 ¹⁾		-	0,8 / 2,2
8021	254	752	400	-	-	250	140	-	16	25	40	Rp 1 ¹⁾		1/2	0,7 / 3,0
8022	254	1002	650	-	-	500	140	-	21	25	40	Rp 1 ¹⁾		1/2	1,1 / 4,2
8023	254	1582	1230	-	-	1080	140	-	33	25	40	Rp 1 ¹⁾		1/2	1,6 / 8,3
8041	306	975	425	180	365	-	215	265	29	25	40	40	16	1/2	2,2 / 5,3
8042	306	1195	645	180	365	-	215	265	38	25	40	40	16	1/2	3,3 / 6,7
8043	306	1705	1150	180	365	-	215	265	52	25	40	40	16	1/2	4,2 / 12,3
8051	340	930	345	170	365	-	240	305	38	32	40	50	16	1/2	2,8 / 7,3
8052	340	1210	625	170	365	-	240	305	49	32	40	50	16	1/2	3,8 / 9,3
8053	340	1790	1230	170	365	-	240	305	75	32	40	50	16	1/2	6,8 / 22,3

Ab Typ WHSS 8041 Stellfüße mit Befestigungsöffnungen 3 x Ø 14 mm.

¹⁾ Innengewindeanschluß, Gewindedichtend nach DIN 2999

3.4 Abmessungen, Anschlußmaße, Gewichte WHSS 8081 bis 8373



02210

Abb. 005

Typ	D 1	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	B 1	D F	Gewicht	Rohrseite		Gehäuseseite		Entlüftung E Rp ¹⁾	Inhalt Liter Rohr/Gehäuse
										A / B DN	PN	C / D DN	PN		
8081	452	1265	450	930	160	400	300	336	89	50	40	100	16	1/2	6 / 42
8082	452	1595	780	1260	160	400	300	336	117	50	40	100	16	1/2	9 / 57
8083	452	1950	1135	1615	160	400	300	336	146	50	40	100	16	1/2	12 / 73
8141	452	1265	450	930	160	400	300	336	96	50	40	100	16	1/2	8 / 37
8142	452	1595	780	1260	160	400	300	336	129	50	40	100	16	1/2	12 / 50
8143	452	1950	1150	1615	160	400	300	336	163	50	40	100	16	1/2	17 / 61
8181	452	1265	450	930	160	400	300	336	105	50	40	100	16	1/2	10 / 34
8182	452	1595	780	1260	160	400	300	336	147	50	40	100	16	1/2	16 / 45
8183	452	1950	1150	1615	160	400	300	336	189	50	40	100	16	1/2	22 / 56
8231	462	1215	430	930	160	410	300	-	160	65	40	125	16	1/2	16 / 84
8232	462	1545	760	1260	160	410	300	-	219	65	40	125	16	1/2	23 / 112
8233	462	1900	1155	1615	160	410	300	-	279	65	40	125	16	1/2	31 / 139
8281	462	1215	430	930	160	410	300	-	167	65	40	125	16	1/2	18 / 79
8282	462	1545	760	1260	160	410	300	-	230	65	40	125	16	1/2	26 / 105
8283	462	1900	1155	1615	160	410	300	-	296	65	40	125	16	1/2	36 / 127
8331	462	1215	430	930	160	410	300	-	176	65	40	125	16	1/2	20 / 76
8332	462	1545	760	1260	160	410	300	-	248	65	40	125	16	1/2	30 / 100
8333	462	1900	1155	1615	160	410	300	-	322	65	40	125	16	1/2	41 / 122
8371	462	1215	430	930	160	410	300	-	185	65	40	125	16	1/2	22 / 68
8372	462	1545	760	1260	160	410	300	-	266	65	40	125	16	1/2	34 / 90
8373	462	1900	1155	1615	160	410	300	-	347	65	40	125	16	1/2	46 / 112

Stellfüße mit Befestigungsöffnungen 3 x Ø 14 mm.

¹⁾ Innengewindeanschluß, Gewindedichtend nach DIN 2999

4.0 Liefer- und Leistungsumfang

4.1 Lieferumfang

Der Spiralrohrwärmeaustauscher **WHSS** wird mit montierter Wärmedämmung und je nach Apparategröße mit Standfüßen (Typ WHSS 2031 – 2053, WHSS 5031 – 5053 und WHSS 8041 – 8053) angeliefert.

An der Mantelaußenseite befindet sich eine Klarsichttasche, in der sich die Installationsanleitung befindet.

Das Herstellschild ist an der Gehäusefläche angebracht (siehe Abb. 002, 003, 004, 005).

4.2 Leistungsumfang

Der Spiralrohrwärmeaustauscher WHSS besitzt bei sachgemäßer Anwendung die auf dem Typenschild befindlichen Daten und Werte sowie die im Kapitel 3 definierten Leistungsdaten und Eigenschaften.

4.3 Zubehör

Der Spiralrohr-Wärmeaustauscher WHSS ist gemäß des Liefer- und Leistungsumfangs ein Komplettpaket und benötigt somit keinerlei Zubehör.

4.2 Ersatz- und Verschleißteile

Für den Spiralrohr-Wärmeaustauscher WHSS existieren keine Ersatz- und Verschleißteile.

5.0 Montage

Die nachfolgenden Kapitel beinhalten die grundsätzlichen Angaben zur Montage des Spiralrohr-Wärmeaustauschers WHSS:

5.1 Einbringung und Aufstellung

Die Wärmeaustauschertypen WHSS 2011 – 2013, WHSS 5011 – 5013 und WHSS 8011 – 8013 sind für Rohrleitungsmontage ausgeführt. Alle weiteren Apparate verfügen über Stellfüße oder Befestigungslaschen.

Die Wärmeaustauscher sind so aufzustellen, dass sie möglichst allseitig besichtigt werden können, zugänglich sind und das Herstellschild gut erkennbar ist. Die Aufstellung muß in einem frostgeschützten Raum erfolgen. Für spätere Inspektionen ist darauf zu achten, dass eine nachträgliche Demontage und Montage der Wärmedämmung möglich ist.

5.2 Leitungsanschluß

Die Anschlüsse A/B sind die Ein- und Austrittsstutzen für den Rohrraum bzw. C/D für den Gehäuseraum.

Der Anschluß für den Einsatz in Fernheiz-/Heizungsanlagen bzw. Trinkwassererwärmungsanlagen ist gem. nebenstehendem Schema vorzusehen. Die entsprechenden Auslegungsdaten entnehmen Sie bitte der Auftragsbestätigung.

Sollten die örtlichen Gegebenheiten den Anschluß so nicht zulassen, können die Anschlüsse Eintritt/Austritt auf beiden Seiten getauscht werden, damit der Gegenstrom erhalten bleibt.

Sollte ein spannungsfreier Einbau in das Rohrsystem nicht möglich sein, müssen z.B. Kompensatoren eingesetzt werden.

5.3 Potentialausgleich

Ein Potentialausgleich gilt als passive Schutzmaßnahme und soll die Bildung von Kriechspannungen und –strömen infolge von Potentialunterschieden im Gewerk ausgleichen bzw. ableiten.

Für jede Anlage, bestehend aus dem Wärmeaustauscher sowie dessen umgebenden Rohrleitungssystem ist gemäß der VDE 0100 –Norm grundsätzlich ein durchgängiger Potentialausgleich auf die bauseitig im Gebäude vorhandene Potentialausgleichsschiene (Bezugspunkt) aufzubauen und anzuschließen.

HINWEIS

Die Montage von Spiralrohr-Wärmeaustauschern WHSS sollte nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal im Rahmen der aktuell gültigen Normen und Richtlinien durchgeführt werden.

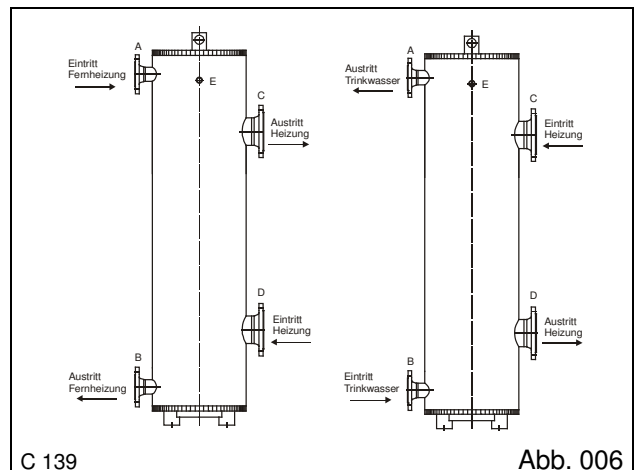
ACHTUNG

Jegliche Schweißarbeiten an dem Wärmeaustauscher sind nicht erlaubt.

Bei der Aufstellung ist darauf zu achten, daß die Apparate senkrecht ausgerichtet werden um einen einwandfreien Betrieb und Entleerung bzw. Entlüftung zu gewährleisten.

HINWEIS

Der Apparat muß immer im Gegenstrom angeschlossen werden.



Die Leitungsverbindungen des Potentialausgleichssystems sollten einen Mindestquerschnitt von $0,5 \cdot PE$ –Querschnitt idealer Weise 6 mm^2 besitzen.

Zur Realisierung eines funktionstüchtigen Potentialausgleichs sind sämtliche Einbauten in Rohrleitungen wie z. B. Flanschverbindungen und nichtleitende Kunststoffeinbauten direkt und durchgängig zu überbrücken.

6.0 Inbetriebnahme

Die nachfolgende Aufstellung beinhaltet die grundsätzlichen Angaben zur Inbetriebnahme eines Wärmeaustauschers.

Hierbei ergibt sich eine bestimmte, schrittweise Abfolge gemäß nachfolgender Untergliederung:

6.1 Grundlagen, Voraussetzungen

Eine Anlage darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sie auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich Montage, Installation, den Aufstellbedingungen und der sicheren Funktion von einer befähigten Person oder einer zugelassenen Überwachungsstelle überprüft worden ist.

Vor Beginn der Inbetriebnahme ist der Wärmeaustauscher rohr- und gehäuseseitig zu füllen und zu entlüften. Die verwendeten Regler und Sicherheitsorgane sind auf ihre Funktionssicherheit zu prüfen.

Anschließend kann der Wärmeaustauscher unter Beaufsichtigung langsam angefahren werden. Dabei ist zunächst der Kreislauf mit der niedrigeren Temperatur und dann der Kreislauf mit der höheren

Temperatur in Betrieb zu nehmen. Um Druckschläge zu vermeiden, sind die Pumpen gegen geschlossene Ventile anzufahren. Die Ventile in Zu- und Ablauf sind möglichst gleichzeitig langsam zu öffnen. Die Durchflussmengen sind langsam zu erhöhen, bis die Betriebstemperatur erreicht wird. Die Inbetriebnahme ist gemäß den geltenden Vorschriften durchzuführen und zu dokumentieren.

Nach der ersten Inbetriebnahme und dem Hochfahren der Anlage auf Betriebstemperatur sind alle Schraubverbindungen im erkalteten und drucklosen Zustand nachzuziehen!

6.2 Wasserbeschaffenheit

Das Trinkwasser bzw. Nichttrinkwasser (DIN 1988 Abs. 3.1 und 3.2) fließt durch die korrosionsgeschützte Seite, d.h. das aggressive Wasser wird durch die Rohre geleitet (siehe auch Beschreibung in der Auftragsbestätigung).

Bei der Verwendung von hochlegiertem Stahl (Edelstahl 1.4571) darf der Chloridgehalt des Wassers max. 200 mg/ltr. Nicht übersteigen!

Die Karbonathärte sollte möglichst $\leq 2,14 \text{ mol/m}^3$ (12 ° dH) betragen, da sonst bei hohen Temperaturen größerer Kalkausfall unvermeidlich ist.

Für die Erstbefüllung sollte Wasser mit einer Karbonathärte $< 1,78 \text{ mol/m}^3$ (10 ° dH) verwendet werden.

HINWEIS

Das Heizmedium muß schon bei der Erstbefüllung bestimmte Eigenschaften besitzen.

Die Anforderungen an das Zusatzspeisewasser sind:

Karbonathärte max.:	0,09	mol/m ³ (0,5 ° dH)
Phosphat – PO ₄ :	5 – 15	mg/kg

Für das Umlaufwasser sind folgende Richtwerte zu beachten:

pH-wert :	8,5 – 9,5	
p-Wert :	0,5 – 1,5	mval/kg
Sauerstoff O ₂ .max :	0,5	mg/kg
Phosphat – PO ₄ max.:	25	mg/kg
Natriumsulfit – Na ₂ So ₃ :	10 – 40	mg/kg

6.3 Übergabe an den Betreiber

Nach ordnungsgemäßer Installation arbeitet der Wärmeaustauscher selbständig.

Bei Betriebspausen mit Frostgefahr ist die Anlage zu entleeren und das Entleerungsventil offen zu lassen.

Die erneute Inbetriebnahme ist von einem Fachmann vorzunehmen. Zur Erfüllung seiner Ob-

liegenheiten und Sorgfaltspflichten ist der **Betreiber** durch den **Anlagenersteller** in die Bedienung der Anlage einzuweisen und mit ihrer Betriebsweise vertraut zu machen.

Diese Installationsanweisung ist dem Betreiber zu übergeben.

7.0 Betrieb und Wartung

Der Wärmeaustauscher ist entsprechend der geltenden Vorschriften in den festgelegten Zeiträumen zu überprüfen.

Da Verschmutzungen die Leistung des Wärmeaustauschers deutlich beeinträchtigen, ist am Betriebsort, unabhängig von den aufgeführten Überprüfungszeiträumen, über die Zeitspanne einer wiederkehrenden Inspektion zu entscheiden.

Die Wärmeaustauscher können über die Anschlüsse oder über Anschlüsse in den Rohrleitungen gespült werden. Entleeren und Öffnen der Wärmeaustauscher, auch zur Spülung, darf nur nach entsprechender Abkühlung der Medien erfolgen. Ebenso sind die Apparate vorher in einen drucklosen Zustand zu versetzen.

Bei dampfbeheizten Wärmeaustauschern ist bei jeder neuen Inbetriebnahme auf die vollkommene Entlüftung des Dampfraumes zu achten. Die Funktion der Regelorgane muß gewährleistet sein.

7.1 Verhalten bei Frostgefahr

Bei längeren Betriebspausen muß bei Frostgefahr die Anlage entleert werden. Während des Stillstandes soll das Entleerungsventil nicht geschlossen werden. Ist die Anlage eingefroren, so ist ein Fachmann heranzuziehen, der das Auftauen der Anlage überwacht.

HINWEIS

Die Raumtemperatur möglichst nicht unter + 5 °C absinken lassen!

HINWEIS

Bei Betriebstemperaturen nahe dem Gefrierpunkt muß durch bauseitige Maßnahmen sichergestellt sein, daß ein Einfrieren der Anlage und des Wärmeaustauschers nicht möglich ist.

7.2 Außerbetriebsetzung

Das Herunterfahren des Wärmeaustauschers und Abstellen der beiden Medien hat gleichzeitig zu erfolgen. Ist dies nicht möglich, ist die warme Seite zuerst abzustellen.

WARNUNG

Bei Entleerung oder Außerbetriebnahme der Anlage, ist die gesamte Energiezufuhr wirksam zu unterbinden.

7.3 Rückfragen

Bei Rückfragen, Bestellungen oder Kundendienstanforderungen geben Sie uns bitte immer die Herstell-Nummer und die Apparatebezeichnung vom Herstellschild an.

7.4 Störungserkennung und Behebung

Bei Störungen durch Druck- oder Temperaturüberschreitung sind die eingebauten Regelgeräte zu überprüfen.

Bei nicht Erreichen der Leistung und der Temperatur sind ebenfalls die Regelgeräte zu überprüfen. Nach längerer Betriebszeit kann eine Reinigung der Apparate erforderlich werden, insbesondere für Trinkwasser-Wärmeaustauscher.

Diese neigen bei hoher Karbonathärte und hoher Betriebstemperatur zu Kesselsteinbildung. Bei starker Verschmutzung ist die Rohr- bzw. Gehäuseseite der Apparate durch Spülen zu reinigen.

Die Gründe sind vom Fachmann zu lokalisieren und unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und Vorschriften sachgemäß zu beheben.

Für die Wiederinbetriebnahme nach einer Betriebsstörung oder Betriebsunterbrechung sind die Punkte 6.0 bis 6.3 zu beachten.



HS Service Team GmbH
Romaneyer Straße 31
51467 Bergisch Gladbach

Tel.: +49 2202 18877 0
Fax: +49 2202 18877 66

info@hs-serviceteam.de
www.hs-serviceteam.de