

# Luft-/Wasserwärmepumpe NIBE F2040 *6, 8, 12, 16*



 **NIBE**

# Wichtige Informationen

## Sicherheitsinformationen

In diesem Handbuch werden Installations- und Servicevorgänge beschrieben, die von Fachpersonal auszuführen sind.

Dieses Handbuch verbleibt beim Kunden.

### Symbole

#### HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr für Personen und Maschinen.



#### ACHTUNG!

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen, die bei der Pflege der Anlage zu beachten sind.



#### TIP!

Dieses Symbol kennzeichnet Tipps, die den Umgang mit dem Produkt erleichtern.

## Kennzeichnung

### Kennzeichnung

**CE** Die CE-Kennzeichnung ist für die meisten innerhalb der EU verkauften Produkte vorgeschrieben – unabhängig vom Herstellungsort.

**IP24** Klassifizierung des Gehäuses als elektrotechnische Ausrüstung.



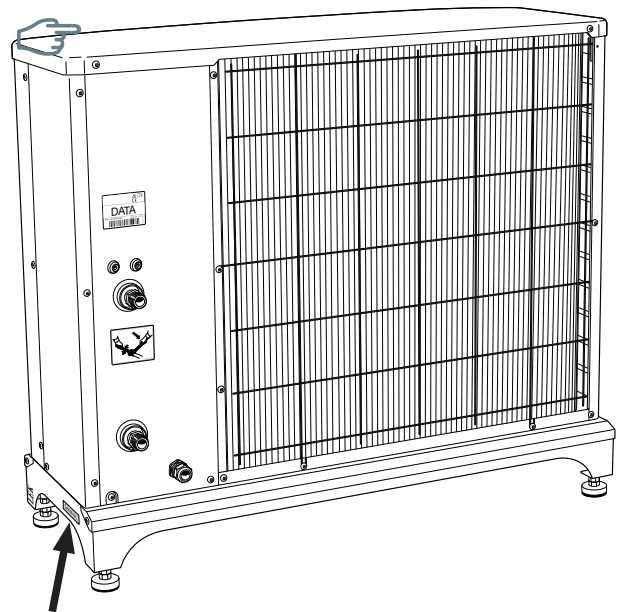
Gefahr für Personen und Maschinen.



Lesen Sie das Benutzerhandbuch.

## Seriennummer

Die Seriennummer von F2040 wird unten an der Fußseite angegeben.



Seriennummer

#### ACHTUNG!

Die Seriennummer des Produkts (14-stellig) benötigen Sie im Service- und Supportfall.

# Wasserqualität des Füll- Ergänzungswassers nach VDI 2035 Teil I und II in Wasserheizungsanlagen

Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828, Trinkwassererwärmungsanlagen nach DIN 4753

Moderne und energieeffiziente Wärmepumpenanlagen finden eine immer größere Verbreitung. Durch eine ausgeklügelte Technik erreichen diese Anlagen sehr gute Wirkungsgrade. Das abnehmende Platzangebot für Wärmeerzeuger hat dazu geführt, dass kompakte Geräte mit immer kleineren Querschnitten und hohen Wärmeübertragungsleistungen entwickelt werden. Damit nehmen auch die Komplexität der Anlagen sowie die Materialvielfalt zu, was gerade beim Korrosionsverhalten eine wichtige Rolle spielt. Das Heizungswasser beeinflusst nicht nur den Wirkungsgrad der Anlage, sondern auch die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten einer Anlage.

## Trinkwassererwärmungsanlagen

Aus technischer Sicht empfehlen wir den Einsatzbereich unserer Produkte in Regionen mit einer Trinkwasser-Gesamthärte von  $< 14^{\circ}\text{dH}$ . Dies gilt für Wärmetauscher, Trinkwasserspeicher sowie alle weiteren mit dem Trinkwasser in Verbindung kommende Bauteile.

Bei Überschreitung dieses Grenzwertes empfehlen wir eine entsprechende Wasserkonditionierung. Genaue Informationen zu Ihrer Wasserhärte liefert das örtliche Wasserwerk/ Wasserversorger.

## Wasserheizungsanlagen

Die Praxis zeigt, dass für einen sicheren und störungsfreien Betrieb am besten eine sogenannte salzarme Fahrweise gewählt wird. Mindestens ist aber eine Enthärtung des Füll- und Ergänzungswassers vorzunehmen, wie in der VDI 2035, Teil 1 beschrieben.

## Enthärtung nach VDI 2035 Teil I

Die VDI 2035 Teil I gibt wichtige Hinweise und Empfehlungen zur Steinbildung und deren Vermeidung in Heizungs- und Trinkwassererwärmungsanlagen.

Tabelle 1: Steinbildung in Trinkwasser

Summe Erdalkalien in $\text{mol/m}^3$	$< 1,5$	$1,5 \dots 2,5$	$> 2,5$
Gesamthärte in $^{\circ}\text{dH}$	$< 8,4$	$8,4 \dots 14$	$> 14$
$t_{\text{WW}} < 60^{\circ}\text{C}$	gering	gering	gering
$t_{\text{WW}} < 60^{\circ}\text{C}$ bis $70^{\circ}\text{C}$	gering	gering	mittel
$t_{\text{WW}} < 70^{\circ}\text{C}$	gering	mittel	hoch

Eine Befüllung der Heizungsanlage mit unbehandeltem Trinkwasser führt dazu, dass Calciumcarbonat als Kesselstein ausfällt – insbesondere an den Wärmeübertragerflächen. Die Notwendigkeit zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser leitet sich aus Tabelle 1 ab.

Ein Kalkbelag von 1 Millimeter an den Wärmeübertragerflächen bedeutet bereits einen Wirkungsgradverlust von um die 10%. Dagegen wirkt bereits eine Enthärtung des Füllwassers nach VDI 2035 Teil I. Für den Geltungsbereich der VDI 2035 Teil I ist die Wasserenthärtung mittels Ionenaustauscherharz die am einfachsten umzusetzende Maßnahme.

Bei der Wasserenthärtung wird ein Verfahren angewendet, das die Härtebildner Calcium und Magnesium gegen Natrium tauscht. Bei diesem Vorgang strömt das Wasser durch eine Kartusche mit Ionenaustauscherharz. Dabei werden die Mineralien Calcium und Magnesium vom Harz aufgenommen und gegen Natriumionen ausgetauscht.

Die Leitfähigkeit des Wassers bleibt bei diesem Prinzip unverändert, sodass die restlichen Inhaltsstoffe im Wasser verbleiben. Wenn die Aufnahmefähigkeit des Harzes erschöpft ist, wird das Austauschharz erneuert.

Man spricht von salzhaltiger Fahrweise der Heizungsanlage. Das Verfahren ist recht kostengünstig. Noch vorhandene Salze im Wasser halten den pH-Wert weitgehend neutral.

Tabelle 2: Grenzwerte Heizungswasser

Gesamtheizleistung kW	Gesamthärte bei 20 kW kleinster Kesselheizfläche		Gesamthärte bei > 20 kW < 50 kW kleinster Kesselheizfläche		Gesamthärte bei > 50 kW kleinster Kesselheizfläche	
	$^{\circ}\text{dH}$	$\text{mol/m}^3$	$^{\circ}\text{dH}$	$\text{mol/m}^3$	$^{\circ}\text{dH}$	$\text{mol/m}^3$
$< 50$	keine Anforderungen oder $< 16,8$		11,2	2	0,11	0,02
$> 50 < 200$	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
$> 200 < 600$	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
$> 600$	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

Die Grenzwerte in Tabelle 2 sind einzuhalten, sie umfasst alle Leistungsbereiche von Wärmeerzeugern von Umlaufwasserheizern kleinsten spezifischen Wasserinhalts bis hin zu Wärmepumpen mit elektrischen Zusatzheizelementen.

## Korrosionsschutz nach VDI 2035 Teil II

Die VDI 2035 Teil II beschäftigt sich in erster Linie mit den Anforderungen zur Minderung der heizungswasserseitigen Korrosion in Warmwasserheizungsanlagen.

Die Enthärtung des Heizungsfüll- und Ergänzungswassers kann sich als nicht ausreichend herausstellen. Der pH-Wert kann die Grenzwerte von 10 deutlich überschreiten. Es können sich pH-Werte größer 11 einstellen, die sogar Gummidichtungen schädigen. Bereits ab einem pH-Wert von 8,5 wird Aluminium stark angegriffen. Somit werden zwar die Richtlinien der VDI 2035, Teil I, erfüllt, jedoch sieht die VDI 2035, Teil II, einen pH-Wert zwischen 8,2 und maximal 10 vor.

Um die Lebensdauer der Anlage zu sichern ist daher in solchen Fällen neben der Enthärtung des Füll- und Ergänzungswassers auch eine entsprechende Konditionierung notwendig, um die Bedingungen der VDI 2035 Teil II zu erfüllen.

Das Trinkwasser enthält, auch wenn es zuvor enthärtet wurde, gelöste Salze, die als Elektrolyte auf die verschiedenen Materialien im Heizungskreislauf korrosionsfördernd wirken können.

Im Gegensatz zur Enthärtung, bei der lediglich die Ionen im Wasser getauscht werden, entfernt bei der Vollentsalzung ein Mischbettharz tatsächlich alle Salze aus dem Füllwasser.

Der Unterschied einer Entsalzung gegenüber einer Enthärtung liegt in der bereits angesprochenen Leitfähigkeit des Wassers. Werden alle Salze im Heizungswasser entfernt, nimmt auch der Leitwert ab.

Das Ergebnis ist entsalztes, besonders weiches Wasser – man spricht von salzarmer Fahrweise der Heizungsanlage.

Die korrosionsfordernden Eigenschaften sind bei vollentsalztem Wasser (VE) sehr niedrig und es kann sich darüber hinaus auch kein Kesselstein bilden.

Dies ist die ideale Verfahrensweise bei geschlossenen Heizkreisläufen, da insbesondere auch ein geringer Sauerstoffeintrag in den Heizungskreislauf toleriert werden kann. In der Regel stellt sich bei der Befüllung der Anlagen mit VE-Wasser der pH-Wert durch Eigenalkalisierung in den idealen Bereich.

Eine Überprüfung des pH-Wertes nach 8 bis 10 Wochen Betriebszeit schafft hier Klarheit. Eine weitere Überprüfung im Rahmen der jährlichen Wartung der Anlagen ist sinnvoll. Bei Bedarf kann durch Zugabe von entsprechenden Chemikalien sehr einfach auf einen pH-Wert von 8 alkalisiert werden.

## Grundsätze zur VDI 2035 Teil I und Teil II

Das Auftreten von Kesselstein- oder Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen ist gering, wenn folgende Grundsätze befolgt werden:

- eine fachgerechte Planung und Inbetriebnahme.
- eine korrosionstechnisch geschlossene Anlage.
- eine ausreichend dimensionierte Druckhaltung.
- Einhaltung der Richtwerte für das Heizungswasser.
- Regelmäßige Wartung und Instandhaltung.
- Führung eines Anlagenbuchs (VDI 2035).

Bei nichtbefolgen dieser Grundsätze können folgende Schäden auftreten:

- Funktionsstörungen und Ausfall von Komponenten.
- Innere und äußere Leckagen.
- Querschnittsverminderungen und Verstopfungen.
- Materialermüdung.
- Gasblasen- und Gaspolsterbildung.
- Beeinträchtigung des Wärmeübergangs.
- Siede- bzw. Fließgeräusche.

## Rechtssicherheit im Schadenfall

Der Betrieb der Anlage mit vollentsalztem Wasser gibt dem Betreiber und dem Installateur der Anlage eine absolute Rechtssicherheit.

Da der Betreiber zwar grundsätzlich für den ordnungsgemäßen Zustand seiner Heizungsanlage verantwortlich, gewöhnlich aber ein Laie ist, wird der Planer bzw. der SHK-Fachbetrieb in die Pflicht genommen. Somit tragen Heizungsfachleute die Verantwortung für die vorgeschriebene Qualität von Füll- und Ergänzungswasser in Heizsystemen und die ordnungsgemäße Dokumentation. Kann der Betreiber die entsprechenden Dokumente in einem späteren Schadensfall nicht vorlegen, haben die Versicherung und der Hersteller der defekten Bauteile u. U. ein Leistungsverweigerungsrecht. Dieses Leistungsverweigerungsrecht beruht auf einer Vermutung, dass der eingetretene Schaden auf eine fehlerhafte Wasserbehandlung zurückzuführen ist.

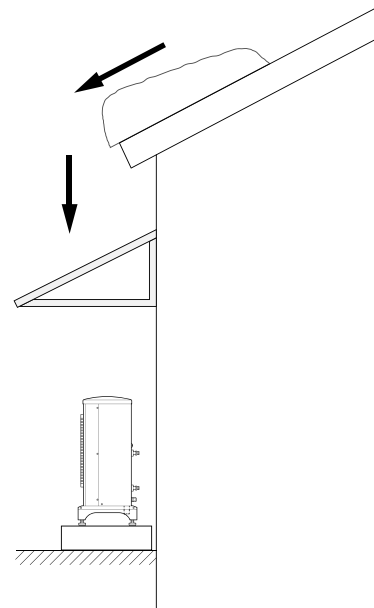
# Lieferung und Transport

## Transport und Lagerung

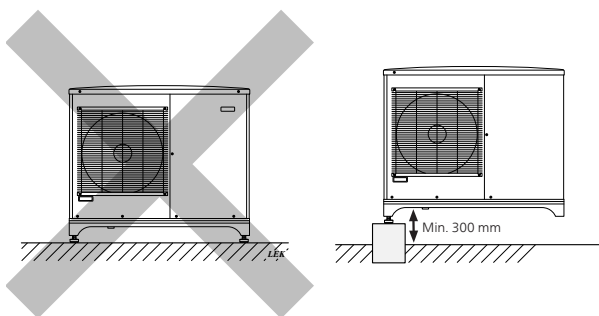
F2040 muss aufrecht stehend transportiert und gelagert werden.

## Aufstellung

- Stellen Sie F2040 im Außenbereich auf eine feste, waagerechte Unterlage mit ausreichender Tragfähigkeit, vorzugsweise ein Betonfundament. Punktfundamente aus Beton sollten auf Schotter oder Kies ruhen.
- Das Betonfundament oder die Punktfundamente aus Beton sind so zu positionieren, dass sich die Verdampferunterkante auf einer Höhe mit der durchschnittlichen lokalen Schneehöhe befindet. Die Mindesthöhe beträgt jedoch 300 mm.
- F2040 sollte nicht an Wänden zu Schlafzimmern usw. aufgestellt werden, wo eine erhöhte Geräuschempfindlichkeit besteht.
- Achten Sie ebenfalls darauf, dass durch die Positionierung der Wärmepumpe keine Beeinträchtigungen für Ihre Nachbarn entstehen.
- F2040 muss immer vor einer dahinterliegenden Wand aufgestellt werden (eine freie Aufstellung ist nicht zulässig). Andernfalls werden Leistung und Wirkungsgrad beeinträchtigt.
- Der Verdampfer muss evtl. gegen direkten Windeinfluss geschützt werden, da dieser die Enteisungsfunktion beeinträchtigt. Platzieren Sie F2040 so zum Verdampfer, dass die Einheit windgeschützt ist.
- Bei der Enteisung können große Mengen von Kondens- und Schmelzwasser auftreten. Kondenswasser ist in eine Regenwassergrube o.s.ä. zu leiten.
- Achten Sie bei der Installation darauf, dass an der Wärmepumpe keine Kratzer entstehen.



Wenn eine Gefahr für vom Dach herabfallende Schneemassen besteht, muss ein Schutzdach o.s.ä. über Wärmepumpe, Rohren und Kabeln errichtet werden.



Stellen Sie F2040 nicht direkt auf dem Rasen oder anderen instabilen Unterlagen auf.

## Kondensatauffangwanne

Die Kondensatauffangwanne sammelt einen Großteil des Kondenswassers von der Wärmepumpe und leitet dieses ab.

### HINWEIS!

Für die Wärmepumpenfunktion ist es wichtig, dass die Kondenswasserableitung korrekt erfolgt und dass der Auslass des Kondenswasserschlauchs so positioniert ist, dass das Gebäude nicht beschädigt werden kann.

Die Kondenswasserableitung sollte regelmäßig kontrolliert werden, insbesondere im Herbst. Reinigen Sie sie bei Bedarf.

### HINWEIS!

Ein Rohr mit Heizkabel zur Drainage der Kondensatauffangwanne ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion sollte das Zubehör KVR 10 verwendet werden.

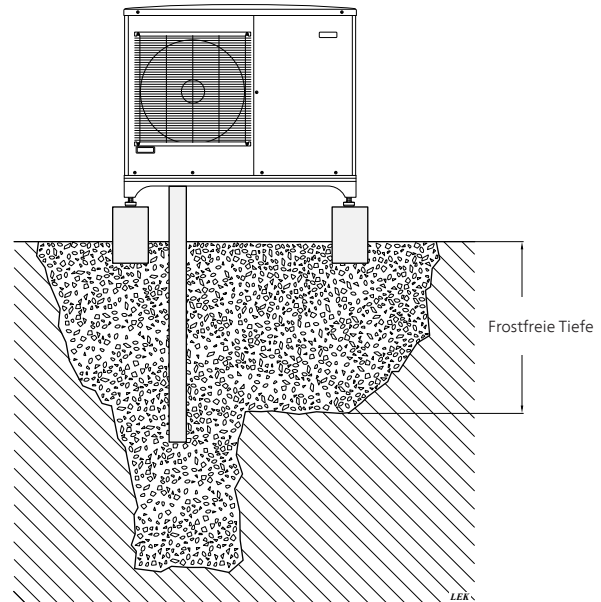
### HINWEIS!

Elektrische Installation und Leitungsverlegung müssen unter Aufsicht eines ausgebildeten Elektroinstallateurs erfolgen.

- Das in der Wanne gesammelte Kondenswasser (max. 50 l/Tag) ist über ein Rohr zu einem geeigneten Abfluss abzuleiten, wobei im Außenbereich eine möglichst kurze Strecke empfohlen wird.
- Der Rohrabschnitt, der nicht frostfrei verlegt ist, muss per Heizkabel erwärmt werden, um eine Frostgefahr auszuschließen.
- Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von F2040.
- Der Auslass des Kondenswasserrohrs muss in frostfreier Tiefe bzw. im Innenbereich liegen. (Es gelten die lokalen Bestimmungen und Vorschriften.)
- Verwenden Sie einen Siphon bei Installationen, bei denen im Kondenswasserrohr eine Luftzirkulation auftreten kann.
- Die Isolierung muss an der Kondensatauffangwanne dicht abschließen.

## Empfohlene Alternativen zur Ableitung von Kondenswasser

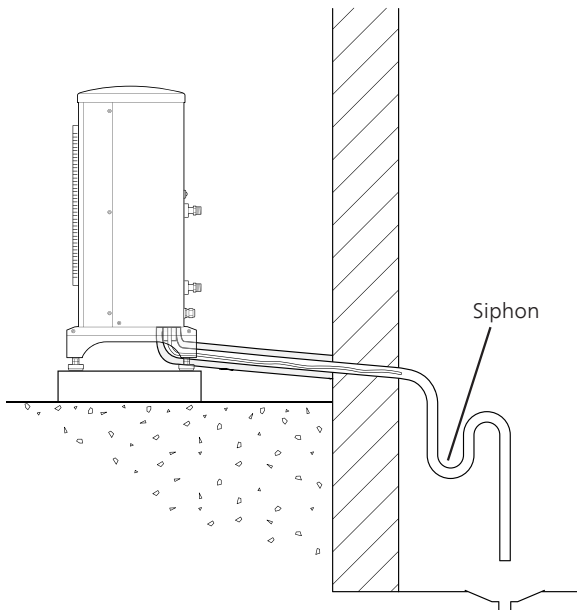
### Kiesverfüllung



Wenn das Haus über einen Keller verfügt, ist die Kiesverfüllung so zu platzieren, dass das Kondenswasser keine Gebäudeschäden verursacht. Andernfalls kann die Kiesverfüllung direkt unter der Wärmepumpe aufgestellt werden.

Der Auslass des Kondenswasserschlauchs muss in frostfreier Tiefe liegen.

## Auslass im Innenbereich

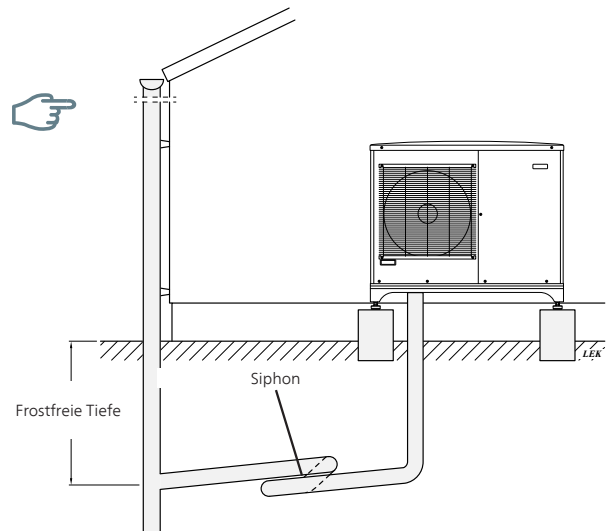


Das Kondenswasser wird (je nach lokalen Bestimmungen und Vorschriften) zum Abfluss im Innenbereich geleitet. Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von F2040.

Der Kondenswasserschlauch muss über einen Siphon verfügen, der eine Luftzirkulation und damit eine Geruchsbildung im Schlauch unterbindet.

KVR 10 wird gemäß Abbildung verbunden. Eine Leitungsverlegung im Gebäude ist nicht enthalten.

## Fallrohrauslass



Der Auslass des Kondenswasserschlauchs muss in frostfreier Tiefe liegen.

Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von F2040.

Der Kondenswasserschlauch muss über einen Siphon verfügen, der eine Luftzirkulation und damit eine Geruchsbildung im Schlauch unterbindet.

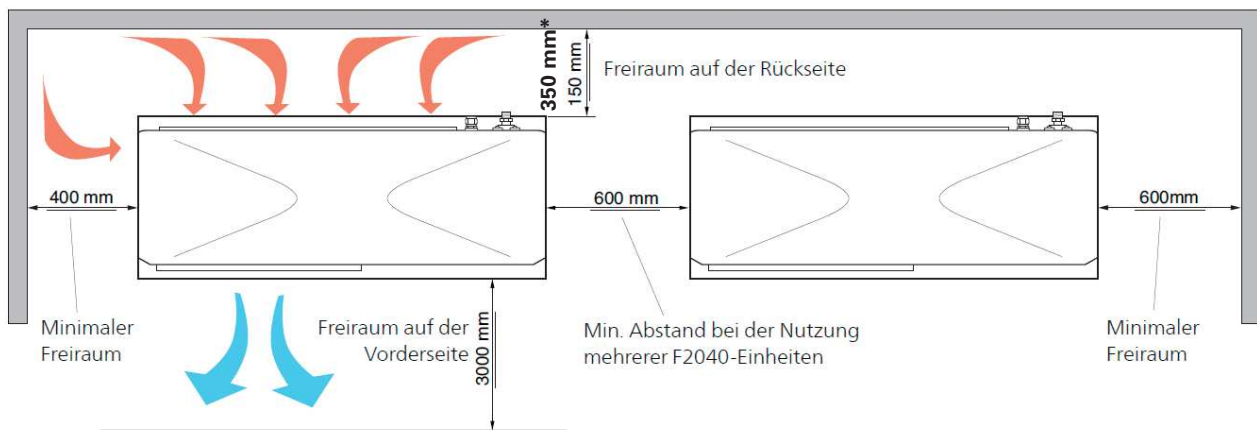
### ACHTUNG!

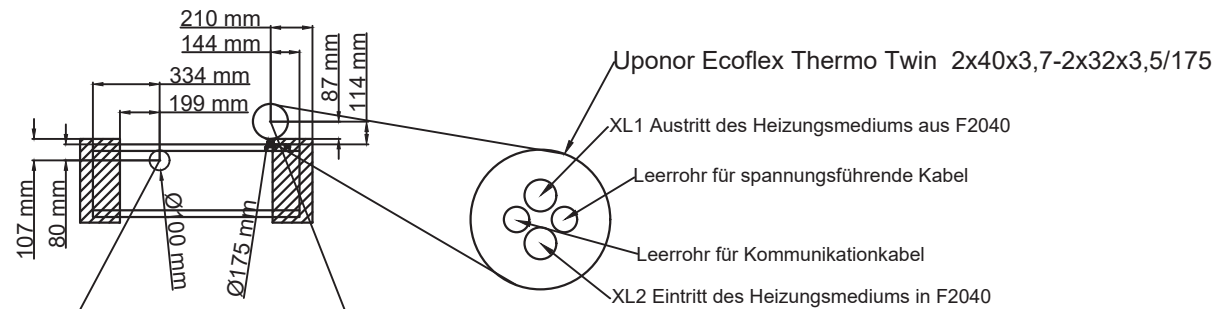
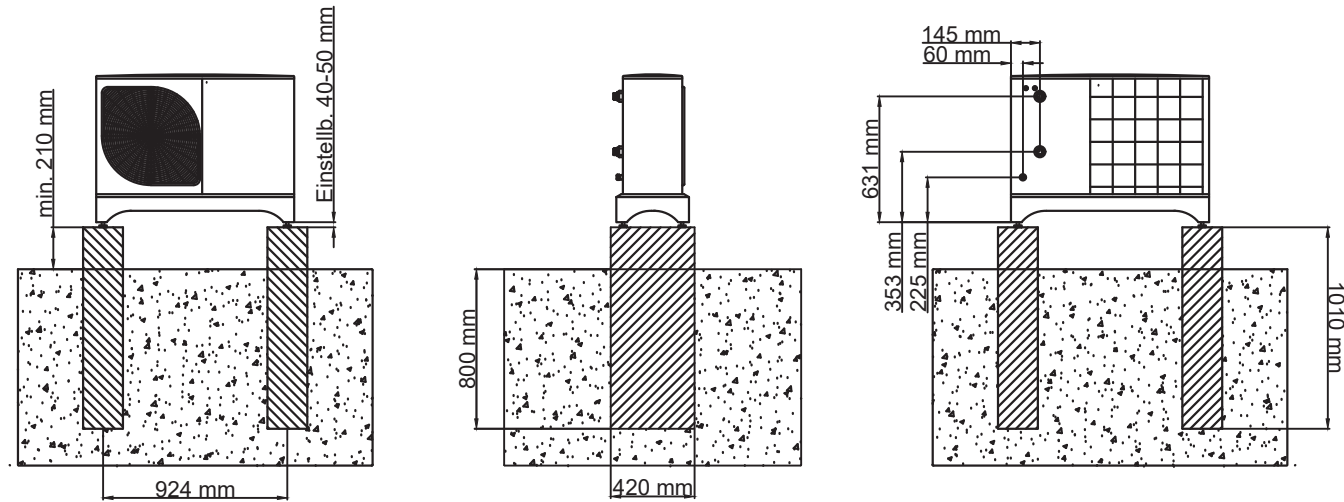
Wird keine der empfohlenen Alternativen genutzt, muss anderweitig für eine ausreichende Kondenswasserableitung gesorgt werden.

## Installationsfläche

Der Abstand zwischen F2040 und Hauswand muss mindestens 150 mm betragen, **\*bei Verwendung von erdverlegter Fernwärmeleitung 350 mm** (siehe Fundamentplan)

Der Freiraum über F2040 muss mindestens 1 m betragen.





Position des Leerrohres KG-Rohr, in das das Kondensatrohr eingeführt wird.

Position des Fernleitungsrohres

**Hinweis:**

Das Fundament darf keine Hausberührung aufweisen. Bodenuntergrund im Bereich des Fundamentes muss verdichtet sein.

Das Fundament muss frostfrei gegründet werden mit min. 80 cm Tiefe.

**Material:**

Beton B25  
Rissbewehrung z. B. Q99



NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3  
29223 Celle  
Tel. 05141/7546-0  
Fax. 05141/7546-99

Bezeichnung:

Fundamentplan F2040-6

Zeichn.-Nr.:

----

Bearbeiter:

NIBE

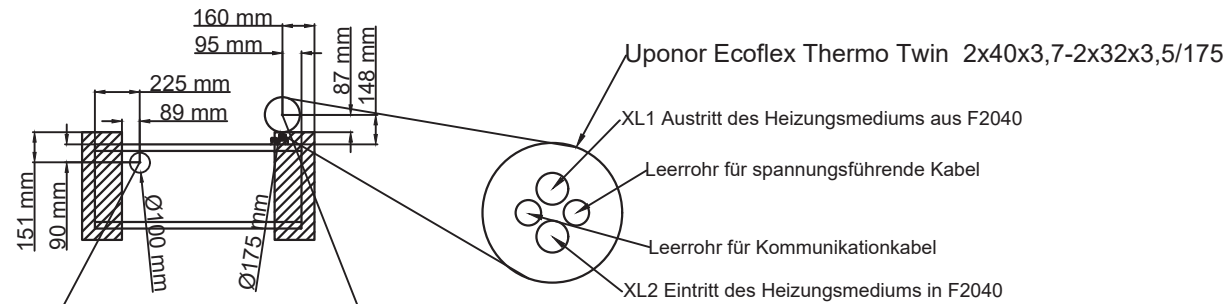
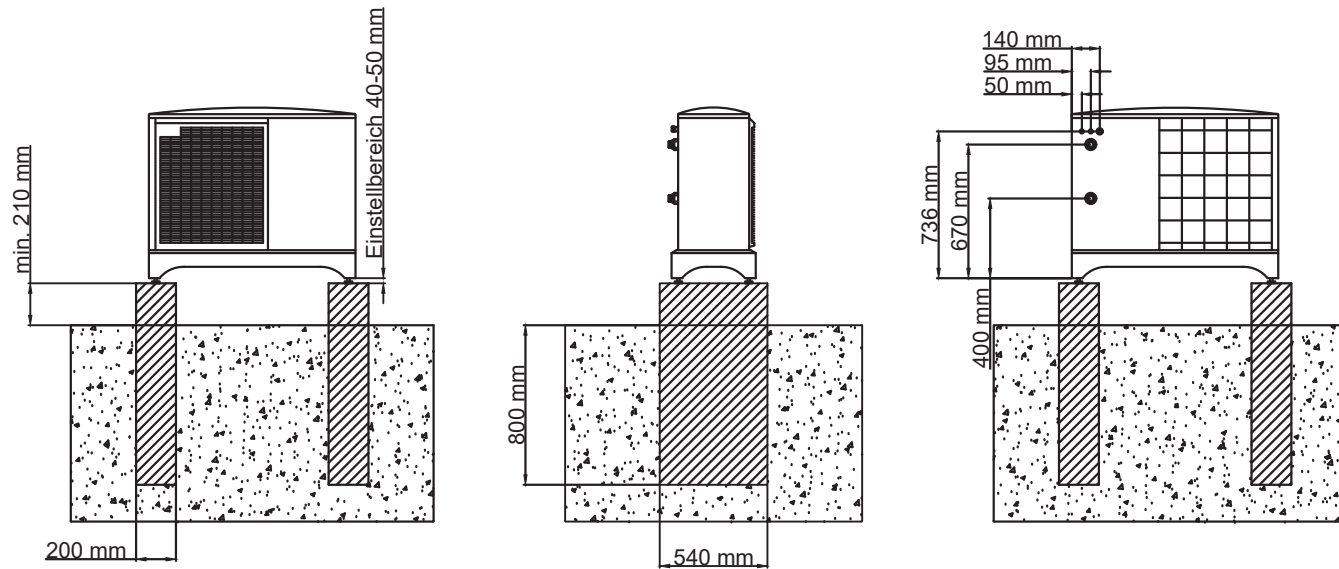
erstellt:

18.02.2014

geändert:

11.07.2019





Position des Leerrohres KG-Rohr, in das das Kondensatrohr eingeführt wird.

Position des Fernleitungsrohres

**Hinweis:**

Das Fundament darf keine Hausberührung aufweisen. Bodenuntergrund im Bereich des Fundamentes muss verdichtet sein.

Das Fundament muss frostfrei gegründet werden mit min. 80 cm Tiefe.

**Material:**

Beton B25  
Rissbewehrung z. B. Q99



NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3  
29223 Celle  
Tel. 05141/7546-0  
Fax. 05141/7546-99

**Bezeichnung:**  
Fundamentplan F2040-8

**Zeichn.-Nr.:**

----

**Bearbeiter:**

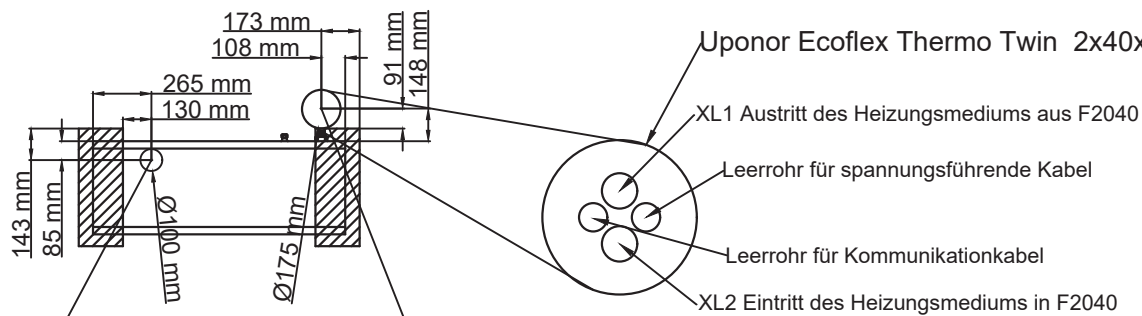
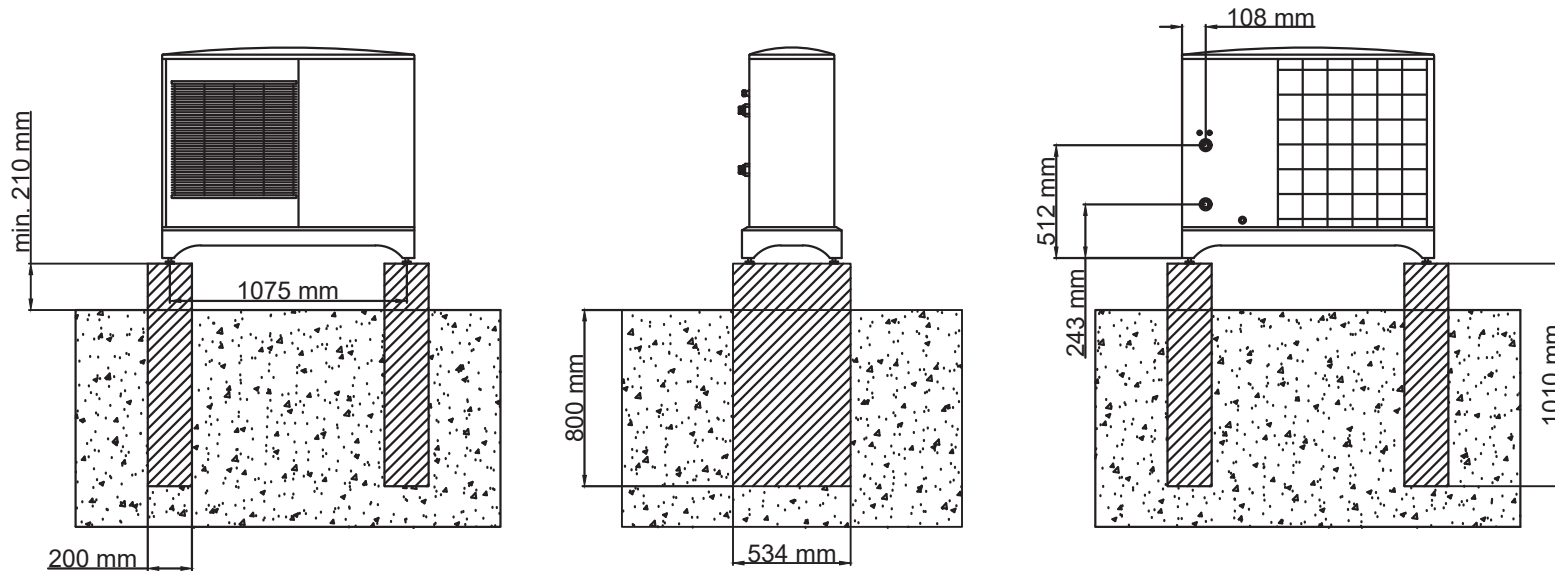
NIBE

**erstellt:**

18.02.2014

**geändert:**

10.07.2019




Position des Leerrohres KG-Rohr, in das das Kondensatrohr eingeführt wird.

Position des Fernleitungsrohres

Hinweis:  
Das Fundament darf keine Hausberührung aufweisen.  
Bodenuntergrund im Bereich des Fundamentes muss verdichtet sein.

Das Fundament muss frostfrei gegründet werden mit min. 80 cm Tiefe.

Material:  
Beton B25  
Rissbewehrung z. B. Q99

		NIBE Systemtechnik GmbH Am Reiherpfahl 3 29223 Celle Tel. 05141/7546-0 Fax. 05141/7546-99	
<b>Bezeichnung:</b> Fundamentplan F2040-12/-16			
<b>Zeichn.-Nr.:</b> ----		<b>Bearbeiter:</b> NIBE	
<b>erstellt:</b> 18.02.2014		<b>geändert:</b> 11.07.2019	

# Rohranschlüsse

## Allgemeines

Der Rohranschluss muss gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

Die maximale Rücklauftemperatur für F2040 beträgt etwa 55 °C, die maximale Ausgangstemperatur von der Wärmepumpe liegt bei ca. 58 °C.

F2040 ist auf der Wasserseite nicht mit Absperrventilen ausgerüstet. Diese müssen montiert werden, um ggf. zukünftige Servicearbeiten zu erleichtern. Die Rücklauf-temperatur wird vom Rücklauffühler begrenzt.

## Wasservolumina

Bei einem Anschluss mit F2040 wird ein freier Durchfluss im Klimatisierungssystem empfohlen, damit eine korrekte Wärmeübertragung stattfinden kann. Zu diesem Zweck kann ein Überströmventil verwendet werden. Kann ein freier Volumenstrom nicht sichergestellt werden, wird die Installation eines Pufferspeichers (NIBE UKV) empfohlen.

### Folgende Wasservolumina werden empfohlen

F2040	-6	-8	-12	-16
Minimales Volumen, Klimatisierungssystem mit Heizung/Kühlung	20 l	50 l	80 l	150 l
Minimales Volumen, Klimatisierungssystem mit Fußbodenkühlung	50 l	80 l	100 l	150 l

#### HINWEIS!

Das Rohrsystem muss gründlich gespült werden, bevor die Wärmepumpe angeschlossen wird, damit die enthaltenen Komponenten nicht durch Verunreinigungen beschädigt werden.

## Rohranschluss Wärmeträger

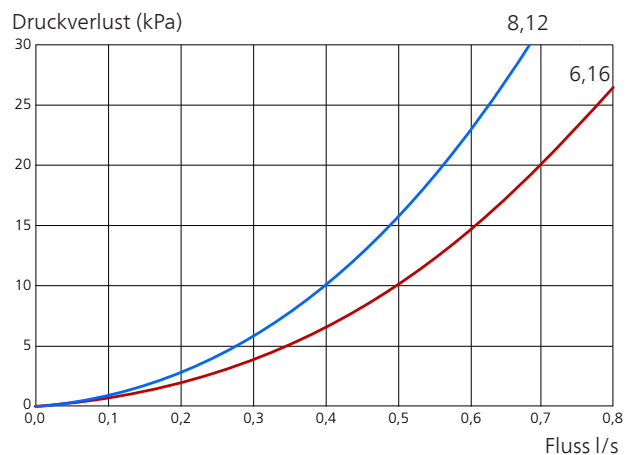
- Die Wärmepumpe ist am oberen Anschluss (XL1) mithilfe des Entlüftungsnippels am beiliegenden Flexrohr zu entlüften.
- Der im Lieferumfang befindliche Schmutzfilter wird vor dem Einlass montiert, also am unteren Anschluss (XL2) an F2040.
- Alle Rohre im Außenbereich sind mit einer mindestens 19 mm starken Wärmeisolierung zu versehen.
- Absperr- und Entleerungsventil sind zu montieren, damit F2040 bei einer längeren Betriebsunterbrechung entleert werden kann.
- Die beiliegenden Flexrohre fungieren als Vibrationsdämpfer. Die Flexrohre werden mit einer Krümmung verlegt, um eine Vibrationsdämpfung zu ermöglichen.

## Ladepumpe

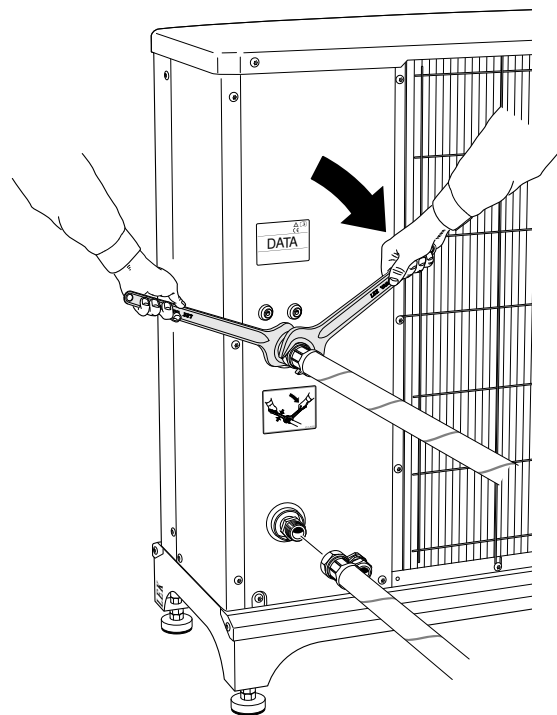
Die Ladepumpe (nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten) wird über die Inneneinheit bzw. das Regelgerät mit Strom versorgt und gesteuert. Die Einheit besitzt eine integrierte Frostschutzfunktion und darf daher bei Frostgefahr nicht ausgestellt werden.

Bei einer Temperatur unter +2 °C läuft die Ladepumpe periodisch. So wird verhindert, dass das Wasser im Ladekreis gefriert. Die Funktion schützt ebenfalls vor einer überhöhten Temperatur im Ladekreis.

## Druckabfalldiagramm

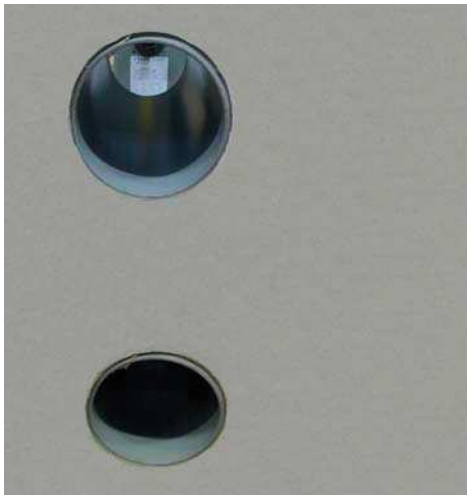


## Rohranschluss Flexschlauch



# Montagebeispiel Anschlusszubehör **AS2040EG**

Gemäss der technischen Daten, Wanddurchbrüche mit Schutzrohr erstellen (bauseits)



Montage des Edelstahlwellrohrs an der Ausseneinheit (Bild NIBE F2040)

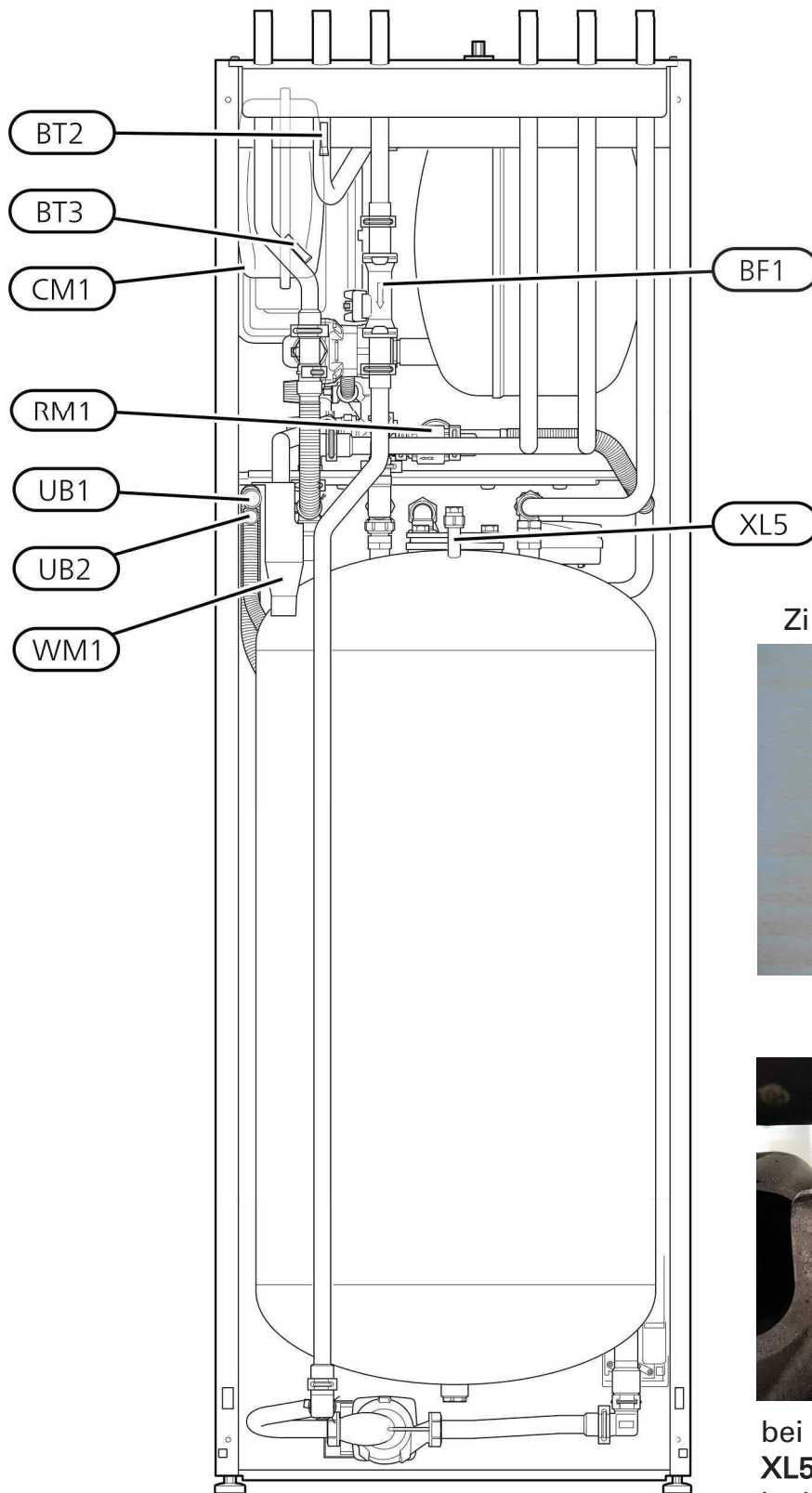
Dämmung bis an die Ausseneinheit schieben (Bild NIBE F2040)



Dämmung bis an die Ausseneinheit (Bild NIBE F2040)

Fertig

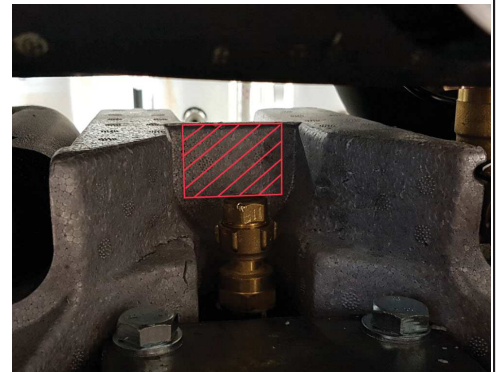




optionales Zubehör zur Nutzung des Zirkulationsanschlusses **XL5**



NIBE Art-N° 024153



bei Nutzung des Anschlusses **XL5** ist der Steg in der Isolierung zu entfernen

		NIBE Systemtechnik GmbH Am Reiherpfahl 3 29223 Celle Tel. 05141/7546-0 Fax. 05141/7546-99	
		<b>Bezeichnung:</b> Zirkulationsanschluss VVM320 Inneneinheit	
<b>Zeichn.-Nr.:</b> ----		<b>Bearbeiter:</b> NIBE	
<b>erstellt:</b> 27.09.2018	<b>geändert:</b> ----	<b>Seite:</b> 10	

# Elektrische Anschlüsse

## Allgemeines

Der Anschluss der Wärmepumpe darf nicht ohne Genehmigung des Energieversorgers erfolgen und muss im Beisein eines ausgebildeten Elektroinstallateurs vorgenommen werden.

Bei Verwendung eines Sicherungsautomaten muss dieser die Motorcharakteristik „C“ (Verdichterbetrieb) aufweisen. Hinweise zur Sicherungsgröße entnehmen Sie dem Abschnitt „Technische Daten“.

F2040 enthält keinen allpoligen Schalter für die Stromversorgung. Daher ist das Stromversorgungskabel der Wärmepumpe (W1) mit einem Betriebsschalter zu verbinden, der einen Schaltkontaktabstand von mindestens 3 mm aufweist. Wenn sich im Gebäude ein FI-Schutzschalter befindet, muss die Wärmepumpe mit einem separaten FI-Schutzschalter versehen werden. Der FI-Schutzschalter darf einen Nennauslösestrom von max. 30 mA aufweisen. Für die Stromversorgung gelten folgende Vorgaben: 230 V 50Hz über einen Schaltkasten mit Sicherungen.

Vor einem eventuellen Isolationstest des Gebäudes ist die Wärmepumpe von der Stromversorgung zu trennen.

- Das Kommunikationskabel (W2) wird von der Rückseite durch UB2 geführt.
- Verbinden Sie das Kommunikationskabel (W2) zwischen Anschlussklemme (AA23-X4) und Inneneinheit.

### HINWEIS!

Elektrische Installation sowie eventuelle Servicearbeiten müssen unter Aufsicht eines ausgebildeten Elektroinstallateurs erfolgen. Unterbrechen Sie vor etwaigen Servicearbeiten die Stromversorgung per Betriebsschalter. Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden nationalen Vorschriften zu berücksichtigen.

### HINWEIS!

Um Schäden an der Elektronik der Luft-/Wasserwärmepumpe zu vermeiden, müssen Sie vor dem Start der Maschine Anschlüsse, Netzspannung und Phasenspannung überprüfen.

### HINWEIS!

Beim Anschluss ist die spannungsführende externe Steuerung zu beachten.

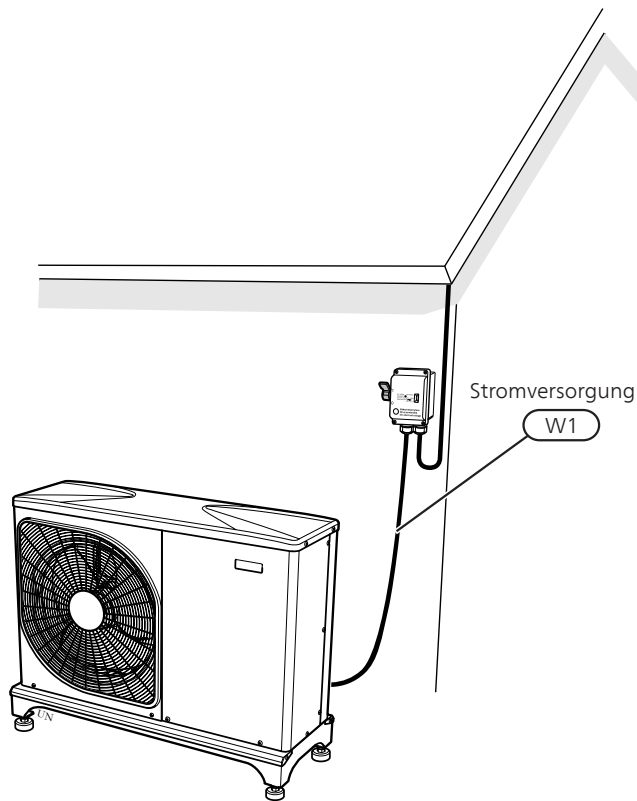
### HINWEIS!

Ein beschädigtes Stromversorgungskabel darf nur von NIBE, dem Servicebeauftragten oder befugtem Personal ausgetauscht werden, um eventuelle Schäden und Risiken zu vermeiden.

# Anschlüsse

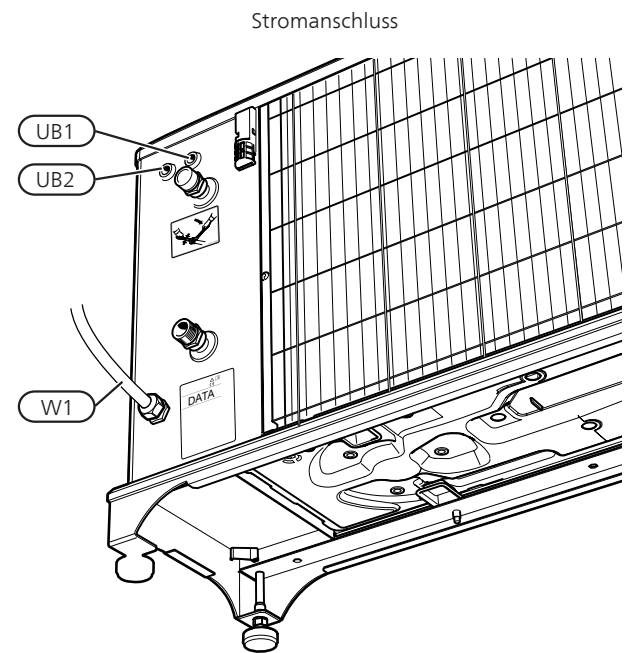
## Stromanschluss

F2040-6

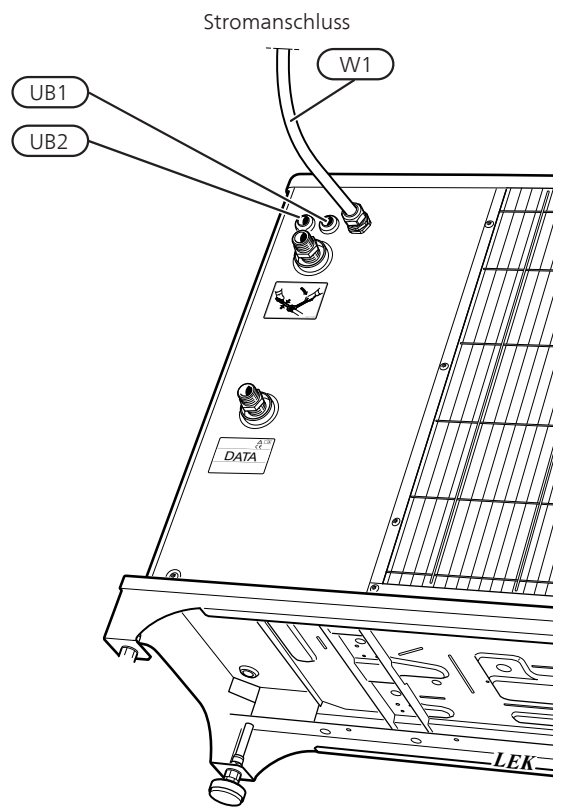
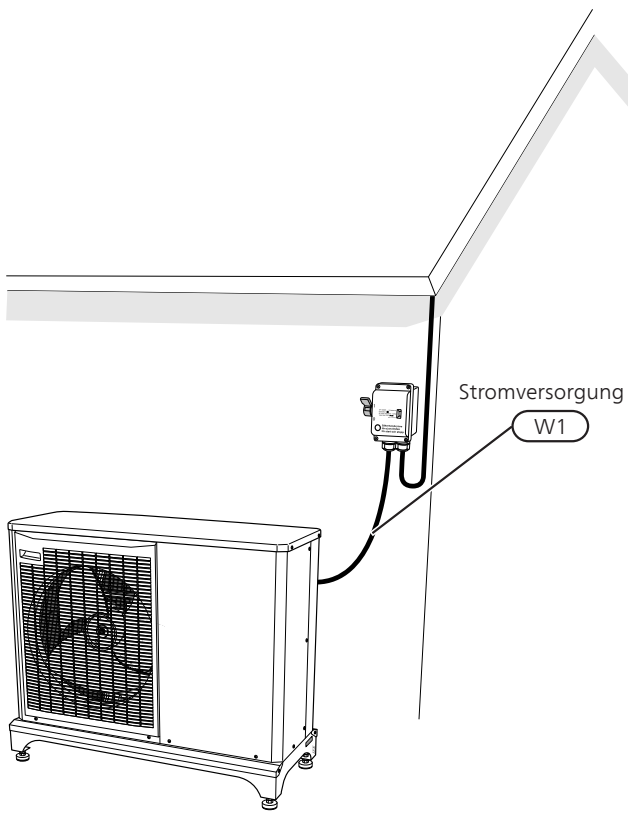


### HINWEIS!

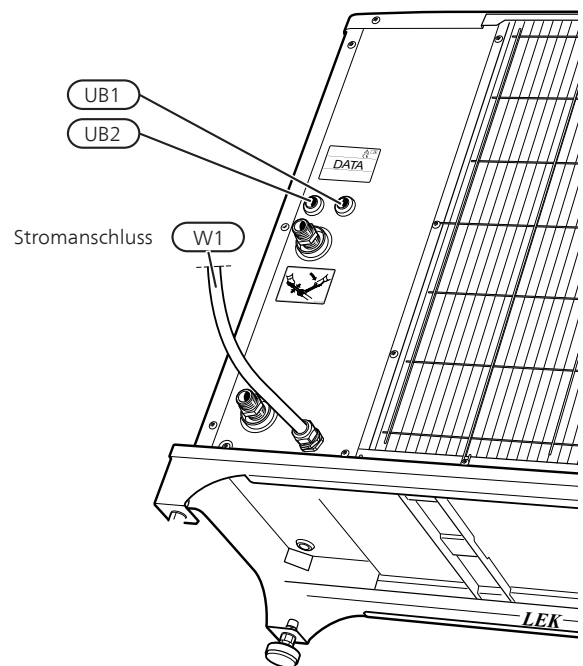
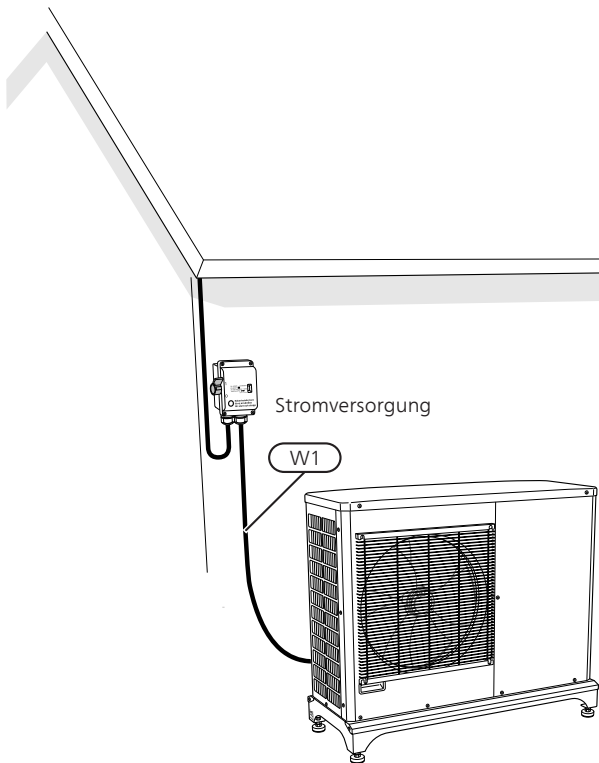
Um Störungen zu vermeiden, dürfen ungeschirmte Kommunikations- und bzw. oder Fühlerkabel für externe Schaltkontakte nicht näher als 20 cm an Starkstromleitungen verlegt werden.



**F2040-8**

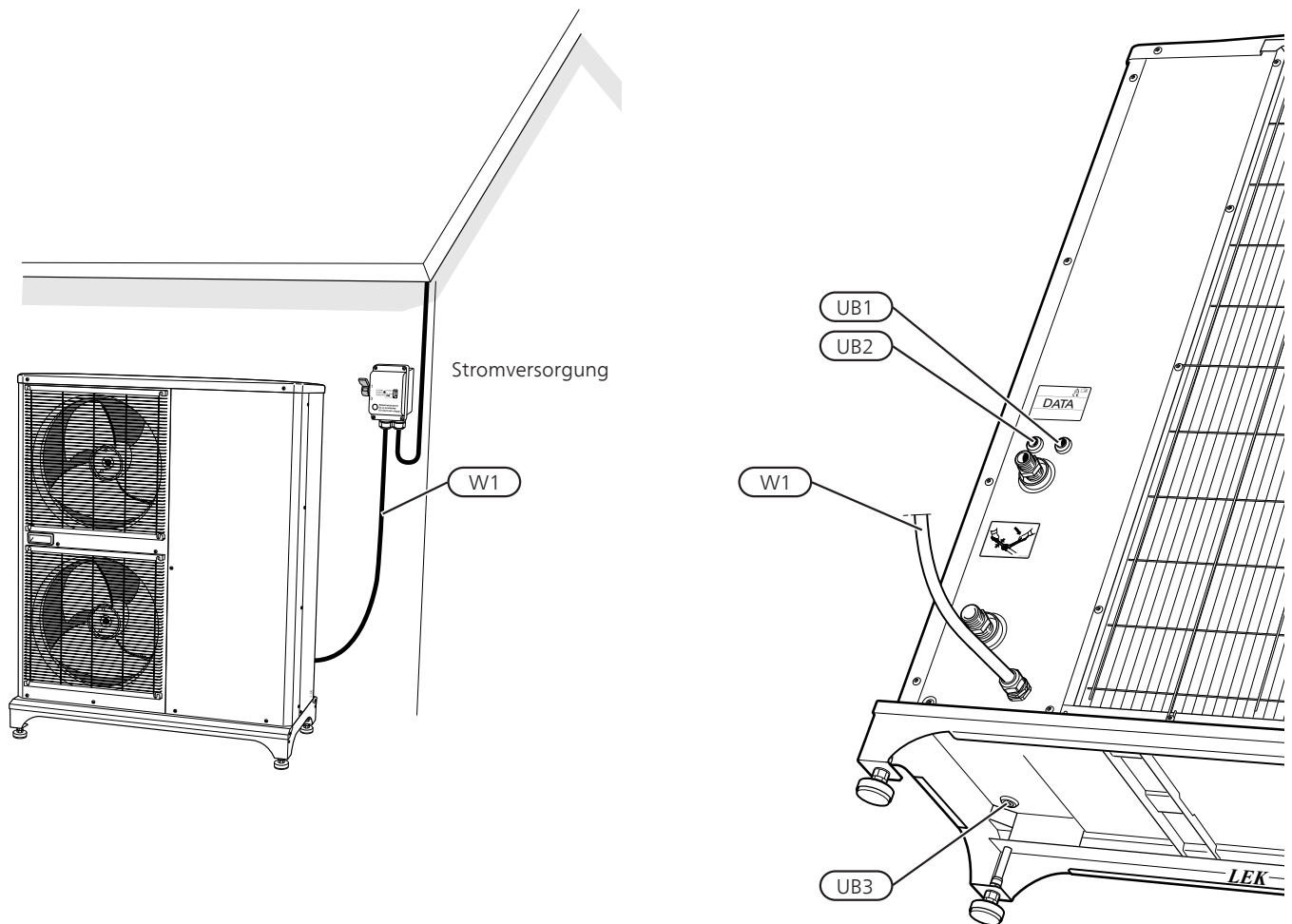


**F2040-12**





## F2040-16



Das Stromversorgungskabel (W1) befindet sich im Lieferumfang und ist werkseitig mit Anschlussklemme X1 verbunden. Außerhalb der Wärmepumpe befinden sich ca. 1,8 m Kabel.

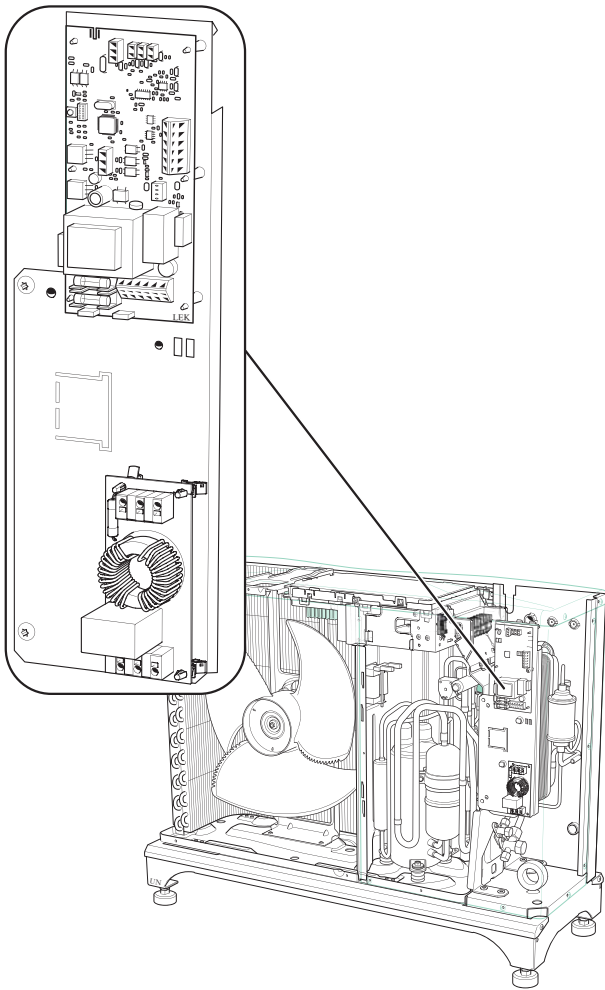
Das Kommunikationskabel (W2; vom Installateur bereitgestellt) wird mit Anschlussklemme AA23-X4 verbunden und mit zwei Kabelbindern befestigt, siehe Abbildung.

Beim Anschluss von Zubehör KVR 10 erfolgt der Anschluss des Heizkabels (EB14) über Kabeldurchführung UB3, siehe Externes Heizkabel KVR 10 (Zubehör).

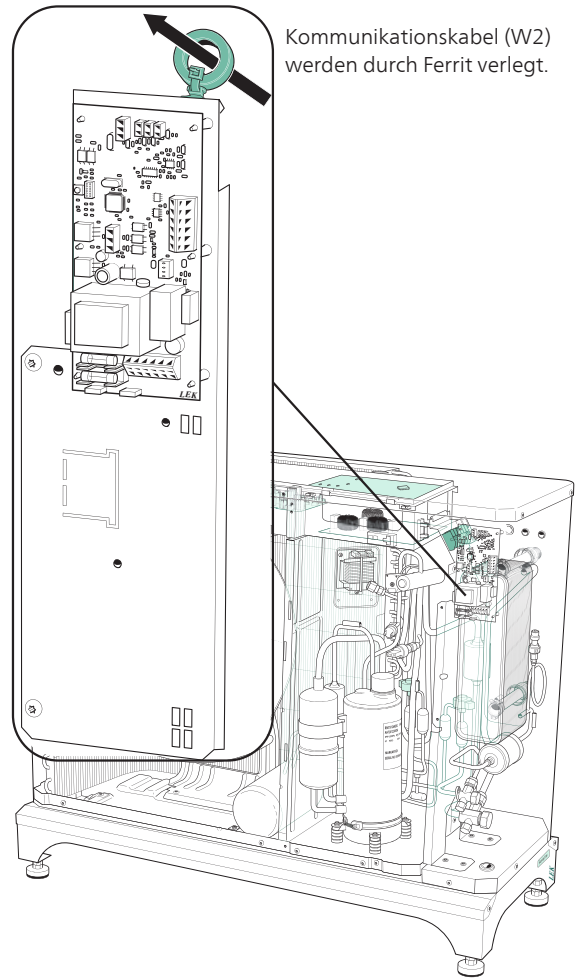
### Komponentenverzeichnis

UB1	Kabeldurchführung, Kaskadenschaltung
UB2	Kabeldurchführung, Kommunikation
UB3	Kabeldurchführung, Heizkabel (EB14)
W1	Kabel, Stromversorgung

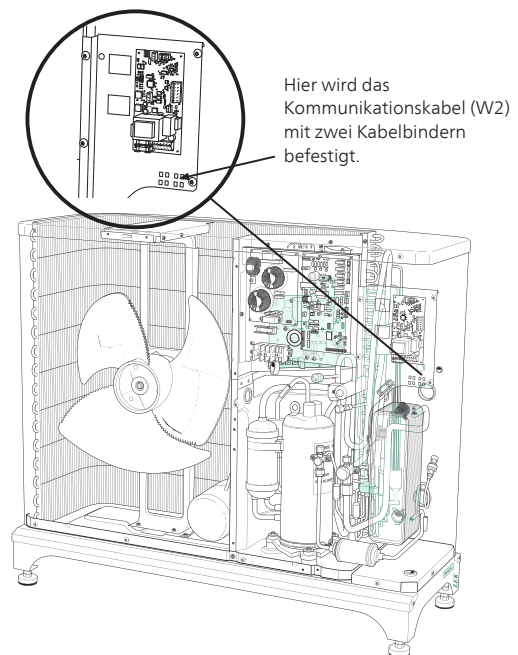
### F2040-6



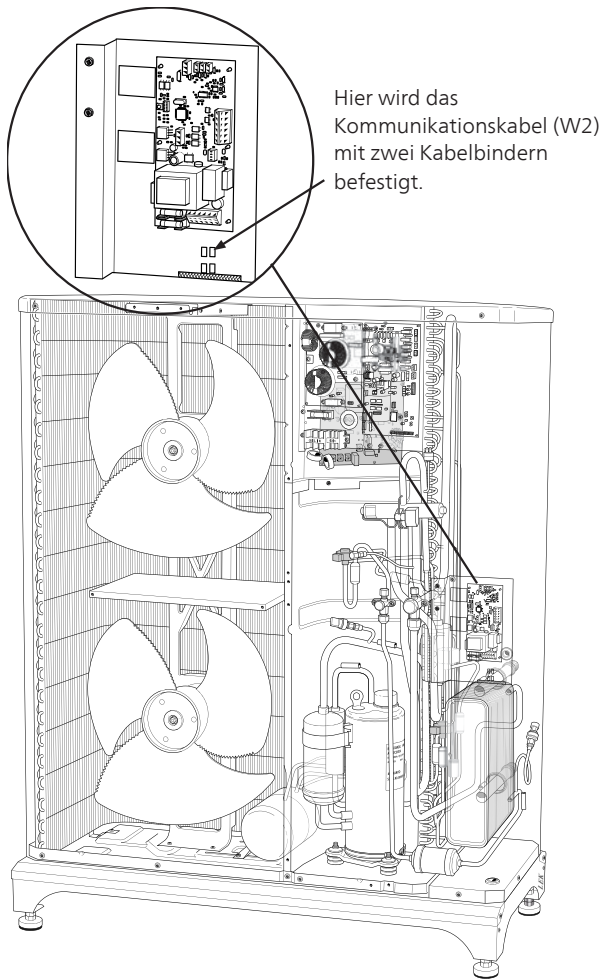
### F2040-8



### F2040-12



## F2040-16



## Externes Heizkabel KVR 10 (Zubehör)

F2040 ist mit einer Anschlussklemme für ein externes Heizkabel versehen (EB14, nicht im Lieferumfang enthalten). Der Anschluss ist mit 250 mA (F3 an der Kommunikationskarte AA23) abgesichert. Soll ein anderes Kabel verwendet werden, muss die Sicherung gegen eine geeignete Einheit ersetzt werden (siehe Tabelle).

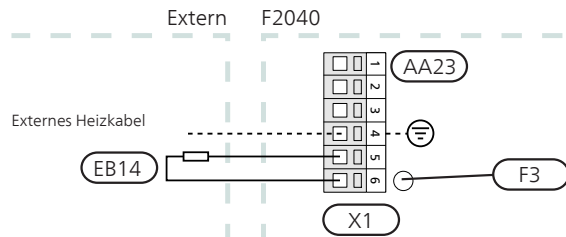
### HINWEIS!

Es dürfen keine selbstregelnden Heizkabel angeschlossen werden.

Länge (m)	Gesamtleistung (W)	Sicherung (F3)	NIBE-Art.nr. Sicherung
1	15	T100mA/250V	718085
3	45	T250mA/250V	518900*
6	90	T500mA/250V	718086

\* Werkseitig montiert.

Der Anschluss für das externe Heizkabel (EB14) wird über Anschlussklemme X1:4–6 gemäß der folgenden Abbildung vorgenommen:



### HINWEIS!

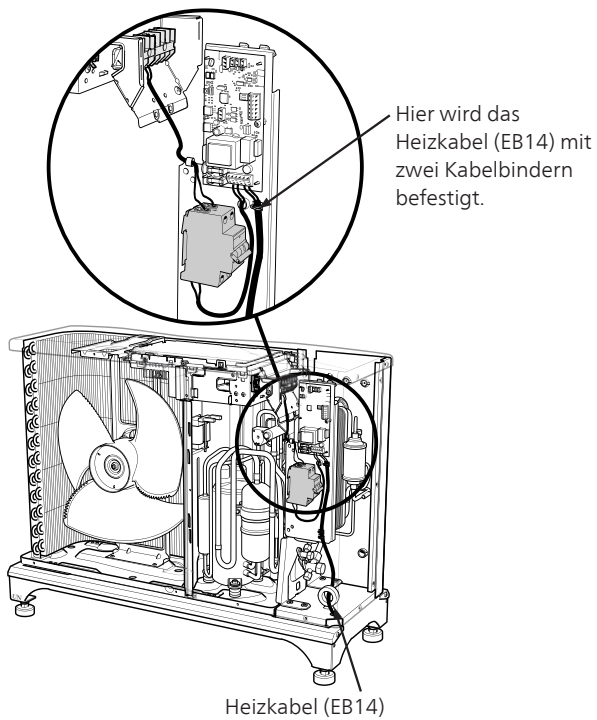
Das Rohr muss für die Wärme vom Heizkabel ausgelegt sein.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion sollte das Zubehör KVR 10 verwendet werden.

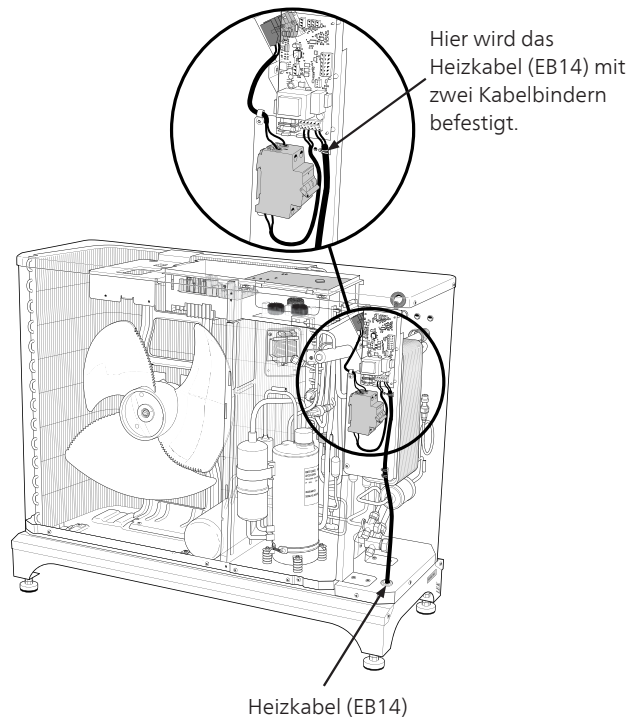
## Kabelverlegung

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die empfohlene Kabelverlegung vom Elektroanschluss zum Kondenswasserrohr. Verlegen Sie das Heizkabel (EB14) durch die Durchführung an der Unterseite und befestigen Sie es mit zwei Kabelbindern am elektrischen Anschluss. Der Übergang zwischen Strom- und Heizkabel muss nach der Durchführung zum Kondenswasserrohr erfolgen.

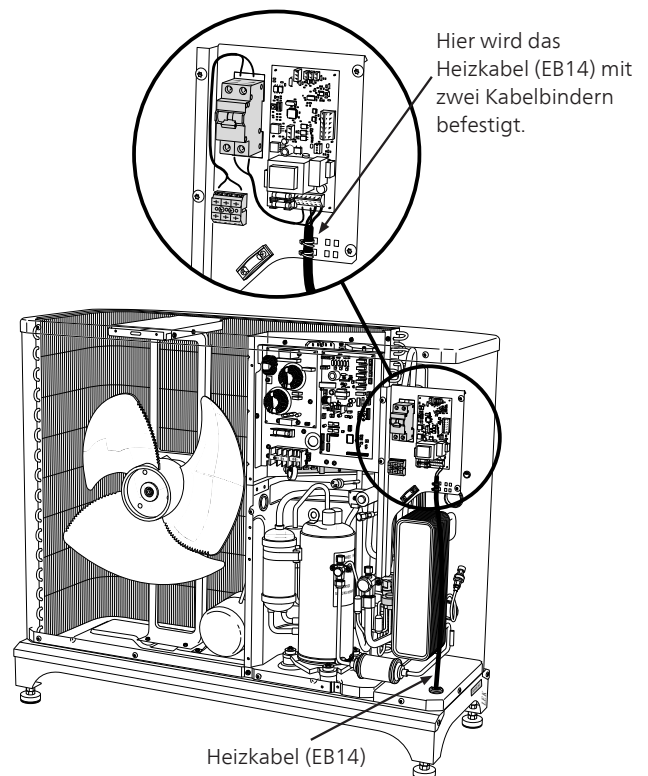
### F2040-6



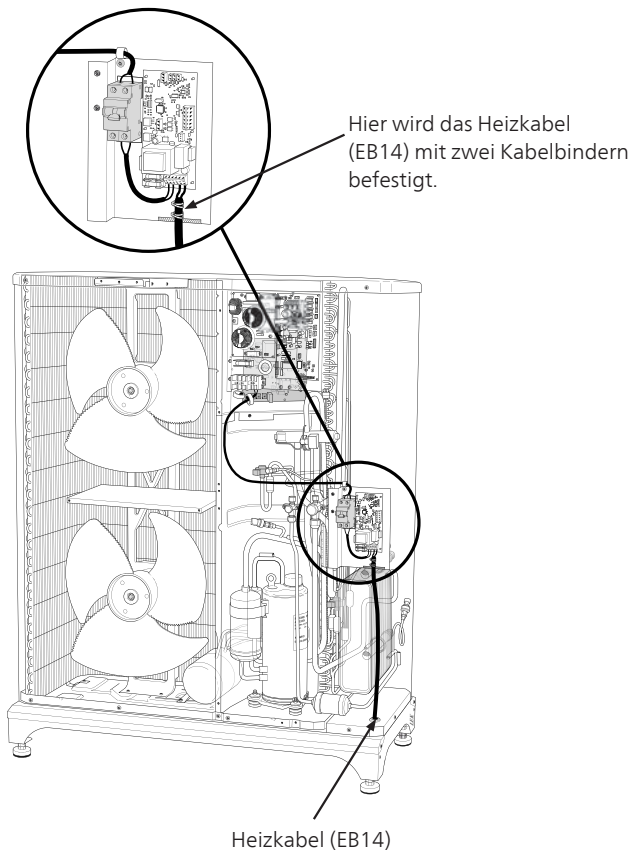
### F2040-8



### F2040-12



## F2040-16

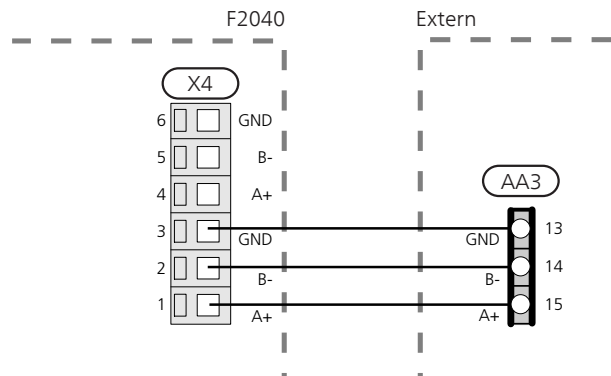


## Außenlufttemperaturfühler

Ein Außenluftfühler BT28 (Tho-A) befindet sich an der Rückseite von F2040.

## Kommunikation Inneneinheit

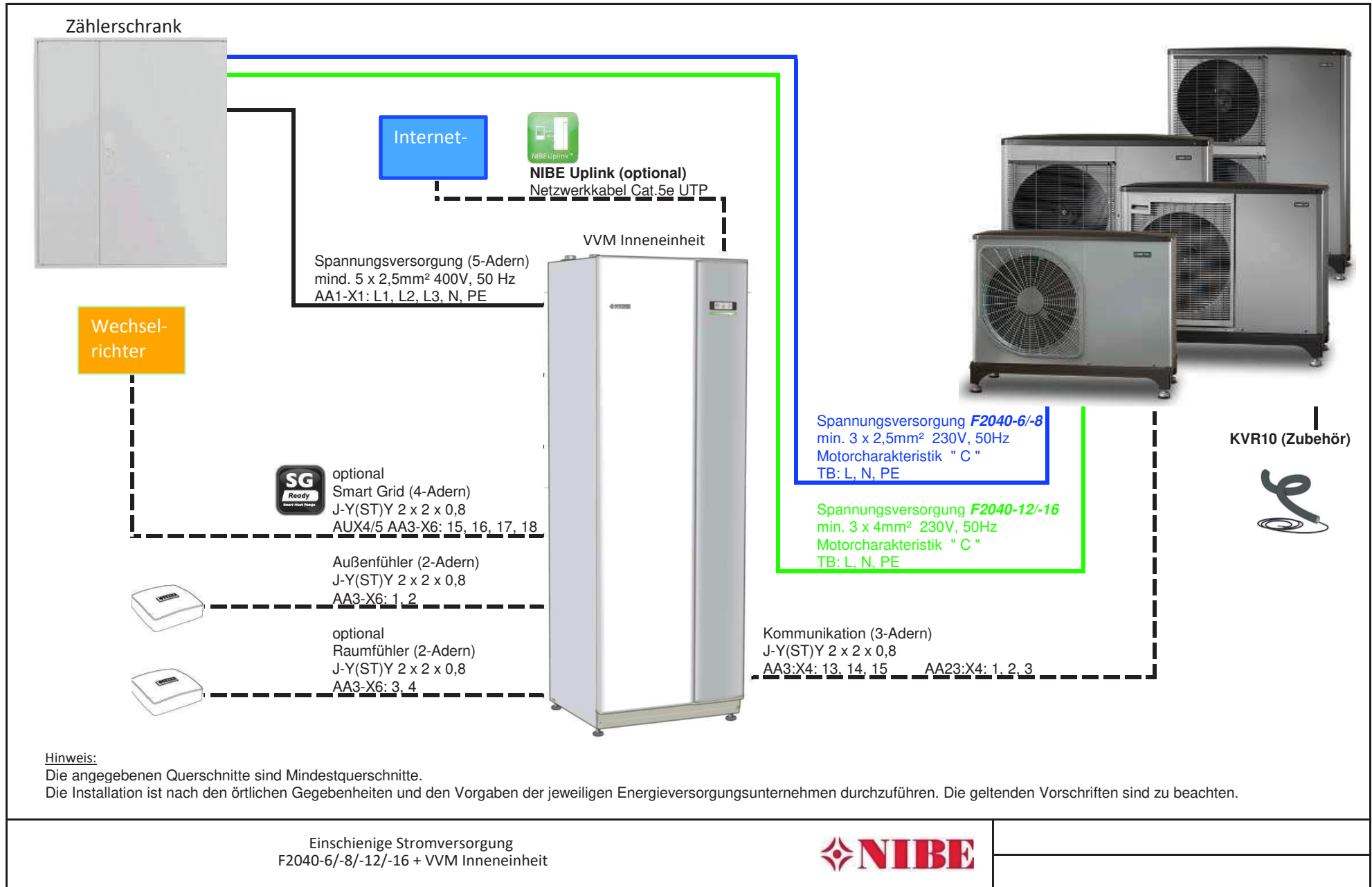
F2040 kann mit Inneneinheiten kommunizieren, indem die Inneneinheit gemäß folgender Abbildung mit Anschlussklemme X4:1–3 verbunden wird:

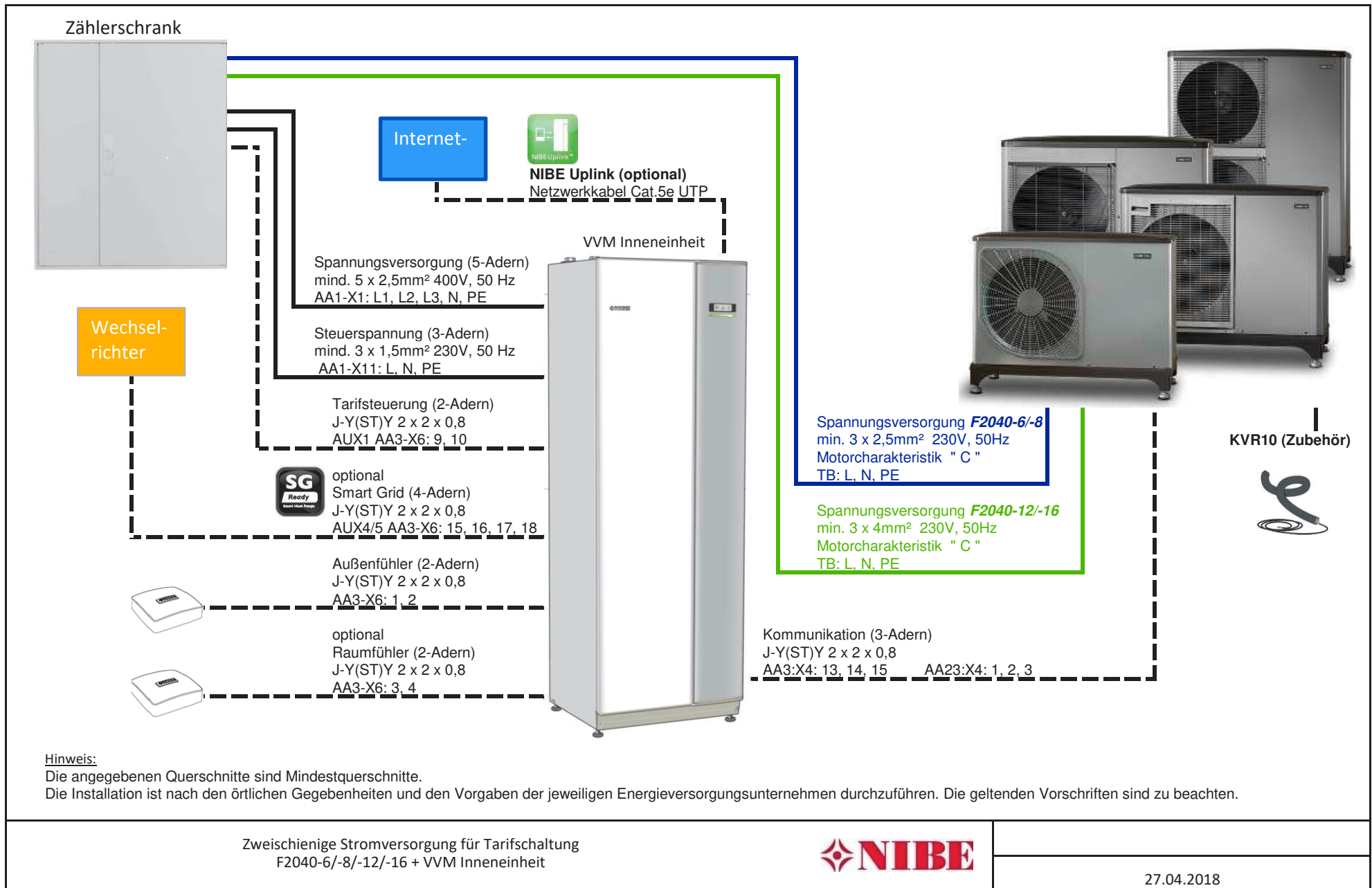


### HINWEIS!

Bei der Installation von F2040-6 muss die NI-BE-Inneneinheit die richtige Softwareversion aufweisen. Stellen Sie sicher, dass die Inneneinheit in diesem Fall mindestens Softwareversion v8320 besitzt.

Hinweise zum Anschluss der Inneneinheit entnehmen Sie dem entsprechenden Handbuch unter [www.nibe.de](http://www.nibe.de).





## FACHPARTNER

### FACHHANDWERKER

ERREICHBARKEIT
ERSATZTEILSUCHE
BEAUFTRAGUNG - INBETRIEBNAHME / ÜBERPRÜFUNG
PLANUNGSUNTERLAGEN
<b>HYDRAULIKSCHEMEN UND INSTALLATIONSHILFEN</b>

INSTALLATIONSHILFEN
HYDRAULIKSCHEMEN PREISLISTE 2016
HYDRAULIKSCHEMEN PREISLISTE 2017
HYDRAULIKSCHEMEN PREISLISTE 2018
ARCHIV

WASSERQUALITÄT
INBETRIEBNAHME- UND WARTUNGSPROTOKOLL
DATANORM
DOWNLOAD

PLANNER / INGENIEURE
SCHULUNGEN 2018

PLATZ FÜR DEIN LEBEN - ONLINE-BANNER

EFFIZIENZPARTNER LOG-IN

NIBE REGELUNG FEHLERCODES



[>> Installationshilfen](#)

[>> Hydrauliksystemen gemäß Preisliste 2016](#)

[>> Hydrauliksystemen gemäß Preisliste 2017](#)

[>> Hydrauliksystemen gemäß Preisliste 2018](#)

[>> Archiv](#)

**aktuelle Hydrauliken finden Sie unter:  
<https://www.nibe.de/Fachpartner/Fachhandwerker/Hydrauliksystemen-und-Installationshilfen/>**

IMPRESSUM

Impressum

FACHPARTNER

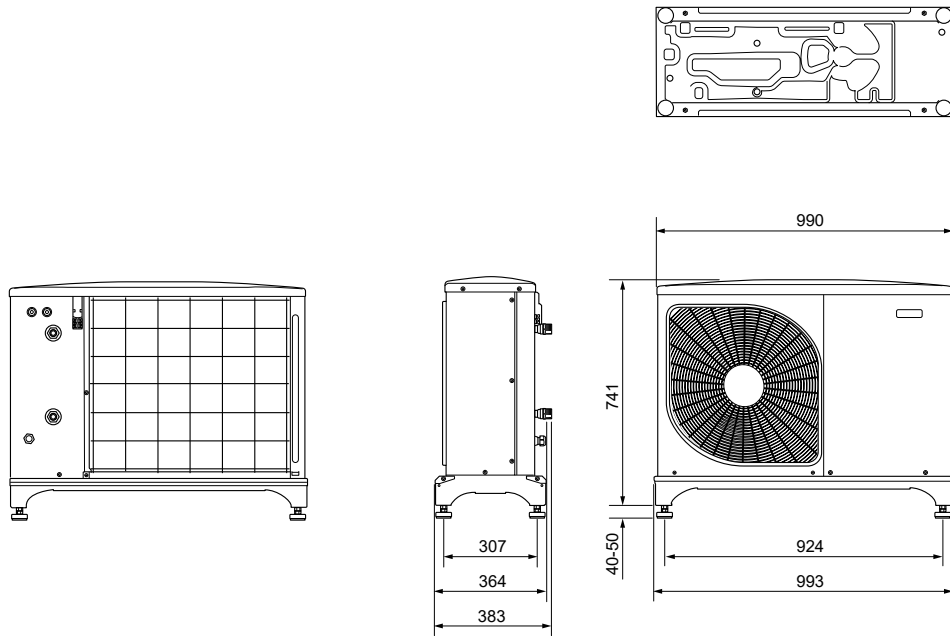
LOGIN



# Technische Daten

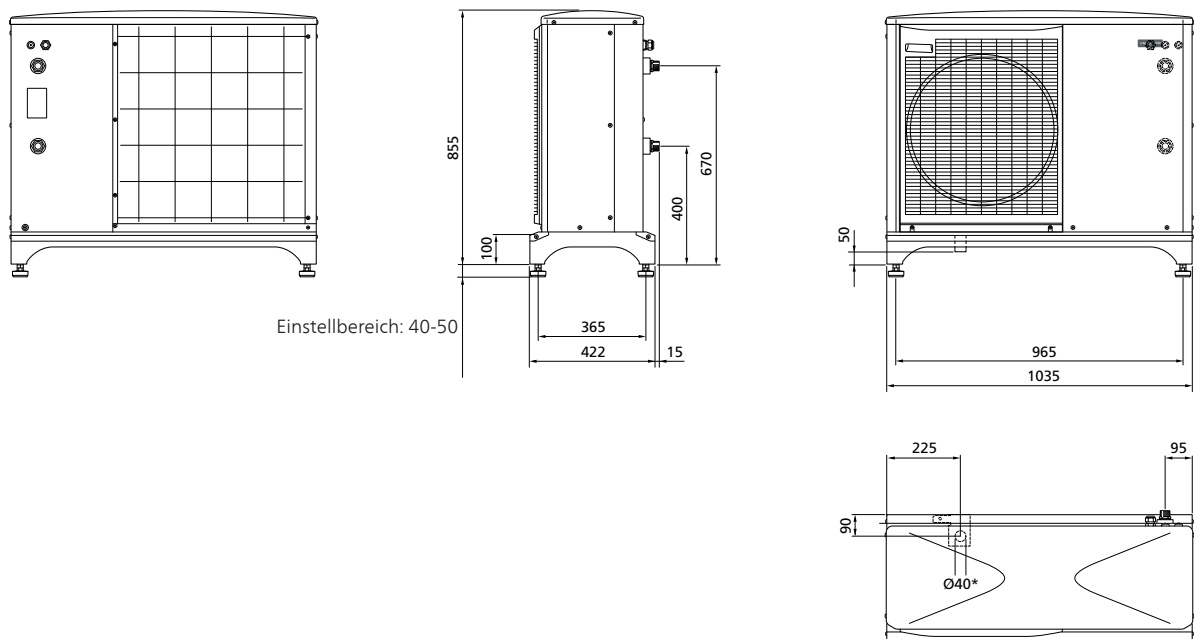
## Maße und Abstandskordinaten

F2040-6



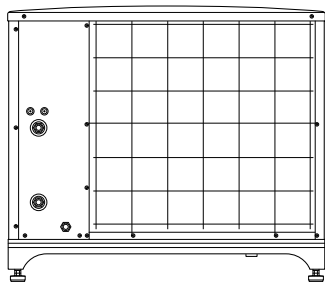
\*Erfordert das Zubehör KVR 10.

F2040-8

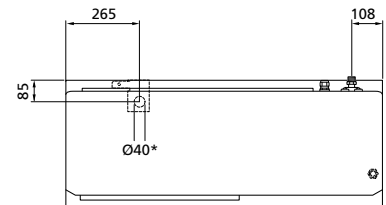
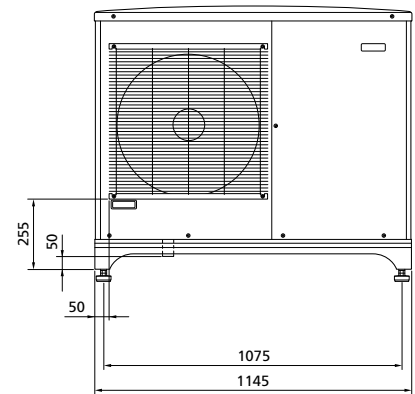
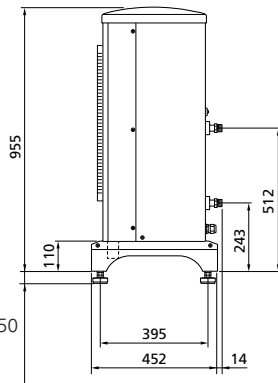


\*Erfordert das Zubehör KVR 10.

F2040-12

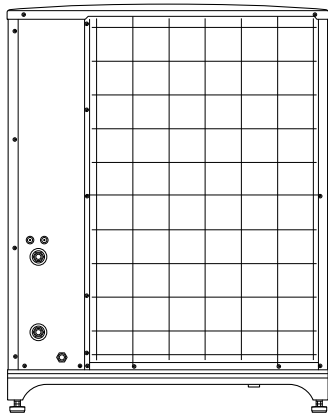


Einstellbereich: 40-50

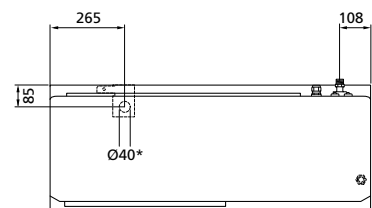
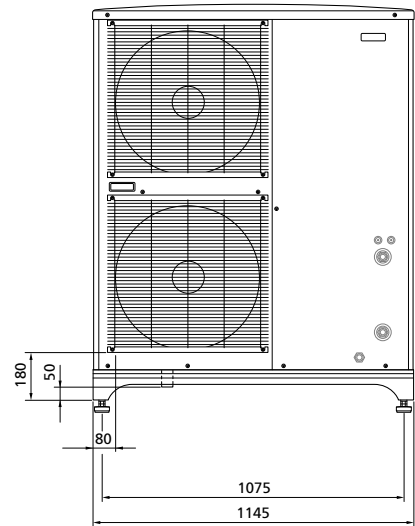
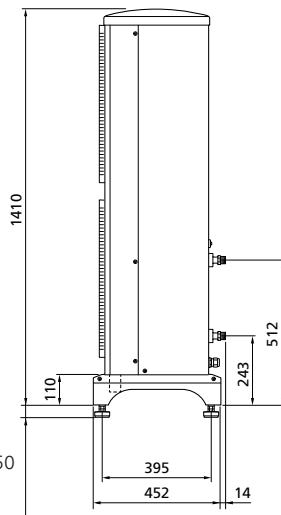


\*Erfordert das Zubehör KVR 10.

F2040-16



Einstellbereich: 40-50



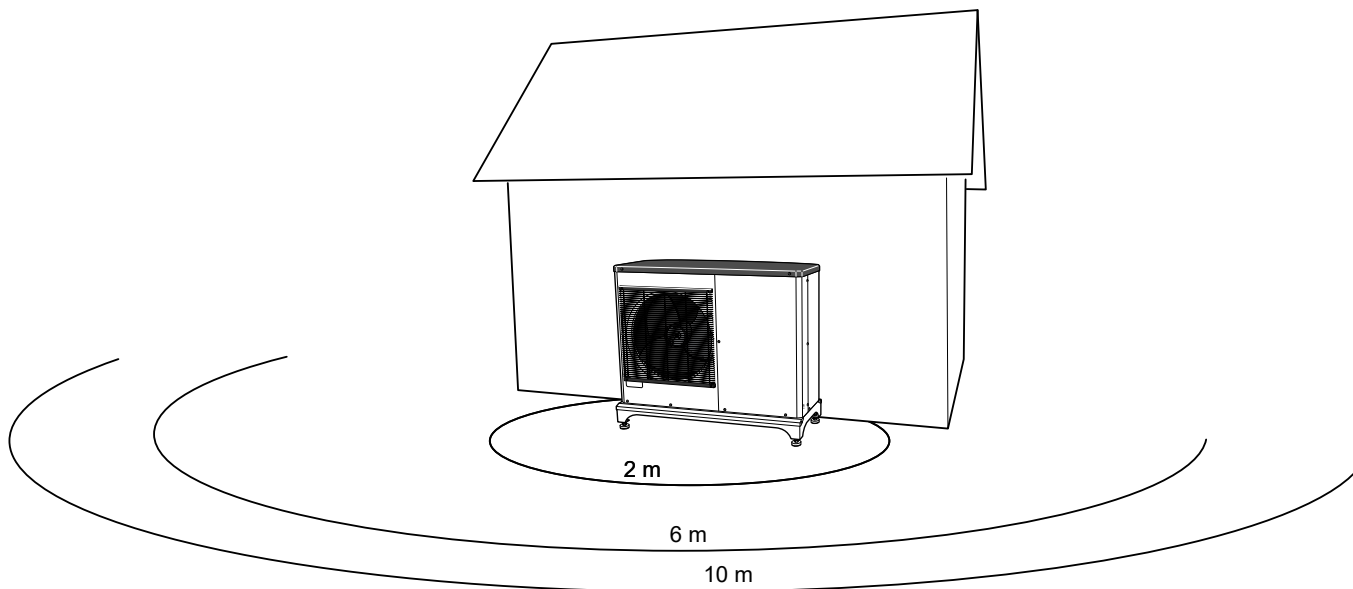
\*Erfordert das Zubehör KVR 10.

## Schalldruckpegel

F2040 wird oft an einer Hauswand aufgestellt. Die dadurch entstehende Geräuschausbreitung ist zu beachten. Sorgen Sie bei Aufstellung und Ausrichtung dafür, dass möglichst geringe Beeinträchtigungen durch Geräusche entstehen.

Die Schalldruckpegel werden durch weitere Wände, Mauern, Höhenunterschiede im Gelände usw. modifiziert und sind daher lediglich als Richtwerte zu betrachten.

F2040 passt die Ventilatorzahl an die Umgebungs- und Verdampfungstemperatur an.



Luft-/Wasser-Wärmepumpe		F2040-6	F2040-8	F2040-12	F2040-16
Schallleistungspegel* gemäß EN12102 bei 7/45 (nominell)	$L_{w(A)}$	50	54	57	61
Schalldruckpegel bei 2 m freier Aufstellung.*	dB(A)	36	40	43	47
Schalldruckpegel bei 6 m freier Aufstellung.*	dB(A)	26,5	30,5	33,5	37,5
Schalldruckpegel bei 10 m freier Aufstellung.*	dB(A)	22	26	29	33

\* Freier Bereich.

# Technische Daten



Luft-/Wasser-Wärmepumpe		F2040-6	F2040-8	F2040-12	F2040-16
<b>Leistungsdaten</b>					
Wärmeerzeugung	Außenluft-temp./ Vorlauf-temp.	Nominell	Nominell	Nominell	Nominell
<b>Leistungsdaten gemäß EN14511 ΔT5K</b> Aus-/Eingangsleistung/COP (kW/kW/-)	7/35 °C (Fußboden)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35 °C (Fußboden)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	7/45 °C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45 °C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
Kühlung	Außentemp./Vorlauftemp.	Max.			
<b>Leistungsdaten gemäß EN14511 ΔT5K</b> Aus-/Eingangsleistung/EER	27/7 °C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18 °C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
<b>Elektrische Daten</b>					
Nennspannung		230V ~50Hz, 230V 2WS ~50Hz			
Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A <sub>rms</sub>	15	16	23	25
Max. Betriebsstrom Verdichter	A <sub>rms</sub>	14	15	22	24
Startstrom	A <sub>rms</sub>	5			
Nennleistung, Ventilator	W	50	86	86	2 x 86
Sicherung <sup>1)</sup>	A <sub>rms</sub>	16	16	25	25
<b>Kältemittelkreis</b>					
Kältemitteltyp		R410A			
GWP Kältemittel		2 088			
Verdichtertyp		Twin Rotary			
Verdichteröl		M-MA68			
Füllmenge	kg	1,5	2,55	2,9	4,0
CO <sub>2</sub> -äquivalent	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Unterbrechung Hochdruckpressostat	MPa	-	4,15 (41,5 Bar)		
Schaltwert WP		4,15 (41,5 Bar)	-		
Unterbrechung Niederdruckpressostat	MPa	-	0,079 (0,79 Bar)		
<b>Wärmequellenmedium</b>					
Luftstrom	m <sup>3</sup> /h	2 530	3 000	4 380	6 000
Min./max. Lufttemp.	°C	-20 / 43			
Enteisungssystem		Reversierender Zyklus			
<b>Heizungsmedium</b>					
Min./max. Systemdruck Heizungsmedium	MPa	0,05/0,25 (0,5/4,5 Bar)			
Min. Volumen, Klimatisierungssystem, Erwärmung/Kühlung	l	20	50	80	150

Luft-/Wasser-Wärmepumpe		F2040-6	F2040-8	F2040-12	F2040-16
Min. Volumen, Klimatisierungssystem, Fußbodenkühlung	l	50	80	100	150
Max. Fluss, Klimatisierungssystem	l/s	0,29	0,38	0,57	0,79
Min. Durchfluss, Klimatisierungssystem, bei 100% Umwälzpumpendrehzahl (Enteisungsfluss)	l/s	0,19	0,19	0,29	0,39
Min. Durchfluss, Heizung	l/s	0,09	0,12	0,15	0,25
Min. Durchfluss, Kühlung	l/s	0,11	0,15	0,20	0,32
Min./max. HM-Temp. Dauerbetrieb	°C	25 / 58			
Anschluss Heizungsmedium Außendurchm.		G1"			
<b>Abmessungen und Gewicht</b>					
Breite	mm	993	1035	1145	1145
Tiefe	mm	364	422	452	452
Höhe mit Füßen	mm	791 (+50/-0)	895 (+50/-0)	995 (+50/-0)	1450 (+50/-0)
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	66	90	105	135
<b>Sonstiges</b>					
Schutzart		IP 24			
Art.nr.		064 206	064 109	064 092	064 108

1)Die Ausgangsleistung wird mit einer kleineren Sicherung begrenzt.

## SCOP und Pdesign

SCOP und Pdesign F2040 gemäß EN 14825								
F2040	6		8		12		16	
	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP
SCOP 35 Europäisches Durchschnittsklima	4,8	4,8	8,2	4,38	11,5	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Europäisches Durchschnittsklima	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38	14	3,43
SCOP 35 Kaltes Klima	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63	15	3,68
SCOP 55 Kaltes Klima	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85	16	2,9
SCOP 35 Warmes Klima	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8	15	5,95
SCOP 55 Warmes Klima	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7	15	4,8



NIBE Systemtechnik GmbH, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: 05141/7546-0, Fax: 05141/7546-99, E-Mail: [info@nibe.de](mailto:info@nibe.de), [www.nibe.de](http://www.nibe.de)

Diese Darstellungen stellen einen Auszug aus dem Installateurhandbuch dar und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Fragen zu einzelnen Abbildungen oder Unklarheiten ist immer das Installateurhandbuch hinzuzuziehen. Die Verwendung ohne Hinzuziehung des Installateurhandbuches erfolgt auf eigene Gefahr.

Irrtum und Änderungen vorbehalten!