

Ständige Vorbemerkung der LB

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten folgende Regelungen:

1. Standardisierte Leistungsbeschreibung:

Dieses Leistungsverzeichnis (LV) wurde mit der Standardisierten Leistungsbeschreibung Haustechnik, Version 013 (2021-12), herausgegeben vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), erstellt.

2. Unklarheiten, Widersprüche:

Bei etwaigen Unklarheiten oder Widersprüchen in den Formulierungen gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Folgetext einer Position (vor dem zugehörigen Grundtext)
2. Positionstext (vor den Vorbemerkungen)
3. Vorbemerkungen der Unterleistungsgruppe
4. Vorbemerkungen der Leistungsgruppe
5. Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung

3. Material/Erzeugnis/Type/Systeme:

Bauprodukte (z.B. Baumaterialien, Bauelemente, Bausysteme) werden mit dem Begriff Material bezeichnet, für technische Geräte und Anlagen werden die Begriffe Erzeugnis/Type/Systeme verwendet.

4. Bieterangaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:

Die in den Bieterlücken angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme entsprechen mindestens den in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen.

Angebote Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme gelten für den Fall des Zuschlages als Vertragsbestandteil. Änderungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die im Leistungsverzeichnis bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen vollständig nach (Erfüllung der Mindestqualität).

5. Beispielfhaft genannte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:

Sind im Leistungsverzeichnis zu einzelnen Positionen zusätzlich beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeführt, können in der Bieterlücke gleichwertige Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeboten werden. Die Kriterien der Gleichwertigkeit sind in der Position beschrieben.

Setzt der Bieter in die Bieterlücke keine Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme seiner Wahl ein, gelten die beispielhaft genannten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme als angeboten.

6. Zulassungen:

Alle verwendeten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme haben alle für den projektspezifischen Verwendungszweck erforderlichen Zulassungen oder CE-Kennzeichen.

7. Leistungsumfang:

Jede Bezugnahme auf bestimmte technische Spezifikationen gilt grundsätzlich mit dem Zusatz, dass auch rechtlich zugelassene gleichwertige technische Spezifikationen vom Auftraggeber anerkannt werden, sofern die Gleichwertigkeit vom Auftragnehmer nachgewiesen wird.

Alle beschriebenen Leistungen umfassen das Liefern, Abladen, Lagern und Fördern (Vertragen) bis zur Einbaustelle und Verarbeiten oder Versetzen/Montieren der Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme.

Sind für die Inbetrieb- oder Ingebrauchnahme einer erbrachten Leistung besondere Überprüfungen, Befunde, Abnahmen, Betriebsanleitungen oder Dokumentationen erforderlich, sind etwaige Kosten hierfür in die Einheitspreise einkalkuliert.

8. Nur Liefern:

Ist ausdrücklich nur das Liefern vereinbart, ist der Transport bis zur vereinbarten Abladestelle (Lieferadresse) und das Abladen in die Einheitspreise einkalkuliert.

9. Nur Verarbeiten oder Versetzen/Montieren:

Ist ausdrücklich nur das Verarbeiten oder Versetzen/Montieren von Materialien/Erzeugnissen/Typen/Systemen vereinbart, ist das Fördern (Vertragen) von der Lagerstelle oder von der Abladestelle bis zur Einbaustelle in den jeweiligen Einheitspreis der zugehörigen Verarbeitungs- oder Versetz-/Montagepositionen einkalkuliert.

10. Geschoße:

Alle Leistungen gelten ohne Unterschied der Geschoße.

11. Verwerten, Deponieren oder Entsorgen

Sofern nicht anders festgelegt, gehen Materialien die z.B. abgebrochen werden, in das Eigentum des Auftragnehmers über, welcher somit explizit zum umweltgerechten Verwerten, Deponieren oder Entsorgen der Baurestmassen beauftragt ist.

12. Arbeitshöhen:

Alle Arbeiten/Leistungen sind bis zu einer Arbeitshöhe von 4 m in die Einheitspreise einkalkuliert.

Die Arbeitshöhe ist jene Höhe über dem Fußbodenniveau (über dem Geländeniveau) oder über der Aufstellfläche der Aufstiegshilfe, in der sich die zu erbringende Leistung befindet.

Kommentar:

Leistungsumfang:

In den ÖNORMEN enthaltene Beschreibungen (z.B. über Ausführungen, Nebenleistungen, Bauhilfsmaterialien, Ausmaßfeststellung, Abrechnung) werden in den Texten des Leistungsverzeichnisses in der Regel nicht mehr angeführt.

Vorgaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:

Eine beispielhafte Vorgabe eines bestimmten Produktes, einer bestimmten Type oder eines bestimmten Systems ist nur mit dem Zusatz "oder gleichwertig" zulässig.

Herkunftskennzeichen (im Leistungsverzeichnis):

Vorbemerkungen und Positionen aus einer StLB sind ohne Angabe " ", aus einer Ergänzungs-LB mit "+" oder frei formuliert mit "Z" gekennzeichnet.

Frei formulierte Texte sind entsprechend der Form des LV zu gliedern.

Wird eine Vorbemerkung frei formuliert, werden alle hierarchisch unverändert übernommenen untergeordneten Gruppen, Vorbemerkungen und Positionen mit dem Vorbemerkungskennzeichen "V" gemäß ÖNORM gekennzeichnet.

35

Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Qualitätsanforderungen:

Die im Positionsstichwort angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.

2. Standard-Verbindungsstück:

Verbindungsstück zum Anschluss eines Heizgerätes an einen Fang oder Luft- Abgasfang bei einem Wandabstand zwischen Fang und Gerät bis 2 m, Aufstellung mittig vor dem Fang und Einmündung mit einem Bogen.

3. Einkalkulierte Leistungen:

Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Entleerungsarmatur in der Dimension des vorhandenen Anschlusses des Wärmebereitstellungssystems

- 2 Spülstutzen mit Kugelhahn - angeschlossen an die Vor- und Rücklaufleitung

4. Technische Angaben:

4.1 Wärmeträger:

Anlagenteile für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100°C und Wasserqualität gemäß Norm.

4.2 Erforderliche Wärmeleistung:

Die erforderliche Wärmeleistung entspricht dem Leistungsbedarf des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

4.3 Betriebsdruck:

Wärmebereitstellungssysteme und Wasserheizer sind ausgelegt für einen Betriebsdruck von mindestens 6 bar

4.4 Regelung der Heizgeräte:

Wärmebereitstellungssysteme sind mit allen Einrichtungen zur Regelung einer einstellbaren Sollwerttemperatur ausgerüstet (Temperaturregler, Zeitprogramm, verstellbare Heizkurve).

Kommentar:

Frei zu formulieren (z.B.):

- Betriebswartung (Wartung und Inspektion) innerhalb der Gewährleistungsfrist
- Kessel für Öl
- Kessel für Hackschnitzelanlagen
- Kesselzubehör (z.B. Heizölpumpen, Ölmengenzähler)
- Öltanks

Literaturhinweise (z.B.):

- ÖNORM H 5155: Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten in haustechnischen Anlagen
- ÖNORM H 5195 Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C

35K1 + Kombispeicher (LINK3)

Version: 2025-09

Leistungsumfang:

Im Folgenden ist das Liefern, einschließlich Einbau bzw. Montage von **Kombispeichern als Energie-Management-Zentrale ohne Fernwärmetauscher (FW)** beschrieben.

1. Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien:

Alle Leistungen erfolgen gemäß den Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien und gemäß der Normen.

2. Einbau- oder Montagerichtlinien:

Einbau- oder Montagerichtlinien gemäß Angaben des Herstellers (z.B. unter www.link3.at) werden eingehalten.

3. Aufzahlungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzahlungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVergG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

- 35K101 + Kombispeicher, aus hochwertigem Speicherstahl, Anschlüsse vorne (außer Entlüftung und Kaltwasser auch hinten) über Speicherboden ausgeleitet, maximale Vermeidung von Energieverlusten durch Kamineffekte zwischen Wärmeisolierung und Speicher (da Speichermantel anschlussfrei) sowie Rohrzirkulationen durch konstruktive Thermosyphonwirkung und reduzierter Verrohrungsaufwand.

Anschlüsse oben:

- 1" IG flach für Warmwasser
- 1" IG Entlüftung Speicher
- Tauchhülse für bis zu 4 Fühler 6 mm zur freien Höhenpositionierung.

Anschlüsse Speicherboden:

- 5 Heizungsanschlüsse 1" AG flach (Ebene 2, 3, 4 und zweifach 5) zur wahlweisen Anbindung speichermontierter Heizkreisgruppen (bauseits) mit dem LINK3 Fertigverrohrungskonzept, bestehend aus MPU Montagekonsole, FVHKGS, Strangverteiler, FV330 Wellrohrverbinder (vorne) oder getrennter Montage (Freiverrohrung).
- 2x1" AG flach für Kaltwasseranschluss (vorne und hinten),
- 1 x 1/2" Innen für Entlüftung und Stickstofffüllung des integrierten Ausdehnungsgefäßes (vorne)

FRISCH-WARMWASSERBEREITUNG im Durchlaufprinzip, aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 6,8 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921

LAMINARSTROM-KONZEPT, zur Einteilung des Speichers in 2 Turbulenz-entkoppelte Zonen für WW-Bereitung, Heizlast und Kühlung. Spezial-Schichttrennplatten wirken in Verbindung mit horizontalen 360°-Ausströmventilen in 3 Ebenen effektiv gegen Vermengung der Speicherzonen und Walzenbildung. Aktive Schichtung durch coaxialen Schichtlade-Warmwassertauscher. Zur Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucher-Systeme. Veraltet bis zu 3 unterschiedliche Arbeitstemperaturzonen; für Massenströme heizungsseitig bis ca. 4 m³/h.

HYDRAULISCHER 0-PUNKT FÜR SÄMTLICHE ERZEUGER- UND VERBRAUCHERKREISE

Erweiterung der Weichenfunktion um die Schichtungsfunktion zur Verhinderung betriebsbezogener Temperaturabmischungen zwischen den verschiedenen Temperaturkreissystemen.

INTEGRIERTES HEIZUNGS-AUSDEHNUNGS-GEFÄß, ohne Membran zur Stickstofffüllung nach dem Windkesselprinzip, wirkt korrosionshemmend und beugt Schlamm- und Schmutzbildung im Heizungswasser vor. Genügt in der Regel für Heizungsanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser bis Betriebstemperatur 60°C und bis Anlagenhöhe 10m. darüber siehe Dimensionierungstabelle im LINK3-Handbuch zur DIN-gerechten Ergänzung durch Zusatzausdehnungsgefäß. Wirkgröße abhängig von Betriebstemperatur, Wärmeerzeuger-Leistung, Anlagenvolumen bzw. -höhe.

- 35K101A + Kombispeicher ECOLINK-New E530H-0306

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 650 mm, H 1750 mm, Kippm. 1800 mm
- Masse isoliert: DM 850 mm, H 1830

- max. Betriebsdruck: Hzg PN3, WW PN6,
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95° C, WW 85° C,
- Volume ca. 500 l,
- Leergewicht: ca. 138 kg

LEISTUNGSDATEN:

- Frischwarmwasserbereiter im Durchlaufprinzip:
- 15 l/min (55°Speicher/45°WW, dP 15,73 kPa)
- 30 l/min (75°Speicher/45°WW, dP 27,96 kPa)
- 40 l/min (87°Speicher/45°WW, dP 43,69 kPa)
- max. Zapfmenge o. Nachladung bei Volldurchladung

(Zapfprofil EN 12977-4: 2012) bei 85°C Speicher: ca.600l

z.B. Kombispeicher Artikelnr. 325.24.14.01, Matchcode E530H-0306 von LINK3 oder gleichwertig.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

- 35K102 + Kombispeicher, aus hochwertigem Speicherstahl, sämtliche Anschlüsse auf 2 Seiten (vorne und hinten) über Speicherboden ausgeleitet (außer Stickstoffleitung, nur vorne), somit maximale Vermeidung von Energieverlusten durch Kamineffekte zwischen Wärmeisolierung und Speicher (da Speichermantel anschlussfrei) sowie Rohrzirkulationen durch konstruktive Thermosyphonwirkung und reduzierter Verrohrungsaufwand. Je 2 eingesenkte Beistellspeicher-Anschlüsse rechts und links horizontal in Speicherboden und -deckel eingearbeitet (Position jeweils 90°zu den Front-/Heckanschlüssen). Nichtverwendete Beistellspeicher-Anschlüsse bleiben unter Wärmeisolierung verdeckt (nachträglich zugänglich zur Erweiterung).

Anschlüsse oben:

- 1" IG flach für Warmwasser
- 1" IG Entlüftung Speicher
- Tauchhülse für bis zu 7 Fühler 6 mm zur freien Höhenpositionierung.
- 2 x Seitenanschlüsse re/li 90° oben im Speicherdeckel 6/4" IG (Ebene 0)

Anschlüsse Speicherboden:

- 2 x 4 Heizungsanschlüsse 1" AG flach (Ebene 2 – 5) zur wahlweisen Anbindung speichermontierter Heizkreisgruppen (bauseits) mit dem LINK3 Fertigverrohrungskonzept, bestehend aus MPU Montagekonsole, FVHKGS, Strangverteiler, FV330 Wellrohrverbinder (vorne) oder getrennter Montage (Freiverrohrung) nach freier Anschlusswahl (vorne und/oder hinten),
- 2 x 1" AG flach für Kaltwasseranschluss (vorne und hinten),
- 1 x 1/2" Innen für Entlüftung und Stickstofffüllung des integrierten Ausdehnungsgefäßes (vorne)
- 2 x Seitenanschlüsse re/li 90° unten im Speicherdeckel 6/4" IG (Ebene 5)

FRISCH-WARMWASSERBEREITUNG im Durchlaufprinzip, aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 7,4 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921

LAMINARSTROM-KONZEPT, zur Einteilung des Speichers in 3 Turbulenz-entkoppelte Zonen für WW-Bereitung, Heizlast und Kühlung. Spezial-Schichttrennplatten wirken in Verbindung mit horizontalen 360°-Ausströmventilen in 3 Ebenen effektiv gegen Vermengung der Speicherzonen und Walzenbildung. Aktive Schichtung durch coaxialen Schichtlade-Warmwassertauscher. Zur

Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeuger- und Wärmeverbrauchersysteme. Verwaltet bis zu 4 unterschiedliche Arbeitstemperaturzonen; für Massenströme heizungsseitig bis ca. 4 m³/h. Über Speicherboden Kühlen möglich.

HYDRAULISCHER 0-PUNKT FÜR SÄMTLICHE ERZEUGER- UND VERBRAUCHERKREISE

Erweiterung der Weichenfunktion um die Schichtungsfunktion zur Verhinderung betriebsbezogener Temperaturabmischungen zwischen den verschiedenen Temperaturkreissystemen.

INTEGRIERTES HEIZUNGS-AUSDEHNUNGS-GEFÄß, ohne Membran zur Stickstofffüllung nach dem Windkesselprinzip, wirkt korrosionshemmend und beugt Schlamm- und Kalkbildung im Heizungswasser vor. Genügt in der Regel für Heizungsanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser bis Betriebstemperatur 60°C und bis Anlagenhöhe 10m. darüber siehe Dimensionierungstabelle im LINK3-Handbuch zur DIN-gerechten Ergänzung durch Zusatzausdehnungsgefäß. Wirkgröße abhängig von Betriebstemperatur, Wärmeerzeuger-Leistung, Anlagenvolumen bzw. -höhe.

35K102A + Kombispeicher DUOLINK-Cool D750H-0306

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1855 mm, Kippm. 1900 mm
- Masse isoliert: DM 1000 mm, H 1910
- max. Betriebsdruck: Hzg PN3, WW PN6,
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95° C, WW 85° C,
- Volume ca. 750 l,
- Leergewicht: ca. 201 kg

LEISTUNGSDATEN:

- Frischwarmwasserbereiter im Durchlaufprinzip:
- 15 l/min (55° Speicher/45° WW, dP 15,73 kPa)
- 30 l/min (75° Speicher/45° WW, dP 27,96 kPa)
- 40 l/min (87° Speicher/45° WW, dP 43,69 kPa)
- max. Zapfmenge o. Nachladung bei Volldurchladung

(Zapfprofil EN 12977-4: 2012) bei 85°C Speicher: ca. 1200 l

z.B. Kombispeicher Artikelnr. 324.24.14.01, Matchcode D750H-0306 von LINK3 oder gleichwertig.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

- 35K103 + Kombispeicher, aus hochwertigem Speicherstahl, sämtliche Anschlüsse auf 2 Seiten (vorne und hinten) über Speicherboden ausgeleitet (außer Stickstoffleitung, nur vorne), somit maximale Vermeidung von Energieverlusten durch Kamineffekte zwischen Wärmeisolierung und Speicher (da Speichermantel anschlussfrei) sowie Rohrzirkulationen durch konstruktive Thermosyphonwirkung und reduzierter Verrohrungsaufwand. Je 2 eingesenkte Beistellspeicher-Anschlüsse rechts und links horizontal in Speicherboden und -deckel eingearbeitet (Position jeweils 90° zu den Front-/Heckanschlüssen). Nichtverwendete Beistellspeicher-Anschlüsse bleiben unter Wärmeisolierung verdeckt (nachträglich zugänglich zur Erweiterung).

Anschlüsse oben:

- 1" IG flach für Warmwasser
- 1" IG Entlüftung Speicher
- Tauchhülse für bis zu 7 Fühler 6 mm zur freien Höhenpositionierung.
- 2 x Seitenanschlüsse re/li 90° oben im Speicherdeckel 6/4" IG (Ebene 0)

Anschlüsse Speicherboden:

- 2 x 5 Heizungsanschlüsse 1" AG flach (Ebene 1 – 5) zur wahlweisen Anbindung speichermonierter Heizkreisgruppen (bauseits) mit dem LINK3 Fertigverrohrungskonzept, bestehend aus MPU Montagekonsole, FVHKGS, Strangverteiler, FV330 Wellrohrverbinder (vorne) oder getrennter Montage (Freiverrohrung) nach freier Anschlusswahl (vorne und/oder hinten),
- 2 x 1" AG flach für Kaltwasseranschluss (vorne und hinten),
- 1 x 1/2" Innen für Entlüftung und Stickstofffüllung des integrierten Ausdehnungsgefäßes (vorne)
- 2 x Seitenanschlüsse re/li 90° unten im Speicherdeckel 6/4" IG (Ebene 5)
- 2 x 3/4" AG flach für Vor- und Rücklauf Solar

35K103A + Kombispeicher COMFORTLINK-Plus C950HP-0306

FRISCH-WARMWASSERBEREITUNG im Durchlaufprinzip für zwei getrennte Warmwasserverteilsysteme

Tauscher 1: aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 7,4 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921.

Tauscher 2: aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 7,4 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921.

LAMINARSTROM-KONZEPT, zur Einteilung des Speichers in 4 Turbulenz-entkoppelte Zonen für WW-Bereitung, Heizlast (Kühlung in Verbindung mit Solarthermie erfordert Einhaltung spezieller Rahmenbedingungen! LINK3 unterstützt sie gerne bei allfälligen Projekten!). Spezial-Schichttrennplatten wirken in Verbindung mit horizontalen 360°-Ausströmventilen in 4 Ebenen effektiv gegen Vermengung der Speicherzonen und Walzenbildung. Aktive Schichtung durch koaxialen Schichtlade-Warmwassertauscher. Zur Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeuger- und Wärmeverbrauchersysteme. Verwaltet bis zu 5 unterschiedliche Arbeitstemperaturzonen; für Massenströme heizungsseitig bis ca. 4 m³/h.

HYDRAULISCHER 0-PUNKT FÜR SÄMTLICHE ERZEUGER- UND VERBRAUCHERKREISE

Erweiterung der Weichenfunktion um die Schichtungsfunktion zur Verhinderung betriebsbezogener Temperaturabmischungen zwischen den verschiedenen Temperaturkreissystemen.

INTEGRIERTES HEIZUNGS-AUSDEHNUNGSGEFÄß, ohne Membran zur Stickstofffüllung nach dem Windkesselprinzip, wirkt korrosionshemmend und beugt Schlamm- und Schmutzbildung im Heizungswasser vor. Genügt in der Regel für Heizungsanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser bis Betriebstemperatur 60°C und bis Anlagenhöhe 10m. darüber siehe Dimensionierungstabelle im LINK3-Handbuch zur DIN-gerechten Ergänzung durch Zusatzausdehnungsgefäß. Wirkgröße abhängig von Betriebstemperatur, Wärmeerzeuger-Leistung, Anlagenvolumen bzw. -höhe.

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1931 mm, Kippm. 2005 mm
- Masse isoliert: DM 1000 mm, H 2030
- max. Betriebsdruck: Hzg PN3, WW PN6,
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95° C, WW 85° C,
- Volume ca. 900 l,
- Leergewicht: ca. 208 kg

LEISTUNGSDATEN:

- Frischwarmwasserbereiter im Durchlaufprinzip:
- 15 l/min (55°Speicher/45°WW, dP 15,73 kPa)
- 30 l/min (75°Speicher/45°WW, dP 27,96 kPa)
- 40 l/min (87°Speicher/45°WW, dP 43,69 kPa)
- max. Zapfmenge o. Nachladung bei Volldurchladung
(Zapfprofil EN 12977-4: 2012) bei 85°C Speicher: ca.1200 l
- dP Solar-Tauscher: 29,9 kPa bei 400 l/h
- empf. Durchsatz Solartauscher ca 15 kg/m²/h

z.B. Kombispeicher Artikelnr. 328.24.14.01, Matchcode C950HP-0306 von LINK3 oder gleichwertig.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K103B + Kombispeicher COMFORTLINK-Sun C950HS-0306

FRISCH-WARMWASSERBEREITUNG im Durchlaufprinzip, aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 7,4 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921.

LAMINARSTROM-KONZEPT, zur Einteilung des Speichers in 4 Turbulenz-entkoppelte Zonen für WW-Bereitung, Heizlast (Kühlung in Verbindung mit Solarthermie erfordert Einhaltung spezieller Rahmenbedingungen! LINK3 unterstützt sie gerne bei allfälligen Projekten!). Spezial-Schichttrennplatten wirken in Verbindung mit horizontalen 360°-Ausströmventilen in 4 Ebenen effektiv gegen Vermengung der Speicherzonen und Walzenbildung. Aktive Schichtung durch koaxialen Schichtlade-Warmwassertauscher. Zur Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucher-Systeme. Verwaltet bis zu 5 unterschiedliche Arbeitstemperaturzonen; für Massenströme heizungsseitig bis ca. 4 m³/h.

HYDRAULISCHER 0-PUNKT FÜR SÄMTLICHE ERZEUGER- UND VERBRAUCHERKREISE

Erweiterung der Weichenfunktion um die Schichtungsfunktion zur Verhinderung betriebsbezogener Temperaturabmischungen zwischen den verschiedenen Temperaturkreisläufen.

INTEGRIERTES HEIZUNGS-AUSDEHNUNGS-GEFÄß, ohne Membran zur Stickstofffüllung nach dem Windkesselprinzip, wirkt korrosionshemmend und beugt Schlamm- und Kalkbildung im Heizungswasser vor. Genügt in der Regel für Heizungsanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser bis Betriebstemperatur 60°C und bis Anlagenhöhe 10m. darüber siehe Dimensionierungstabelle im LINK3-Handbuch zur DIN-gerechten Ergänzung durch Zusatzausdehnungsgefäß. Wirkgröße abhängig von Betriebstemperatur, Wärmeerzeuger-Leistung, Anlagenvolumen bzw. -höhe.

HOCHEFFIZIENTER SOLAR-SCHICHTLADE-TAUSCHER im patentierten

Gegenstromtauscher-Prinzip (Mat. Edelstahl 1.4404 bzw. AISI316L) zwischen Ebene 4 und 5, für Kollektorflächen bis 25m², erhöhter Solarertrag durch aufgreifen des Heizungswassers stets aus der unteren kalten Speicherzone.

Die einzigartige Tiefenentladung infolge der WW-Bereitung erhöht Speicherkapazität und Jahresertrag! Tauscherfläche 3,7m².

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1931 mm, Kippm.2005 mm
- Masse isoliert: DM 1000 mm, H 2030
- max. Betriebsdruck: Hzg PN3, WW PN6,
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95° C, WW 85° C,
- Volume ca. 900 l,
- Leergewicht: ca. 208 kg

LEISTUNGSDATEN:

- Frischwarmwasserbereiter im Durchlaufprinzip:
- 15 l/min (55°Speicher/45°WW, dP 15,73 kPa)
- 30 l/min (75°Speicher/45°WW, dP 27,96 kPa)
- 40 l/min (87°Speicher/45°WW, dP 43,69 kPa)
- max. Zapfmenge o. Nachladung bei Volldurchladung
(Zapfprofil EN 12977-4: 2012) bei 85°C Speicher: ca.1200 l
- dP Solar-Tauscher: 29,9 kPa bei 400 l/h
- empf. Durchsatz Solartauscher ca 15 kg/m²/h

z.B. Kombispeicher Artikelnr. 322.24.14.01, Matchcode C950HS-0306 von LINK3 oder gleichwertig

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K104

- + Kombispeicher, aus hochwertigem Speicherstahl, sämtliche Anschlüsse auf 2 Seiten (vorne und hinten) über Speicherboden ausgeleitet (außer Stickstoffleitung, nur vorne), somit maximale Vermeidung von Energieverlusten durch Kamineffekte zwischen Wärmeisolierung und Speicher (da Speichermantel anschlussfrei) sowie Rohrzirkulationen durch konstruktive Thermosyphonwirkung und reduzierter Verrohrungsaufwand. Je 2 eingesenkte Beistellspeicher-Anschlüsse rechts und links horizontal in Speicherboden und -deckel eingearbeitet (Position jeweils 90° zu den Front-/Heckanschlüssen). Nichtverwendete Beistellspeicher-Anschlüsse bleiben unter Wärmeisolierung verdeckt (nachträglich zugänglich zur Erweiterung).

Anschlüsse oben:

- 5/4" IG flach für Warmwasser
- 2 x 1" AG flach Zirkulationswärmetauscher ein/aus – der Ausgang wird zur Verwendung mit der WW-Leitung auf kurzem Wege verbunden – bei Nichtverwendung keine Todleitung
- 1" IG Entlüftung Speicher
- Tauchhülse für bis zu 7 Fühler 6 mm zur freien Höhenpositionierung.
- 2 x 6/4" IG Seitenanschlüsse re/li 90° oben im Speicherdeckel (Ebene 0)

Anschlüsse Speicherboden:

- 2 x 5 Heizungsanschlüsse 1" AG flach (Ebene 1 – 5) zur wahlweisen Anbindung speichermontierter Heizkreisgruppen (bauseits) mit dem LINK3 Fertigverrohrungskonzept, bestehend aus MPU Montagekonsole, FVHKGS, Strangverteiler, FV330 Wellrohrverbinder (vorne) oder getrennter Montage (Freiverrohrung) nach freier Anschlusswahl (vorne und/oder hinten),
- 2 x 1" AG flach für Kaltwasseranschluss (vorne und hinten),
- 1 x 1/2" Innen für Entlüftung und Stickstofffüllung des integrierten Ausdehnungsgefäßes (vorne)
- 2 x 6/4" flach Seitenanschlüsse re/li 90° unten im Speicherdeckel IG (Ebene 5)

FRISCH-WARMWASSERBEREITUNG im Durchlaufprinzip, aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 14,8 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung,

wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921.

ZIRKULATIONSWÄRMETAUSCHER ermöglicht schichtungsoptimierten Zirkulationsbetrieb, 3,75 kW Nennleistung bei Speichertemperatur 65°C, RL-Zirkulation 55°C, mit Vor- und Rücklauf am Speicherdeckel ausgeleitet zur optionalen Einbindung in die Trinkwassererwärmungsanlage.

LAMINARSTROM-KONZEPT, zur Einteilung des Speichers in 4 Turbulenz-entkoppelte Zonen für WW-Bereitung, Heizlast (Kühlung in Verbindung mit Solarthermie erfordert Einhaltung spezieller Rahmenbedingungen! LINK3 unterstützt sie gerne bei allfälligen Projekten!). Spezial-Schichttrennplatten wirken in Verbindung mit horizontalen 360°-Ausströmventilen in 4 Ebenen effektiv gegen Vermengung der Speicherzonen und Walzenbildung. Aktive Schichtung durch koaxialen Schichtlade-Warmwassertauscher. Zur Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucher-Systeme. Verwaltet bis zu 5 unterschiedliche Arbeitstemperaturzonen; für Massenströme heizungsseitig bis ca. 4 m³/h.

HYDRAULISCHER 0-PUNKT FÜR SÄMTLICHE ERZEUGER- UND VERBRAUCHERKREISE

Erweiterung der Weichenfunktion um die Schichtungsfunktion zur Verhinderung betriebsbezogener Temperaturabmischungen zwischen den verschiedenen Temperaturkreisläufen.

INTEGRIERTES HEIZUNGS-AUSDEHNUNGS-GEFÄß, ohne Membran zur Stickstofffüllung nach dem Windkesselprinzip, wirkt korrosionshemmend und beugt Schlamm- und Kalkbildung im Heizungswasser vor. Genügt in der Regel für Heizungsanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser bis Betriebstemperatur 60°C und bis Anlagenhöhe 10m. darüber siehe Dimensionierungstabelle im LINK3-Handbuch zur DIN-gerechten Ergänzung durch Zusatzausdehnungsgefäß. Wirkgröße abhängig von Betriebstemperatur, Wärmeerzeuger-Leistung, Anlagenvolumen bzw. -höhe. Bietet den hydraulischen 0-Punkt exakt an der richtigen Stelle.

35K104A + Kombispeicher POWERLINK-Basic P950HZ-0306

Exklusive Isolierung ISO950BB (EEKI. B)

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1931 mm, Kippm. 2005 m
- Masse isoliert: DM1000 mm, H 2040
- max. Betriebsdruck: Hzg N3, WW PN6,
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95°C, WW 85°C
- Volume ca. 900 l, bei Nennspeicherkapazität 50 kWh thermisch
- Leertgewicht: ca. 210 kg

LEISTUNGSDATEN:

Frischwarmwasserbereiter im Durchlaufprinzip:

- 30l/min (55°Speicher/45°WW, dP 15,73 kPa)
- 60l/min (75°Speicher/45°WW, dP 27,96 kPa)
- 90l/min (87°Speicher/45°WW, dP 43,69 kPa)
- max. Zapfmenge o. Nachladung (Zapfprofil EN 12977-4: 2012) bei 85°C Speicher: ca. 1700 l

z.B. Kombispeicher Artikelnummer: 318.24.14.01, Matchcode P950HZ-0306 von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

- 35K105 + Kombispeicher, aus hochwertigem Speicherstahl, sämtliche Anschlüsse auf 2 Seiten (vorne und hinten) über Speicherboden ausgeleitet (außer Stickstoffleitung, nur vorne), somit maximale Vermeidung von Energieverlusten durch Kamineffekte zwischen Wärmeisolierung und Speicher (da Speichermantel anschlussfrei) sowie Rohrzirkulationen durch konstruktive Thermosyphonwirkung und reduzierter Verrohrungsaufwand. Je 2 eingesenkte Beistellspeicher-Anschlüsse rechts und links horizontal in Speicherboden und -deckel eingearbeitet (Position jeweils 90° zu den Front-/Heckanschlüssen). Nichtverwendete Beistellspeicher-Anschlüsse bleiben unter Wärmeisolierung verdeckt (nachträglich zugänglich zur Erweiterung).

Anschlüsse oben:

- 5/4" IG für Warmwasser
- 2 x 1" AG flach Zirkulationswärmetauscher ein/aus – der Ausgang wird zur Verwendung mit der WW-Leitung auf kurzem Wege verbunden – bei Nichtverwendung keine Todleitung
- (POWERLINK-Plus: 2. WW-Ausgang für zusätzliche WW-Leistung +50%)
- 1" IG Entlüftung Speicher
- Tauchhülse für bis zu 7 Fühler 6 mm zur freien Höhenpositionierung.
- 2 x 6/4" IG Seitenanschlüsse re/li 90° oben im Speicherdeckel (Ebene 0)

Anschlüsse Speicherboden:

- 2 x 5 Heizungsanschlüsse 1" AG flach (Ebene 1 – 5) zur wahlweisen Anbindung speichermontierter Heizkreisgruppen (bauseits) mit dem LINK3 Fertigverrohrungskonzept, bestehend aus MPU Montagekonsole, FVHKGS, Strangverteiler, FV330 Wellrohrverbinder (vorne) oder getrennter Montage (Freiverrohrung) nach freier Anschlusswahl (vorne und/oder hinten),
- 2 x 1" AG flach für Kaltwasseranschluss (vorne und hinten),
- 1 x 1/2" Innen für Entlüftung und Stickstofffüllung des integrierten Ausdehnungsgefäßes (vorne)
- 2 x 6/4" IG Seitenanschlüsse re/li 90° unten im Speicherdeckel (Ebene 5)
- 2 x 3/4" AG flach für Solar Vor- und Rücklauf

FRISCH-WARMWASSERBEREITUNG im Durchlaufprinzip, aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 14,8 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921.

ZIRKULATIONSWÄRMETAUSCHER ermöglicht schichtungsoptimierten Zirkulationsbetrieb, 3,75 kW Nennleistung bei Speichertemperatur 65°C, RL-Zirkulation 55°C, mit Vor- und Rücklauf am Speicherdeckel ausgeleitet zur optionalen Einbindung in die Trinkwassererwärmungsanlage.

LAMINARSTROM-KONZEPT, zur Einteilung des Speichers in 4 Turbulenz-entkoppelte Zonen für WW-Bereitung, Heizlast (Kühlung in Verbindung mit Solarthermie erfordert Einhaltung spezieller Rahmenbedingungen! LINK3 unterstützt sie gerne bei allfälligen Projekten!). Spezial-Schichttrennplatten wirken in Verbindung mit horizontalen 360°-Ausströmventilen in 4 Ebenen effektiv gegen Vermengung der Speicherzonen und Walzenbildung. Aktive Schichtung durch koaxialen Schichtlade-Warmwassertauscher. Zur Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeuger- und Wärmeverbrauchersysteme. Verwaltet bis zu 5 unterschiedliche Arbeitstemperaturzonen; für Massenströme heizungsseitig bis ca. 4 m³/h.

HYDRAULISCHER 0-PUNKT FÜR SÄMTLICHE ERZEUGER- UND VERBRAUCHERKREISE

Erweiterung der Weichenfunktion um die Schichtungsfunktion zur Verhinderung betriebsbezogener Temperaturabmischungen zwischen den verschiedenen Temperaturkreissystemen.

INTEGRIERTES HEIZUNGS-AUSDEHNUNGS-GEFÄß, ohne Membran zur Stickstofffüllung nach dem Windkesselprinzip, wirkt korrosionshemmend und beugt Schlamm-Bildung im Heizungswasser vor. Genügt in der Regel für Heizungsanlagen für Ein-Zweifamilienhäuser bis Betriebstemperatur 60°C und bis Anlagenhöhe 10m. darüber siehe Dimensionierungstabelle im LINK3-Handbuch zur DIN-gerechten Ergänzung durch Zusatzausdehnungsgefäß. Wirkgröße abhängig von Betriebstemperatur, Wärmeerzeuger-Leistung, Anlagen-Volumen bzw. -höhe. Bietet den hydraulischen 0-Punkt exakt an der richtigen Stelle.

HOCH-EFFIZIENTER SOLAR-SCHICHT-LADE-TAUSCHER im patentierten

Gegenstromtaucher-Prinzip (Mat. Edelstahl 1.4404 bzw. AISI316L) zwischen Ebene 4 und 5, für Kollektorflächen bis 25m², erhöhter Solarertrag durch aufgreifen des Heizungswassers stets aus der unteren kalten Speicherzone.

Die einzigartige Tiefenentladung infolge der WW-Bereitung erhöht Speicherkapazität und Jahresertrag! Tauscherfläche 3,7m².

35K105A + Kombispeicher POWERLINK-Sun P950HSZ-0306

Exklusive Isolation ISO950B1 (EEKI. B)

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1931 mm, Kippm. 2005 mm
- Masse isoliert: DM1000 mm, H 2030
- max. Betriebsdruck: Hzg N3, WW PN6,
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95°C, WW 85°C,
- Volume ca. 900 l, bei Nennspeicherkapazität 50 kWh thermisch
- Leerwicht: ca. 220 kg

LEISTUNGSDATEN:

Frischwarmwasserbereiter im Durchlaufprinzip:

- 30l/min (55°Speicher/45°WW, dP 15,73 kPa)
- 60l/min (75°Speicher/45°WW, dP 27,96 kPa)
- 90l/min (87°Speicher/45°WW, dP 43,69 kPa)
- max. Zapfmenge o. Nachladung (Zapfprofil EN 12977-4: 2012) bei 85°C Speicher: ca.1700 l

z.B. Kombispeicher Artikelnummer: 319.24.14.01, Matchcode P950HSZ-0306 von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K106 + Kombispeicher, aus hochwertigem Speicherstahl, sämtliche Anschlüsse auf 2 Seiten (vorne und hinten) über Speicherboden ausgeleitet (außer Stickstoffleitung, nur vorne), somit maximale Vermeidung von Energieverlusten durch Kamineffekte zwischen Wärmeisolierung und Speicher (da Speichermantel anschlussfrei) sowie Rohrzirkulationen durch konstruktive Thermosyphonwirkung und reduzierter Verrohrungsaufwand. Je 2 eingesenkte Beistellspeicher-Anschlüsse rechts und links horizontal in Speicherboden und -deckel eingearbeitet (Position jeweils 90°zu den Front-/Heckanschlüssen). Nichtverwendete Beistellspeicher-Anschlüsse bleiben unter Wärmeisolierung verdeckt (nachträglich zugänglich zur Erweiterung).

Anschlüsse oben:

- 5/4" IG für Warmwasser (100%)
- 2 x 1" AG flach für Zirkulationswärmetauscher ein/aus – der Ausgang wird zur Verwendung

- mit der WW-Leitung auf kurzem Wege verbunden – bei Nichtverwendung keine Totleitung
- 1" AG flach als 2. Warmwassertauscher-Ausgang für zusätzliche WW-Leistung (+50%)
- 1" IG Entlüftung Speicher
- Tauchhülse für bis zu 7 Fühler 6 mm zur freien Höhenpositionierung.
- 2 x Seitenanschlüsse re/li 90° oben im Speicherdeckel 6/4" IG (Ebene 0)

Anschlüsse Speicherboden:

- 2 x 5 Heizungsanschlüsse 1" AG flach (Ebene 1 – 5) zur wahlweisen Anbindung speichermonierter Heizkreisgruppen (bauseits) mit dem LINK3 Fertigverrohrungskonzept, bestehend aus MPU Montagekonsole, FVHKGS, Strangverteiler, FV330 Wellrohrverbinder (vorne) oder getrennter Montage (Freiverrohrung) nach freier Anschlusswahl (vorne und/oder hinten),
- 2 x 1" AG flach für Kaltwasseranschluss (vorne und hinten),
- 1 x 1/2" Innen für Entlüftung und Stickstofffüllung des integrierten Ausdehnungsgefäßes (vorne)
- 2 x Seitenanschlüsse re/li 90° unten im Speicherdeckel 6/4" IG (Ebene 5)
- 1" AG flach für 2. Kaltwasseranschluss 50% rechts unten (aus Vorderansicht)

FRISCH-WARMWASSERBEREITUNG im Durchlaufprinzip:

Haupttauscher (100%): aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 14,8 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921.

Zusatztauscher (50%): aus hochwertigem Edelstahl (Mat. 1.4404 bzw. AISI316L) zur hygienischen Warmwasserbereitung im patentierten, thermodynamischen Gegenstromtauscher-Prinzip. Tauscherfläche 7,4 m² ermöglichen Tiefenentladung des Speichers bis zu Kaltwassertemperatur + ca. 5° K (zapfleistungsbezogen). Erhöhte Rohrturbulenz im Wärmetauscher zur besseren Leistungsverteilung und Selbstreinigung, wirkt hemmend gegen Kalkeinlagerung und Biofilmentwicklung. Geeignet für hygienegerechten Betrieb nach B1921.

ZIRKULATIONSWÄRMETAUSCHER ermöglicht schichtungsoptimierten Zirkulationsbetrieb 60°C/55°C mit 3,75 kW Nennleistung bei Speichertemperatur 65°C, mit Vor- und Rücklauf am Speicherdeckel ausgeleitet zur optionalen Einbindung in die Trinkwassererwärmungsanlage.

LAMINARSTROM-KONZEPT, zur Einteilung des Speichers in 4 Turbulenz-entkoppelte Zonen für WW-Bereitung, Heizlast. Spezial-Schichttrennplatten wirken in Verbindung mit horizontalen 360°-Ausströmventilen in 5 Ebenen effektiv gegen Vermengung der Speicherzonen und Walzenbildung. Aktive Schichtung durch coaxialen Schichtlade-Warmwassertauscher. Zur Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeuger- und Wärmeverbrauchersysteme. Verwaltet bis zu 5 unterschiedliche Arbeitstemperaturzonen; für Massenströme heizungsseitig bis ca. 4 m³/h.

HYDRAULISCHER 0-PUNKT FÜR SÄMTLICHE ERZEUGER- UND VERBRAUCHERKREISE

Erweiterung der Weichenfunktion um die Schichtungsfunktion zur Verhinderung betriebsbezogener Temperaturabmischungen zwischen den verschiedenen Temperaturkreissystemen.

INTEGRIERTES HEIZUNGS-AUSDEHNUNGS-GEFÄß, ohne Membran zur Stickstofffüllung nach dem Windkesselprinzip, wirkt korrosionshemmend und beugt Schlamm- und Schmutzbildung im Heizungswasser vor. Genügt in der Regel für Heizungsanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser bis Betriebstemperatur 60°C und bis Anlagenhöhe 8 m. darüber siehe Dimensionierungstabelle im LINK3-Handbuch zur DIN-gerechten Ergänzung durch Zusatzausdehnungsgefäß. Wirkgröße abhängig von Betriebstemperatur, Wärmeerzeuger-Leistung, Anlagenvolumen bzw. -höhe. Bietet den hydraulischen 0-punkt exakt an der richtigen Stelle.

35K106A + Kombispeicher POWERLINK-Plus P950HPZ-0306

Exklusive Isolation ISO950BP (EEKI. B)

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1931 mm, Kippm. 2005 mm
- Masse isoliert: DM1000 mm, H 2040
- max. Betriebsdruck: Hzg N3, WW PN6,
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95°C, WW 85°C,
- Volume ca. 900 l, bei Nennspeicherkapazität 50 kWh thermisch
- Leerwicht: ca. 225 kg

LEISTUNGSDATEN:

Frischwarmwasserbereiter im Durchlaufprinzip:

- 45 l/min (55°Speicher/45°WW, dP 15,73 kPa)
- 90 l/min (75°Speicher/45°WW, dP 27,96 kPa)
- 134 l/min (87°Speicher/45°WW, dP 43,69 kPa)
- max. Zapfmenge o. Nachladung (Zapfprofil EN 12977-4: 2012) bei 85°C Speicher: ca.1700 l

z.B. Kombispeicher Artikelnummer: 320.24.14.01, Matchcode P950HPZ-0306 von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K2 + Thermische Brauchwassermischer (LINK3)

Version: 2025-09

Leistungsumfang:

Im Folgenden ist das Liefern, einschließlich Einbau bzw. Montage von **Kombispeichern als Energie-Management-Zentrale ohne Fernwärmetauscher (FW)** beschrieben.

1. Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien:

Alle Leistungen erfolgen gemäß den Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien und gemäß der Normen.

2. Einbau- oder Montagerichtlinien:

Einbau- oder Montagerichtlinien gemäß Angaben des Herstellers (z.B. unter www.link3.at) werden eingehalten.

3. Aufzählungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzählungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

35K210 + Zentraler Brauchwasser-Thermomischer mit hocheffizienter Zirkulationseinbindung optimiert das Warmwasser-Schüttmengenergebnis und erhöht den Warmwasserkomfort durch homogene Temperaturversorgung. Er ist auch für exergieoptimierte Vorlaufanhebeschaltungen mit Wärmepumpen im Warmwasserladebetrieb verwendbar. Der Thermomischer reduziert die benötigte Nachladeleistung der Wärmepumpe und verbessert deren Leistungsperformance.
Druckstufe PN10, Einstellbereich von 45-65°C und eine Sollwerttoleranz von +/- 1°K ab einem Druckverlust von 6 kPa; darunter +/-2°K.

35K210A + Thermische Brauchwassermischer 65°C BWMZ20-65

BWMZ20-65

DN20 bis 1,7 m³ (0,5 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K210B + Thermische Brauchwassermischer 65°C BWMZ25-65

BWMZ25-65

DN25 bis 3,0 m³ (0,9 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K210C + Thermische Brauchwassermischer 65°C BWMZ32-65

BWMZ32-65

DN32 bis 6 m³ (2,0 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K210D + Thermische Brauchwassermischer 65°C BWMZ40-65

BWMZ40-65

DN40 bis 9,0 m³ (2,8 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K210E + Thermische Brauchwassermischer 65°C BWMZ50-65

BWMZ50-65

DN50 bis 12 m³ (3,8 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K211 + Zentraler Brauchwasser-Thermomischer mit hocheffizienter Zirkulationseinbindung optimiert das Warmwasser-Schüttmengenergebnis und ermöglicht thermische Desinfektion ohne Bypass oder Ausbau. Er ist auch für exergieoptimierte Vorlaufanhebungen mit Wärmepumpen im Warmwasserladebetrieb verwendbar. Der Thermomischer reduziert die benötigte Nachladeleistung der Wärmepumpe und verbessert deren Leistungsperformance.

Druckstufe PN10, Einstellbereich von 65-80°C und eine Sollwerttoleranz von +/- 1°K ab einem Druckverlust von 6 kPa; darunter +/-2°K.

35K211A + Thermische Brauchwassermischer 80°C BWMZ20-80

BWMZ20-80

DN20 bis 1,7 m³ (0,5 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K211B + Thermische Brauchwassermischer 80°C BWMZ25-80

BWMZ25-80

DN25 bis 3,0 m³ (0,9 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K211C + Thermische Brauchwassermischer 80°C BWMZ32-80

BWMZ32-80

DN32 bis 6,0 m³ (2,0 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K211D + Thermische Brauchwassermischer 80°C BWMZ40-80

BWMZ40-80

DN40 bis 9 m³ (2,8 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K211E + Thermische Brauchwassermischer 80°C BWMZ50-80

BWMZ50-80

DN50 bis 12 m³ (3,8 m³)

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K3 + Kombispeicher Beistellspeicher (LINK3)

Version: 2025-09

Leistungsumfang:

Im Folgenden ist das Liefern, einschließlich Einbau bzw. Montage von **Kombispeichern** beschrieben.

1. Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien:

Alle Leistungen erfolgen gemäß den Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien und gemäß der Normen.

2. Einbau- oder Montagerichtlinien:

Einbau- oder Montagerichtlinien gemäß Angaben des Herstellers (z.B. unter www.link3.at) werden eingehalten.

3. Aufzählungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzählungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

- 35K310 + Kombispeicher, aus hochwertigem Speicherstahl, Anschluss 5 und Entleerung beidseitig über Speicherboden vorne und hinten ausgeleitet. Je 2 versenkte Beistellspeicher-Anschlüsse rechts und links horizontal in den Speicherboden und -deckel eingearbeitet mit 6/4" IG (Position jeweils 90° zu den Frontanschlüssen).**
- Beistellspeicher-Anschlüsse unter Wärmeisolierungs-Verschlussleiste versenkbar somit bei Nichtverwendung keine offene Isolierung, dennoch auch nachträglich zugänglich zur Erweiterung mit weiteren LINK3-Speicher oder modularer Verschaltung mit weiteren LINK3-Hauptspeichern zur Leistungserhöhung.
- Anschlüsse unten: 2 x Heizungsanschlüsse 1" AG flach (vorne und hinten), 2 x Entleerungsleitung 3/4" IG, vorne 1/2" IG für Entlüftung integriertes AG und Stickstofffüllung;
- Anschlüsse oben: 1" IG Entlüftung; Tauchhülse für bis zu 7 Fühler 6 mm zur freien Höhenpositionierung.

35K310A + Beistellspeicher S950-0300

Kombispeicher S950-0300

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1950 mm, Kippm. 2005 mm
- Masse isoliert: DM1000 mm, H 2040
- max. Betriebsdruck: Hzg N3
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95°C
- Volume ca. 900 l,
- Leertgewicht: ca. 142 kg
- Isolierung EEKl. B mit ISO950BC oder P, 97W nicht enthalten

z.B. Kombispeicher Artikelnr. S950-0300 von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K310B + Beistellspeicher S750-0300

Kombispeicher S750-0300

TECHNISCHE DATEN:

- Masse unisoliert: DM 790 mm, H 1855 mm, Kippm. 1900 mm
- Masse isoliert: DM1000 mm, H 1910
- max. Betriebsdruck: Hzg N3
- max. Betriebstemperatur: Hzg 95°C
- Volume ca. 750 l,
- Leerwicht: ca. 132 kg
- Isolierung EEKl. B mit ISO750BD, 95W nicht enthalten

z.B. Kombispeicher Artikelnr. S750-0300 von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K4 + Speicherisolierung f. Kombispeicher (LINK3)

Version: 2025-09

Leistungsumfang:

Im Folgenden ist das Liefern, einschließlich Einbau von Speicherisolierungen für **Kombispeicher** beschrieben.

1. Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien:

Alle Leistungen erfolgen gemäß den Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien und gemäß der Normen.

2. Einbau- oder Montagerichtlinien:

Einbau- oder Montagerichtlinien gemäß Angaben des Herstellers (z.B. unter www.link3.at) werden eingehalten.

3. Aufzahlungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzahlungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

35K411 + Isolierung für Heizspeicher

35K411A + Isolierung ISO950BC (für COMFORTLINK)

ACHTUNG: DIE ISOLIERUNG IST GRUNDSÄTZLICH BEIM SPEICHER NICHT ENTHALTEN, Speicherisolierung für Kombispeicher (Fabrikat LINK3).

Anforderungen lt. Ökodesign-Richtlinie

entspricht EEKl. B bei Wärmeverlust: 97 W

Material:

- Neopor
- alterungsbeständig
- DM1000 mm, H 2025

z.B. Kombispeicher-Isolierung Artikelbez. ISO950BC von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K411B + Isolierung ISO950BP (für POWERLINK)

ACHTUNG: DIE ISOLIERUNG IST GRUNDSÄTZLICH BEIM SPEICHER NICHT ENTHALTEN,
Speicherisolierung für Kombispeicher (Fabrikat LINK3).

Anforderungen lt. Ökodesign-Richtlinie

entspricht EEKl. B bei Wärmeverlust: 97 W

Material:

- Neopor
- alterungsbeständig
- DM1000 mm, H 2025

z.B. Kombispeicher-Isolierung Artikelbez. ISO950BP von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K411C + Isolierung ISO750BD (für DUOLINK)

ACHTUNG: DIE ISOLIERUNG IST GRUNDSÄTZLICH BEI SPEICHER NICHT ENTHALTEN,
Speicherisolierung für Kombispeicher (Fabrikat LINK3).

Anforderungen lt. Ökodesign-Richtlinie

entspricht EEKl. B bei Wärmeverlust: 95 W

Material:

- Neopor
- alterungsbeständig
- DM1000 mm, H 1910

z.B. Kombispeicher-Isolierung Artikelbez. ISO750BD von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K411D + Isolierung ISO530BE (für ECOLINK-New)

ACHTUNG: DIE ISOLIERUNG IST GRUNDSÄTZLICH BEI SPEICHER NICHT ENTHALTEN,
Speicherisolierung für Kombispeicher (Fabrikat LINK3).

Anforderungen lt. Ökodesign-Richtlinie

entspricht EEKl. B bei Wärmeverlust: 78 W

Material:

- Neopor
- alterungsbeständig
- DM 850 mm, H 1800

z.B. Kombispeicher-Isolierung Artikelbez. ISO530BE von LINK3 oder Gleichwertiges.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K5 + Zubehörprodukte f. Kombispeicher (LINK3)

Version: 2025-09

Leistungsumfang:

Im Folgenden ist das Liefern, einschließlich Einbau bzw. Montage von Zubehörprodukten für **Kombispeicher** beschrieben.

1. Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien:

Alle Leistungen erfolgen gemäß den Hersteller- und Verarbeitungsrichtlinien und gemäß der Normen.

2. Einbau- oder Montagerichtlinien:

Einbau- oder Montagerichtlinien gemäß Angaben des Herstellers (z.B. unter www.link3.at) werden eingehalten.

3. Aufzahlungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzahlungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

Kommentar:

Produktspezifische Ausschreibungstexte (Produktbeschreibungen) sind für Ausschreibungen gemäß Bundesvergabegesetz (BVerG) nicht geeignet.

Sie dienen als Vorlage für frei formulierte Positionen und müssen inhaltlich so abgeändert werden, dass den Anforderungen des BVerG entsprochen wird (z.B. Kriterien der Gleichwertigkeit ergänzen).

35K510 + Zubehörprodukte für **Kombispeicher** (Erzeugnis/Fabrikat LINK3).

35K510A + Montage Platte Universal MPU

Montagekonsole für zB. Solarstation(oben) oder Heizkreisverrohrung (unten), inkl. 4 Kunststoffanker mit Gewinde zur wärmebrückenfreien, stabilen Befestigung am Speicher mit 4 Innensechskantschrauben zur Befestigung der MPU. Lochung 125 mm für bis zu 2 Heizkreisgruppen mit Achsabstand 125mm (bzw. 3 Heizkreisgruppen, wenn beidseitig die äußere Gruppe mit dem äußeren Strang fliegend montiert wird) bzw. Lochung 90 mm für bis zu 3 Heizkreisgruppen mit Achsabstand 90mm (bzw. 4 Heizkreisgruppen, wenn beidseitig die äußere Gruppe mit dem äußeren Strang fliegend montiert wird)

Zur Aufnahme vorhandener (beigestellter) Heizkreisgruppen mit Achsabstand 125 bzw. 90mm

Montageplatte Universal zur Montage von Pumpenstationen oder Leitungsmontage; mögliche Folgeartikel: FVHKGS und FV330

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K510B + Strang-Verteilerrohr f. VL / RL einer Pumpenstation FVHKGS

Für bauseits bereitgestellte Pumpenstation (zB. Heizkreisgruppe) mit Normabstand 90 oder 125 mm, ausgestattet mit einem Anschluss oben 1" AG flach zur Heizkreisgruppe, ein Anschluss unten 1" AG flach zum Speicheranschluss (möglicher Folgeartikel FV330) sowie 2 Anschlüsse 1" AG flach frontal für Parallel- oder Seriellverschaltung mit anderen Heizkreissträngen und/oder

Anschluss weiterer Energieerzeuger oder -verbraucher.

Fertigverrohrungsverteiler Heizkreisgruppe für VL oder RL Artikelbez. FVHKGS von LINK3.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K510C + Wellrohrverbinder f. VL / RL Pumpenstation zu Speicher FV330

Wellrohrverbinder für VL oder RL zur flexiblen Verbindung zwischen Speicheranschluss (neue Generation DUOLINK, und ECOINK 950, sowie POWERLINK 950)

Fertigverrohrung-Heizkreis FVHKGS, DN25 mit 1" Überwurfmutter, gefertigt aus hochwertigem Edelstahl 1.4404 mit aufgeschweißtem Flansch zur flachdichtenden Verbindung; weitere Verwendungsmöglichkeit: als flexible, Anschlussverlängerung für Direktverrohrung (auch für Kaltwasser geeignet, DVGW gerecht) max.

Betriebsdruck 6 bar, Länge 330 mm

Wellrohrverbinder für VL oder RL Artikelbez. FV330 von LINK3.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K510D + Pufferverbindungsschlauch PVS4064OV Ohne Ventil

Verbindungsset aus 2 Stk. Pufferverbindungsschlauch aus hochwertigem Edelstahl 1.4404 zur SPANNUNGSFREIEN VERBINDUNG zweier Speicher mit einem dazwischen vorgesehenen Absperrhahn oder Motorventil (2" AG-flach), inkl. 2 Stk. Reduktionsnippel 6/4" auf 2" flach (jeweils speicherseitig). Länge jeweils 80 mm. (ohne Absperrhahn oder Ventil!) Max. Betriebsdruck 3 bar

Pufferverbindungs-Set für Absperrung oder Ventile mit 2"Außengewinde flach

Artikelbez. PVS4064OV von LINK3.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K510E + Pufferverbindungsschlauch PVS4064KH mit Kugel-Hahn

Verbindungsset aus 2 Stk. Pufferverbindungsschlauch aus hochwertigem Edelstahl 1.4404 zur SPANNUNGSFREIEN VERBINDUNG zweier Speicher mit einem für dazwischen vorgesehenen Kugelhahn (2" AG-flach), inkl. 2 Stk. Reduktionsnippel 6/4" auf 2" flach (jeweils speicherseitig). Länge jeweils 80 mm. Max. Betriebsdruck 3 bar

Pufferverbindungs-Set für Absperrung oder Ventile mit 2"Außengewinde flach

Artikelbez. PVS4064KH von LINK3.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K510F + Elektroheizpatronenkörperset Zwangsdurchstr.Umwälzp.EHPKUP9

Elektroheizpatronenkörper zur Aufnahme von Heizelementen (bauseits) mit 6/4" Außengewinde und einer Einschublänge bis 980 mm, aus hochwertigen Stahl.

Dampfblasenbildungsfrei durch selbstentlüftende Konstruktion, dadurch auch vertikal geeignet;

Inklusive Ventil mit umgekehrten Wirksinn, Thermostatkopf, Umwälzpumpe Wilo Yonos Pico

(oder gleichwertig),

Elektroheizpatronenkörper Artikelbez. EHPKUP9 von LINK3.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

35K510G + Stickstoff-Druckminderer DMS

Stickstoff-Druckminderer mit Anschlussschlauch und Gewindestück $\frac{3}{4}$ " IG zur Befüllung von integrierten Ausdehnungsgefäßen mit Stickstoff;

Vordruck bis 200 bar, Hinterdruck-Regelbereich 0 - 10 bar, Durchfluss max. 48 Nm³/h,

Material: Messing

Stickstoff-Druckminderer Artikelbez. DMS von LINK3.

Angebotenes Erzeugnis: (.....)

L: S: EP: 0,00 Stk PP:

Schlussblatt	
Bezeichnung	Gesamt

Summe LV **EUR**

Summe Nachlässe/Aufschläge **EUR**

Gesamtpreis **EUR**

zuzüglich % USt. **EUR**

Angebotspreis **EUR**

Inhaltsverzeichnis

LG	BEZEICHNUNG	Seite
	Ständige Vorbemerkung der LB	1
35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser	2
	Schlussblatt	23

Legende für Abkürzungen:

- TA: Kennzeichen „Teilangebot“
PU: Nummer Leistungsteil für Preisumrechnung
TS: Teilsummenkennzeichen (bei LV ohne Gliederung)
PZZV: Kennzeichen für Positionsart (P)
Zuordnungskennzeichen (ZZ)
Variantennummer (V)
V: Vorbemerkungskennzeichen
W: Kennzeichen „Wesentliche Position“