**B** Freigegeben mit Anmerkungen
10.03.26
ITG Hans Pitz GmbH
Die Prüfung erfolgt im Sinne einer Sichtung - für die fachliche Richtigkeit ist der Ersteller des Plans verantwortlich!

**B** Freigegeben mit Anmerkungen
11.03.26
HPP General|planung GmbH
Die Prüfung erfolgt im Sinne einer Sichtung - für die fachliche Richtigkeit ist der Ersteller des Plans verantwortlich!

02683

P02683
Siehe Anmerkungen ITG.

Schnitt 1-1

02679

Schnitt 2-2

P02679
Höhen und Abstände Stahlkonstruktionen gem. Planung Statik / Montageplanung Stahlbau.

P02675
Dimension Steigepunkte von DN150 auf DN125 angepasst.
Verlauf auf Trasse geändert von Anordnung übereinander auf Anordnung nebeneinander. Passt.

Übergabe mit Blindflansch

Notablauf DN 100

Hauptablauf DN 100

RWA 1,50 m x 1,50 m

Quenschrohr Luft

Kantholzrohre

Luftfilter ZWS1

Ausbaustufe 2

Baugrenze

Absperrklappe
- ABV-1 DN50
- ABV-2 DN65
- ABV-3 DN80
- ABV-4 DN100
- ABV-5 DN125
- ABV-6 DN150

Absperrklappe mit Motor
- ABV/U2/001 DN125
- ABV/U2/002 DN125
- ABV/U2/003 DN125
- ABV/U2/004 DN125
- ABV/U2/005 DN125
- ABV/U2/006 DN125
- ABV/U2/007 DN125
- ABV/U2/008 DN125
- ABV/U2/009 DN80
- ABV/U2/010 DN80
- ABV/U2/011 DN125
- ABV/U2/012 DN125
- ABV/U2/013 DN125
- ABV/U2/014 DN125
- ABV/U2/015 DN125
- ABV/U2/016 DN125
- ABV/U2/017 DN80
- ABV/U2/018 DN80
- ABV/U2/019 DN80
- ABV/U2/020 DN80
- 2 Wege Ventil
- 3WV/U1/001 DN15, kvs=1 m³/h
- 3WV/U2/002 DN15, kvs=2,5 m³/h
- 3WV/U2/003 DN15, kvs=2,5 m³/h
- 3WV/U2/004 DN125, kvs= 250 m³/h

Kugelhahn
- KHV-1 DN15
- KHV-2 DN20
- KHV-3 DN25
- KHV-4 DN32
- KHV-5 DN40
- KHV-6 DN50

Mini Kugelhahn
- MKH-1 DN15

Rückschlagventil
- RSV-1 DN40
- RSV-2 DN50
- RSV-3 DN80
- RSV-4 DN100
- RSV-5 DN125
- RSV-6 DN150

Sicherheitsventil
- SIV-1 DN20
- SIV-2 DN80
- SIV-3 DN100

Strangregulierventil
- STV-1 DN25
- STV-2 DN32
- STV-3 DN40
- STV-4 DN50
- STV-5 DN65
- STV-6 DN80
- STV-7 DN125
- STV-8 DN150

Rücklauf-Regulierventil
- RLV-1 DN20
- RLV-2 DN25

Vorlauf-Regulierventil
- VRV-1 DN20
- VRV-2 DN25

Wärmemengenzähler
- WMZ-1 DN25
- WMZ-2 DN32
- WMZ-3 DN40
- WMZ-4 DN50
- WMZ-5 DN65
- WMZ-6 DN80
- WMZ-7 DN100
- WMZ-8 DN125
- WMZ-9 DN150
- 3 Wege Ventil
- 3WV/U1/001 DN40 , kvs=25 m³/h
- 3WV/U1/002 DN80 , kvs=63 m³/h
- 3WV/U2/001 DN100, kvs=124 m³/h
- 3WV/U2/002 DN100, kvs=124 m³/h
- 3WV/U2/003 DN100, kvs=124 m³/h
- 3WV/U2/004 DN100, kvs=124 m³/h
- 3WV/U2/005 DN50 , kvs=31 m³/h
- 3WV/U2/006 DN80 , kvs=100 m³/h
- 3WV/U2/007 DN125, kvs=200 m³/h
- 3WV/U2/008 DN80 , kvs=100 m³/h
- 3WV/U2/009 DN80 , kvs=100 m³/h
- 3WV/U2/010 DN100, kvs=124 m³/h
- 3WV/U2/011 DN100, kvs=124 m³/h
- 3WV/U2/012 DN50 , kvs=63 m³/h

Rohrnetz Klimaverteiler
- KLPA/U2/001 1680x700x520 mm, 25 kW

Luftfeuchtesensor
- LFS-1 % (vertikal)

Luftfeuchtewächter
- LFW-1 % (vertikal)

Schalldämpfer
- SDP-1 800x450x315 mm

Umwälzpumpe
- UPM/U2/001 ¼ 39 m³/h 3,01 m
- UPM/U2/002 ¼ 33 m³/h 3,00 m
- UPM/U2/003 ¼ 41 m³/h 2,71 m
- UPM/U2/004 ¼ 22 m³/h 1,17 m
- UPM/U2/005 ¼ 19 m³/h 3,25 m
- UPM/U1/001 ¼ 25 m³/h 5,24 m
- UPM/U1/002 ¼ 9,69 m³/h 2,25 m
- UPM/U1/003 ¼ 9,69 m³/h 2,20 m

Verteiler Vorlauf Sammler
- KVS-1 3150 mm, DN350
- KVS-2 3200 mm, DN300

Kälte Verteiler
- KVV-1 3150 mm, DN300
- KVV-2 3200 mm, DN300

Heizung Verteiler Sammler
- HVS-1 1850 mm, DN200
- HVS-2 1700 mm, DN200

Heizung Verteiler
- HVV-1 1850 mm, DN200
- HVV-2 1700 mm, DN200

Kreispel-Wärmeverteilerset
- KWV-1 3-fach, 27x3 mm

Deckenkassette (4-Leiter)
- DKT/U1/001 6,9 kW/0,2 kW
- DKT/U1/002 6,9 kW/0,2 kW
- DKT/ES/002 6,9 kW/0,2 kW
- DKT/ES/003 4,39 kW/0,02 kW
- DKT/ES/004 4,39 kW/0,02 kW
- DKT/ES/005 5,44 kW/0,79 kW
- DKT/ES/002 5,44 kW/1,79 kW

Kathedralsitzartig Luftdüsen
- KHL/ES/001 35 kW
- KHL/ES/002 35 kW
- KHL/ES/003 35 kW
- KHL/ES/004 35 kW
- KHL/ES/005 35 kW
- KHL/ES/006 35 kW
- KHL/ES/008 35 kW
- KHL/ES/009 35 kW
- KHL/ES/010 35 kW

Pufferspeicher
- PSP-1 2500 L
- PSP-2 10000 L

Wärmepumpe
- WPP/U2/001 H. 362 kW, H. 249 kW
- WPP/U2/002 H. 362 kW, H. 249 kW
- WPP/U2/003 K. 346 kW
- WPP/U2/004 K. 346 kW
- WPP/U2/005 K. 72,1 kW, K. 93,8 kW
- WPP/U2/006 H. 175 kW

Kondensator Kältemittel
- KKM/DA/001 29,2 kW

Plattenwärmetauscher
- PWA-1 350 kW

Fußbodenheizungsverteiler
- FVT-1 4-fach
- FVT-2 5-fach
- FVT-3 7-fach
- FVT-4 12-fach
- FVT-5 13-fach
- FVT-6 13-fach

Ausdehnungsgefäß
- ADG-1 18 L
- ADG-2 50 L
- ADG-3 300 L
- ADG-4 498 L
- ADG-5 500 L

Kälteaggregat
- KSK/DA/001 22 kW
- KSK/DA/002 22 kW
- KSK/DA/003 14 kW
- KSK/DA/004 12,1 kW
- KSK/DA/005 21,4 kW
- KSK/DA/006 12,1 kW

Split Klimaanlage Inner Wandgerät
- ISA/UV/001 7,01 kW/1,83 kW
- ISA/UV/002 3,01 kW/0,83 kW

Pumpengeschwerte Druckhaltung
- PUD/U2/001 Pi-Pa=4,5 bar
- PUD/U2/002 Pi-Pa=4,8 bar

Präzisionsklimaschränke
- PKS/VU1/001 29,2 kW

Deckenheizgerät
- DHG/U2/001 5,1 kW
- DHG/U2/002 5,1 kW

RLT Gerät
- RLT/U2/001 H. 24,5 kW
- RLT/DA/001 H. 117,8 kW, H. 138,2 kW
- RLT/DA/002 H. 117,8 kW, H. 138,2 kW
- RLT/DA/003 H. 117,8 kW, H. 138,2 kW
- RLT/DA/004 H. 117,8 kW, H. 138,2 kW
- RLT/DA/005 H. 117,8 kW, H. 138,2 kW
- RLT/DA/006 H. 61,5 kW
- RLT/DA/007 H. 27,2 kW

Druckerhöhungsanlage
- DKH/U2/001 30 m³/h, 50 m
- DKH/U2/002 30 m³/h, 50 m

Vakuum-Sprühverdampfung
- VSV/U2/001 -

Umwälzpumpe
- UPM/U2/001 35,97 m³/h, 8,72 m
- UPM/U2/002 35,91 m³/h, 8,83 m
- UPM/U2/003 4,6 m³/h, 13,45 m
- UPM/U2/004 4,54 m³/h, 13,51 m
- UPM/U2/005 10,5 m³/h, 8,68 m
- UPM/U2/006 39,62 m³/h, 10,92 m
- UPM/U2/007 77,34 m³/h, 15,25 m
- UPM/U2/008 13,72 m³/h, 11,45 m
- UPM/U2/009 13,72 m³/h, 6,02 m

Absperrventilmodul
- SDV/U1/001 5,1 kW

Absperrventil und Schnellschlusskugelhahn
- SSK-1 DN25
- SSK-2 DN25

Absperrende Schnellkupplung mit Rückschlagventil
- SSR-1 DN25
- SSR-2 DN32

LEGENDE HEIZUNG & KÜHLUNG

- H-WW-RL Heizung Rücklauf
- H-WW-VL Heizung Vorlauf
- K-KW-RL Kühlwasser Rücklauf
- K-KW-VL Kühlwasser Vorlauf
- K-KM-RL Kältemittel Rücklauf
- K-KM-VL Kältemittel Vorlauf
- H-RW-RL Rohrbegleitheizung Rücklauf
- H-RW-VL Rohrbegleitheizung Vorlauf
- Heizung Spaltmanometer
- Kälte Spaltmanometer

Nach unten, belüften/Lüftung von unten nach oben
Lüftung von unten nach oben
Von oben nach unten/Lüftung von oben nach unten
Von unten/von oben
Nach unten/Nach oben

| | | | |
|---|---|---|---|
| ABV | | ABV | Absperrklappe |
| ABV | | ABV | Absperrklappe mit Motor |
| KHV | | KHV | Kugelhahn |
| MKH | | MKH | Mini Kugelhahn |
| RSV | | RSV | Rückschlagventil |
| SCP | | SCP | Schmutzfänger |
| STV | | STV | Strangregulierventil |
| RLV | | RLV | Rücklauf-Regulierventil |
| VRV | | VRV | Vorlauf-Regulierventil |
| SIV | | SIV | Sicherheitsventil |
| PMG | | PMG | Manometer |
| DMG | | DMG | Differenzdruckmanometer |
| THG | | THG | Thermometer |
| TMR | | TMR | Maschinen-Wärmefühlerset |
| GKH | | GKH | Gelbe Kistenhalter |
| WMZ | | WMZ | Wärmemengenzähler |
| ZW1 | | ZW1 | 2 Wege Ventil |
| ZW3 | | ZW3 | 3 Wege Ventil |
| SSK | | SSK | Absperrventil und Schnellschlusskupplungen |
| SSR | | SSR | Absperrende Schnellkupplung mit Rückschlagventil |
| UPM | | UPM | Umwälzpumpe |
| SPS | | SPS | Sprühfrostschalter |
| LTG | | LTG | Luftfilter |
| AVZ | | AVZ | Aufschlachter Schnellschlußfilter |
| ZKT | | ZKT | Deckenkassette (4-Leiter) |
| KHL | | KHL | Kathedralsitzartig Luftdüsen |
| PSP | | PSP | Pufferspeicher |
| WP | | WP | Wärmepumpe |
| KKM | | KKM | Kondensator Kältemittel |
| EHP | | EHP | Elektrolitabscheider |
| KWV | | KWV | Kreispel-Wärmeverteilerset |
| HVV/HVR<br>KVS/KVR | | HVV/HVR<br>KVS/KVR | Heizung/Kälte Verteiler |
| FVT | | FVT | Fußbodenheizungsverteiler |
| ADG | | ADG | Ausdehnungsgefäß |
| ASK | | ASK | VRF Außengerät |
| PVG | | PVG | Pumpengeschwerte Druckhaltung |
| PKS | | PKS | Präzisionsklimaschränke |
| DHG | | DHG | Deckenheizgerät |
| VSV | | VSV | Vakuum-Sprühverdampfung |
| PWA | | PWA | Plattenwärmetauscher |
| ISK | | ISK | Split Klimaanlage Inner Wandgerät |
| DKH | | DKH | Druckerhöhungsanlage |
| KLR | | KLR | Kühlwasser Rückkühler |
| SDV | | SDV | Absperrventilmodul |
| RLT | | RLT | RLT Gerät |

Abweichungen zur Referenzplanung
- Anpassung Position Steigeschacht Kältetechnigen RLT-Geräte Dach
- Anpassung Unterkonstruktion und Position Lüftungsanlagen gem. Abstimmung LPS
- Anpassung Lufthygroführung und Unterkonstruktionen Heizung/Kälte gem. Abstimmung LPS
- Anpassung Anschlussleitungen Kälte-Regeler Lüftungsgeräte Technikum Dach
- Ergänzung Dämmbereiche und Anpassung/Ergänzung Isolierung Kälte in Aufbereitenden

| Index | Datum | Name | Bezeichnung | Ursprung/Kopie | Maßstab | Planformat |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 06 | MB | Eing. Abweichungen Ref.-Planung (siehe Wolken-Beschreibung) | 19.11.2025 | | |
| Index | Datum/Visum | Visum | Änderungsbeschreibung | Datum | | |

PLANBEZEICHNUNG
MFP-KLT-TK-05-GR-E2-001-p01

MASSSTAB 1:50 PLANFORMAT 2000 x 900

Projektstufe
- MP 1 KONZEPTPHASE ENTWURFSPLANUNG
- MP 2 KONZEPTPHASE MIT AUSSCHREIBUNG
- MP 3 AUSSCHREIBUNG
- MP 4 ABSTIMMUNGSPHASE

PHASE FACHGEBIET Kältetechnik

LAGEPLAN

FREIGABEFELD 1

FREIGABEFELD 2

FREIGABEFELD 3

FREIGABEFELD 4

Auf.-/Pl.-Nr. 2447

PROJEKT Modellfabrik Papier - Arnoldsweilerstraße, 52351 Düren

AUFTRAGGEBER
RLDM GmbH
Am Langen Graben 1
52353 Düren
02421 - 69366-161

OBJEKTPLANER
HPP Architekten GmbH
Zollhof 26
40221 Düsseldorf
0211 - 53 84 0

GENERALUNTERNEHMER / -ÜBERNEHMER
Deilmann-Haniel Baugesellschaft mbH u. Co. KG
Dornkaulstraße 21
52080 Aachen
0241 - 210080

FACHPLANER/FACHUNTERNEHMER
ITG Hans Pitz GmbH
Ingenieurbüro für technische Gebäudeausrüstung
www.itg-aachen.de
Am Gut Schönau 1 a 52249 Eschweiler
T +49 (0) 2403 598 800
F +49 (0) 2403 598 801
E post@itg-aachen.de

ARCHITEKTEN/INNEN
GESEHEN | DATUM

FACHPLANER/INNEN
GESEHEN | DATUM

GEPRÜFT | DATUM

PLANUNGSSTUFE
Ausführungsplanung
01.09.2025

GEPRÜFT | DATUM
HB 01.09.2025

| Index | Datum | Name | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| d | – | – | – |
| c | – | – | – |
| b | – | – | – |
| a | – | – | – |

☐ Planung ☐ Ausführung ☒ Montage ☐ Revision

MAHR Holding Gesellschaft mbH

Text Ref. Site Set
Text Ref. Scale Width 1"
Xx.xx X Y Rot 0
mm Mit Hintergrund

Ursprungsmaße 2000/900
Gezeichnet 11.02.2026
Geprüft Metzler
Freigegeben Dominoni
Abteilung
Projekt-Nr. 062501003
Maßstab 1:50
Dateiname MFP-TGA-TK-05-MC-E2-001-p01

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Die Weiterverwendung, -gabe und -vervielfältigung durch Dritte bedarf unserer ausdrücklichen Genehmigung.

Modellfabrik Papier
Arnoldsweilerstraße, 52351 Düren
Technikum, Kältetechnik
Grundriss E2

| Bezeichnung | Abkürzung | Farbe | Pfeil | Vorgl. Zeitprogr. | Mehrmals Ein/Ausform. pro Schalhaut | Ausformen vom Schalhaut | Schalungsträger ausformen/ausbetonieren | Dämmung aus Steinwolle, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) – in Aufbereitenden | Dämmung aus Steinwolle, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) – in Aufbereitenden | Dämmung aus Steinwolle, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) – Dicken entsprechend Wärmeschutz | Isolierstärken (mm) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | Rohr < 1" | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 | DN125 | DN150 |
| H-WW-RL | 35 | | | x | x | | x | | | x | 20 | 20 | 30 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| H-WW-VL | 40 | | | x | x | | x | | | x | 20 | 20 | 30 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| K-KW-RL | 12 | | | x | x | | | x | | | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| K-KW-VL | 6 | | | x | x | | | x | | | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| K-KM-RL | 12 | | | x | x | | | | x | | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| K-KM-VL | 6 | | | x | x | | | | x | | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| K-KM-RL | – | | | | | | | | | | 13 | | | | | | | | | | | |
| K-RW-RL | – | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K-RW-VL | – | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Rohrmaterial: Isolierung

Isolierung keine MAHR Leistung

Isolierstärken (mm)

Rohrnetzschweißer Rücklauf (Kaltleitung) | Rohrnetzschweißer Vorlauf (Kaltleitung)

Baugrenze

Ausbaustufe 2

TKH - KR-E2 (Kälterohre)_LPh-5
1 : 50