

2 Ansicht Wärmepumpenverrohrung
1 : 25

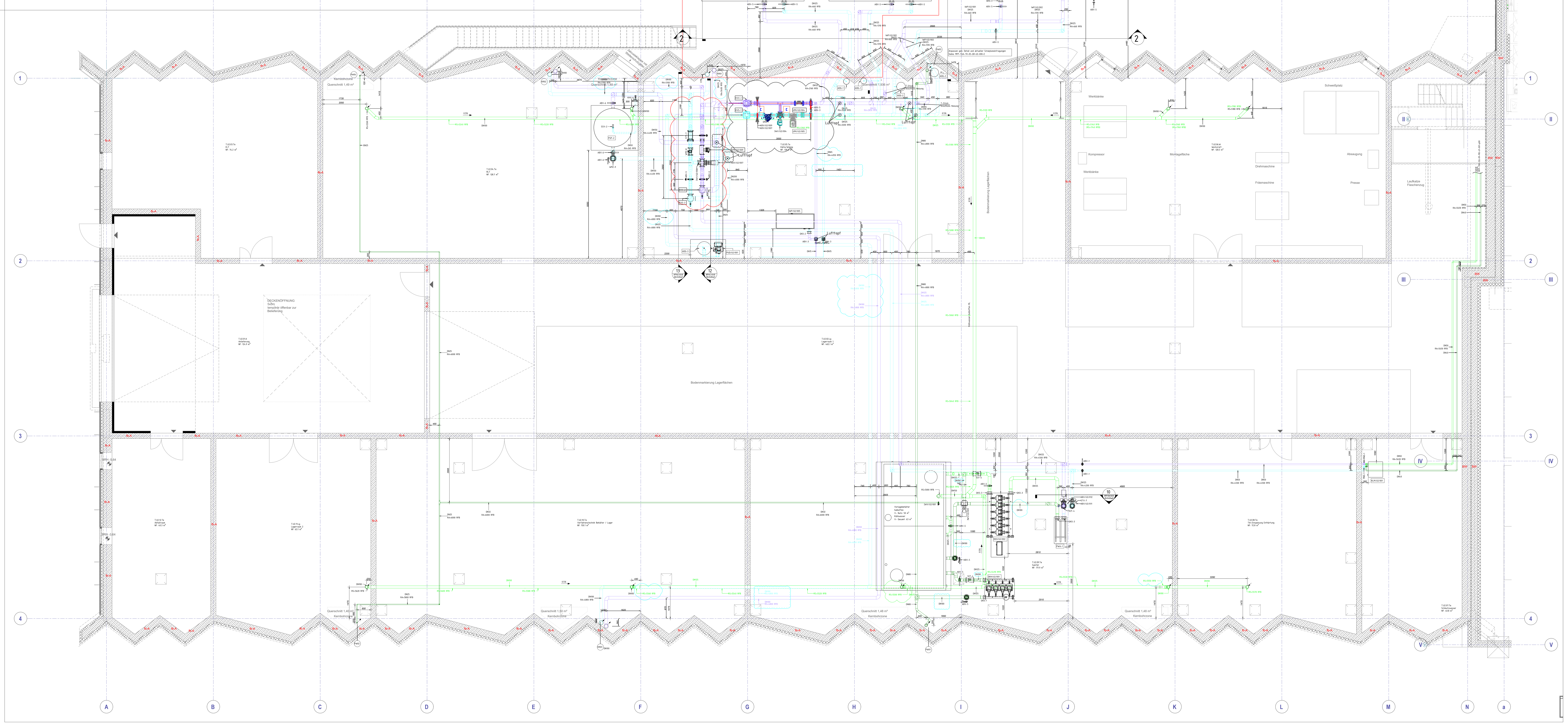
Abkürzung	Farbe	Temp. [°C]	Bezeichnung	Rohrmaterial: Viega Temponox DN 10 - 32	Rohrmaterial: Nahtlose Stahlrohre zum Schweißen DN 65 - 200	Rohrmaterial: Edelstahl zum schweißen DN 15 - 150	Isolierung: nichtbrennbarer aluminiumkaschierter Steinwolle Rohrschalen	Isolierung: Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304	Isolierung: Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304 - in Außenbereich	Isolierung: Isolierung Heizung in Kaltbereichen Alukaschierte Mineralwolle 200 % + Elektr. Begleiheizung (Frostschutz)	6 - 22 mm	DN15	Isolierstärken (mm) DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
H-WW-RL	blau	30	Heizung Rücklauf	X	X		X			X		20	20	30	30	40	50	70	100	100	100	100	100
H-WW-VL	rot	40	Heizung Vorlauf	X	X		X			X		20	20	30	30	40	50	70	100	100	100	100	100
K-KW-RL	hellblau	12	Kälte Rücklauf	X	X			X				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
K-KW-VL	violett	6	Kälte Vorlauf	X	X			X				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
K-KW-RL	hellblau	12	Kälte Rücklauf	X	X				X			32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
K-KW-VL	violett	6	Kälte Vorlauf	X	X				X			32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
K-KM-RL	blau	-	Kältemittel Rücklauf					X			13												
K-RW-RL	hellgrün	-	Rückkühlwasser Rücklauf (Halboffen)			X		X				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
K-RW-VL	dunkelgrün	-	Rückkühlwasser Vorlauf (Halboffen)			X		X				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
K-RW-RL	hellgrün	-	Rückkühlwasser Rücklauf	X	X				X				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
K-RW-VL	dunkelgrün	-	Rückkühlwasser Vorlauf	X	X				X				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

02538

P02538
Siehe Anmerkungen ITG.

B Freigegeben mit Anmerkungen
19.02.26
HPP Generalplanung GmbH
Die Prüfung erfolgt im Sinne einer Sichtung - für die fachliche Richtigkeit ist der Ersteller des Plans verantwortlich!

A Freigegeben ohne Anmerkungen
19.02.26
ITG Hans Pitz GmbH
Die Prüfung erfolgt im Sinne einer Sichtung - für die fachliche Richtigkeit ist der Ersteller des Plans verantwortlich!

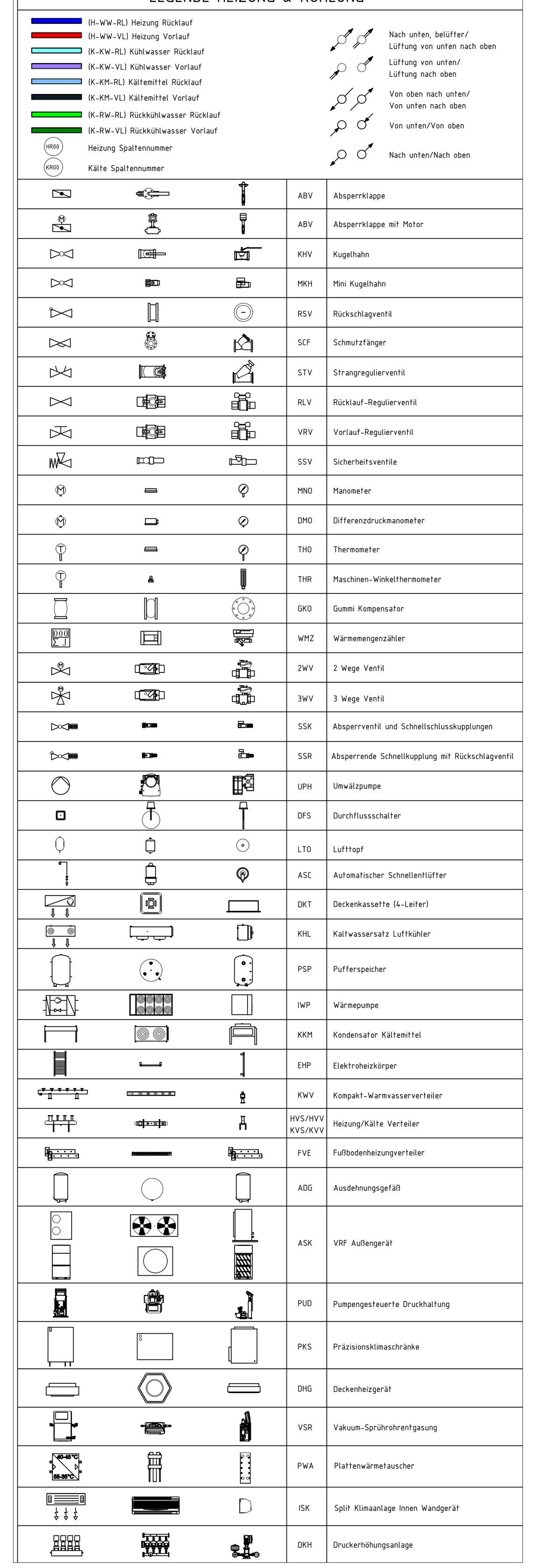


1 TKH - KR-U2 (Kälterohre)_LPh-5
1 : 50

Thermometer		Split Klimaanlage Innen Wandgerät	
THO-1	DN15	ISK/U1/001	7,01 kW/5,83 kW
Maschinen Winkelthermometer		ISK/U1/002	7,01 kW/5,83 kW
THR-1	DN10	Pumpengesteuerte Druckhaltung	
Gummi Kompensator		PUD/U2/001	P1-Po=4.8 bar
GKO-1	DN65	PUD/U2/002	P1-Po=4.8 bar
GKO-2	DN80	Präzisionsklimaschränke	
GKO-3	DN100	PKS/U1/001	29.2 kW
GKO-4	DN125	Deckenheizgerät	
Wärmemengenzähler		DHG/U2/001	5.1 kW
WMZ-1	DN25	DHG/U2/002	5.1 kW
WMZ-2	DN32	RLT Gerät	
WMZ-3	DN40	RLT/U2/001	H: 24.1 kW
WMZ-4	DN50	RLT/DA/001	K: 111.8 kW, H: 138.2 kW
WMZ-5	DN65	RLT/DA/002	K: 111.8 kW, H: 138.2 kW
WMZ-6	DN80	RLT/DA/003	K: 111.8 kW, H: 138.2 kW
WMZ-7	DN100	RLT/DA/004	K: 111.8 kW, H: 138.2 kW
WMZ-8	DN125	RLT/DA/005	K: 111.8 kW, H: 138.2 kW
WMZ-9	DN150	RLT/DA/006	H: 61.5 kW
3 Wege Ventil		RLT/DA/007	H: 27.2 kW
3WV/U1/001	DN40 , kvs:25 m^3/h	Druckerhöhungsanlage	
3WV/U1/002	DN80 , kvs:63 m^3/h	DKH/U2/001	30 m^3/h, 50 m
3WV/U2/001	DN100, kvs:124 m^3/h	DKH/U2/002	30 m^3/h, 50 m
3WV/U2/002	DN100, kvs:124 m^3/h	Vakuum-Sprührohrentgasung	
3WV/U2/003	DN100, kvs:124 m^3/h	VSR/U1/001	-
3WV/U2/004	DN100, kvs:124 m^3/h	Umwälzpumpe	
3WV/U2/005	DN50 , kvs:31 m^3/h	UPK/U2/001	35.97 m^3/h, 8.72 m
3WV/U2/006	DN80 , kvs:100 m^3/h	UPK/U2/002	35.97 m^3/h, 8.80 m
3WV/U2/007	DN125 , kvs:200 m^3/h	UPK/U2/003	49.6 m^3/h, 13.65 m
3WV/U2/008	DN80 , kvs:100 m^3/h	UPK/U2/004	49.6 m^3/h, 13.51 m
3WV/U2/009	DN80 , kvs:100 m^3/h	UPK/U2/005	10.5 m^3/h, 8.68 m
3WV/U2/010	DN100 , kvs:124 m^3/h	UPK/U2/006	37.62 m^3/h, 10.82 m
3WV/U2/011	DN100 , kvs:124 m^3/h	UPK/U2/007	77.74 m^3/h, 15.25 m
3WV/U2/012	DN50 , kvs:40 m^3/h	UPK/U2/008	37.62 m^3/h, 11.65 m
Kühlmobil Wasserkühler		UPK/U2/009	53.73 m^3/h, 6.02 m
KLM/U2/001	(680x730x1520 mm, 25 kW)	Absperrventilmodul	
Lufttopf		SOV/U1/001	9.1 kW
LTO-1	1L (vertikal)	Absperrventil und Schnellschlusskupplungen	
LTO-2	5L (vertikal)	SSK-1	DN20
Automatischer Schnellentlüfter		SSK-2	DN25
ASC-1		Absperrende Schnellkupplung mit Rückschlagventil	
Elektroheizkörper		SSR-1	DN25
EHP-1	804x450x35 mm	SSR-2	DN32

Absperrklappe		Umwälzpumpe	
ABV-1	DN50	UPH/U2/001	14.33 m^3/h, 3.01 m
ABV-2	DN65	UPH/U2/002	14.33 m^3/h, 3.00 m
ABV-3	DN80	UPH/U2/003	5.41 m^3/h, 2.71 m
ABV-4	DN100	UPH/U2/004	2.21 m^3/h, 1.17 m
ABV-5	DN125	UPH/U2/005	14.79 m^3/h, 3.25 m
ABV-6	DN150	UPH/U1/001	4.05 m^3/h, 5.26 m
Absperrklappe mit Motor		UPH/U1/002	9.69 m^3/h, 2.20 m
ABV/U2/001	DN125	UPH/U1/003	9.69 m^3/h, 2.20 m
ABV/U2/002	DN125	Kälte Verteiler Sammler	
ABV/U2/003	DN125	KVS-1	3150 mm, DN300
ABV/U2/004	DN125	KVS-2	3200 mm, DN300
ABV/U2/005	DN125	Kälte Verteiler	
ABV/U2/006	DN125	KVV-1	3150 mm, DN300
ABV/U2/007	DN125	KVV-2	3200 mm, DN300
ABV/U2/008	DN125	Heizung Verteiler Sammler	
ABV/U2/009	DN80	HVS-1	1850 mm, DN200
ABV/U2/010	DN80	HVS-2	1700 mm, DN200
ABV/U2/011	DN125	Heizung Verteiler	
ABV/U2/012	DN125	HVV-1	1850 mm, DN200
ABV/U2/013	DN125	HVV-2	1700 mm, DN200
ABV/U2/014	DN125	Kompakt-Warmvasserverteiler	
ABV/U2/015	DN125	KWV-1	3-fach, 2740 mm
ABV/U2/016	DN125	Deckenkassette (4-Leiter)	
ABV/U2/017	DN80	DKT/U1/001	6,9 kW/6,2 kW
ABV/U2/018	DN80	DKT/E0/001	6,9 kW/6,2 kW
ABV/U2/019	DN80	DKT/E0/002	6,9 kW/6,2 kW
ABV/U2/020	DN80	DKT/E0/003	4,37 kW/3,72 kW
2 Wege Ventil		DKT/E0/004	4,37 kW/3,72 kW
2WV/U2/001	DN15, kvs:4 m^3/h	DKT/E1/001	5,44 kW/4,79 kW
2WV/U2/002	DN15, kvs:2,5 m^3/h	DKT/E1/002	5,44 kW/4,79 kW
2WV/U2/003	DN15, kvs:2,5 m^3/h	Kaltwassersatz Luftkühler	
2WV/U2/004	DN125, kvs: 200 m^3/h	KHL/E0/001	35 kW
Kugelhahn		KHL/E0/002	35 kW
KHV-1	DN15	KHL/E0/003	35 kW
KHV-2	DN20	KHL/E0/004	35 kW
KHV-3	DN25	KHL/E0/005	35 kW
KHV-4	DN32	KHL/E0/006	35 kW
KHV-5	DN40	KHL/E0/007	35 kW
KHV-6	DN50	KHL/E0/008	35 kW
Mini Kugelhahn		KHL/E0/009	35 kW
MKH-1	DN15	KHL/E0/010	35 kW
Rückschlagventil		Pufferspeicher	
RSV-1	DN40	PSP-1	2500 L
RSV-2	DN50	PSP-2	10000 L
RSV-3	DN80	Wärmepumpe	
RSV-4	DN100	IWP/U2/001	K: 362 kW, H: 248 kW
RSV-5	DN125	IWP/U2/002	K: 362 kW, H: 248 kW
RSV-6	DN150	IWP/U2/003	K: 346 kW
Schmutzfänger		IWP/U2/004	K: 346 kW
SCF-1	DN65	IWP/U2/005	K: 72.1 kW, H: 93.8 kW
SCF-2	DN80	IWP/U2/006	H: 175 kW
SCF-3	DN100	Kondensator Kältemittel	
SCF-4	DN125	KKM/DA/001	29.2 kW
Strangregulierventil		Plattenwärmetauscher	
STV-1	DN25	PWA-1	350 kW
STV-2	DN32	Fußbodenheizungseteiler	
STV-3	DN40	FVE-1	4-fach
STV-4	DN50	FVE-2	11-fach
STV-5	DN65	FVE-3	4-fach
STV-6	DN80	FVE-4	12-fach
STV-7	DN125	FVE-5	13-fach
STV-8	DN150	FVE-6	13-fach
Rücklauf-Regulierventil		Ausdehnungsgefäß	
RLV-1	DN20	ADG-1	18 L
RLV-2	DN25	ADG-2	50 L
Vorlauf-Regulierventil		ADG-3	300 L
VRV-1	DN20	ADG-4	400 L
VRV-2	DN25	ADG-5	500 L
Sicherheitsventile		VRF Außengerät	
SSV-1	DN20-DN20	ASK/DA/001	22 kW
SSV-2	DN50-DN25	ASK/DA/002	22 kW
Manometer		ASK/DA/003	14 kW
MNO-1	DN15	ASK/DA/004	12.1 kW
Differenzdruckmanometer		ASK/DA/005	22.4 kW
DMO-1	DN15	ASK/DA/006	12.1 kW

LEGENDE HEIZUNG & KÜHLUNG



Abweichungen zur Referenzplanung:
- Anpassung Position Steigepunkt Kälteleitungen RLT-Geräte Dach und Steigepunkt Kälte Servicegebäude
- Anpassung Anordnung Komponenten Heizungs-/Kältezentrale
- Anpassung Kühlleistungen RLT-Geräte
- Anpassung Dimensionen und Leitungsführung
- Anpassung Höhen und Leitungsführung Anbindung Wärmepumpen Außenanlagen
- Anpassung Wärmepumpen Außenanlagen aufgrund von Lieferbarkeit Kältemittel R410a
- Ergänzung Dämmtabelle und Anpassung/Ergänzung Isolierung Kälte in Außenbereichen

Index	Gezeichnet	Geprüft	Änderungsbeschreibung	Datum
01	SK	MB	Erg. Abweichungen Ref.-Planung (siehe Wolken - Beschreibung).	19.11.2025

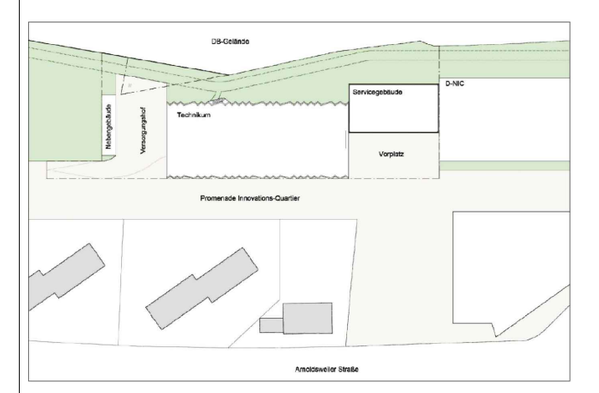
PLANNUMMER: MFP-KLT-TK-05-GR-U2-001-p01
PHASE — GEWERK — BAUTEIL — TYP — INHALT — NUMMER — INDEX — STATUS
MASSTAB: 1:50
PLANFORMAT: 2500 x 900

PLANINHALT: Kältetechnik - U2 Technikum

WP 1	ROHBAUPHASE OHNE AUSSPARUNGEN
WP 2	ROHBAUPHASE MIT AUSSPARUNGEN
WP 3	AUSBAUPHASE
WP 4	MIETERAUSBAUPHASE

PHASE
FACHGEBIET: Kältetechnik

LAGEPLAN



FREIGABEFELD 1
FREIGABEFELD 2
FREIGABEFELD 3
FREIGABEFELD 4

WE-/ PR-Nr.: 2447
PROJEKT: Modellfabrik Papier - Arnoldsweilerstraße, 52351 Düren

AUFTRAGGEBER
IQ.DN GmbH
Am Langen Graben 1
52353 Düren
02421 - 69540 167

OBJEKTPLANER
HPP Architekten GmbH
Zollhof 26
40221 Düsseldorf
0211 - 83 84 0

GENERALUNTERNEHMER / -ÜBERNEHMER
Derichs u Konertz Bausgesellschaft mbH u Co. KG
Oranienstrasse 27-31
52066 Aachen
0241 - 518080

FACHPLANER/FACHUNTERNEHMER
ITG Hans Pitz GmbH
Ingenieurbüro für technische Gesamtplanung
www.itg-pitz.de
Auf der Hüls 191 • 52068 Aachen
T. + 49 241.968 36-0
F. + 49 241.968 36-50
M. postac@itg-pitz.de
Am Seestern 4 • 40547 Düsseldorf
T. + 49 211.439 28-0
F. + 49 211.439 28-25
M. postdus@itg-pitz.de

ARCHITEKTENANGABEN
GEZEICHNET | DATUM
GEPRÜFT | DATUM

FACHPLANERANGABEN 2447
GEZEICHNET SK DATUM 26.09.2025
GEPRÜFT MB DATUM 26.09.2025
Ausführungsplanung

Diese Zeichnung ist Eigentum von der ITG Hans Pitz GmbH gemäß §§ 1,3 und 11 ff. LitUrhG. Vervielfältigungen und Veröffentlichungen aller Art und Weitergabe an Dritte ist nur mit Genehmigung der ITG Hans Pitz GmbH gestattet.

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

☐ Planung ☐ Ausführung ☒ Montage ☐ Revision

MAHR Heizung Klimatechnik seit 1841
Theod. Mahr Söhne GmbH
52068 Aachen, Hüttenstraße 27
Fon +49 241 9560-0
www.mahr-heizung.de

Zeichnungsgröße: 2200X900
Bearbeitet: 19.01.2026
Gezeichnet: Metzler
Projektleiter: Demirezen
Aktenzeichen:
Projekt-Nr.: 062501002
Maßstab: 1:50
Zeichnungs-Nr.: MFP-TGK-TK-09-MO-U2-001-p00

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Sie bleibt unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere ausdrückliche vorherige Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

Modellfabrik Papier
Arnoldsweilerstraße, 52351 Düren

Technikum, Kältetechnik
Grundriss U2