

Innenaufstellung im Maschinenraum

Maschinenraum nach EN378-3+A1:2020:
Die Vorgaben zur Umsetzung der Anforderungen an einen Maschinenraum und die Einhaltung nationaler oder lokaler Vorschriften obliegen dem Fachplaner. Dies ist nur eine Zusammenstellung einiger Punkte aus der EN378-3 und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Zugang:
Nur für instruierte Personen und nur für kurzfristige Wartungsarbeiten

Belüftung:
Siehe EN378-3 Kapitel 5.2

Verbrennungsanlagen und Luftverdichter:
Siehe EN378-3 Kapitel 5.3

Offene Flammen:
Es sind keine offenen Flammen erlaubt ausser für Schweis-, Löt oder ähnlichen Arbeiten, dabei muss die Kältemittelkonzentration stetig überwacht und eine ausreichenden Belüftung sichergestellt sein.

Lagerung:
Ausschliesslich Werkzeug und Ersatzteile für die Kältekomponenten.

Not-Fernabschaltung:
Not-Aus Taster, ausserhalb Maschinenraum in der Nähe der Tür und innerhalb des Maschinenraums an einer geeigneter Stelle.

Nach aussen führende Öffnungen des Maschinenraums:
Nach aussen führende Öffnungen dürfen nicht in einem Bereich innerhalb von 2 m zu den Flucht- und Rettungstreppen oder zu anderen Öffnungen des Gebäudes, z. B. Fenster, Türen, Lüftungseinlässe usw., angeordnet sein.

Rohrleitungen und Kanäle:
Brandabschottung bei Mauerdurchführungen notwendig.

Allgemeinbeleuchtung:
Gemäss nationalen Vorschriften.

Notbeleuchtung:
Eine tragbare Notbeleuchtung ist ausreichend und gemäss nationalen Vorschriften.

Masse und Zugänglichkeit:
Siehe EN378-3 Kapitel 5.11

Türe, Wände, Kanäle:
Türen müssen nach aussen öffnen, selbstschliessend, dicht und von innen geöffnet werden können. Feuerbeständigkeit 1h.

Notfälle:
Zumindest ein Ausgang muss direkt ins Freie oder in einen Notausgangskorridor führen. Fluchtwege definieren.

Wände, Böden und Decken:
Dicht, Feuerbeständigkeit 1h und gemäss lokalen Vorschriften.

Wartungskanäle:
Siehe EN378-3 Kapitel 5.12.4

Lüftungskanäle:
Bleche für Kanäle für die normale Lüftung und die Notlüftung müssen EN1507 entsprechen und nach den Anforderungen in EN12236 aufgelagert sein. Feuerbeständigkeit 1h (gleich wie Wände, Türen und Decken)

Lüftung:
Notbelüftung muss unabhängig zu anderen Lüftungssystemen sein. Zuluft muss gewährleistet sein.

Lüftung für übliche Betriebsbedingungen:
Die Lüftung muss nationalen Vorschriften entsprechen. Bei Maschinenräume mit Personenaufenthalt muss viertägiger Luftaustausch je Stunde erfolgen. Falls die erforderliche Luftwechselrate nicht erreicht wird, muss ein Alarm ausgelöst werden und sofern zutreffend, die elektrische Stromversorgung abgeschaltet werden.

Mechanische Notlüftung:
Aktivierung durch Gassensoren.
Benötigt zwei voneinander unabhängige Notsteuerungen. Eine innerhalb und eine ausserhalb des Maschinenraums.

Öffnung für die mechanische Lüftung:
An geeigneter Stelle anordnen und gemäss Volumenstrom dimensioniert. Es darf kein Luftkurzschluss entstehen.

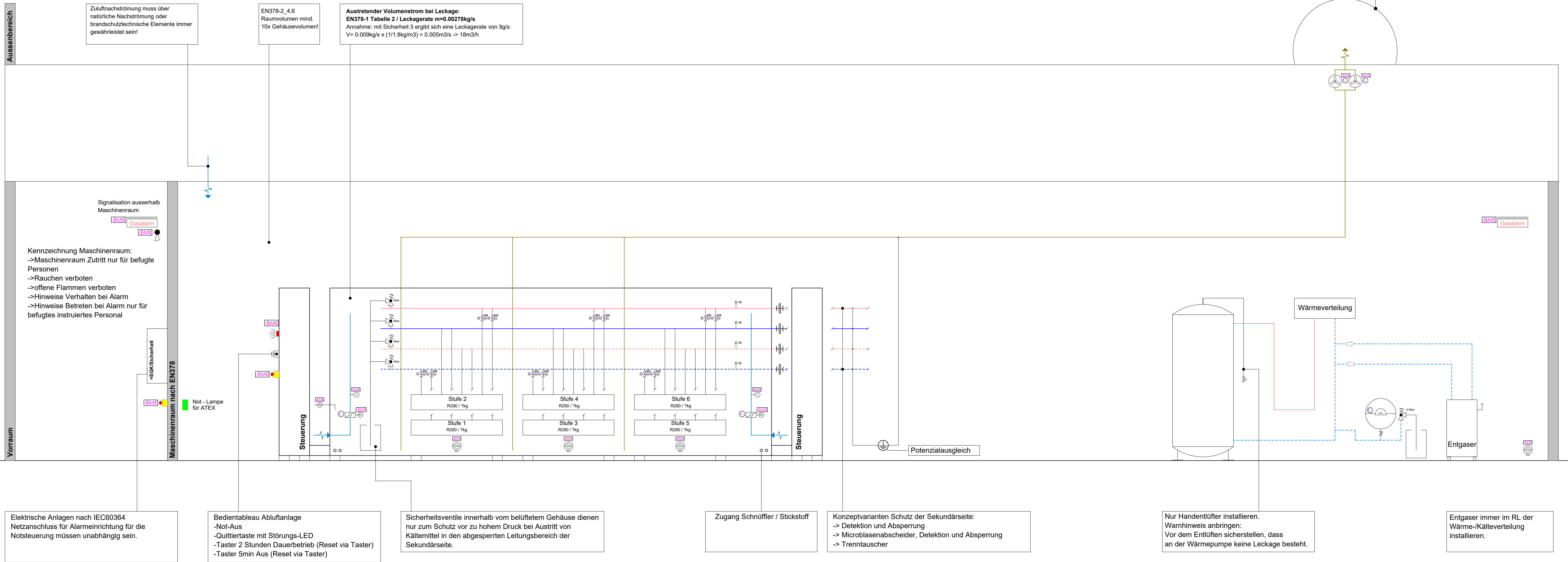
ZUSATZ A3 Kältemittel:
Gefahrenbereich entsprechend den Anforderungen nach EN50079-10-1 klassifizieren.
Anforderungen hinsichtlich der Elektroinstallation befindet sich in EN378-3-7.

Allgemeines:
Feuerlöschsystem notwendig?
Die Einrichtung muss örtlichen und nationalen Vorschriften entsprechen. Kann von der Füllmenge abhängig sein.

Notentlüftung:
Der Notentlüftungsventilator muss nach den Anforderungen in EN378-2:2016, 6.2.14 klassifiziert sein.

Der Ventilator muss so angeordnet sein, dass keine Druckbeaufschlagung der Entlüftungseleitungen im Maschinenraum erfolgt.

Bei der Titan Baureihe mit Füllmengen unter 5kg sind Abweichungen zur Aufstellung im Maschinenraum grundsätzlich möglich. Diese sind projektspezifisch mit der Heim AG zu besprechen.



Abläufe Abluftanlage:

Normalbetrieb:
-Ventilatoren werden im Intervall auf minimalem Luftaustausch geregelt.

Wenn eine der folgenden Störungen auftritt, wechselt die Anlage in einen sicheren Zustand und ein Techniker muss vor Ort der Störung nachgehen:

- kein Luftstrom detektiert
- Technischer Alarm Gassensoren
- Ausfall Regler
- Gehäuse Unterdruck zu tief

Normalbetrieb:
Wartungsfall (kein Gasalarm anstehend):

- > Gehäuse öffnen
- > Abluftanlage per Taster auf vollen Volumenstrom
- > Zuluftklappen öffnen via Regelung 100%
- > **Wartungsarbeiten wie Messungen, optische Kontrollen usw. können durchgeführt werden**

HAVARIE:
Sensor Gehäuse detektiert 10% UEG:

- > Stromlosschaltung Maschine
- > Abluftanlage auf vollen Volumenstrom
- > Zuluftklappen öffnen mit Federrückzug komplett

Sensor Raum detektiert 10% UEG

- > Stromlosschaltung Raum & Maschine
- > Abluftanlage auf vollen Volumenstrom
- > Zuluftklappe öffnet mit Federrückzug komplett

Verhalten Notlüftung im Brandfall

- > mit lokalen Behörden definieren

HAVARIE:
Reparaturen Kältekomponenten (Leckagen) (Gasalarm anstehend):

- > Kontrolle mit Schnüffler über Zugang im Grundrahmen
- > Quittierung Gasalarm
- > Öffnen vom Gehäuse nur wenn kein Gasalarm ansteht

-> **weiteres Vorgehen besprechen.... (EKAS 6517 berücksichtigen)**

Legende:

	Gassensor
	Regelluftklappe
	Differenzdrucksensor
	Luftstromsensor
	Sicherheitsventil
	Durchgangsventil
	Automatikentlüfter
	Sensor Blasenerkennung

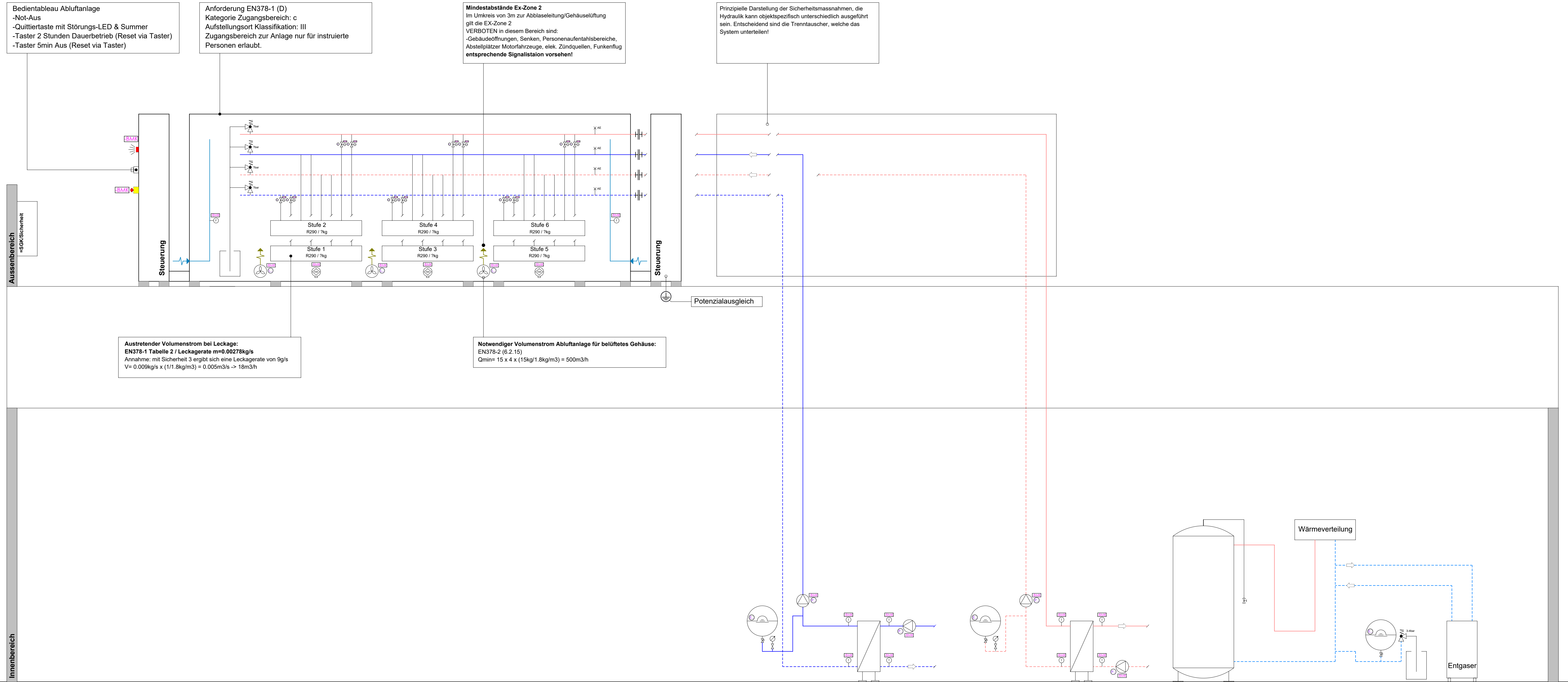
Abkürzungen:

BMK	Betriebsmittelkennzeichnung
UEG	Untere Explosionsgrenze
SGK	Schaltgerätekombination
DV	Durchgangsventil
RV	Regelventil
AE	Automatikentlüfter

Hinweise und Orientierungshilfe für die projektspezifische Entwicklung des Sicherheitskonzeptes nach EN378

ÄNDERUNG: 21.11.2025: Text Anlagen <5kg		GEZEICHNET: 21.11.2025	Jan Huber
BEZEICHNUNG: Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan		GEPROBT: -	-
DOKUMENTENTWURF: Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan		DOKUMENTENTWURF: Innenaufstellung im Maschinenraum	ZEICHNUNGSNUMMER: Z-HEIM-00083969
HEIM AG Heizsysteme Wittenriederstr. 31 CH-8355 Asdorf Telefon +41 (0)52 369 70 90 Telefax +41 (0)52 369 70 91 info@heim-ag.ch - www.heim-ag.ch		PROJEKTNUMMER:	
FORMAT: A1		SEITE: 1/8	MASSSTAB: 1:1
		INDEX: A	

Aussenaufstellung im abgesperrten Bereich
EN378-1/5.5.2.4 Doppelt indirektes System



Abläufe Abluftanlage:

Normalbetrieb: -Ventilatoren werden im Intervall auf minimalem Luftaustausch geregelt. Wenn eine der folgenden Störungen auftritt, wechselt die Anlage in einen sicheren Zustand und ein Techniker muss vor Ort der Störung nachgehen: -kein Luftstrom detektiert -Technischer Alarm Gassensoren -Ausfall Regler	Normalbetrieb: Wartungsfall (kein Gasalarm anstehend): -> Gehäuse öffnen -> Abluftanlage per Taster auf vollen Volumenstrom -> Wartungsarbeiten wie Messungen, optische Kontrollen usw. können durchgeführt werden	HAVARIE: Sensor Gehäuse detektiert 10% UEG: -> Stromlosschaltung Maschine -> Abluftanlage auf vollen Volumenstrom	HAVARIE: Reparaturen Kältekomponenten (Leckage) (Gasalarm anstehend): -> Kontrolle mit Schnüffler über Zugang im Grundrahmen -> Quittierung Gasalarm -> Öffnen vom Gehäuse nur wenn kein Gasalarm ansteht -> Abluftanlage per Taster auf vollen Volumenstrom
--	---	---	--

Legende:

	Gassensor
	Regelluftklappe
	Differenzdrucksensor
	Luftstromsensor
	Sicherheitsventil
	Durchgangsventil
	Automatikentlüfter
	Sensor Blasenerkennung

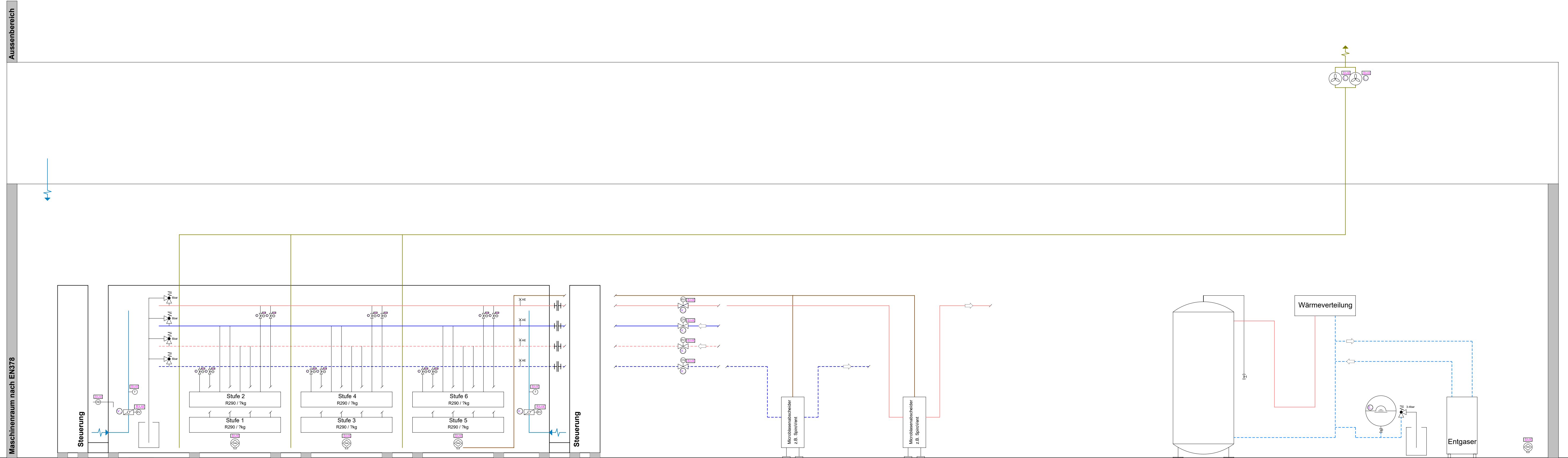
Abkürzungen:

BMK	Betriebsmittelkennzeichnung
UEG	Untere Explosionsgrenze
SGK	Schaltgerätekombination
DV	Durchgangsventil
RV	Regelventil
AE	Automatikentlüfter

Hinweise und Orientierungshilfe für die projektspezifische Entwicklung des Sicherheitskonzeptes nach EN378

ÄNDERUNG: 21.11.2025: Text Anlagen <5kg	GEZEICHNET: 21.11.2025 Jan Huber
BEZEICHNUNG: Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan	GEPROFT: -
DOKUMENTENTWICKELUNG: DAVIDSTELLUNGART: BAUFORMEN:	ZEICHNUNGSRÜHRE: Aussenaufstellung im abg. Bereich Z-HEIM-00083969 PROJEKTNUMMER:
HEIM AG Heizsysteme Wittenriederstr. 31 CH-8355 Aadorf Telefon +41 (0)52 369 70 90 Telefax +41 (0)52 369 70 91 info@heim-ag.ch - www.heim-ag.ch	FORMAT: A1 SEITE: 2/8 MASSSTAB: 1:1 INDEX: A

Sekundärseite Microblasenabscheider, Detektion
EN378-1/5.5.2.3 Indirekte belüftetes geschlossenes System

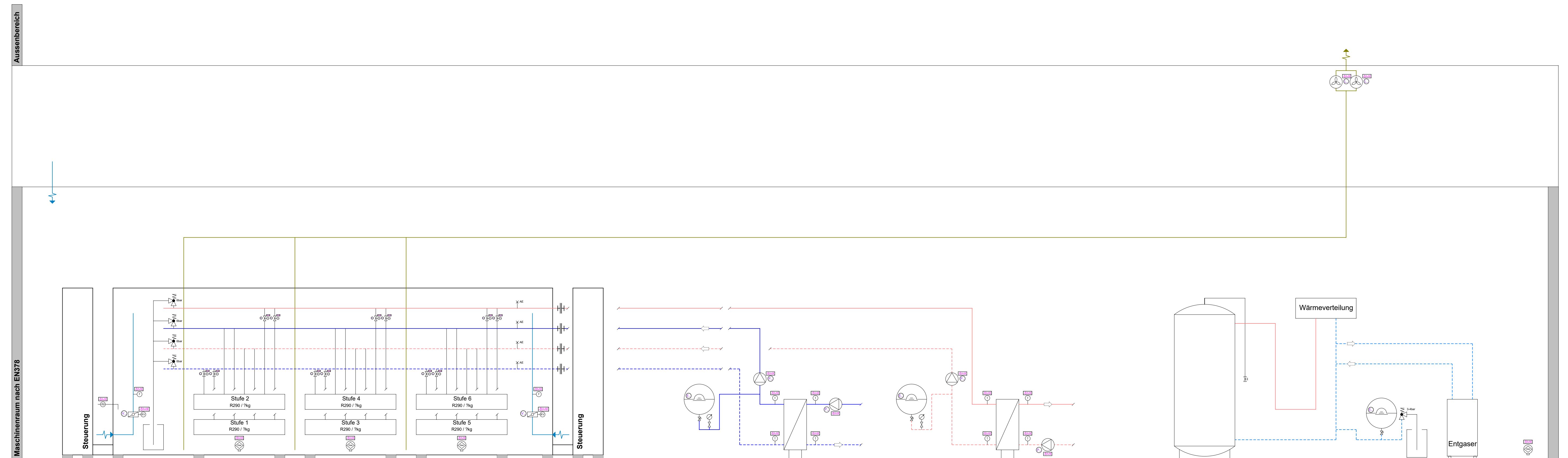


Hinweise und Orientierungshilfe für die projektspezifische Entwicklung des Sicherheitskonzeptes nach EN378			
ÄNDERUNG: 21.11.2025: Text Anlagen <5kg			
BEZEICHNUNG: Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan		GEZEICHNET: 21.11.2025	Jan Huber
LSWMa pro Titan		GEPROFT: -	-
HEIM AG Heizsysteme Wittenriedstr. 31 CH-8355 Asdorf Telefon +41 (0)52 369 70 90 Telefax +41 (0)52 369 70 91 info@heim-ag.ch - www.heim-ag.ch		DARSTELLUNGSART: BAUVORBEREIT	ZEICHNUNGSNUMMER: Z-HEIM-00083969
FORMAT: A1		SEITE: 4/8	MASSSTAB: 1:1
		INDEX: A	

Sekundärseite Trenntauscher

EN378-1/5.2.4 Doppelt indirektes System

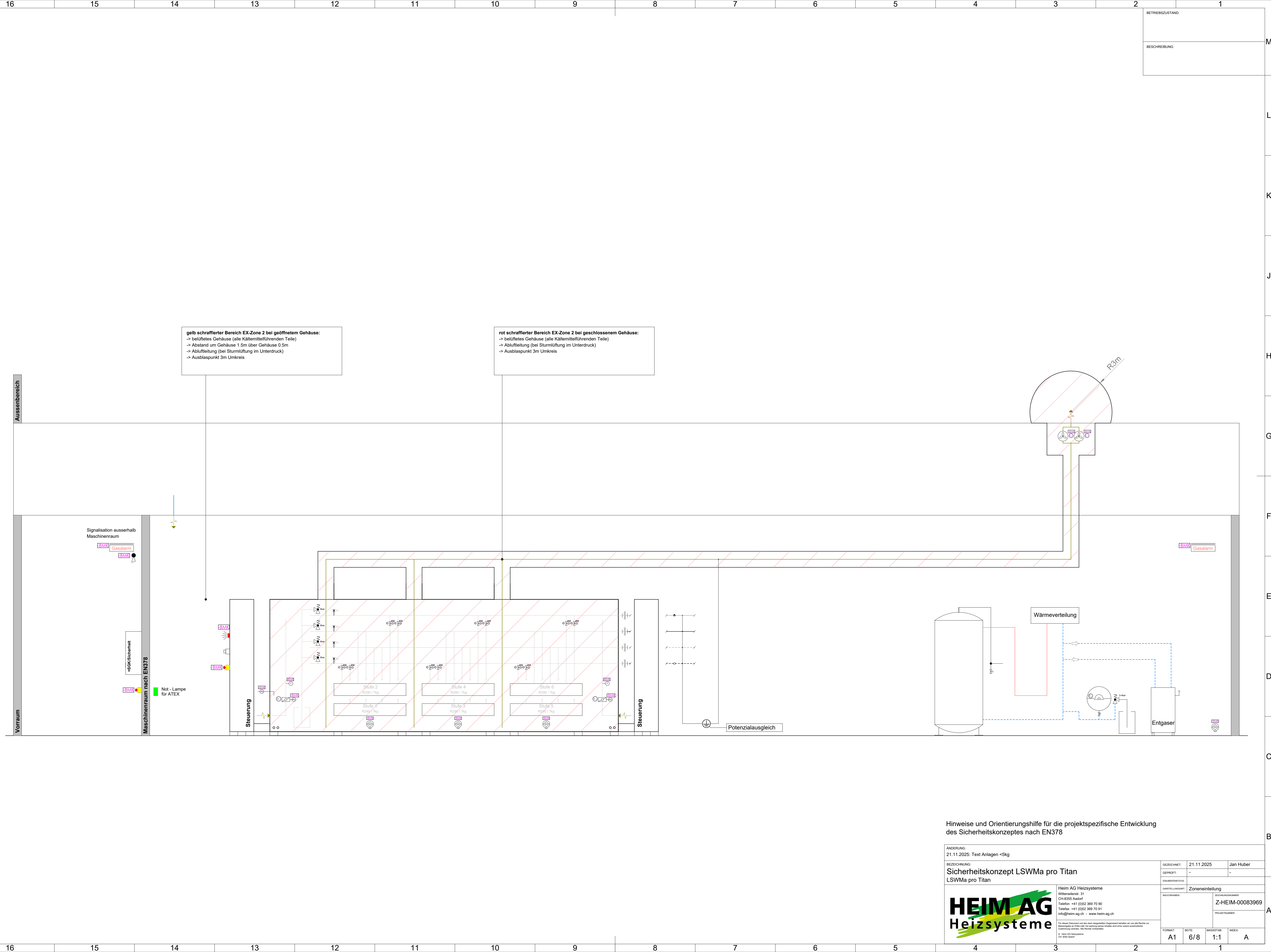
BESCHREIBUNG:



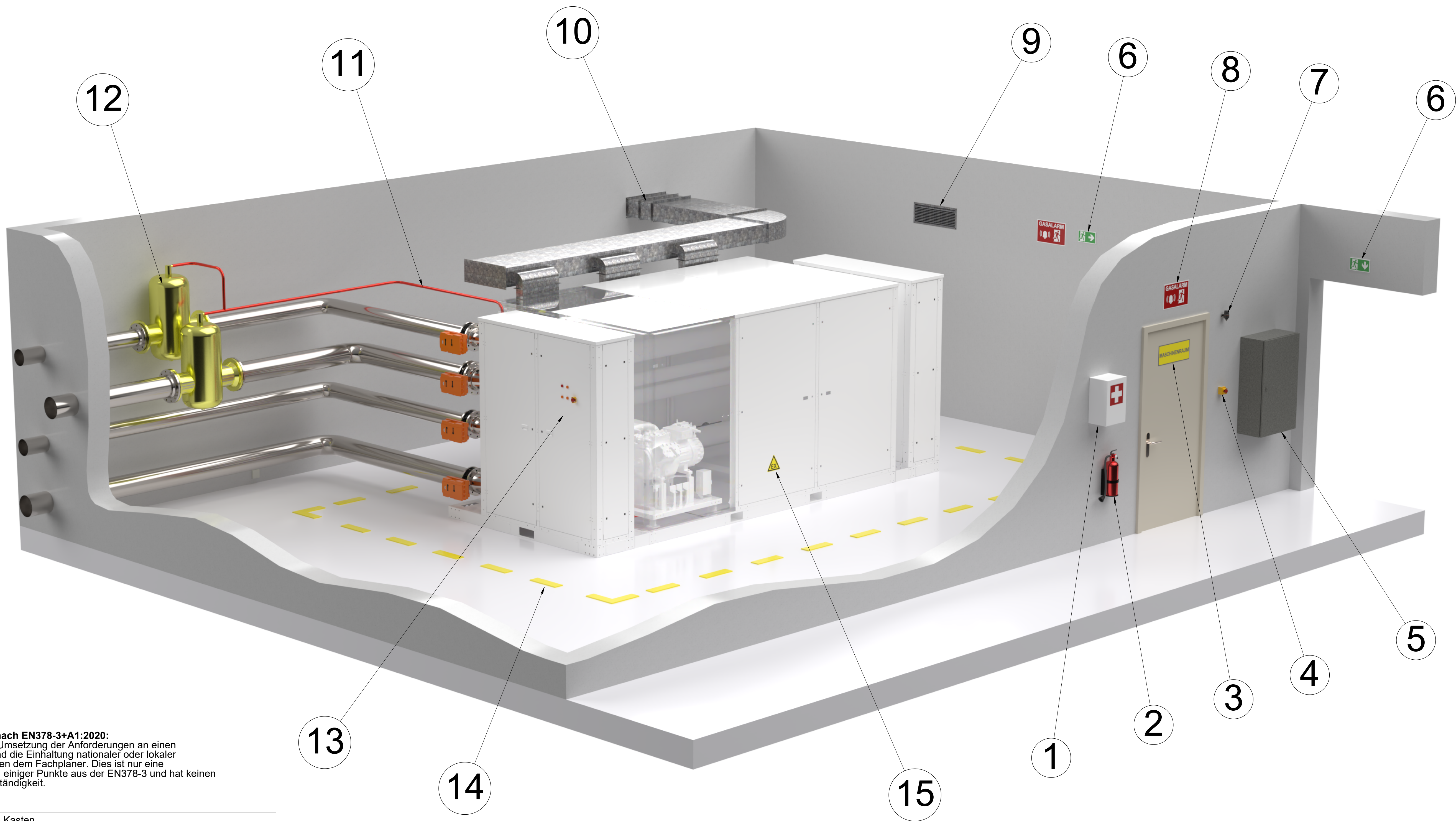
Hinweise und Orientierungshilfe für die projektspezifische Entwicklung
des Sicherheitskonzeptes nach EN378

ANFORDERUNG: 21.11.2025: Text Anlagen <5kg				
BEZEICHNUNG: Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan LSWMa pro Titan			GEZEICHNET: 21.11.2025 Jan Huber GEPRÜFT: - - DOKUMENTENSTATUS	
 Heim AG Heizsysteme Wittenweritz 31 CH-8355 Aadorf Telefon +41 (0)52 369 70 90 Telefax +41 (0)52 369 70 91 info@heim-ag.ch · www.heim-ag.ch Für dieses Dokument sind drei zugängliche Gegenstände enthalten wie z.B. eine Reife für ein Motorfahrzeug ein 20 Liter Gefäß mit einer Menge an gelbem Flüssigkeit und einer entsprechenden Zertifikatsnummer. Alle Reife vorhanden © Heim AG Heizsysteme CH-8355 Aadorf			DARSTELLUNGSART: Sekundärseite Trenntauscher BILDFORMEN: Z-HEIM-00083969 PROJEKTNUMMER:	
			FORMAT: A1 SEITE: 5/8 MASSSTAB: 1:1 INDEX: A	

PRINZIPSCHEMA Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan



ANFORDERUNG: 21.11.2025: Text Anlagen <5kg			
BEZEICHNUNG: Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan LSWMa pro Titan		GEZEICHNET: 21.11.2025	Jan Huber
		GEPROFT: -	-
		DOKUMENTENSTATUS	
 Heim AG Heizsysteme Wittenweilinger Str. CH-8335 Aadorf Telefon +41 (0)52 369 70 90 Telefax +41 (0)52 369 70 91 info@heim-ag.ch - www.heim-ag.ch Für dieses Dokument und den darin angelegten Gegenstand enthalten wir uns eine Rechte vor. Beanstandungen an Inhalt oder Form werden gegenstandslos und ohne weitere rechtliche Zurechnung verworfen. Alle Rechte vorbehalten. © Heim AG Heizsysteme CH-8335 Aadorf		Zonenenteilung	
		DARELLEISTUNG:	
		BAUVORNAME:	
		ZEICHENNUMMER: Z-HEIM-0008396	
		PROJEKTNUMMER:	
FORMAT:	SEITE: 6/8	MASSSTAB: 1:1	INDEX: A



Maschinenraum nach EN378-3+A1:2020:
Die Vorgaben zur Umsetzung der Anforderungen an einen Maschinenraum und die Einhaltung nationaler oder lokaler Vorschriften obliegen dem Fachplaner. Dies ist nur eine Zusammenstellung einiger Punkte aus der EN378-3 und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1	Erste - Hilfe Kasten
2	Feuerlöschsystem
3	Maschinenraum Kennzeichnung
4	Not - Fernabschaltung
5	Sicherheitssteuerung
6	Fluchtweg inkl. Kennzeichnung
7	Signalleuchte
8	Gasalarm Kennzeichnung
9	Zuluftnachströmung
10	Not - Entlüftung
11	Abblaseleitung Blasenabscheider
12	Luftabscheider
13	Bedientableau Abluftanlage
14	Freihaltebereich gemäss Massblatt
15	EX - Zonen Kennzeichnung

Hinweise und Orientierungshilfe für die projektspezifische Entwicklung des Sicherheitskonzeptes nach EN378

ÄNDERUNG: 21.11.2025: Text Anlagen <5kg			
BEZEICHNUNG: Sicherheitskonzept LSWMa pro Titan		GEZEICHNET: 21.11.2025	Jan Huber
LSWMa pro Titan		GEPROBT: -	-
HEIM AG Heizsysteme Wittenriedstr. 31 CH-8355 Aadorf Telefon +41 (0)52 369 70 90 Telefax +41 (0)52 369 70 91 info@heim-ag.ch - www.heim-ag.ch		DATUMTELLUNGART: BAUVORBEREIT	ZEICHNUNGSKODEN: Z-HEIM-00083969
FORMAT: A1		SEITE: 8/8	MASSSTAB: 1:1
		INDEX: A	