



DEHOUST
ENERGIE. WÄRME. WASSER.

Installations-, Bedienungs- und Inspektionsanleitung

DEHOUST ST 5-7,2

Vollautomatische Sicherheitstrennstationen zur Betriebswassernutzung





Hersteller:

DEHOUST GMBH
Gutenbergstraße 5 -7
69181 Leimen

Kontakt:

Telefon: +49 (0) 6224 9702-0
Telefax: + 49 (0) 6224 9702-70
E-Mail: info@dehoust.de

Webseite:

www.dehoust.com



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	5
1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.2. Verweis auf andere Anleitungen	5
1.3. Hinweissymbole in dieser Anleitung	6
1.4. Sicherheitsbestimmungen	7
1.5. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	7
1.6. Sorgfaltspflicht des Betreibers	7
1.7. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	8
1.8. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen	8
1.9. Anforderungen an das Bedienpersonal	8
2. Allgemeine Informationen	9
2.1. Gewährleistung und Haftung	9
2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug)	9
3. Beschreibung	10
3.1. Funktionsbeschreibung	10
3.2. Konfiguration	11
3.3. Abmessungen	12
3.4. Lieferumfang	13
3.5. Bestimmungsgemäße Verwendung	14
3.6. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	14
4. Technische Daten	15
4.1. Vergleich ST Modellreihe - bodenstehend	15
4.2. Pumpenkennlinien im Vergleich	16
5. Transport, Lagerung und Aufstellung	17
5.1. Aufstellraum	17
6. Montage	18
6.1. Tauchdruckpumpe im Betriebswasserbehälter	18
6.2. Verbindung an Wasserleitungen	19
6.3. Notüberlaufschlitz Typ AB	22
6.4. Elektrischer Anschluss	23
7. Inbetriebnahme	24
7.1. Vorbereitung	24
7.2. Behälter auffüllen und Inbetriebnahme Tauchdruckpumpe	24



8. DIGIMATIC 2 Pumpensteuerung	25
8.1. DIGIMATIC ein-/ausschalten	25
8.2. Einschaltdruck einstellen.....	25
8.3. Druckeinheit einstellen.....	26
8.4. Nennstrom der Pumpe einstellen.....	26
8.5. Aktuelle Stromaufnahme der Pumpe anzeigen	26
9. Instandhaltung	27
9.1. Inspektionen.....	27
9.2. Wartungen	29
10. Störungen / Fehlersuche	30
11. Außerbetriebnahme	31
12. Entsorgung	31
13. Meldebogen Betriebswasseranlage	32
14. Konformitätserklärung	33



1. Sicherheitshinweise

1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung, Lagerung und Entsorgung zu beachten sind. Für den Einsatz der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* zur Betriebswassernutzung sind die im technischen Datenblatt und der Anleitung spezifizierten, zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.

- ▶ Niemals die in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzgrenzen bezüglich Drucks, Temperatur, etc. überschreiten.
- ▶ Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Anleitung befolgen.
- ▶ Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise beachten und in vollständig lesbarem Zustand halten. Das gilt beispielsweise für:
 - ▶ Sicherheitshinweise
 - ▶ Kennzeichen für Anschlüsse
 - ▶ Typenschild
- ▶ Vor Montage und Inbetriebnahme die Anleitung lesen und am Einsatzort der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* verfügbar halten. Dies gilt für den/die Bediener sowie für das zuständige Fachpersonal bzw. den/die Betreiber.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausführen (lassen).
- ▶ Den technischen Zustand der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* in regelmäßigen Zeitabständen durch den Betreiber überprüfen lassen.
- ▶ Die für den Betrieb der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* örtlichen Sicherheits- und Unfallvorschriften einhalten.
- ▶ Für die Montage und den Betrieb des Gerätes die allgemein anerkannten Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Eine Veränderung der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* ist nicht zulässig und führt zum Verlust sämtlicher Gewährleistungsansprüche.
- ▶ Für die Einhaltung von in der Anleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

1.2. Verweis auf andere Anleitungen

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage sind neben dieser Montage- und Bedienungsanleitung auch die Anleitungen für externe Geräte zu beachten.



1.3. Hinweissymbole in dieser Anleitung



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass leichte Körperverletzung oder leichter Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben Hinweise auf technische Informationen und Anwendungstipps, die Schäden an der Anlage vermeiden sollen. Dieses Symbol bezeichnet keinen Sicherheitshinweis.



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben einen Hinweis darauf, welche Wartungsintervalle einzuhalten sind. Hier: halbjährlich



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben einen Hinweis darauf, welche Wartungsintervalle einzuhalten sind. Hier: jährlich



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben einen Hinweis darauf, dass die Wartungsintervalle abhängig vom Nutzungs- bzw. Verschleißgrad sind. Die Wartung bzw. Reparatur erfolgt nach Bedarf.



1.4. Sicherheitsbestimmungen

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- ▶ Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- ▶ Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- ▶ Geltende Normen und Gesetze, insbesondere folgende technische Normen:
DIN EN 16941-2, DIN EN12056, DIN 1988, DIN 1986, DIN EN 1717, DIN EN 806

1.5. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

Die Nichtbeachtung dieser Anleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche. Die Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- ▶ Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen
- ▶ Ausfall wichtiger Funktionen des Produkts
- ▶ Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- ▶ Umweltgefährdung durch austretende Gefahrstoffe

1.6. Sorgfaltspflicht des Betreibers

Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* wurde unter Berücksichtigung einer Risikobeurteilung und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Das Produkt entspricht dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden.

Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren. Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- ▶ die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- ▶ die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- ▶ die Anleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* zur Verfügung steht.
- ▶ nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* montiert, in Betrieb nimmt, instand hält und Wartungen durchführt.
- ▶ dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Anleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat.
- ▶ keine an der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt werden und alle leserlich bleiben.
- ▶ in einer Gefährdungsbeurteilung (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5) die weiteren Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* ergeben.
- ▶ in einer Betriebsanweisung (im Sinne der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung § 6) alle weiteren Anweisungen und Sicherheitshinweise zusammengefasst werden, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben haben.
- ▶ die Kanalabführung ausreichend bemessen ist.



1.7. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- ▶ Die Anlage darf nur mit Zustimmung des Herstellers verändert oder modifiziert werden.
- ▶ Es sind ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller autorisierte Ersatzteile zu verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- ▶ Arbeiten an der Anlage nur im ausgeschalteten Zustand ausführen.
- ▶ Vor Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten muss das Pumpengehäuse Umgebungstemperatur angenommen haben.
- ▶ Vor Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten muss das Pumpengehäuse drucklos entleert sein.
- ▶ Die in der Anleitung beschriebene Vorgehensweise zu Inspektionen/Wartungen der Anlage unbedingt einhalten.
- ▶ Sicherheits- und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.
- ▶ Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Anlage fernhalten.

1.8. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen

Alle Betriebswasseranlagen sind bei der Inbetrieb- sowie Außerbetriebnahme gemäß §13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung bei der zuständigen Behörde (untere Wasserbehörde, Bauamt, Gesundheitsamt) meldepflichtig.

Verwenden Sie hierzu den DEHOUST-Meldebogen für Betriebswasseranlagen (siehe Kapitel 13).

1.9. Anforderungen an das Bedienpersonal

Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* darf nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, repariert, instandgehalten und außer Betrieb genommen werden, die dafür ausgebildet, eingewiesen und befugt sind. Bei Bedarf kann auf Wunsch des Betreibers eine Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten erfolgen. Schulungen für das System dürfen nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Die jeweiligen Befugnisse des Personals sind vom Betreiber in Form einer Betriebsanweisung klar festzulegen.

Darüber hinaus sind für folgende Tätigkeiten besondere Qualifikationen erforderlich:

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Ausstattung - diese dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- ▶ Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten - diese dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden

Die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind zu beachten.



2. Allgemeine Informationen

Die Anleitung ist Teil der genannten Baureihen und Ausführungen. Die Anleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen. Das Typenschild nennt die Baureihe und -größe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich der Vertragshändler unter Angabe des Aufstellortes sowie der Seriennummer des Gerätes zu benachrichtigen.

2.1. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die *Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen* der DEHOUST GmbH. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2*
- ▶ Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2*
- ▶ Nichtbeachten der Hinweise in der Anleitung bezüglich Transports, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Instandhaltung der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2*
- ▶ Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2*
- ▶ Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- ▶ Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug)

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung nach § 437 BGB.

Innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist beseitigt DEHOUST kostenlos Funktionsstörungen, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückzuführen sind.

Dies umfasst sämtliche Störungen, die trotz nachweislich vorschriftsmäßiger Installation, sachgemäßem Betrieb und Beachtung der Betriebs- und Installationsanleitungen auftreten.



3. Beschreibung

Die Sicherheitstrennstation übernimmt die Trennung des Trinkwassers von Flüssigkeiten der Kategorie 5 nach DIN EN 1717 Typ AB und verhindert die Rückverkeimung des Trinkwassernetzes. Die DIN EN 1717 schreibt für die Trennung der Flüssigkeiten aus Kategorie 5 den freien Trinkwasserauslauf vor.

Beispiele für Flüssigkeiten der Kategorie 5 sind Regenwasser, Betriebswasser aus Grauwassernutzung, Brunnenwasser, ferner Anwendungen aus den Bereichen Landwirtschaft, Schlachthäuser, Laboreinrichtungen, Unterflurberegnungsanlagen.

3.1. Funktionsbeschreibung

Das KTW W270 zugelassene Magnetventil auf der Sicherheitstrennstation überwacht mittels Schwimmerschalter den Füllstand im Betriebswasserbehälter und öffnet bei Bedarf die Trinkwassernachspeisung, um den Behälter zu füllen. Ist der Behälter wieder voll, schließt es bei Erreichen des maximalen Füllstandes die Nachspeisung automatisch ab.

Die integrierte Tauchdruckpumpe versorgt das Betriebswassernetz mit ausreichend Förderdruck. Sie schaltet sich vollautomatisch bei Druckabfall in der Verbraucherleitung ein und sorgt für eine konstante Förderleistung. Bei Erreichen des maximalen Förderdruckes schaltet sich die Tauchdruckpumpe automatisch wieder ab. Durch den einstellbaren Einschaltdruck lässt sich die Anlage den Kundenbedürfnissen anpassen.



In die Druckleitung wird zur Reduzierung der Schalthäufigkeit der Druckerhöhungsanlage der Einbau eines Membranausdehnungsgefäßes von mindestens 50 Litern Volumen empfohlen.

Das Membran- Druckausdehnungsgefäß muss für den Betrieb mit Betriebswasser geeignet sein. Der Vordruck im Membranausdehnungsgefäß muss 0,3 bis 0,5 bar unter dem Einschaltdruck der Pumpe liegen.

Der Durchflusswächter *DIGIMATIC 2* verfügt über einen Trockenlaufschutz, der die Pumpe vor Defekten bei Wassermangel schützt. Ein Automatischer Reset (ART) erfolgt nach 5 Minuten und dann alle 30 Minuten für 48 Wiederholungen, danach bleibt die Pumpe aus.

Am Display des Durchflusswächters, sind die Parameter für den Einschaltdruck einstellbar, beachten Sie hierzu das Kapitel 8.2 und die beiliegende Anleitung der *DIGIMATIC 2*.



Abbildung 1: Display DIGIMATIC 2



3.2. Konfiguration

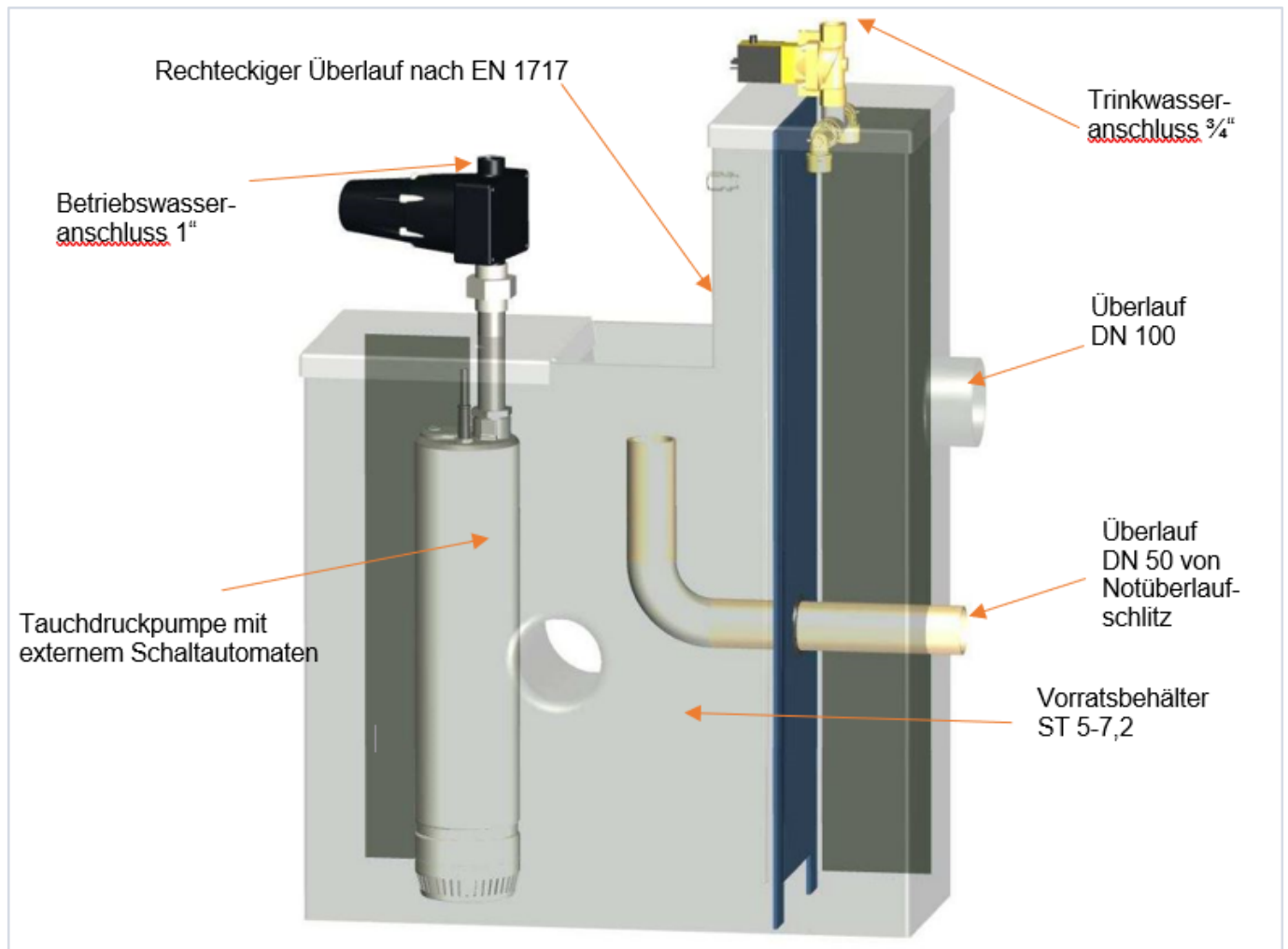
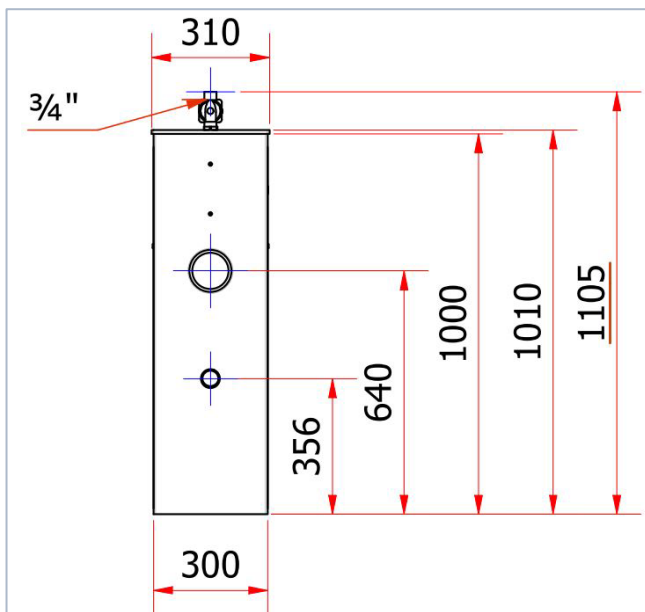
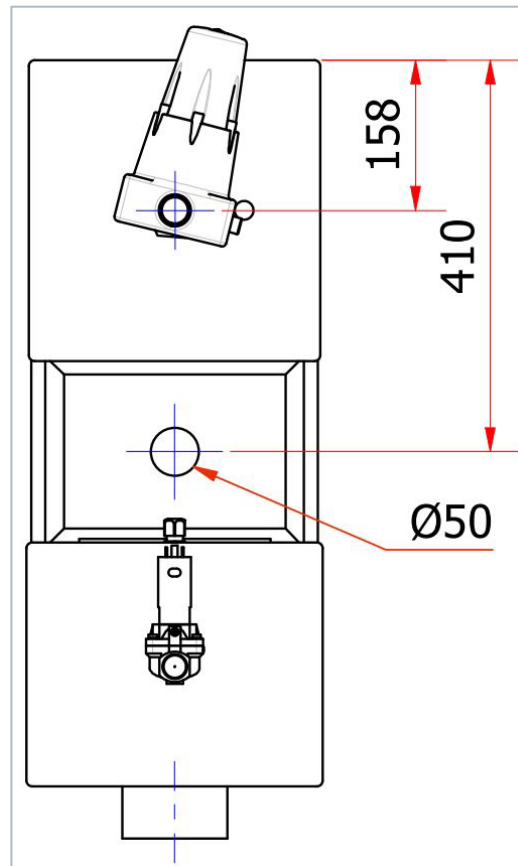
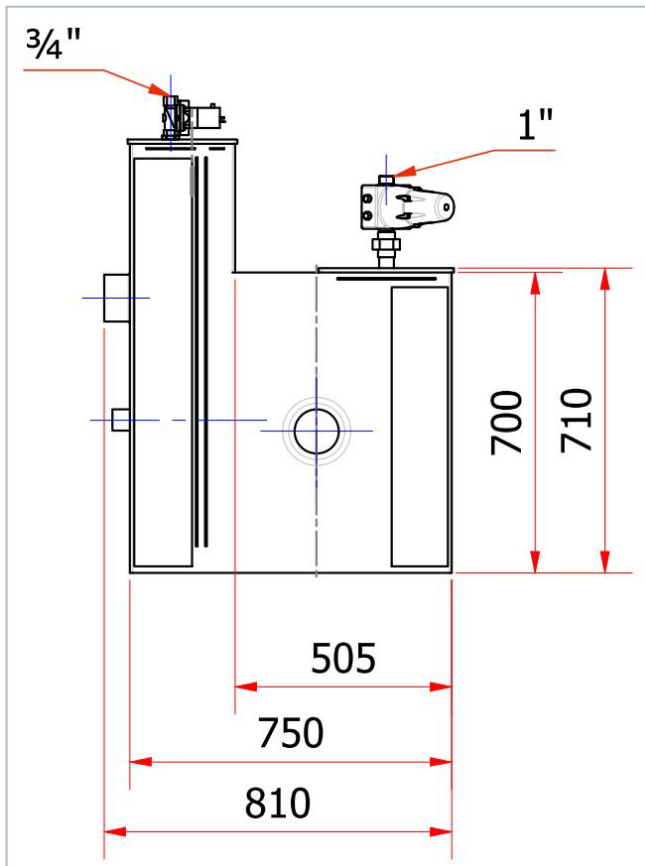


Abbildung 2: prinzipieller Aufbau der Sicherheitstrennstation (Vorderseite)



3.3. Abmessungen





3.4. Lieferumfang

Vormontierte *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* bestehend aus:

- ▶ Betriebswasserbehälter
- ▶ Notüberlaufstutzen DN 100 an Betriebswasserbehälter
- ▶ Trinkwassernachspeisung Typ AB gemäß DIN EN 1717
- ▶ Elektronisches KTW-zugelassenes Magnetventil zur Regulierung der Füllstandsmenge
- ▶ Tauchdruckpumpe mit externem Schaltautomaten DIGIMATIC 2
- ▶ Anschlussleitung der Sicherheitstrennstation inkl. 2 m Anschlusskabel
- ▶ Unterlegmatte
- ▶ Montage- und Bedienungsanleitung
- ▶ Kurzanleitung



3.5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- ▶ Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- ▶ Mit der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nur das in dieser Dokumentation beschriebene Medium fördern.
- ▶ Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* niemals ohne Fördermedium betreiben.
- ▶ Den Mindest-Volumenfluss von 2 l/min (0,12 m³) nicht unterschreiten.
Geringerer Volumenfluss der Verbraucher führt zu einem überproportional häufigen Ein- und Ausschalten der integrierten Tauchpumpe. In diesem Fall ein entsprechend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß zusätzlich in die Druckleitung einsetzen.
- ▶ Die Sicherheitstrennstation nicht eingangsseitig drosseln (Vermeidung von Kavitationsschäden¹).
- ▶ Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.

3.6. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* ist nicht für den Einsatz im Außenbereich konzipiert. Temperatur-, Licht und Feuchtigkeitseinflüsse können zu Funktionsstörungen und Geräteschäden führen.



- ▶ Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nicht im Außenbereich einsetzen.
- ▶ Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nur bestimmungsgemäß einsetzen.
- ▶ Kein verschmutztes oder mit Abwässern belastetes Wasser fördern.
- ▶ Die Temperatur des Fördermediums von maximal 35 ° Celsius nicht überschreiten.
- ▶ Keine aggressiven oder brennbaren Medien in die Medienanschlüsse des Systems einfüllen.
- ▶ Gehäuse und Behälter nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen und Behältern vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren!
- ▶ Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* nicht über den für Installation und Wartung vorgesehenen Grad hinaus demontieren.

¹ Unter Kavitation versteht man die spontane Bildung von Hohlräumen in dem hydraulischen Medium. Diese Hohlräume treten blasenförmig auf. Da diese Blasen in ihrem Inneren ein Vakuum besitzen, kollabieren sie sofort wieder. Dies kann zu Defekten an der Pumpe führen.



4. Technische Daten

4.1. Vergleich ST Modellreihe - bodenstehend

Sicherheitstrennstation		DEHOUST ST 5-4,3 bodenstehend	DEHOUST ST 5-7,2 bodenstehend
Maße / Gewichte / Volumina	Artikel Nr.	814261	814265
	Nutzvolumen Betriebswasserspeicher (L)		110
	Abmessungen H x B x T (mm)	1.010 x 300 x 820	1.105 x 300 x 820
	Freiraumbedarf über Behälter (mm)		500
	Betriebsgeräusch		ca. 63 dB (A)
	Gesamt-Gewicht (kg)		36
	Gesamtgewicht mit gefülltem Betriebswasserbehälter (kg) Mediumdichte 1,0		146
	Link zu Anlagenkonfiguration/Anschluss-Schema auf Webseite www.dehoust.com		
Technologien	Trinkwassernachspeisung	gemäß DIN EN 1717	
	Trinkwassernachspeisung Kategorie	5	
	Freier Auslauf	Typ AB	
	Trinkwassernachspeisemenge bei 2 bar (m³/h)	3	5
	Trinkwassernachspeisemenge bei 4 bar (m³/h)	4,3	7,2
	Anlagensteuerung	Schwimmerventil	
	Trockenlaufschutz	ja	
Elektrische Daten	Spannungsversorgung (Absicherung)	230 V / 50 Hz / 16 A	
	Leistungsaufnahme (W)	1.050	1.560
	Stromaufnahme (A)	4,8	6,9
	Standby (W)	4,6	8,0
	Netzwerkverbindung	nein	
	Potentialfreier Ausgang	nein	
	Schutzklasse	IP 67	
	Isolationsklasse	F	
Anschlüsse	Anschlusskabel (m)	1,5 m mit Schuko	
	Anschluss Betriebswasserdruckleitung	1" AG	
	Anschluss Trinkwassernachspeisung	¾" AG	
	Anschlüsse Zulauf/Überlauf	DN 100	
	Anschluss Tankentleerung	n/a	
	Anschluss Druckerhöhungsanlage	integriert	



	Sicherheitstrennstation	DEHOUST ST 5-4,3 bodenstehend	DEHOUST ST 5-7,2 bodenstehend
Hydraulische Daten	Druckerhöhung	integriert	
	Max. Fördermenge Pumpe (m ³ /h)	5,0	7,2
	Max. Förderhöhe (m)	56	68
	Einschaltdruck (bar)	einstellbar zw. 0,5 und 4 bar	
	Minstdurchfluss (l/min)	2	



- ▶ Als Aufstellort für alle Sicherheitstrennstationen ist ein trockener, frostfreier und belüfteter Technikraum vorzusehen.
- ▶ Beispiele für Anlagenkonfigurationen finden Sie auf unserer Webseite www.dehoust.com
- ▶ Die Wartungsvorgaben gem. DIN EN 16941-2 sind zu beachten.

4.2. Pumpenkennlinien im Vergleich

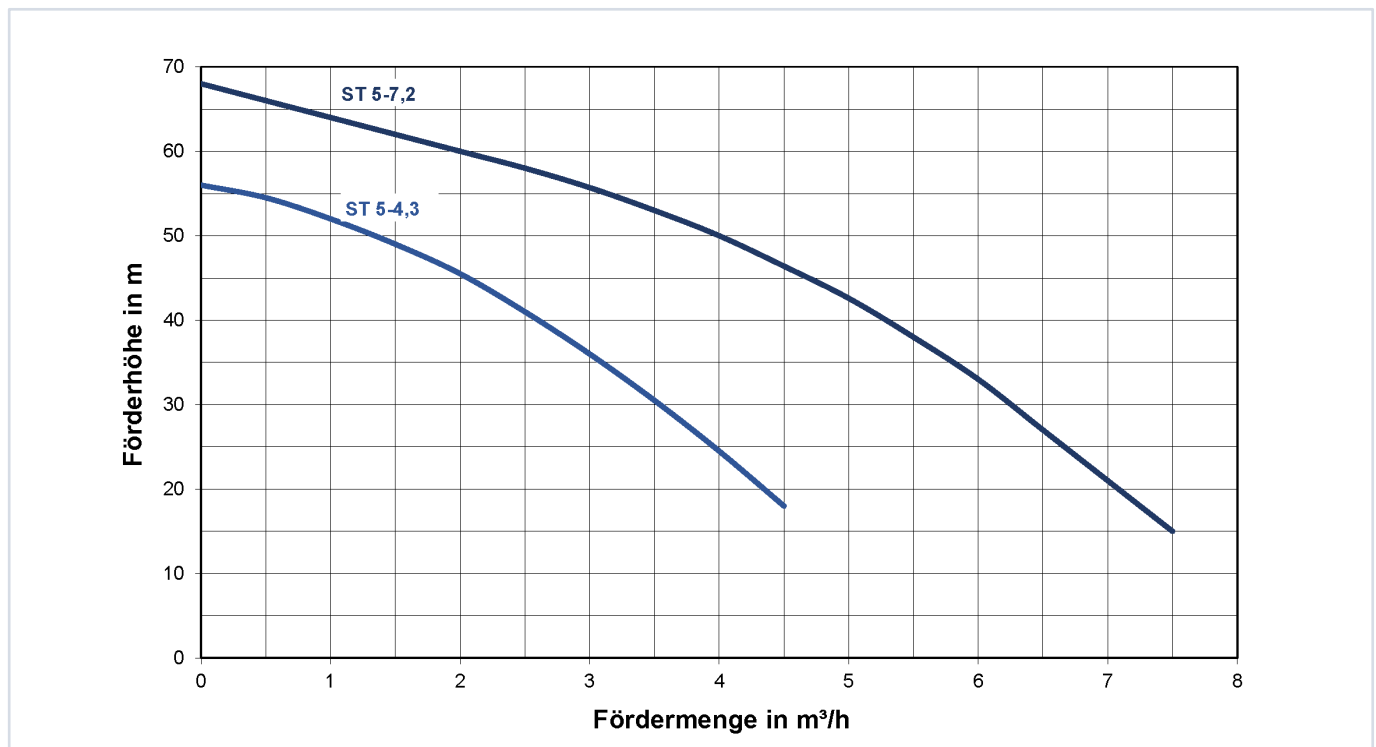


Abbildung 3: Pumpenkennlinien ST 5-4,3 / 5-7,2



5. Transport, Lagerung und Aufstellung

Das Produkt darf beim Transport nicht an der elektrischen Zuführungsleitung gehalten werden. Beim Transport ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht angestoßen und nicht fallengelassen wird. Das Produkt ist in einem trockenen, kühlen und vor Sonne geschützten sowie frostsicheren Raum zu lagern.

Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an DEHOUST melden.



Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* beim Transport nicht an der elektrischen Zuführungsleitung halten oder ziehen.

5.1. Aufstellraum

Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* in einen frostfreien, trockenen sowie gut belüfteten Raum ebenerdig und waagrecht aufstellen.

Die Tragfähigkeit des Bodens muss mindestens dem Gesamtgewicht der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* in gefülltem Betriebszustand entsprechen (vgl. 4.1).

Die Raumtemperatur darf die maximal zulässige Temperatur nicht überschreiten (Vgl. 4.1), um hygienische Risiken im Betriebswasserspeicher zu minimieren.

Zum leichteren Transport an den Aufstellungsort, kann die Pumpe mit dem Durchflusswächter aus dem *ST 5-7,2* entnommen werden (siehe Hinweis in der Kurzanleitung).

Zur besseren Standsicherheit und Vibrationsentkopplung die mitgelieferte Unterlegmatte unter die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* legen.

Für Wartungs- und Inspektionszwecke ist ein Mindestabstand zwischen Behälterdeckeln und Raumdecke von mindestens 500 mm einzuhalten.



Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf bzw. Pumpensumpf verfügen, um die überlaufende Wassermenge bei Rückstauung über den freien Notüberlauf des Betriebswasserbehälters sicher abführen zu können.



- ▶ Die *Sicherheitstrennstation ST 5-4,3*, aufgrund von Nachspeise- und Pumpengeräuschen, nicht in der Nähe von Wohn- und Schlafräumen betreiben.
- ▶ Platzbedarf für Betrieb und Instandhaltung berücksichtigen.



6. Montage

6.1. Tauchdruckpumpe im Betriebswasserbehälter

Die Tauchdruckpumpe ist bei Auslieferung bereits im Betriebswasserbehälter eingebaut und mit Verschraubungen mit dem Tankdeckel und der DIGIMATIC 2 verbunden. Das Stromkabel ist durch den Tankdeckel mit einer PG-Verschraubung durchgeführt. Das Pumpenkabel ist fest mit der DIGIMATIC 2 verbunden.

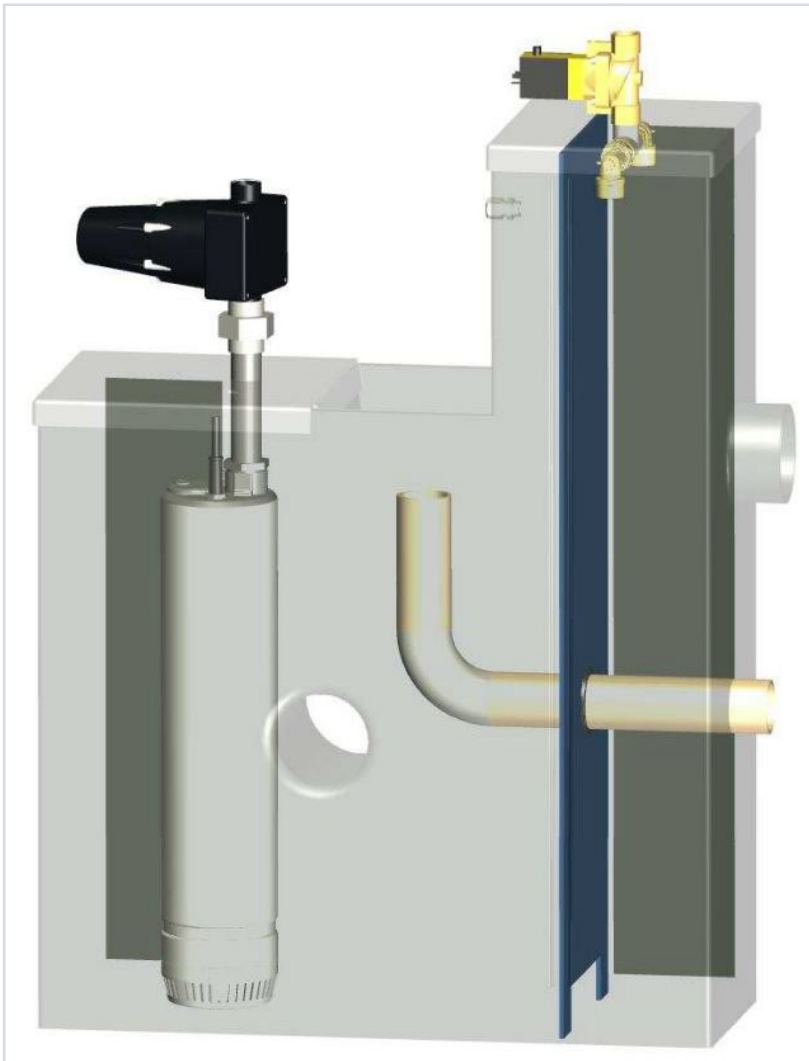


Abbildung 3: Tauchdruckpumpe mit DIGIMATIC im Betriebswasserbehälter



Die Tauchdruckpumpe muss vertikal im Betriebswasserbehälter positioniert werden. Bitte prüfen, ob die Pumpe durch den Transport nicht in eine andere Lage verrutscht ist.



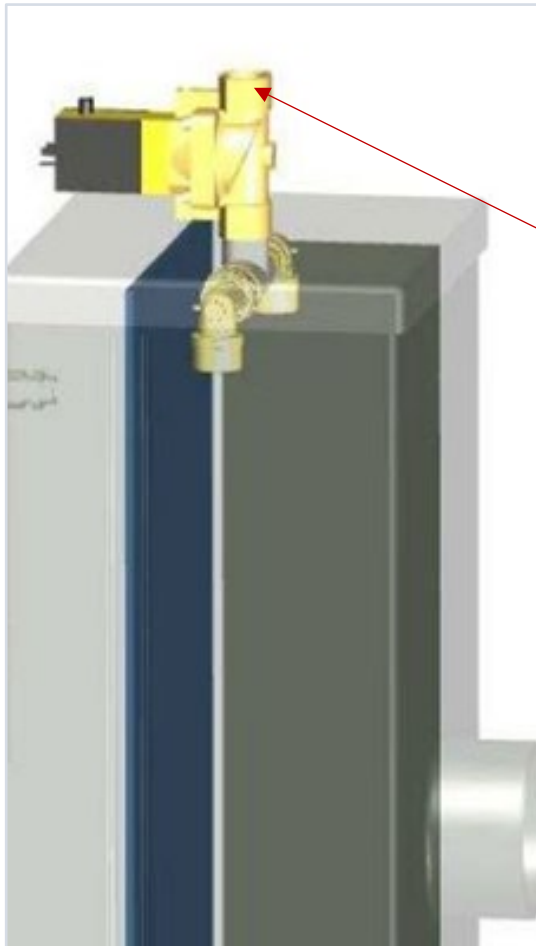
Die Tauchdruckpumpe darf nicht am Stromkabel hängend transportiert, herabgelassen oder aufgehängt werden.



6.2. Verbindung an Wasserleitungen

6.2.1. Anschluss Trinkwassernachspeisung

Die Trinkwasserleitung mit dem Magnetventil (3/4") der Sicherheitstrennstation verbinden und eindichten.



Anschluss des Magnetventils an die
Trinkwasserleitung

Abbildung 4: Anschluss der Trinkwassernachspeisung



Das Nachspeisevolumen der Trinkwassernachspeisung muss sich im Bereich des angegebenen Fließdruckes (Vgl.4.1) befinden, um eine dauerhafte Versorgungssicherheit der Tauchdruckpumpe mit ausreichend Wasser gewährleisten zu können



- ▶ Die Verbindungsleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf die Anschlussstutzen und die Anlage gebracht werden.
- ▶ Vor der Anlage gegebenenfalls einen Druckminderer einbauen, so dass sichergestellt werden kann, dass nicht mehr als 5 bar Vordruck aus dem Trinkwassernetz nachgespeist werden.
- ▶ Der bauseitige Einbau eines Absperrventils, eine lösbare Verschraubung und eines externen Wasserfeinfilters ist empfehlenswert



6.2.2. Anschluss Betriebsdruckwasserleitung

Die Betriebswasserdruckleitung mit dem Gewindeanschluss der DIGIMATIC 2 auf dem mittigen Tankdeckel der Sicherheitstrennstation verbinden und eindichten.

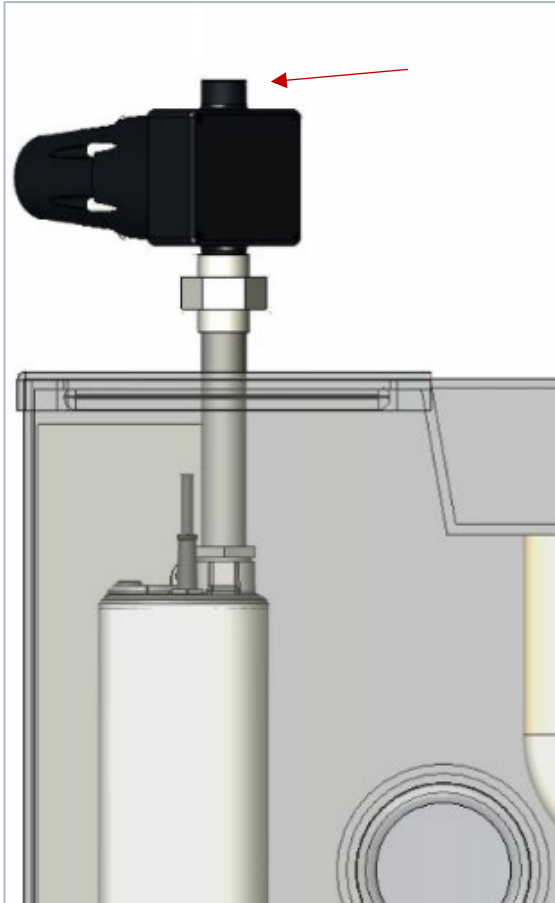


Abbildung 5: Anschluss an die Betriebswasserdruckleitung



Ständiges Takteln der Pumpe kann dazu führen, dass zunächst der Druckwächter defekt geht und in der Folge die Pumpe nicht mehr abgeschaltet wird. Sofern dann keine Wasserabnahme stattfindet, erleidet die Pumpe einen irreparablen Schaden.



- ▶ Die Druckleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf den Messing-Gewindeanschluss der Anlage gebracht werden. Bauseits sollte ein Absperrventil sowie eine lösbare Verschraubung angebracht werden.
- ▶ Der Einbau eines Membranausdehnungsgefäß von min. 50 Litern Volumen ist zu empfehlen. Das Membranausdehnungsgefäß muss für den Betrieb mit Betriebswasser geeignet sein. Der Vordruck im Membranausdehnungsgefäß muss 0,3 bis 0,5 bar unter dem Einschaltdruck der Pumpe liegen.
- ▶ Nutzen Sie zur Auslegung ein geeignetes Auslegungsprogramm des Herstellers.



6.2.3. Anschluss Notüberlaufstutzen

Den Notüberlaufstutzen DN 100 (Vgl. 4.1) der Sicherheitstrennstation mit dem Kanalanschluss oder einer geeigneten Hebeanlage verbinden. Hierfür ein HT-Rohr DN 100 mit Muffe aufschieben und die Rohrleitung entsprechend zum angedachten Anschluss verlegen.

Der Überlauf wird wirksam, wenn das mechanische Schwimmerventil der Trinkwassernachspeisung eine Funktionsstörung aufweisen sollte und das Wasser dadurch über den maximalen Füllstand im Betriebswasserbehälter ansteigt.

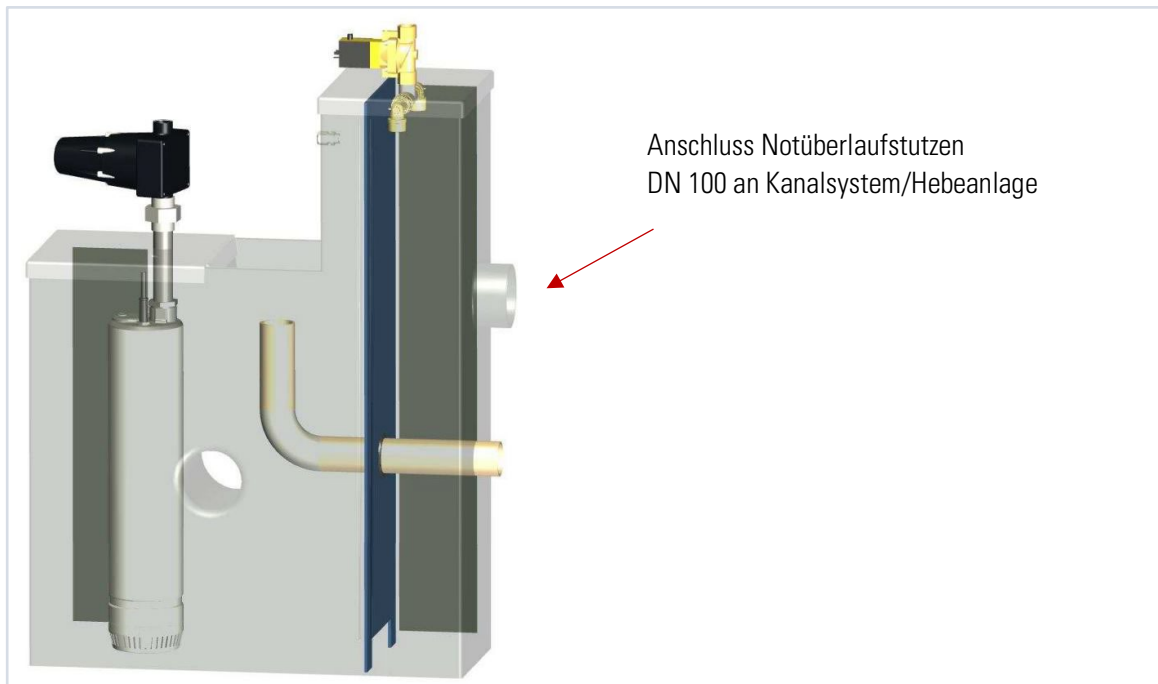


Abbildung 6: Notüberlauf Typ AB



Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf bzw. Pumpensumpf verfügen, um bei Rückstauung über den Notüberlaufschlitz die überlaufende Wassermenge sicher abzuführen zu können.



Der Kanalanschluss oder die Hebeanlage muss in der Lage sein, die maximale Trinkwassernachspeisemenge (Vgl. 3.2) sicher abzuführen.



Überlaufleitung zum Kanal/Hebeanlage mit gleicher Nennweite des Notüberlaufstutzens führen (keine Querschnittsverengung!)



Durch Nicht-Anschließen des Überlaufstutzens mit dem Kanalanschluss besteht die Gefahr der Überflutung des Aufstellraumes.



Zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen ist der Einbau eines Siphons in den Kanalüberlauf empfehlenswert.



6.3. Notüberlaufschlitz Typ AB

Sollte es zu einer Rückstauung bis in den Betriebswasserbehälter der Sicherheitstrennstation kommen, z.B. aufgrund einer Kanalarückstauung / eines Defekts der Hebeanlage, wird das Wasser über den seitlichen Tanknotüberlaufschlitz in den Aufstellraum abgeführt. Dieser freie Überlauf ist nach DIN EN 1717 zwingend zum Schutz der Trinkwasserleitung vorgeschrieben.

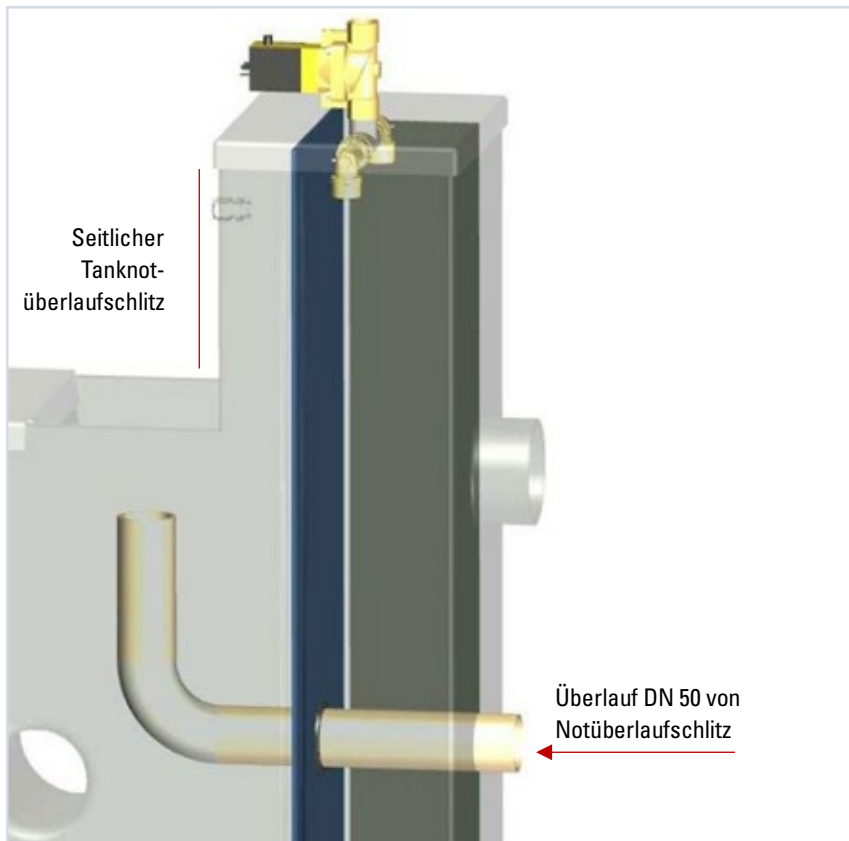


Abbildung 7: Seitlicher Tanknotüberlaufschlitz Typ AB



Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf bzw. Pumpensumpf verfügen, um bei Rückstauung über den Notüberlaufschlitz die überlaufende Wassermenge sicher abführen zu können.



6.4. Elektrischer Anschluss

- ▶ Überprüfen Sie die Angaben der Netzspannung auf dem Typenschild mit der vorhandenen Netzspannung.
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker der Sicherheitstrennstation erst in die Steckdose, wenn die Sicherheitstrennstation in Betrieb genommen werden soll (Vgl. 7). Die Anlage ist automatisch eingeschaltet, sobald der Netzstecker in die Steckdose eingesteckt ist.



Die Elektroanlage muss den allgemeinen Errichtungsbestimmungen IEC 364 / VDE 0100 entsprechen, d.h. Steckdosen mit Erdungsklemmen aufweisen. Das elektrische Netz, an welches das Gerät angeschlossen wird, muss gemäß DIN EN 60335-2-41 / VDE 0700 über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschalter) verfügen.



7. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen (Vgl. 1.5).

7.1. Vorbereitung

Vor Inbetriebnahme der *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- ▶ Die Sicherheitstrennstation ist vorschriftsmäßig elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen.
- ▶ Die einschlägigen VDE- bzw. länderspezifischen Vorschriften sind eingehalten und werden erfüllt.
- ▶ Mechanisches Schwimmventil für die Trinkwassernachspeisung ist an das Trinkwassernetz angeschlossen.
- ▶ Betriebswasseranschluss ist an Betriebswasserleitung angeschlossen.
- ▶ Anlage ist vorschriftsmäßig elektrisch angeschlossen.

7.2. Behälter auffüllen und Inbetriebnahme Tauchdruckpumpe

- ▶ Den Absperrhahn am Trinkwasseranschluss öffnen:
 - ① der Tank wird automatisch mit Trinkwasser befüllt.

- ▶ Nach vollständiger Befüllung des Behälters:
 - ① das elektrische Magnetventil schließt die Trinkwasserzufuhr ab.

- ▶ Angeschlossenen Betriebswasserverbraucher öffnen und Netzstecker der Sicherheitstrennstation in Steckdose einstecken:
 - ① Die Tauchdruckpumpe läuft automatisch an.

- ▶ Betriebswasserverbraucher geöffnet lassen bis luftblasenfreies Wasser gefördert wird, dann den Verbraucher schließen:
 - ① Die Tauchdruckpumpe schaltet nach kurzer Nachlaufzeit (ca. 15 Sekunden) automatisch ab.

- ▶ Trinkwassernachspeisung schaltet bei Erreichen des definierten maximalen Füllstandes automatisch ab:
 - ① Die Sicherheitstrennstation ist betriebsbereit.

Beim Öffnen eines Betriebswasserverbrauchers schaltet die Tauchdruckpumpe ab einem Leitungsdruck von 3 bar automatisch ein und fördert so lange Betriebswasser, bis alle Betriebswasserverbraucher geschlossen wurden. Bei Wassermangel schaltet der integrierte Trockenlaufschutz die Tauchdruckpumpe ab.



8. DIGIMATIC 2 Pumpensteuerung



Die DIGIMATIC 2 ist eine elektronische Pumpensteuerung mit integriertem digitalem Manometer. Sie verwaltet den Start und Stopp der Pumpe. Der Startdruck lässt sich leicht über das Bedienfeld einstellen. Die Vorrichtung schützt die Pumpe gegen Überstrom und Trockenlaufbetrieb.

Betriebseigenschaften:

- ▶ Einstellbarer Startdruck
- ▶ Integriertes digitales Manometer mit bar- und PSI-Anzeige
- ▶ Innen liegender Druckmessumformer
- ▶ Trockenlaufschutz mit LED-Licht für die Durchflussanzeige
- ▶ Integriertes Rückschlagventil
- ▶ Überstromschutz mit automatischen Neustartversuchen
- ▶ Hat das Gerät den Trockenlaufschutz ausgelöst, versucht das ART-System (Automatische Reset-Funktion) den planmäßigen Wiederanlauf der Pumpe zur Wiederherstellung der Wasserversorgung
- ▶ Manueller Start-Taster (ENTER)
- ▶ Bedienfeld mit 3-stelligem Display, LED-Kontrollleuchten und Drucktasten





8.1. DIGIMATIC ein-/ausschalten

Die DIGIMATIC 2 kann bei Bedarf ein- und ausgeschaltet werden.

Drücken Sie		um die DIGIMATIC 2 einzuschalten. Wird der Druckwert angezeigt, ist die DIGIMATIC 2 eingeschaltet.
Drücken Sie		um die DIGIMATIC 2 auszuschalten. Steht im Display OFF, ist die DIGIMATIC 2 ausgeschaltet.

8.2. Einschaltdruck einstellen

Der Einschaltdruck kann zwischen 0,5 bar und 4 bar eingestellt werden.

Drücken Sie		für 3 Sekunden, bis der aktuelle Wert im Display blinkt
Mit den Tasten	 und 	kann der Startdruck in 0,1 bar-Schritten zwischen 0,5 und 4 bar eingestellt werden
Drücken Sie		für die Speicherung des Wertes








Ab einem Einschaltdruck von 3 bar oder höher ist es ratsam ein Membranausdehnungsgefäß von mindestens 8 Liter in die Druckleitung einzubauen. Siehe auch den Hinweis in Kapitel 3.1 unter Funktionsbeschreibung.






8.3. Druckeinheit einstellen

Die Druckeinheit kann zwischen bar und PSI umgestellt werden.

Drücken Sie		und		für 5 Sekunden, bis P im Display blinkt
Mit den Tasten		und		kann die Druckeinheit zwischen bar und PSI umgestellt werden
Drücken Sie				zur Speicherung des Wertes

8.4. Nennstrom der Pumpe einstellen

Die DIGIMATIC 2 kann den Nennstrom der Pumpe überwachen und bei Überschreitung auf Störung schalten.

Drücken Sie	A			für 3 Sekunden, bis im Display der aktuell eingestellte Nennstrom blinkt.
Mit den Tasten		und		kann der Nennstrom in 0,1 bar Schritten zwischen 0,1 A und 16 A eingestellt werden.
Drücken Sie				zur Speicherung des Wertes

8.5. Aktuelle Stromaufnahme der Pumpe anzeigen

Im Display kann man sich die aktuelle Stromaufnahme der Pumpe anzeigen lassen.

Drücken Sie	A			um im Display zwischen dem Druckwert und der aktuellen Stromaufnahme der Pumpe hin und her zu schalten.
-------------	----------	--	--	---



9. Inspektionen / Instandhaltung

Die *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* enthält Komponenten, an denen Inspektions- bzw. Wartungsarbeiten notwendig sind. Inspektionen dürfen vom Betreiber der Anlage selbst durchgeführt werden. Wartungen und Instandsetzungen sind nur durch qualifiziertes Fachpersonal (Vgl. 1.8) durchzuführen.



Die aufgeführten Zeitabstände der Inspektions- und Wartungsmaßnahmen sowie die angegebenen Arbeitsschritte sollten vom Betreiber im eigenen Interesse beachtet werden!

Falls während der Inspektion Mängel/Beschädigungen an dem *Sicherheitstrennstation ST 5-7,2* festgestellt werden, wenden Sie sich an Ihren Vertragspartner oder DEHOUST.

9.1. Betriebswasserbehälter ST 5-7,2



Betriebswasserbehälter auf Dichtheit, Sauberkeit, Beschädigungen und Sedimentablagerungen überprüfen. Äußere Verschmutzungen mit feuchtem Tuch und handelsüblichen Geschirrspülmittel beseitigen.



Bei Reinigungen dürfen keine Flüssigkeiten in die elektrischen Bauteile gelangen

9.2. Wasseranschlüsse prüfen



Überprüfen des Trinkwasser- und Betriebswasseranschlusses auf Beschädigungen, Dichtigkeit und poröse oder abgescheuerte Stellen. Gegebenenfalls Schläuche/Leitungen erneuern und eindichten.

9.3. Elektronisches Magnetventil



Überprüfen des Magnetventils der Trinkwassernachspeisung auf Funktion. Hierzu Betriebswasserverbraucher öffnen und warten, bis der Füllstand in der Sicherheitstrennstation so weit abgesunken ist, dass der Schwimmerschalter das Magnetventil öffnet. Betriebswasserverbraucher wieder schließen und warten, bis der Schwimmerschalter das Magnetventil wieder schließt



9.4. Funktion Tauchdruckpumpe



Druckaufbau, Dichtheit, Pumpen- und Strömungsgeräusche sowie Funktion überprüfen. Hierzu Betriebswasserverbraucher öffnen und Tauchdruckpumpe somit in Betrieb nehmen.

9.5. Trockenlaufschutz der Tauchdruckpumpe



Trinkwassernachspeisung absperren und Betriebswasserverbraucher öffnen, bis Betriebswasserbehälter leer gepumpt ist. Der integrierte Trockenlaufschutz schaltet die Tauchdruckpumpe automatisch ab. Danach Trinkwassernachspeisung wieder öffnen und Betriebswasserverbraucher schließen. Der Trockenlaufschutz wird nach 3 min automatisch zurückgesetzt.



10. Wartungen



Wartungen und Instandsetzungen nur durch qualifiziertes Fachpersonal (Vgl. 1.8) durchführen!



Die Sicherheitstrennstation während Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vom elektrischen Netz trennen! Während der Arbeiten steht die Sicherheitstrennstation nicht zur Verfügung.

10.1. Gleitringdichtung / Lager der Tauchdruckpumpe



Ein Austausch der Gleitringdichtung wird nach **10.000 Betriebsstunden oder spätestens nach 10 Jahren** empfohlen. Bei vorzeitigem Verschleiß ist ebenfalls die Gleitringdichtung auszutauschen.

10.2. Ausbau der Tauchdruckpumpe



Die Tauchdruckpumpe ist an der DIGIMATIC 2 fest angeschlossen. Sollte der Ausbau der Tauchdruckpumpe erforderlich sein, so kann die DIGIMATIC 2 geöffnet werden und das Anschlusskabel der Pumpe abgeklemmt werden. Die Tauchdruckpumpe lässt sich über die Überwurfmutter der 3-teiligen Verschraubung von der DIGIMATIC 2 trennen und aus dem Betriebswasserbehälter herausheben, hierfür NICHT am Kabel ziehen.

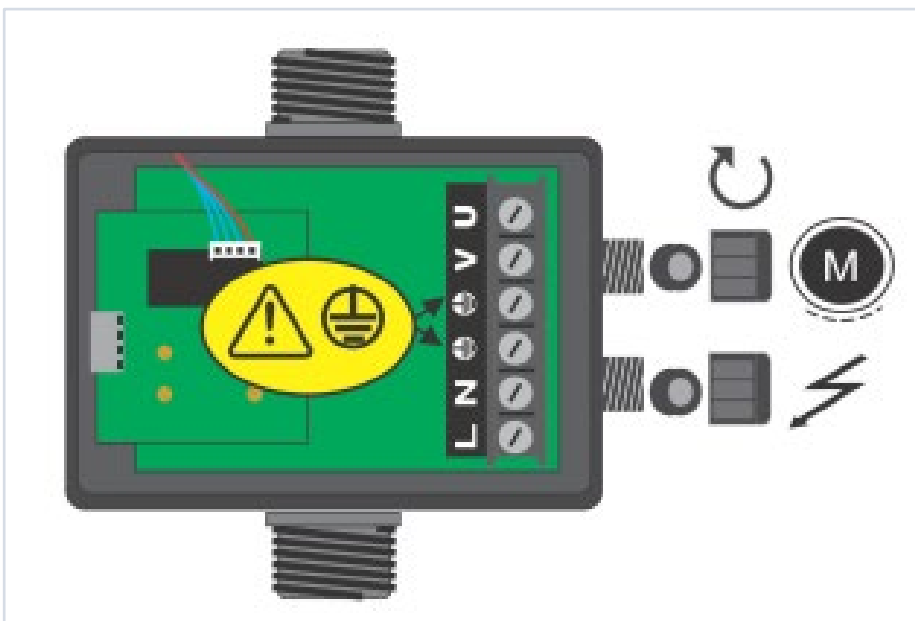



Abbildung 8: Elektrischer Anschluss



Elektrischer Anschluss - PIN-Belegung der Tauchdruckpumpe: U; V; PE (oberer Anschluss (M))



11. Störungen / Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen	Verantwortlich
Rückstau bis zum seitlichen Notüberlaufschlitz	Verunreinigung im Magnetventil und Notüberlaufstutzen verstopft	<ul style="list-style-type: none">▶ Absperrhahn in Trinkwasserleitung schließen▶ Überlaufleitung frei spülen▶ Magnetventil reinigen, ggf. erneuern	Betreiber Betreiber Service
Betriebswasserbehälter läuft via Notüberlaufstutzen über	Verunreinigung im Magnetventil	<ul style="list-style-type: none">▶ Absperrhahn in Trinkwasserleitung schließen▶ Magnetventil reinigen, ggf. erneuern	Betreiber Service
Betriebswasserbehälter leer	Absperrhahn in Trinkwasserleitung geschlossen	<ul style="list-style-type: none">▶ Absperrhahn in Trinkwasserleitung öffnen	Betreiber
	Magnetventil öffnet nicht korrekt	<ul style="list-style-type: none">▶ Magnetventil prüfen, Schwimmerschalter neu positionieren, ggf. erneuern	Service
Trockenlauf Tauchdruckpumpe	Trinkwassernachspeisevolumen reicht nicht aus	<ul style="list-style-type: none">▶ Druckminderer oder Absperrhahn prüfen und anpassen	Service
	 Trockenlaufschutz wird nach 5 min. automatisch zurückgesetzt. Danach alle 30 Minuten für insgesamt 48 Wiederholungen.		
Tauchdruckpumpe taktet	Betriebswasserleitung und/oder Verbraucher undicht	<ul style="list-style-type: none">▶ Betriebswasserleitung und/oder Verbraucher auf Undichtigkeiten prüfen	Betreiber
	Tauchdruckpumpe ist verschmutzt	<ul style="list-style-type: none">▶ Tauchdruckpumpe reinigen	Service
	Mindestdurchfluss von 2 l/min ist unterschritten	<ul style="list-style-type: none">▶ Wassermengen auf der Abnahmeseite prüfen	Service
Tauchdruckpumpe schaltet ab	FI-Schutzschalter löst aus	<ul style="list-style-type: none">▶ Isolationswiderstand prüfen	Service
A01 im DIGIMATIC 2-Display	Trockenlaufschutz der Pumpe	<ul style="list-style-type: none">▶ Betriebswasserbehälter und Trinkwasser-Nachspeisung prüfen	Betreiber
A02 im DIGIMATIC 2-Display	Überstromalarm der Pumpe	<ul style="list-style-type: none">▶ Stromaufnahme der Pumpe prüfen	Service
A05 im DIGIMATIC 2-Display	Beschädigter Druckmessumformer	<ul style="list-style-type: none">▶ DIGIMATIC 2 erneuern	Service



12. Außerbetriebnahme

Zur Außerbetriebnahme des Gerätes wie folgt vorgehen:

- ▶ Einen Verbraucher öffnen
- ▶ Den Absperrhahn der Trinkwassernachspeisung schließen
- ▶ Nach kurzer Laufzeit der Pumpe und Leersaugen des Trinkwassertanks wird der Trockenlaufschutz der Pumpe aktiviert
- ▶ Sobald die Pumpe abgeschaltet hat, den Netzstecker ziehen
- ▶ Anlage ist jetzt außer Betrieb

Zur Inbetriebnahme gemäß Kapitel 7 „Inbetriebnahme“ vorgehen.

13. Entsorgung

Der Betreiber der Anlage hat das Verpackungsmaterial, gemäß den kommunalen Vorgaben, der Altpapierverwertung zuzuführen. Das zu entsorgende Gerät ist frachtkostenfrei für den Hersteller, an die DEHOUST GmbH, zu senden. Alle weiteren Schritte der Demontage/des Recyclings übernimmt der Hersteller.



15. Konformitätserklärung

EU – Konformitätserklärung Nr.2024-04
EU declaration of conformity No. 2024-04

DEHOUST

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinie(n) /
We confirm the conformity to the essential requirements of the European directive(s)

- MRL 2006 / 42 / EG 2014/30/EU
- DIN EN 1717

Die EU-Konformitätserklärung gilt für folgende Geräte und Produktbezeichnung /
The EU declaration of conformity applies to the following units and Product Designation

Produktbezeichnung / Product Description / Appellation:

Sicherheitstrennstation

Typ / Type:

ST 5-4,3, ST 5-7,2

Artikelnummer / item:

814261, 814265

Hersteller / Manufacturer:

Dehoust GmbH, Gutenbergstr 5-7, D - 69181 Leimen

Als Norm(en) wurde(n) hauptsächlich angewandt /
The following standard(s) was (were) manly applied:

- EN ISO 12100,
- EN 60204-1:2018, ISO IEC 60204-1:2016

Leimen, 01. 04.2024
Place and date of issue


Wolfgang Dehoust

Dehoust GmbH

69181 Leimen
Gutenbergstraße 5-7
Tel. +49 (0) 6224/9702-0

www.dehoust.de

Niederlassungen:

31582 Nienburg
Forstweg 12
Tel. +49 (0) 5021/9703-0

01809 Heidenau
Dürerstraße 1
Tel. +49 (0) 3529/5658-0

53783 Eitorf
Wecostraße 7-11
Tel. +49 (0) 2243/9206-0

Geschäftsführung:

Wolfgang Dehoust,
Andreas Bichler
Amtsgericht Mannheim
HRB 709874,
USTIdNr. DE 182634396

DEHOUST

ENERGIE. WÄRME. WASSER.

DEHOUST GmbH

69181 Leimen
Gutenbergstraße 5-7
Tel. +49 62 24 / 97 02-0
Fax +49 62 24 / 97 02-70
info@dehoust.de

31582 Nienburg
Forstweg 12
Tel. +49 50 21 / 97 03-0
Fax +49 50 21 / 97 03-70

01809 Heidenau
Dürerstraße 1
Tel. +49 35 29 / 56 58-0
Fax +49 35 29 / 56 58-70

53783 Eitorf
Wecostraße 7-11
Tel. +49 22 43 / 92 06-0
Fax +49 22 43 / 92 06-66
www.dehoust.com

Die Angaben in dieser Druckschrift sind freibleibend. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Leistungsangaben sind unverbindlich; eine zugesicherte Eigenschaft kann daraus nicht abgeleitet werden. Es gelten ausschließlich die mit unserer Auftragsbestätigung vereinbarten Bedingungen.

Die länderspezifischen Zulassungen und Aufstellvorschriften sind zu beachten.



www.dehoust.com