

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Emissionsminderung
Behandlungsanlagen für Kühlgeräte
und andere Wärmeübertrager-Geräte

VDI 2292
Entwurf

Emission control –
Treatment plants for refrigerators and
other temperature exchange equipment

Einsprüche bis 2022-09-30

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/2292>
- in Papierform an
VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft
Fachbereich Umweltschutztechnik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	2
Einleitung.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2
2 Begriffe.....	3
3 Abkürzungen.....	7
4 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	7
4.1 Abfallrechtliche Vorschriften.....	7
4.2 Immissionsschutzrechtliche Vorschriften.....	11
4.3 Wasserschutzrechtliche Vorschriften.....	13
4.4 Bodenschutzrechtliche Vorschriften.....	13
4.5 Anlagensicherheitsrechtliche Vorschriften.....	14
4.6 Arbeitsschutzrechtliche Bestimmungen.....	14
4.7 Stoffrechtliche Vorschriften.....	14
5 Grundlagen zu den betrachteten Wärme- übertrager-Geräten und sonstigen Abfällen.....	15
5.1 Arten der Wärmeübertrager-Geräte.....	15
5.2 Schadstoffe, Wertstoffe und Bauteile.....	24
5.3 Sonstige Abfälle zur Behandlung.....	27
6 Technologie.....	27
6.1 Überblick über den grundsätzlichen Prozessablauf.....	27
6.2 Anlieferung, Annahme, Abladen, Sortierung und innerbetrieblicher Transport.....	29
6.3 Lagerung der Wärmeübertrager-Geräte.....	29
6.4 Behandlung in Stufe 1.....	29
6.5 Behandlung in Stufe 2.....	36
6.6 Konditionierung der verflüssigten Kälte- und Treibmittel.....	42
6.7 Behandlung in Stufe 3.....	42
6.8 Lagerung der Outputfraktionen.....	44
7 Relevante Emissionen in die Luft und Maß- nahmen zu deren Vermeidung oder Minimierung.....	47
7.1 Allgemeines.....	47
7.2 Erfassung, Anlieferung, Annahme, Abladen, Sortierung und innerbetrieblicher Transport.....	47
7.3 Lagerung des Inputs.....	50
7.4 Behandlung in der Stufe 1.....	50
7.5 Behandlung in der Stufe 2.....	53

Inhalt	Seite
7.6 Konditionierung der verflüssigten Kälte- und Treibmittel.....	53
7.7 Behandlung in Stufe 3.....	56
7.8 Lagerung der Outputfraktionen.....	57
7.9 Anforderungen und Aufgaben für das Personal der Behandlungsanlagen.....	58
8 Sonstige Umweltauswirkungen und deren Minderung.....	63
8.1 Gewässer- und Bodenverunreinigungen.....	63
8.2 Gerüche.....	64
8.3 Lärm.....	64
9 Anlagensicherheit.....	65
9.1 Explosionsschutz.....	65
9.2 Brandschutz.....	66
9.3 Druckbehälter.....	67
9.4 Personenschutz.....	67
10 Energie- und Betriebsstoffeffizienz.....	67
10.1 Gesetzliche Grundlagen und Vorgaben.....	67
10.2 Energieeffizienzklassen für Komponenten.....	68
10.3 Beschaffung und Neuinvestition.....	68
10.4 Energiemonitoring.....	68
10.5 Eingesetzte Energieformen und Medien.....	69
10.6 Erfassung des Ressourcenverbrauchs.....	69
10.7 Auswertung.....	70
10.8 Energieeffizienzmaßnahmen.....	70
11 Emissionswerte und andere Prüfparameter.....	71
11.1 Emissionswerte.....	71
11.2 Prüfparameter für die Schadstoffentfrachtung.....	72
12 Anlagenüberwachung.....	74
12.1 Eigenüberwachung.....	75
12.2 Fremdüberwachung.....	76
12.3 Behördliche Überwachung.....	76
12.4 Messtechnische Überwachung der gefassten Emissionsquellen.....	77
12.5 Dokumentationspflichten.....	79
Anhang A Übersicht über Stoffverbote relevanter Stoffe und Gemische.....	85
Anhang B Chemisch-physikalische Eigenschaften der im Anwendungsbereich der Richtlinie relevanten Stoffe.....	88
Schrifttum.....	95

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss
Fachbereich Umweltschutztechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik

Zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2022

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet