

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Rückkühlwerke  
Begriffe zu Verdunstungs- und Trockenkühlanlagen  
und Durchlaufkühlsystemen

VDI 2047  
Blatt 1 / Part 1

Heat rejection systems

Definitions concerning evaporative and dry coolers  
and single-pass cooling systems

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Begriffe</b> .....	2
<b>3 Formelzeichen, Abkürzungen und Indizes</b> ...	48
<b>4 Übersichten zu Rückkühlwerken</b> .....	49
4.1 Klassifizierung von Rückkühlwerken .....	49
4.2 Bilanzgrößen an Kühltürmen .....	57
4.3 Hygiene bei Rückkühlwerken .....	59
4.4 Abmessungen und Komponenten typischer Rückkühlwerke .....	61
Schrifttum .....	88
Benennungsindex englisch – deutsch .....	89

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Terms and definitions</b> .....	2
<b>3 Symbols, abbreviations, and indices</b> .....	48
<b>4 Overview of heat rejection systems</b> .....	49
4.1 Classification of heat rejection systems ...	49
4.2 Balance quantities in cooling towers .....	58
4.3 Hygiene in heat rejection systems .....	60
4.4 Dimensions and components of typical heat rejection systems .....	61
Bibliography .....	88
Term index English – German .....	89

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)  
Fachbereich Energietechnik

VDI-Handbuch Energietechnik

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2047](http://www.vdi.de/2047).

## Einleitung

Bei der Bearbeitung des einschlägigen Schrifttums auf dem Fachgebiet „Kühlturmbau und -betrieb“ zeigte sich, dass es notwendig ist, Fachausdrücke mit klaren Definitionen für dieses Aufgabengebiet festzulegen.

### 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie behandelt Begriffe zu Verdunstungs- und Trockenkühlanlagen und Durchlaufkühlsystemen, die hauptsächlich in der Strom- und Wärmebereitstellung angewendet werden und im Leistungsbereich zwischen 30 kW und 2500 MW liegen. Rückkühlanlagen für Klima- und Lüftungstechnik werden nicht behandelt. Details zu Anlagen zur Wasseraufbereitung, Turbinenkondensatoren und Wärmeübertrager werden nicht definiert. Die Fassung aus dem Jahre 1992 wurde durchgehend überarbeitet und mit Begriffen aus dem hygienischen Betrieb von Verdunstungskühlanlagen nach VDI 2047 Blatt 2 und Blatt 3 ergänzt.

## Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at [www.vdi.de/2047](http://www.vdi.de/2047).

## Introduction

During review of the relevant literature in the field of “cooling tower construction and operation”, it became apparent that it is necessary to specify technical terms with clear definitions for this field of activity.

### 1 Scope

This standard deals with terms and definitions for evaporative and dry coolers and single-pass cooling systems in the cooling power range between 30 kW and 2500 MW, which are primarily used in power and heating plants. Heat rejection systems for air-conditioning and ventilation systems are not covered. Details regarding water treatment systems, steam condensers, and heat exchangers are not defined. The 1992 edition has been revised throughout and extended to include terms relating to hygienic operation of evaporative cooling systems according to VDI 2047 Part 2 and Part 3.