ICS 97.220.10; 91.140

VDI-RICHTLINIEN

Juli 2003
July 2003

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Eissportanlagen Technische Gebäudeausrüstung

Ice sport facilities Building Services

VDI 2075

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
1 Geltungsbereich 2
2 Zugehörige Vorschriften, Normen, Richtlinien 3
3 Begriffe 6
4 Allgemeines 6
4.1 Anlagenarten 6
4.2 Mehrzwecknutzung 9
4.3 Kombination mit weiteren Sportanlagen . . 10
4.4 Nutzungszeit für den Eissport. 11
4.5 Orientierungswerte für Raum- und Flächenbedarf im technischen Bereich . . . 11
4.6 Planungshinweise 14
5 Technik zur Eisbereitung und Eiserhaltung . . 15
5.1 Anforderungen an die Eisschicht 15
5.2 Nutzung und Versorgung. 15
5.3 Konstruktiver Aufbau der Eisschicht 16
6 Technische Anforderungen – Kältetechnik . . 28
6.1 Kälteleistung (Kältebedarf) 28
6.2 Kälteanlage 30
6.3 Komponenten der Kälteanlage 48
6.4 Aufstellung der Kältemaschinenanlage . . . 65
6.5 Energieverbund 68
6.6 Hilfsmittel für Eisaufbau und Eispflege . . 71
6.7 Abnahmeprüfungen 73

Contents Page

Preliminary note 2
1 Scope 2
2 References to regulations, standards and guidelines 3
3 Terms 6
4 General 6
4.1 Types of facilities 6
4.2 Multiple use. 9
4.3 Combination with other sports facilities . . 10
4.4 Periods used for ice sports 11
4.5 Approximate space requirements for technical installations 11
4.6 Suggestions for planning 14
5 Technical equipment for preparing and maintaining ice 15
5.1 Demands on the ice surface. 15
5.2 Energy and water 15
5.3 Construction of the rink floor. 16
6 Technical requirements – refrigeration technology 28
6.1 Refrigeration capacity (refrigeration requirements) 28
6.2 Refrigeration plant 30
6.3 Components of the refrigeration plant . . . 48
6.4 Installation of the refrigeration equipment . 65
6.5 Energy sharing 68
6.6 Additional equipment for freezing and resurfacing the ice 71
6.7 Final inspection 73

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

VDI-Handbuch Sanitärtechnik
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik
VDI-Handbuch Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Elektrotechnik (TGA)

Frühere Ausgabe: 8.86; 11.01 Entwurf, deutsch
Former edition: 8/86; 11/01 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2003

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2003

Seite

7 Heizung, Lüftung, Sanitär 74
7.1 Temperaturen 74
7.2 Eissporthalle 81
7.3 Heizlast 83
7.4 Sanitärtechnische Anlagen 84

8 Elektrotechnik 86
8.1 Starkstromtechnik 86
8.2 Schwachstromtechnik 87

9 Instandhaltung 89

Anhang A Strahlungswärmeaustausch und Wärmedurchgang der Hallendecke im Bereich der Eisfläche; Berechnungsgrundlagen 90

Anhang B Berechnung des *U*-Wertes und der Temperaturverteilung in einer Eistragschicht 92

Page

7 Heating, ventilation, sanitary installations . . 74
7.1 Temperatures 74
7.2 Ice rink (arena) 81
7.3 Heating load 83
7.4 Sanitary installations 84

8 Electrical installations 86
8.1 High voltage installations 86
8.2 Low voltage installations 87

9 Maintenance 89

Annex A Radiant heat exchange and heat transmission to the ceiling of an indoor rink in the area of the ice surface; basis for calculations . . . 90

Annex B Calculation of the *U*-value and the temperature distribution in a rink floor 93

Vorbemerkung

Mit dieser Richtlinie, die in dem Ausschuss VDI 2075 der VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung erarbeitet worden ist, werden Hinweise für die Auslegung, Ausführung und Abnahmeprüfung der TGA sowie Hinweise für die Instandhaltung und Instandsetzung (Modernisierung) von Eissportanlagen gegeben.

Allen ehrenamtlichen Mitarbeitern an dieser Richtlinie sei auf diesem Wege herzlich gedankt.

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdruckes, der Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der Speicherung auf elektronischen Datenträgern oder in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig. Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie als konkrete Arbeitsunterlage ist unter Wahrung des Urheberrechtes z.B. durch Kopieren auf lizenziertem Kopierpapier des VDI möglich. Auskünfte dazu, auch z.B. zur Nutzung im Wege der Datenverarbeitung, erteilt die Abteilung VDI-Richtlinien im VDI.

Preliminary note

This guideline, which was drafted by the VDI 2075 Committee of the VDI Society for Technical Building Services, contains recommendations for designing, constructing and conducting final certification inspections of the technical installations in ice sport facilities (ice rinks), as well as for their maintenance and renovation (modernization).

All rights reserved. No part of this guideline may be reprinted, reproduced (by photocopying, microcopying), stored in electronic data-processing systems, or translated. Using this guideline as a specific working document is permissible provided that the copyright is respected (e.g. by copying on licensed VDI copying paper). Further information on this aspect, also with respect to the use of this guideline in IT-systems, can be obtained from the guidelines department of VDI.

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Anlagen mit Kunsteisflächen. Anzahl, Art und Größe der Eisflächen können unterschiedlich sein und werden durch die Nutzungsanforderungen aus öffentlichem Eislauf- bzw. Schul- und Vereinssport bestimmt (Tabelle 1). Sie können mit und ohne Zuschauerplätze versehen sein. Es wird unterschieden nach DIN 18 036 „Eissportanlagen; Anlagen für den Eissport mit Kunsteisflächen; Grundlagen für Planung und Bau“ in:

1 Scope

This guideline applies to facilities with artificial ice surfaces. The number, kind and size of the ice surfaces can vary and will be determined by the demands of public skating or school and club sports (Table 1). They can be built with and without space for spectators. According to DIN 18 036 ”Ice sport facilities; ice sport facilities with artificial ice; rules for planning and construction“ they are classified as: