DIN EN ISO 11855-2/A1

ICS 91.040.01

Einsprüche bis 2023-04-24
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN ISO 11855-2:2022-04

Entwurf

Umweltgerechte Gebäudeplanung – Flächenintegrierte Strahlungsheiz- und -kühlsysteme – Teil 2: Bestimmung der Auslegungs-Heiz- und Kühlleistung – ÄNDERUNG 1 (ISO 11855-2:2021/DAM 1:2023); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 11855-2:2021/prA1:2023

Building environment design –
Embedded radiant heating and cooling systems –
Part 2: Determination of the design heating and cooling capacity – AMENDMENT 1 (ISO 11855-2:2021/DAM 1:2023);
German and English version EN ISO 11855-2:2021/prA1:2023

Conception de l'environnement des bâtiments –
Systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement par rayonnement –
Partie 2: Détermination de la puissance calorifique et frigorifique à la conception – AMENDEMENT 1 (ISO 11855-2:2021/DAM 1:2023);
Version allemande et anglaise EN ISO 11855-2:2021/prA1:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-02-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11855-2:2021/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 205 „Building environment design“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 228 „Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 041-01-69-15 AK „Integrierte Flächenheizungen und -kühlungen (SpA CEN/TC 130/WG 9 und ISO/TC 205/WG 8)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

– Entwurf –

2023-01

EN ISO 11855-2:2021/prA1:2023

Titel de:	Umweltgerechte Gebäudeplanung — Flächenintegrierte Strahlungsheiz- und -kühlsysteme — Teil 2: Bestimmung der Auslegungs-Heiz- und Kühlleistung — ÄNDERUNG 1 (ISO 11855-2:2021/DAM 1:2023)
Titel en:	Building environment design — Embedded radiant heating and cooling systems — Part 2: Determination of the design heating and cooling capacity — AMENDMENT 1 (ISO 11855-2:2021/DAM 1:2023)
Titel fr:	Conception de l'environnement des bâtiments — Systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement par rayonnement — Partie 2: Détermination de la puissance calorifique et frigorifique à la conception — AMENDEMENT 1 (ISO 11855-2:2021/DAM 1:2023)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **3**

Vorwort **4**

4 Symbole und Abkürzungen **4**

7 Vereinfachte Berechnungsmethoden für die Bestimmung der Heiz- und Kühlleistung oder der Oberflächentemperatur **4**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11855-2:2021/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 205 Building environment design“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 228 „Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11855-2:2021/DAM 1:2023 wurde von CEN als EN ISO 11855-2:2021/prA1:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Vorwort

Wie folgt modifizieren:

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— die Typensysteme wurden neu definiert;

— Aktualisierung der Bilder für Systemtypen auf Grundlage der Änderung;

— redaktionelle Korrekturen.

4 Symbole und Abkürzungen

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen

Wie folgt modifizieren:

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen

Symbol	Einheit	Größe
s_h	m	Dicke der Wärmedämmung in Systemen des Typs II vom äußeren Rand der Dämmung bis zum inneren Rand der Rohre (siehe Bild 2)
s_l	m	Dicke der Wärmedämmung in Systemen des Typs II vom äußeren Rand der Dämmung bis zum äußeren Rand der Rohre (siehe Bild 2)
S	m	Dicke des Estrichs (ausschließlich der Rohre in Systemen des Typs I)

7 Vereinfachte Berechnungsmethoden für die Bestimmung der Heiz- und Kühlleistung oder der Oberflächentemperatur

Abschnitt 7

Wie folgt modifizieren:

Eine bestimmte Systemkonstruktion kann nur mit einer der vereinfachten Methoden berechnet werden. Die zutreffende anzuwendende Methode hängt vom Systemtyp, I bis IV (Position der Rohre, Beton oder Holzkonstruktion), und den in Tabelle 2 aufgeführten Randbedingungen ab.

Anmerkung löschen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Tabelle 2— Kriterien für die Auswahl der vereinfachten Berechnungsmethode

Wie folgt modifizieren:

Tabelle 2 — Kriterien für die Auswahl der vereinfachten Berechnungsmethode

Position des Rohrs	Neuer System-typ	Alter System-typ	Bild	Randbedingungen	Verweisung zur Methode
in Estrich durch Wärmedämmung thermisch von den strukturellen Elementen des Gebäudes entkoppelt	I	A, C, H, I, J	2 a)	$W \geq 0{,}050$ m $s_u \geq 0{,}01$ m $0{,}008 \text{ m} \leq d \leq 0{,}03$ m $s_u/\lambda_e \geq 0{,}01$	7.1 A.2.2
in der Dämmung, wärmeleitende Vorrichtungen keine Holzkonstruktionen, außer tragende und wärmeverteilende Schicht	II	B	2 b)	$0{,}05 \text{ m} \leq W \leq 0{,}45$ m $0{,}014 \text{ m} \leq d \leq 0{,}022$ m $0{,}01 \text{ m} \leq s_u/\lambda_e \leq 0{,}18$ m	7.1 A.2.3
~~System mit Flächenelementen~~		~~D~~	~~2 c)~~	—	~~7.1,~~ ~~A.2.4~~
in einer Betonplatte	V	E	4	$S_T / W \geq 0{,}3$	7.2, B.1
Kapillarrohre in einer Betonfläche	III	F	5	$d_a/W \leq 0{,}2$	7.2, B.2
Holzkonstruktionen, Rohre im Unterboden oder unter dem Unterboden, wärmeleitende Vorrichtungen	IV	G	6	$\lambda_{wl} \geq 10\,\lambda$ $S_{WL\,\lambda} \geq 0{,}01$	7.2, Anhang C

7.1 Allgemeiner Ansatz der spezifischen Wärmeleistung

Wie folgt modifizieren:

In Anhang A wird diese Berechnungsmethode für die folgenden fünf Systemtypen angegeben:

— Systemtyp I, direkt in eine wärmeverteilende Schicht eingebettete Rohre (siehe Bild 2);

— Systemtyp II, mit zusätzlicher wärmeleitender Schicht in eine Wärmedämmschicht eingebettete Rohre (siehe Bild 3);

— Systemtyp III, direkt in eine wärmeverteilende Schicht eingebettete Kapillarrohre (siehe Bild 4);

— Systemtyp IV, Rohre mit Wärmereflexionsschicht und Luftspalt zum Bodenbelag (siehe Bild 4);

— Systemtyp V, direkt in die Tragkonstruktion eingebaute Rohre (TABS) (siehe Bild 6).

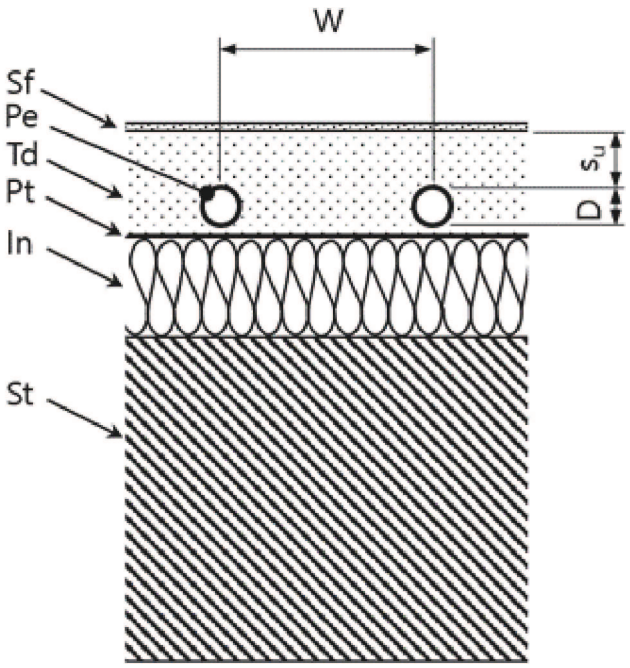
In Bild 3 sind die Fälle dargestellt, bei denen die Rohre im Boden verlegt sind, die Methoden können jedoch auch für Wand- und Deckensysteme mit einer entsprechenden Position der Rohre angewandt werden.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Bild 2 a) Typ A und Typ C

Wie folgt modifizieren:



Legende

D Außendurchmesser des Rohrs
In Wärmedämmschicht (en: thermal insulation layer)
Pe Rohre oder elektrische Kabel (en: pipes or electric cables)
Pt Schutzschicht (en: protection layer)
Sf Oberflächenschicht (en: surface layer)
St Tragschicht (en: structural layer)
s_u Dicke der Schicht, die das Rohr überdeckt
Td wärmeverteilende Schicht (en: thermal diffusion layer)
W Rohrabstand

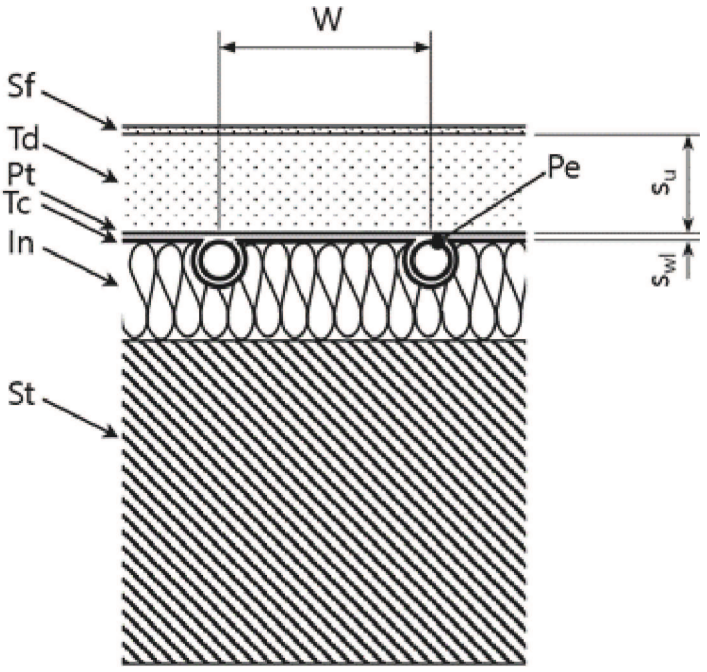
Bild 2 — Systemtyp I, direkt in eine wärmeverteilende Schicht eingebettete Rohre

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Bild 2 b) Typ B

Wie folgt modifizieren:

Bild 2 b) durch neues Bild 3 ersetzen.



Legende

In	Wärmedämmschicht (en: thermal insulation layer)
Pe	Rohre oder elektrische Kabel (en: pipes or electric cables)
Pt	Schutzschicht (en: protection layer)
Sf	Oberflächenschicht (en: surface layer)
St	Tragschicht (en: structural layer)
s_u	Dicke der Schicht, die das Rohr überdeckt
s_{wl}	Dicke der wärmeleitenden Vorrichtung
Tc	wärmeleitende Schicht (en: thermal conduction layer)

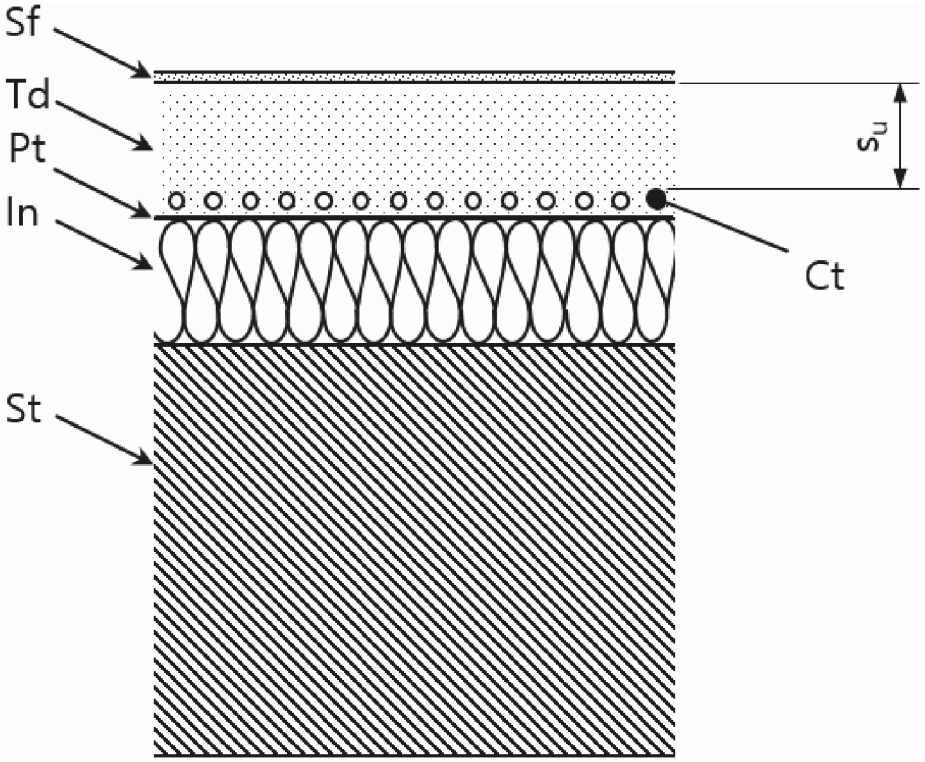
Bild 3 — Systemtyp II, mit zusätzlicher wärmeleitender Schicht in eine Wärmedämmschicht eingebettete Rohre

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Bild 2 c) Typ D

Wie folgt modifizieren:

Bild 2 c) durch neues Bild 4 ersetzen.



Legende
Ct Kapillarrohre (en: capillary tubes)
In Wärmedämmschicht (en: thermal insulation layer)
Pt Schutzschicht (en: protection layer)
Sf Oberflächenschicht (en: surface layer)
St Tragschicht (en: structural layer)
s_u Dicke der Schicht, die das Rohr überdeckt
Td wärmeverteilende Schicht (en: thermal diffusion layer)

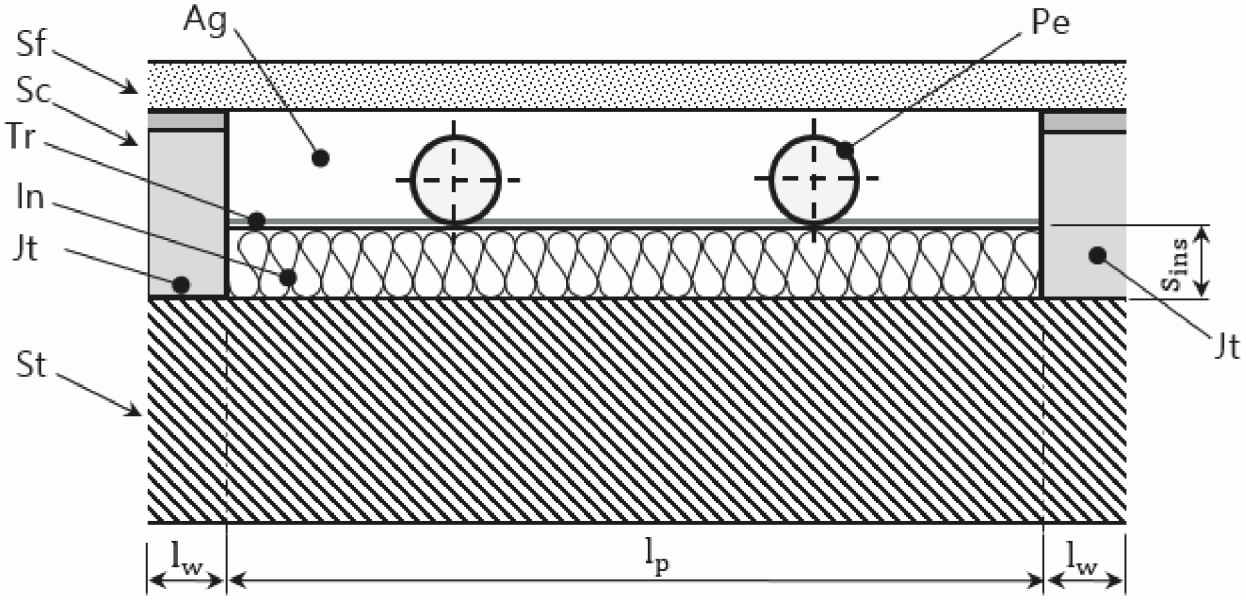
Bild 4 — Systemtyp III, direkt in eine wärmeverteilende Schicht eingebettete Kapillarrohre

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Bild 2 d) Typ H

Wie folgt modifizieren:

Bild 2 d) durch neues Bild 5 ersetzen.



Legende

Ag offener Luftspalt (en: air gap)
In Wärmedämmschicht (en: thermal insulation layer)
Jt Balken (en: joist)
l_p Balkenabstand
l_w Dicke des Balkens
Pe Rohre oder elektrische Kabel (en: pipes or electric cables)
Sc Tragkonstruktion (en: structural construction)
Sf Oberflächenschicht (en: surface layer) (Bodenbelag)
s_{ins} Dicke der Wärmedämmung
St Tragschicht (en: structural layer)
Tr Wärmereflexionsschicht (en: thermal reflection layer)

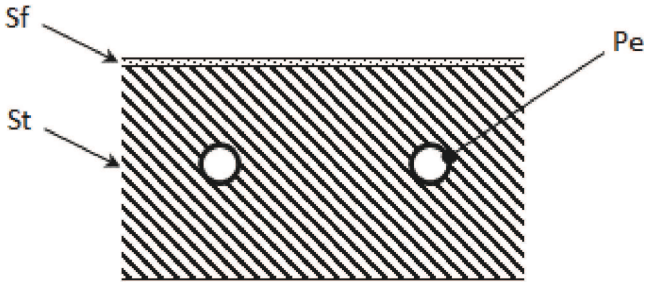
Bild 5 — Systemtyp IV, Rohre mit Wärmereflexionsschicht und Luftspalt zum Bodenbelag

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Bild 2 e) Typ I

Wie folgt modifizieren:

Bild 2 e) durch neues Bild 6 ersetzen.



Legende
Pe Rohre oder elektrische Kabel (en: pipes or electric cables)
Sf Oberflächenschicht (en: surface layer)
St Tragschicht (en: structural layer)\

Bild 6 — Systemtyp V, direkt in die Tragkonstruktion eingebaute Rohre (TABS)

7.2 Methoden für den Wärmedurchgangswiderstand

Wie folgt modifizieren:

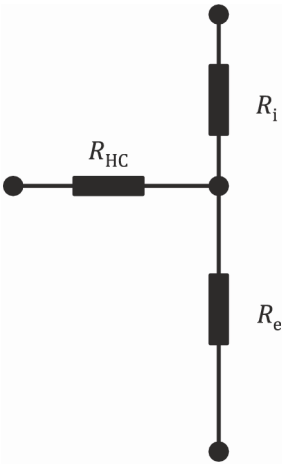
Das Konzept wird in Bild 7 dargestellt.

Diese Berechnungsmethode, die sich des allgemeinen Widerstandskonzeptes bedient, wird für die folgenden zwei Systemtypen in Anhang B dargelegt:

— Systemtyp V mit in massive Betonplatten integrierten Rohren (siehe Bild 6);

— Systemtyp III mit in eine innenliegende Fläche integrierten Kapillarrohren (siehe Bild 4).

Folgendes Bild 7 einfügen:



Legende
R_e äußerer Widerstand
R_{HC} Äquivalentwiderstand
R_i innerer Widerstand

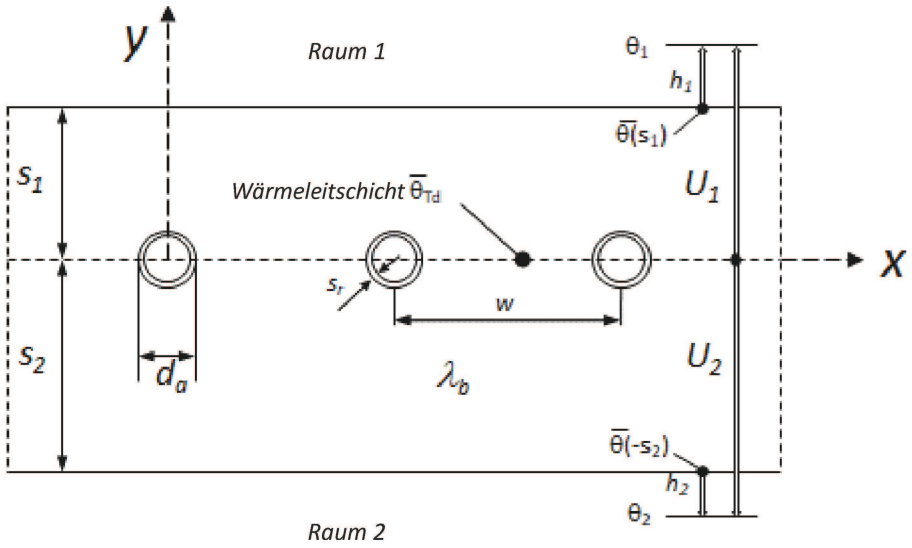
Bild 7 — Schaltbild der Wärmewiderstände

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04

Bild 4

Wie folgt modifizieren:

Bild 4 löschen und neues Bild 8 wie folgt einfügen:



Legende
θ Temperatur
θ_{Td} Temperatur der wärmeverteilenden Schicht (en: thermal diffusion layer)
λ Wärmeleitfähigkeit
d_a Außendurchmesser des Rohrs
s Dicke
w Rohrabstand

Bild 8 — In eine massive Betonschicht integrierte Rohre, Typ V

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 11855-2/A1:2023-04