

Stellventile für die Prozeßregelung

Teil 8: Geräuschemission
 Hauptabschnitt 4: Vorausberechnung für flüssigkeitsdurchströmte Stellventile
 (IEC 534-8-4 : 1994)
 Deutsche Fassung EN 60534-8-4 : 1994

DIN**EN 60534-8-4**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 534-8-4**

ICS 23.060.40

Deskriptoren: Stellventil, Prozeßregelung, Flüssigkeitsströmung, Geräuschemission, Berechnung

Industrial-process control valves — Part 8: Noise considerations, Section 4: Prediction of noise generated by hydrodynamic flow (IEC 534-8-4 : 1994);
 German version EN 60534-8-4 : 1994

Vannes de régulation des processus industriels — Partie 8: Considérations sur le bruit, Section 4: Prédiction du bruit créé par un écoulement hydrodynamique (CEI 534-8-4 : 1994);
 Version allemande EN 60534-8-4 : 1994

Die Europäische Norm EN 60534-8-4 : 1994 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 60534-8-4 "Stellventile für die Prozeßregelung; Teil 8: Geräuschemission; Hauptabschnitt 4: Vorausberechnung für flüssigkeitsdurchströmte Stellventile (IEC 534-8-4 : 1994)", Ausgabe 1994-05.

IEC 534-8-4 wurde im SC 65B "Elements of systems" des TC 65 "Industrial-process measurement and control" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet. Sie wurde vom BT/CENELEC im März 1994 als EN ratifiziert.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 961.3 "Stellgeräte für strömende Stoffe" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission (DKE) zuständig.

Zwischen DIN EN 60534-8-4 und dem in Deutschland weitverbreiteten VDMA-Einheitsblatt 24422 bestehen einige wichtige Unterschiede, auf die im folgenden hingewiesen wird:

Abschnitt 4

In der Erklärung der Formelzeichen ist d_0 der Bezugszylinderdurchmesser für den A-bewerteten Schalldruckpegel in 1 m Entfernung von der Rohrleitung, als $d_0 = 1$ m. In der englischen Fassung bezeichnet d_0 den Außendurchmesser der Ausgangs-Rohrleitung, was nach Meinung der deutschen Fachleute physikalisch falsch ist.

Abschnitt 6.2.1

In VDMA 24422 ist für die kavitationsfreie Strömung in der Gleichung für die Strahlleistung der F_L -Wert enthalten, so daß z. B. bei Stellklappen mit kleineren F_L -Werten um $20 \log (1/F_L)$ höhere Schallpegel berechnet werden als nach Gleichung (2) in EN 60534-8-4, was nach Meinung vieler deutscher Fachleute mehr der praktischen Erfahrung entspricht.

In EN 60534-8-4 sind nach deutscher Expertenmeinung in den Gleichungen 7, 8, 9, 11 und in Bild 2 Fehler enthalten, die jedoch trotz entsprechender Stellungnahmen keine Berücksichtigung fanden:

So müßte in den Gleichungen 7 bis 9 und in Bild 2 (Ordinate) " d_0 " durch " d_i " ersetzt werden und in Gleichung 11 die Zahl "1" in der Klammer durch die Zahl "2".

Der Text der EN 60534-8-4 enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch Größen in anglo-amerikanischen Einheiten. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen vom 22. Februar 1985 nicht zulässig ist.

Fortsetzung Seite 2
und 9 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Für den Fall einer undatierten Verweisung (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm
EN 60534-1 : 1993	IEC 534-1 : 1987	DIN EN 60534-1 : 1995-01
EN 60534-2-1 : 1993	IEC 534-2 : 1978	DIN EN 60534-2-1 : 1995-01
EN 60534-2-3 : 1993	IEC 534-2-3 : 1983	DIN EN 60534-2-3 : 1995-01
EN 60534-8-2 : 1993	IEC 534-8-2 : 1991	DIN EN 60534-8-2 : 1994-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise in nationalen Zusätzen

DIN EN 60534-1	Stellventile für die Prozeßregelung – Teil 1: Begriffe und allgemeine Betrachtungen (IEC 534-1 : 1987); Deutsche Fassung EN 60534-1 : 1993
DIN EN 60534-2-1	Stellventile für die Prozeßregelung – Teil 2: Durchflußkapazität; Hauptabschnitt eins: Bemessungsgleichungen für inkompressible Fluide unter Einbaubedingungen (IEC 534-2 : 1978); Deutsche Fassung EN 60534-2-1 : 1993
DIN EN 60534-2-3	Stellventile für die Prozeßregelung – Teil 2: Durchflußkapazität; Hauptabschnitt drei – Prüfverfahren (IEC 534-2-3 : 1983); Deutsche Fassung EN 60534-2-3 : 1993
DIN EN 60534-8-2	Stellventile für die Prozeßregelung – Teil 8: Geräuschemission; Hauptabschnitt zwei: Laboratoriumsmessungen von Geräuschen bei flüssigkeitsdurchströmten Stellventilen (IEC 534-8-2 : 1991); Deutsche Fassung EN 60534-8-2 : 1993
VDMA 24422 : 1989 *)	Armaturen; Richtlinien für die Geräuschberechnung; Regel- und Absperrarmaturen

*) Zu beziehen durch Beuth Verlag, 10772 Berlin

DK 621.646.2-553.4 : 681.523 : 681.533.38 : 620.1 : 534.6 : 534.83

Deskriptoren: Industrieller Prozeß, Stellventile, flüssigkeitsdurchströmtes Stellventil, Geräuscherzeugung durch flüssigkeitsdurchströmtes Stellventil, Geräuschvorausberechnung

Deutsche Fassung

Stellventile für die Prozeßregelung

Teil 8: Geräuschemission

Hauptabschnitt 4: Vorausberechnung für flüssigkeitsdurchströmte Stellventile
(IEC 534-8-4 : 1994)

Industrial-process control valves – Part 8:
Noise considerations – Section 4: Predic-
tion of noise generated by hydrodynamic
flow
(IEC 534-8-4 : 1994)

Vannes de régulation des processus indu-
striels – Partie 8: Considérations sur le
bruit – Section 4: Prédiction du bruit créé
par un écoulement hydrodynamic
(CEI 534-8-4 : 1994)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-03-08 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 65B(CO)86, wie ausgearbeitet vom Unterkomitee 65B: Elements of systems, des Technischen Komitees der IEC Nr. 65: Industrial-process measurement and control, wurde im Januar 1993 der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Das Referenzdokument wurde von CENELEC am 8. März 1994 als EN 60534-8-4 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1995-05-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1995-05-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. Anhänge, die als "informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen. In dieser Norm ist Anhang A informativ und Anhang ZA normativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 534-8-4 : 1994 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Begriffe	3
4 Formelzeichen und Einheiten	3
5 Berechnungsgrundlagen	4
6 Berechnung des inneren Schalleistungspegels L_{Wi}	4
7 Luftschallemission	5
8 Anwendungsgrenzen	6
Anhang A (informativ)	
Literaturhinweise	8
Anhang ZA (normativ)	
Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen	9

1 Anwendungsbereich

Dieser Hauptabschnitt von IEC 534-8 erlaubt Planern und Betreibern von Anlagen, für einen definierten Ort, die durch flüssigkeitsdurchströmte Stellventile verursachte Geräuschemission zu ermitteln. Die in die Rohrleitung emittierte Schalleistung sowie die Luftschallemission des Stellventils und des Rohrleitungssystems können dabei mittels ventilspezifischer Kennwerte nach einem einheitlichen Berechnungsverfahren ermittelt werden.

Zur Zeit fordern die Ventilanwender die Angabe des Schalldruckpegels außerhalb der Rohrleitung, üblicherweise 1 m hinter dem Ventil und 1 m von der Rohrwand entfernt. Diese Norm enthält ein Verfahren zur Berechnung dieses Pegels. Es ist zu beachten, daß das dazu verwendete Rohrleitungsdämmungsmodell nicht mit dem in der vergleichbaren ISO-Norm aufgeführten übereinstimmt, welches zur Berechnung der Gesamtschalleistung dient, die von einem Rohrleitungssystem innerhalb einer Industrieanlage abgestrahlt wird.

Darüber hinaus enthält dieser Hauptabschnitt ein Verfahren zur Berechnung des inneren Schalleistungspegels.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teils der IEC 534-8 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil der IEC 534-8 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.