

**EN 17038-2:2019/AC:2021**

 **NBN**

**NBN EN 17038-2:2019/AC:2021**

 

---

**Pumpen - Methoden zur Qualifikation und Verifikation des Energieeffizienzindex für Kreiselpumpen - Teil 2: Prüfung und Berechnung des Energieeffizienzindex (EEI) einzelner Pumpenaggregate**

---

Gültig ab 16-10-2021

Ersetzt

Diese Berichtigung trifft auf die Norm NBN EN 17038-2:2019 zu.

ICS: 23.080



EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 17038-2:2019/AC**

Oktober 2021

ICS 23.080

Deutsche Fassung

Pumpen - Methoden zur Qualifikation und Verifikation des  
Energieeffizienzindex für Kreiselpumpen - Teil 2: Prüfung und Berechnung  
des Energieeffizienzindex (EEI) einzelner Pumpenaggregate

Pumps - Methods of qualification and  
verification of the Energy Efficiency Index for  
rotodynamic pump units - Part 2: Testing and  
calculation of Energy Efficiency Index (EEI) of  
single pump units

Pompes - Méthodes de qualification et de  
vérification de l'indice de rendement  
énergétique des groupes motopompes  
rotodynamiques - Partie 2 : Essais et calcul de  
l'indice de rendement énergétique (EEI) des  
groupes motopompes simples

Die Berichtigung tritt am 13. Oktober 2021 zur Einarbeitung in die offizielle deutsche Fassung der EN in Kraft.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

© 2021 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members.  
Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier  
aux membres nationaux du CEN.  
Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen  
Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. No.: EN 17038-2:2019/AC:2021 E

## Inhalt

	Seite
<b>1</b>	<b>Änderungen durch EN 17038-2:2019/AC:2020 (00197C15) ..... 3</b>
<b>1.1</b>	<b>Anpassung von 5.2.3, Bestimmung der Teillast- und Überlastpunkte sowie der Referenz-Regelkennlinie..... 3</b>
<b>1.2</b>	<b>Anpassung von 6.3.4, Bestimmung von <math>Q_{100\%}</math> aus <math>Q_{BEP}</math> ..... 3</b>
<b>1.3</b>	<b>Anpassung von 6.3.5, Bestimmung des <math>P_{1,avg,c}</math>-Wertes..... 3</b>
<b>2</b>	<b>Änderungen durch EN 17038-2:2019/AC:2021 (00197C17) ..... 4</b>
<b>2.1</b>	<b>Anpassung von 5.2.3, Bestimmung der Teillast- und Überlastpunkte sowie der Referenz-Regelkennlinie..... 4</b>
<b>2.2</b>	<b>Anpassung von 6.2, Das semi-analytische Modell der Pumpe ..... 4</b>
<b>2.3</b>	<b>Anpassung von 6.4.2, Das Modell des Leistungsantriebssystems (PDS) ..... 4</b>
<b>2.4</b>	<b>Anpassung von B.2.1, Zusätzliche stützende Punkte bei <math>Q/Q_{BEP} = 0,25</math> ..... 4</b>
<b>2.5</b>	<b>Anpassung von D.2, Die Messunsicherheit des durch Prüfung ermittelten EEI-Werts..... 5</b>
<b>2.6</b>	<b>Anpassung von D.3.2, Betriebsart: feste Drehzahl ..... 5</b>

## **1 Änderungen durch EN 17038-2:2019/AC:2020 (00197C15)**

### **1.1 Anpassung von 5.2.3, Bestimmung der Teillast- und Überlastpunkte sowie der Referenz-Regelkennlinie**

*Formatiere die Zeile „Bestimmung der Teillast- und Überlastpunkte sowie der Referenz-Regelkennlinie“ als Überschrift 5.2.3.*

### **1.2 Anpassung von 6.3.4, Bestimmung von $Q_{100\%}$ aus $Q_{BEP}$**

*Ersetze in 1) „Gleichung 6.23“ durch „Gleichung (23)“.*

### **1.3 Anpassung von 6.3.5, Bestimmung des $P_{1,avg,c}$ -Wertes**

*Ersetze in 5) „Gleichung (10)“ durch „Gleichung (4)“.*

**EN 17038-2:2019/AC:2021 (D)****2 Änderungen durch EN 17038-2:2019/AC:2021 (00197C17)****2.1 Anpassung von 5.2.3, Bestimmung der Teillast- und Überlastpunkte sowie der Referenz-Regelkennlinie**

In Gleichung (3) muss der Quotient in Klammern mit „ $H_{100\%}$ “ statt mit „ $Q_{100\%}$ “ multipliziert werden.

D. h. ersetze Gleichung (3):

$$H_i = \left(\frac{H}{100}\right)_i \cdot Q_{100\%} \quad (3)$$

durch:

$$H_i = \left(\frac{H}{100}\right)_i \cdot H_{100\%} \quad (3)$$

**2.2 Anpassung von 6.2, Das semi-analytische Modell der Pumpe**

In Gleichung (13) muss der Exponent wie folgt lauten: „-0,15“.

D. h. ersetze Gleichung (13):

$$D_{imp}^2 \cdot \frac{n}{60} < 1 \Rightarrow k_{corr} = \left(\frac{n}{n_{N,PU}}\right)^{0,15} \quad (13)$$

durch:

$$D_{imp}^2 \cdot \frac{n}{60} < 1 \Rightarrow k_{corr} = \left(\frac{n}{n_{N,PU}}\right)^{-0,15} \quad (13)$$

**2.3 Anpassung von 6.4.2, Das Modell des Leistungsantriebssystems (PDS)**

Ersetze in Gleichung (33):

— zu Beginn der Gleichung „ $p_{L,PDS}(100;100)$ “ durch „ $p_{L,PDS}(100;100)$ “;

— am Ende der Gleichung den Index wie folgt: „-2  $p_{L,PDS}(50;25)$ “.

D. h. ersetze die Gleichung (33):

$$B_n = -p_{L,PDS}(100;100) + 3 \cdot p_{L,PDS}(100;50) - 2 \cdot p_{L,PDS}(100;25) \quad (33)$$

durch:

$$B_n = -p_{L,PDS}(100;100) + 3 \cdot p_{L,PDS}(100;50) - 2 \cdot p_{L,PDS}(50;25) \quad (33)$$

**2.4 Anpassung von B.2.1, Zusätzliche stützende Punkte bei  $Q/Q_{BEP} = 0,25$** 

In Gleichung (B.9):

$$\left(\frac{P}{P_{BEP}}\right)_{q=0,25} = \frac{0,0962 \cdot (\lambda_{PL}^*)^3 - 0,0727 \cdot (\lambda_{PL}^*)^2 + 0,6651 \cdot \lambda_{PL}^* + 0,0085}{0,937 \cdot (\lambda_{BEP}^*)^2 + 0,7468 \cdot \lambda_{BEP}^* + 0,02} \cdot \frac{\lambda_{PL}^*}{\lambda_{BEP}^*}$$

ersetze „+ 0,0085“ durch „- 0,0085“ und „0,937“ durch „0,0937“, so dass die Gleichung lautet:

$$\left(\frac{P}{P_{BEP}}\right)_{q=0,25} = \frac{0,0962 \cdot (\lambda_{PL}^*)^3 - 0,0727 \cdot (\lambda_{PL}^*)^2 + 0,6651 \cdot \lambda_{PL}^* - 0,0085}{0,0937 \cdot (\lambda_{BEP}^*)^2 + 0,7468 \cdot \lambda_{BEP}^* + 0,02} \cdot \frac{\lambda_{PL}^*}{\lambda_{BEP}^*}$$

D. h. ersetze Gleichung (B.9):

$$\left(\frac{P}{P_{BEP}}\right)_{q=0,25} = \frac{0,0962 \cdot (\lambda_{PL}^*)^3 - 0,0727 \cdot (\lambda_{PL}^*)^2 + 0,6651 \cdot \lambda_{PL}^* + 0,0085}{0,937 \cdot (\lambda_{BEP}^*)^2 + 0,7468 \cdot \lambda_{BEP}^* + 0,02} \cdot \frac{\lambda_{PL}^*}{\lambda_{BEP}^*} \quad (B.9)$$

durch:

$$\left(\frac{P}{P_{BEP}}\right)_{q=0,25} = \frac{0,0962 \cdot (\lambda_{PL}^*)^3 - 0,0727 \cdot (\lambda_{PL}^*)^2 + 0,6651 \cdot \lambda_{PL}^* - 0,0085}{0,0937 \cdot (\lambda_{BEP}^*)^2 + 0,7468 \cdot \lambda_{BEP}^* + 0,02} \cdot \frac{\lambda_{PL}^*}{\lambda_{BEP}^*} \quad (B.9)$$

„0,0937“ aus dem Nenner muss auch in Gleichung (B.8) angegeben werden.

D. h. ersetze Gleichung (B.8):

$$\left(\frac{P}{P_{BEP}}\right)_{q=0,25} = \frac{0,2699 \cdot (\lambda_{PL}^*)^2 - 0,4442 \cdot \lambda_{PL}^* + 0,021}{0,937 \cdot (\lambda_{BEP}^*)^2 + 0,7468 \cdot \lambda_{BEP}^* + 0,02} \cdot \frac{\lambda_{PL}^*}{\lambda_{BEP}^*} \quad (B.8)$$

durch:

$$\left(\frac{P}{P_{BEP}}\right)_{q=0,25} = \frac{0,2699 \cdot (\lambda_{PL}^*)^2 - 0,4442 \cdot \lambda_{PL}^* + 0,021}{0,0937 \cdot (\lambda_{BEP}^*)^2 + 0,7468 \cdot \lambda_{BEP}^* + 0,02} \cdot \frac{\lambda_{PL}^*}{\lambda_{BEP}^*} \quad (B.8)$$

## 2.5 Anpassung von D.2, Die Messunsicherheit des durch Prüfung ermittelten EEI-Werts

Ersetze Gleichung (D.3) „tf“ durch „tf<sub>i</sub>“.

D. h. ersetze Gleichung (D.3):

$$F_{x \rightarrow P_1, avg} = \sqrt{\sum_{i=1}^N (tf \cdot F_{x \rightarrow P_1})_i^2} \quad (D.3)$$

durch:

$$F_{x \rightarrow P_1, avg} = \sqrt{\sum_{i=1}^N (tf_i \cdot F_{x \rightarrow P_1})_i^2} \quad (D.3)$$

Die zweite Gleichung (D.3)  $\left(\frac{H_i}{H_{meas}}\right)_{avg} = \sum_{i=1}^N \left[tf \cdot \left(\frac{H_i}{H_{meas}}\right)\right]$  muss als Gleichung (D.4) benannt werden. D. h. ersetze „(D.3)“ durch „(D.4)“.

## 2.6 Anpassung von D.3.2, Betriebsart: feste Drehzahl

In Gleichung (D.5) fehlt der Index „avg“. Es muss korrekterweise lauten:  $(P/\eta_M)_{avg}$ .

D. h. ersetze in Gleichung (D.5):

$$P_{1, avg} = \left(\frac{P_2}{\eta_M}\right)_{avg} = \left(\frac{P}{\eta_M}\right) \approx \frac{P_{avg}}{\eta_{M, avg}} \quad (D.5)$$

durch:

$$P_{1, avg} = \left(\frac{P_2}{\eta_M}\right)_{avg} = \left(\frac{P}{\eta_M}\right)_{avg} \approx \frac{P_{avg}}{\eta_{M, avg}} \quad (D.5)$$