# DIN EN 16932-3:2018-07 (D)

## Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Pumpsysteme - Teil 3: Unterdruckentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 16932-3:2018

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ..... 4

1 Anwendungsbereich ..... 5

2 Normative Verweisungen ..... 5

3 Begriffe ..... 5

4 Symbole und Einheiten ..... 7

5 Allgemeines ..... 8

6 Planung von Unterdruckentwässerungssystemen ..... 8
6.1 Planungsgrundlagen ..... 8
6.2 Anordnung der Sammelschächte ..... 9
6.3 Verlauf und Höhenprofil von Unterdruckleitungen ..... 9
6.4 Hydropneumatische Systembemessung ..... 12
6.5 Bemessung der Unterdruckstation ..... 14
6.5.1 Allgemeines ..... 14
6.5.2 Dimensionierung eines Unterdruckbehälters bei Spültätigkeiten ..... 17
6.6 Stromverbrauch ..... 18

7 Sammelschächte von Unterdruckentwässerungssystemen ..... 19
7.1 Allgemeines ..... 19
7.2 Sammelschächte ..... 19
7.3 Absaugventileinheiten ..... 21
7.4 Explosionssicherheit ..... 22
7.5 Standzeit von Membranen und Dichtungen ..... 22

8 Unterdruckleitungen ..... 22
8.1 Unterdruckanschlussleitungen ..... 22
8.2 Anschluss von Nebensträngen ..... 23
8.3 Absperreinrichtungen ..... 23

9 Ausführungsplanung von Unterdruckstationen ..... 24
9.1 Auswahl der Art von Unterdruckstation ..... 24
9.2 Unterdruckbehälter ..... 24
9.3 Einrichtungen zum Weiterfördern ..... 24
9.4 Rückschlagarmaturen ..... 25
9.5 Vakuumpumpen ..... 25

10 Mess- und steuerungstechnische sowie elektrische Einrichtungen ..... 26
10.1 Steuerungseinrichtungen in Sammelschächten ..... 26
10.1.1 Füllstandgeber ..... 26
10.1.2 Steuereinheit für Absaugventile ..... 26
10.1.3 Überwachung von Absaugventilen ..... 27
10.2 Steuerungseinrichtungen in Unterdruckstationen ..... 27
10.3 Explosionssicherheit ..... 28

11 Einbau ..... 28

12 Prüfungen und Nachweise ..... 28
12.1 Sammelschächte ..... 28
12.2 Absaugventileinheiten ..... 28

**12.3 Unterdruckleitungen ..... 28**
**12.4 Abnahmeprüfungen ..... 29**

**13 Betrieb und Wartung ..... 29**
**13.1 Allgemeines ..... 29**
**13.2 Wartung ..... 29**
**13.3 Betriebs- und Wartungshandbuch ..... 30**
**13.4 Stromverbrauch ..... 30**

**Anhang A (informativ) Beispiel für ein Bemessungsmodell ..... 31**

**Anhang B (normativ) Prüfung eines Unterdruckentwässerungssystems ..... 33**
**B.1 Prüfung der Absaugventileinheiten ..... 33**
**B.1.1 Prüfungsanforderungen ..... 33**
**B.1.2 Vorprüfungen ..... 33**
**B.1.3 Dauerprüfung ..... 34**
**B.1.4 Prüfung der Verstopfungsfreiheit ..... 34**
**B.1.5 Überflutungsprüfung ..... 35**
**B.2 Prüfung der Leitungen ..... 35**
**B.2.1 Kalibrierung der Prüfgeräte ..... 35**
**B.2.2 Allgemeines ..... 35**
**B.2.3 Zwischenprüfungen ..... 35**
**B.2.4 Abschlussprüfung ..... 35**
**B.3 Dichtheitsprüfung von Sammelschächten ..... 36**
**B.4 Abnahmeprüfungen ..... 36**
**B.4.1 Allgemeines ..... 36**
**B.4.2 Lärm ..... 36**
**B.4.3 Mindestunterdruck und Unterdruckerholungszeit ..... 36**
**B.4.4 Luft-Wasser-Verhältnis ..... 36**
**B.4.5 Funktion der Steuerungs- und Alarmeinrichtungen der Unterdruckstation ..... 37**
**B.4.6 Austauschzeiten ..... 37**

**Literaturhinweise ..... 38**