PFEIFER

# Bemessungstabellen Transportanker

## Inhaltsverzeichnis


Für jedes Bauteil der richtige Anker ..... 4
Bauteilempfehlungen Anker ..... 4

**Gewindeankersystem** ..... 6

**Kombinationsmöglichkeiten Gewindeankersystem** ..... 7
Anker → Abheber → Zubehör ..... 7
Schalungsbefestigung → Fixierungsart → Abheber ..... 8
Schalungsbefestigung → Aussparungsverschluss ..... 9

**Bemessungstabelle Gewindeanker** ..... 10
Allround-Anker, Wellenanker, Stabanker, Flachstahlanker, Schraubenanker, Hülse (Ankerhülse) .... 10
Grundlagen ..... 11
Mindestabmessungen und -abstände ... 12

**Bemessungstabelle Gewindeanker für Treppen** ..... 18
Allround-Anker kurz ..... 18
Grundlagen ..... 19
Mindestabmessungen und -abstände ... 20

**Kugelkopfankersystem** ..... 21

**Bemessungstabellen Kugelkopfanker** ..... 22
WK-Anker, WK-Stabanker ..... 22
DR-Anker ..... 23
Grundlagen ..... 24
Mindestabmessungen und -abstände ... 25

**Seilschlaufenankersystem** ..... 27

**Bemessungstabelle Seilschlaufenanker** ..... 28
BS-Anker ..... 28
Grundlagen ..... 29
Mindestabmessungen und -abstände ... 30

Ergänzend zu diesen Bemessungstabellen müssen die aktuell gültigen Produkt-Einbauanleitungen berücksichtigt werden.

# Heben

## Gewindeankersystem S. 6

Das Gewindeankersystem besteht aus Transportankern und Abhebern als Anschlagpunkt sowie einem umfangreichen Sortiment an Zubehörteilen. Die Komponenten werden miteinander verschraubt. Das System eignet sich zum Transport unterschiedlichster Betonfertigteile.

## Kugelkopfankersystem S. 19

Hauptfokus des Kugelkopfankersystems zum Transport von Betonfertigteilen sind Anwendungen, bei denen die Geschwindigkeit des Anschlagvorgangs ausschlaggebend ist. Durch Einfädeln der Schlitznut des Abhebers in den aus dem Beton ragenden Ankerkopf kann ein Bauteil einfach und schnell angeschlagen werden.

## Seilschlaufenankersystem S. 25

Wenn hohe Lasten kostengünstig transportiert werden müssen, dann ist das Seilschlaufenankersystem die ideale Lösung. Das System bietet Anker mit Tragfähigkeiten von bis zu 990 kN (99 t) pro Anker. Damit lassen sich selbst schwerste Brückenelemente und Binder wirtschaftlich transportieren und versetzen.

**Hinweis:**

Bei Fragen zu den Bemessungstabellen kontaktieren Sie bitte die PFEIFER Anwendungsberatung unter der Nummer +49 8331 937 345.

Die Angaben gelten nur und ausschließlich für die beschriebenen **PFEIFER-Produkte**. Eine Vermischung oder Übertragung auf ein anderes Produkt oder einen anderen Hersteller ist nicht möglich.

- **ACHTUNG:** Produkte von Marktbegleitern weisen in vielen Größen, bei vergleichbaren Bezeichnungen, geringere Tragfähigkeiten auf – Gefahrenpotential!

# Für jedes Bauteil der richtige Anker

## Bauteilempfehlungen Anker

| Anker | Bauteil | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | FT-Wand[1)] | L-Wand | Decke/ Platte | TT-Decke | Fundament | Balkon |
| Allround-Anker lang | ✓ | | ✓ | ✓ | | |
| Allround-Anker kurz | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Wellenanker lang | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Wellenanker kurz | | | ✓ | | ✓ | |
| Stabanker | ✓ | | ✓ | | | ✓ |
| Hülse (Ankerhülse) | ✓ | | ✓ | | | |
| Flachstahlanker | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Schraubenanker | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| DR-Anker | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| WK-Anker lang | ✓ | | | ✓ | | |
| WK-Anker kurz | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| WK-Stabanker | ✓ | | | | | |
| BS-Anker | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |

[1)] FT = Betonfertigteil

**Hinweis:** Es handelt sich lediglich um Bauteilempfehlungen! Eventuell sind auch andere Kombinationen möglich!

| Bauteil | | | | | | Anker |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Treppe/ Tribüne | Balken/ Binder/ Unterzug | Stütze/ stabförmi- ges Bauteil | Rohr/ Behälter | Schacht/ Schalen- segment | Raumzelle/ Garage | |
| ✓ | ✓ | | | | | Allround-Anker lang |
| ✓ | | | | | | Allround-Anker kurz |
| ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | Wellenanker lang |
| | | ✓ | | | | Wellenanker kurz |
| ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | Stabanker |
| ✓ | | | | | ✓ | Hülse (Ankerhülse) |
| | | | | | | Flachstahlanker |
| ✓ | | | | | | Schraubenanker |
| | | | ✓ | | | DR-Anker |
| | ✓ | ✓ | | | | WK-Anker lang |
| | | ✓ | | | | WK-Anker kurz |
| | | ✓ | | | ✓ | WK-Stabanker |
| ✓ | ✓ | | | | | BS-Anker |

# Gewindeankersystem

Das Gewindeankersystem besteht aus verschiedenen Transportankern zum Einbau in Betonfertigteile und den dazugehörigen Abhebern. Anker und Abheber werden einfach miteinander verschraubt und gewährleisten einen sicheren sowie technisch qualifizierten Anschlagpunkt am Bauteil.

## Ihre Vorteile

- Tragfähigkeiten von 5 kN (0,5 t) bis 220 kN (22 t)
- Für jede Anwendung eine Lösung
- Robustes Rundgewinde
- Farbcodierung
- Umfangreiches Zubehör

## Richtlinie

- Gemäß VDI BV-BS 6205 in Interpretation der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EN 13155
- Sicheres Arbeitsmittel im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes gemäß Betriebssicherheitsverordnung

Weitere Informationen erhalten Sie unter
**www.pfeifer.info/gewindesystem**

# Kombinationsmöglichkeiten Gewindeankersystem

## Anker → Abheber → Zubehör

| | | Anker | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Allround-Anker lang** Rd12–Rd52 | **Allround-Anker kurz** Rd30–Rd52 | **Wellenanker lang** Rd12–Rd60 | **Wellenanker kurz** Rd12–Rd42 | **Stabanker** Rd12–Rd52 | **Hülse (Ankerhülse)** Rd12–Rd52 | **Flachstahlanker** Rd12–Rd52 | **Schraubenanker** Rd12–Rd30 |
| **Abheber** | **Seilöse 0°–45°** Rd12–Rd52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Seilöse tailliert 0°–30°** Rd24/Rd30/Rd36/Rd42/Rd52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Trichterseilöse 0°–90°** Rd12/Rd16/Rd20/Rd24/Rd30/Rd36 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Spezialaufhänger 0°–90°** Rd12–Rd60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Drehaufhänger 0°–90°** Rd12–Rd60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Zubehör** | **Nagelteller** M12–M52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| | **Nagelteller für Drehaufhänger** M36–M52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| | **Befestigungsschraube flach** M12–M52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Befestigungsschraube mittel** M12–M52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Befestigungsschraube tief** M12–M52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Befestigungsschraube ohne Kopf** M12–M60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Aussparungsteller Kunststoff** M12–M52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Aussparungsteller Stahl** M12–M52 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Magnetteller** M12–M36 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Adapter** Rd/M12–Rd60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Datenclip** Rd12–Rd60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | **Nacharbeitschraube** Rd12–Rd60 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# Schalungsbefestigung → Fixierungsart → Abheber

| Schalungsbefestigung am Anker | Fixierungsart an der Schalung | | | | | Abheber | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Anschrauben durch Bohrung mittels Fixierschraube/M-Schraube** Schalungsmaterial: Holz, Kunststoff, Stahl | **Anschrauben ohne Bohrung mittels selbstschneidender Schraube** Schalungsmaterial: Holz, Kunststoff | **Annageln** Schalungsmaterial: Holz, Kunststoff | **Ankleben** Schalungsmaterial: Holz, Kunststoff, Stahl | **Magnetisch** Schalungsmaterial: Stahl | **Seilöse 0°–45°** Rd12–52 | **Seilöse tailliert 0°–30°** Rd24/Rd30/Rd36/Rd42/Rd52 | **Trichterseilöse 0°–90°** Rd12/Rd16/Rd20/Rd24/Rd30/Rd36 | **Spezialaufhänger 0°–90°** Rd12–Rd60 | **Drehaufhänger 0°–90°** Rd12–Rd60 |
| **Befestigungsschraube ohne Kopf** M12–M60 – oberflächenbündig – | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Befestigungsschraube flach** M12–M52 – vertieft – | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| **Befestigungsschraube mittel** M12–M52 – vertieft – | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| **Befestigungsschraube tief** M12–M52 – vertieft – | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | | |
| **Aussparungsteller Kunststoff** für M12–M36 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel – vertieft – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Aussparungsteller Kunststoff** für M42/M52 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel – vertieft – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| **Aussparungsteller Stahl** für M12–M36 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel – vertieft – | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Aussparungsteller Stahl** für M42/M52 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel – vertieft – | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| **Magnetteller** M12–M36 – vertieft – | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Nagelteller** M12/M16/M20/M24/M30 – vertieft – | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | Rd12, Rd16 | Rd12 |
| **Nagelteller** M36–M52 – vertieft – | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| **Nagelteller für Drehaufhänger** M36 – vertieft – | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| **Nagelteller für Drehaufhänger** M42/M52 – vertieft – | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |

# Schalungsbefestigung → Aussparungsverschluss

| | | Aussparungsverschluss | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Außenstopfen klein** Kunststoff | **Verschlussschraube flach** nichtrostender Stahl | **Verschlussschraube mittel** Beton | **Verschlussschraube mittel** nichtrostender Stahl | **Verschlussschraube tief** nichtrostender Stahl | **Außenstopfen groß** Kunststoff | **Verschlusssteller groß** Beton | **Verschlusssteller groß** nichtrostender Stahl | **Abdeckteller** Beton | **Abdeckteller** nichtrostender Stahl |
| **Schalungsbefestigung am Anker** | **Befestigungsschraube ohne Kopf** M12–M60 – oberflächenbündig – | ✓ | | | | | | | | | |
| | **Befestigungsschraube flach** M12–M52 – vertieft – | ✓ | ✓ | | | | | | | | |
| | **Befestigungsschraube mittel** M12–M52 – vertieft – | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | |
| | **Befestigungsschraube tief** M12–M52 – vertieft – | ✓ | | | | ✓ | | | | | |
| | **Aussparungsteller Kunststoff** für M12–M36 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | **Aussparungsteller Kunststoff** für M42/M52 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | |
| | **Aussparungsteller Stahl** für M12–M36 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel – vertieft – | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | **Aussparungsteller Stahl** für M42/M52 in Kombination mit Befestigungsschraube mittel – vertieft – | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | |
| | **Magnetteller** M12–M36 – vertieft – | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | **Nagelteller** M12/M16/M20/M24/M30 – vertieft – | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ |
| | **Nagelteller** M36–M52 – vertieft – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | |
| | **Nagelteller für Drehaufhänger** M36 – vertieft – | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | **Nagelteller für Drehaufhänger** M42/M52 – vertieft – | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | |

# Bemessungstabelle Gewindeanker

## Allround-Anker, Wellenanker, Stabanker, Flachstahlanker, Schraubenanker, Hülse (Ankerhülse)

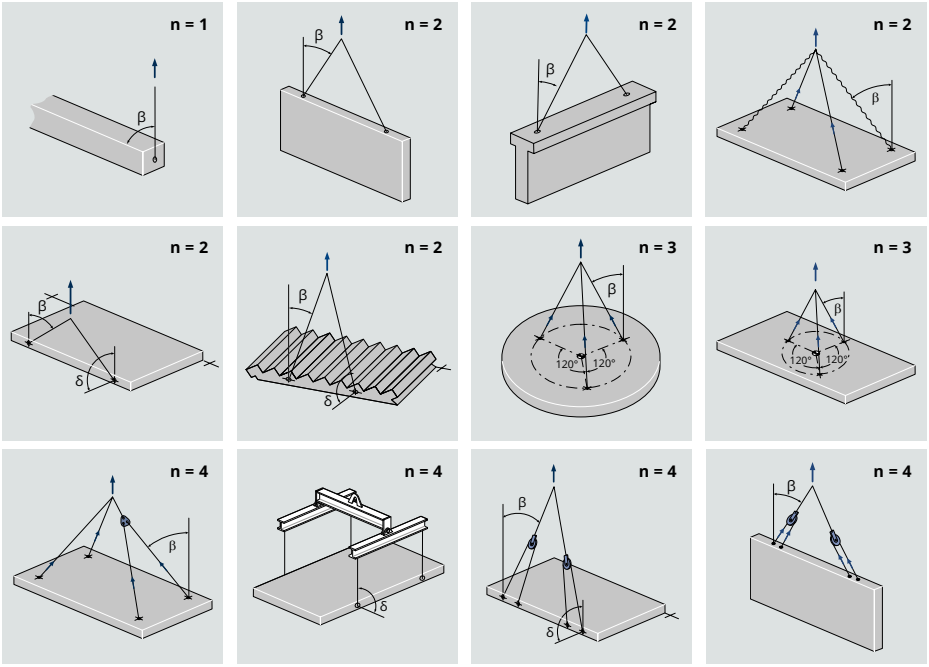
Bei abweichender Einbausituation kann für eine individuelle Ankerbemessung der Rechenweg gemäß den allgemeinen Bemessungsgrundlagen für Transportanker angewendet werden.

| | ↓ Anzahl tragender Anker „n" ↓ | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n = 1 | n = 2 | | | | n = 3 | | | n = 4 | | | |
| **Belastungs-winkel**[2] → | β ≤ 90° | β ≤ 12,5° | β ≤ 30° | β ≤ 45° | β ≤ 30° δ ≤ 90° [1] | β ≤ 12,5° | β ≤ 30° | β ≤ 45° | β ≤ 12,5° | β ≤ 30° | β ≤ 45° | β ≤ 30° δ ≤ 90° [1] |
| ↓ **Bauteil-gewicht [t]** ↓ | | ↓ Ankergröße ↓ | | | | | | | | | | |
| **1,0** | Rd 20 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 12 | Rd 12 | Rd 16 | Rd 12 | Rd 12 | Rd 12 | Rd 12 |
| **1,5** | Rd 20 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 20 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 12 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 |
| **2,0** | Rd 30 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 20 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 |
| **2,5** | Rd 30 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 20 | Rd 16 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 16 |
| **3,0** | Rd 30 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 24 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 16 | Rd 16 | Rd 20 | Rd 16 |
| **3,5** | Rd 36 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 16 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 |
| **4,0** | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 24 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 |
| **4,5** | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 20 |
| **5,0** | Rd 42 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 20 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 20 |
| **5,5** | Rd 42 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 24 |
| **6,0** | Rd 42 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 20 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 24 |
| **6,5** | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 24 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 24 |
| **7,0** | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 |
| **7,5** | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 24 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 |
| **8,0** | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 |
| **8,5** | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 30 |
| **9,0** | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 30 |
| **9,5** | Rd 52 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 30 |
| **10,0** | | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 30 |
| **10,5** | | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 30 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 30 |
| **11,0** | | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 |
| **11,5** | | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 |
| **12,0** | | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 30 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 |
| **12,5** | | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 |
| **13,0** | | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 |
| **13,5** | | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 36 |
| **14,0** | | Rd 52 | Rd 52 | – | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 |
| **14,5** | | Rd 52 | Rd 52 | – | Rd 52 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 |
| **15,0** | | Rd 52 | Rd 52 | – | Rd 52 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 |
| **15,5** | | Rd 52 | Rd 52 | – | Rd 52 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 |
| **16,0** | | Rd 52 | Rd 52 | – | Rd 52 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 |
| **16,5** | | Rd 52 | Rd 52 | – | Rd 52 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 36 |
| **17,0** | | Rd 52 | – | – | – | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 42 |
| **17,5** | | Rd 52 | – | – | – | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 |
| **18,0** | | Rd 52 | – | – | – | Rd 42 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 |
| **18,5** | | Rd 52 | – | – | – | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 36 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 |
| **19,0** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 |
| **19,5** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 |
| **20,0** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | Rd 52 | Rd 52 | Rd 42 | Rd 42 | Rd 52 | Rd 42 |
| **20,5** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | – | – | Rd 42 | – | – | – |
| **21,0** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | – | – | Rd 42 | – | – | – |
| **21,5** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | – | – | Rd 42 | – | – | – |
| **22,0** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | – | – | Rd 42 | – | – | – |
| **22,5** | | Rd 56 | – | – | – | Rd 52 | – | – | Rd 42 | – | – | – |
| **23,0** | | Rd 60 | – | – | – | Rd 52 | – | – | Rd 42 | – | – | – |
| **30,0** | | Rd 60 | – | – | – | Rd 56 | – | – | Rd 52 | – | – | – |

[1] Ablegen/Aufrichten mit Bodenkontakt
[2] Rd 56/Rd 60 bei Schrägzug > 12,5 ° → Kontaktieren Sie uns unter 08331/937-345 oder support-bt@pfeifer.de

## Grundlagen

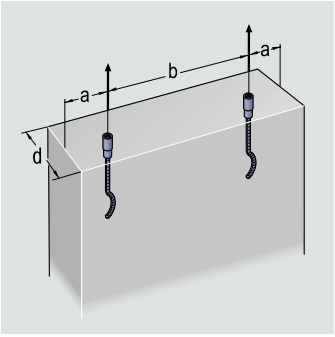
- Technische Richtlinie VDI/BV-BS 6205 in Interpretation der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und EN 13155
- Betonfestigkeit ab $f_{c,cube}$ = 15 N/mm²
- Symmetrischer Einbau der Anker zu den Schwerachsen
- Heben mit Portal- oder Mobilkran: Dynamikfaktor $\psi_{dyn}$ = 1,3
- Mindestbewehrungsgrad des Bauteils gemäß den technischen Informationen der jeweiligen Anker beachten
- Bei Schräg- und Querzug, Zusatzbewehrungen gemäß den technischen Informationen der jeweiligen Anker beachten (abhängig von Betonfestigkeit)
- Gegebenenfalls Rückhängebewehrung am Anker erforderlich (abhängig von gewähltem Ankertyp)
- Mindestabmessungen und -abstände gemäß den technischen Informationen der jeweiligen Anker beachten
- Anzahl tragender Anker „n“, siehe Beispiele unten:



# Stirnseitiger Einbau – Mindestabmessungen und -abstände

Wellenanker lang, Stabanker, Hülse (Ankerhülse)

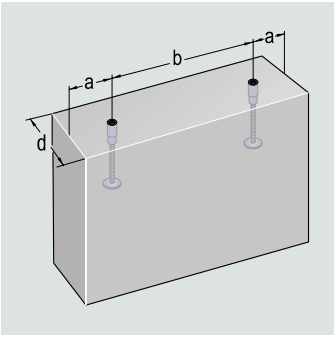
| Typ/Größe | Wandstärke min d [mm] | | | | Rand-abstand min a [mm] | Achs-abstand min b [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0° < ß ≤ 12,5° | 12,5° < ß ≤ 30° | 30° < ß ≤ 45° | Querzug | | |
| Rd 12 | 55 | 55 | 60 | 60 | 150 | 300 |
| Rd 16 | 65 | 65 | 80 | 80 | 200 | 400 |
| Rd 20 | 90 | 90 | 110 | 110 | 275 | 550 |
| Rd 24 | 100 | 100 | 125 | 125 | 300 | 600 |
| Rd 30 | 120 | 120 | 140 | 140 | 350 | 700 |
| Rd 36 | 130 | 130 | 150 | 210 | 500 | 1000 |
| Rd 42 | 140 | 140 | 160 | 240 | 500 | 1000 |
| Rd 52 | 150 | 150 | 170 | 280 | 600 | 1200 |
| Rd 56 | 150 | – | – | – | 1250 | 2500 |
| Rd 60 | 200 | – | – | – | 1600 | 3200 |

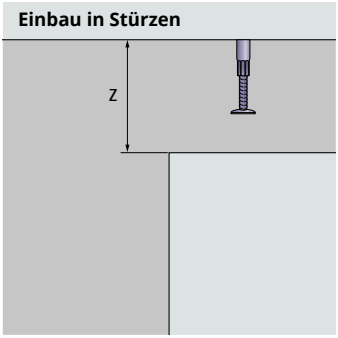


# Stirnseitiger Einbau – Mindestabmessungen und -abstände

## Allround-Anker lang

| Typ | Wandstärke min d<br>0° < β ≤ 45°<br>[mm] | Wandstärke min d<br>Querzug<br>[mm] | Randabstand min a<br>[mm] | Achsabstand min b<br>[mm] | Bauteilhöhe min z<br>[mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| Rd 12 | 60 | 60 | 150 | 300 | 170 |
| Rd 16 | 80 | 80 | 200 | 400 | 230 |
| Rd 20 | 90 | 110 | 275 | 550 | 300 |
| Rd 24 | 100 | 125 | 300 | 600 | 335 |
| Rd 30 | 120 | 140 | 350 | 700 | 430 |
| Rd 36 | 150 | 210 | 500 | 1000 | 535 |
| Rd 42 | 160 | 240 | 500 | 1000 | 630 |
| Rd 52 | 200 | 280 | 600 | 1200 | 850 |



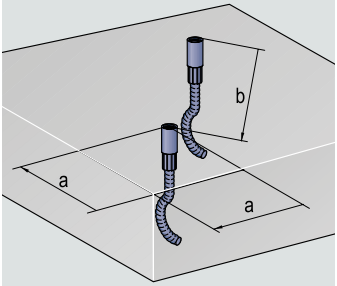



# Flächiger Einbau – Mindestabmessungen und -abstände

## Wellenanker kurz

| Größe | Randabstand min a [mm] | Achsabstand min b [mm] | Plattendicke min d [mm] |
|---|---|---|---|
| Rd 12 | 95 | 200 | 130 |
| Rd 16 | 135 | 260 | 195 |
| Rd 20 | 170 | 350 | 215 |
| Rd 24 | 220 | 440 | 270 |
| Rd 30 | 275 | 550 | 320 |
| Rd 36 | 300 | 600 | 405 |
| Rd 42 | 400 | 800 | 470 |

**Wellenanker kurz**

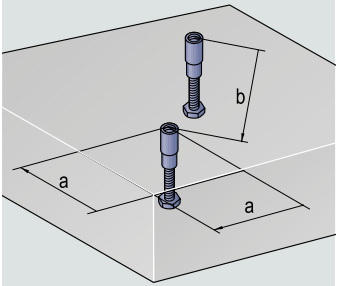


# Flächiger Einbau – Mindestabmessungen und -abstände

## Schraubenanker

| Größe | Randabstand min a [mm] | Achsabstand min b [mm] | Plattendicke min d [mm] |
|---|---|---|---|
| Rd 12 | 130 | 260 | 95 |
| Rd 16 | 155 | 290 | 100 |
| Rd 20 | 300 | 470 | 150 |
| Rd 24 | 345 | 510 | 160 |
| Rd 30 | 475 | 630 | 190 |

**Schraubenanker**

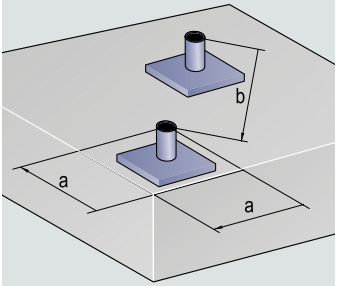


# Flächiger Einbau – Mindestabmessungen und -abstände

## Flachstahlanker

| Größe | Randabstand min a [mm] | Achsabstand min b [mm] | Plattendicke min d [mm] |
|---|---|---|---|
| Rd 12 | 150 | 300 | 75 |
| Rd 16 | 280 | 460 | 85 |
| Rd 20 | 340 | 680 | 100 |
| Rd 24 | 340 | 680 | 120 |
| Rd 30 | 440 | 880 | 140 |
| Rd 36 | 590 | 1180 | 160 |
| Rd 42 | 650 | 1300 | 170 |
| Rd 52 | 790 | 1580 | 200 |

**Flachstahlanker**

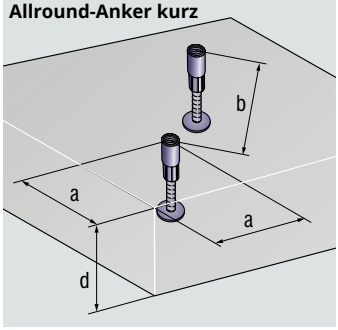


# Flächiger Einbau – Mindestabmessungen und -abstände

Allround-Anker kurz

| Typ | Randabstand min a [mm] | Achsabstand min b [mm] | Plattendicke min d [mm] |
|---|---|---|---|
| Rd 30 | 490 | 980 | 200 |
| Rd 36 | 650 | 1300 | 250 |
| Rd 42 | 770 | 1540 | 300 |
| Rd 52 | 1050 | 2100 | 400 |

**Allround-Anker kurz**



# Bemessungstabelle Gewindeanker für Treppen

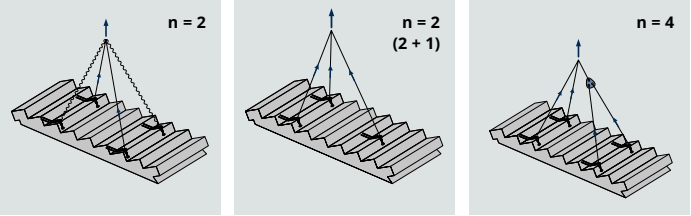
## Allround-Anker kurz

Bei abweichender Einbausituation (z. B. gewendelte Treppen, Podeste, etc.) für einen individuellen Einbauvorschlag bitte unsere Anwendungsberatung kontaktieren. Siehe Kontaktdaten auf der Rückseite.

| | ↓ Anzahl tragender Anker „n“ ↓ | | |
|---|---|---|---|
| | **n = 2** | **n = 2 (2 + 1)** | **n = 4** |
| **↓ Bauteil-gewicht [t] ↓** | **↓ Ankergröße ↓** | | |
| **1,0** | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 |
| **1,5** | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 |
| **2,0** | Rd 20 | Rd 20 | Rd 20 |
| **2,5** | Rd 24 | Rd 24 | Rd 20 |
| **3,0** | Rd 30 | Rd 30 | Rd 20 |
| **3,5** | Rd 30 | Rd 30 | Rd 20 |
| **4,0** | Rd 36 | Rd 36 | Rd 20 |
| **4,5** | Rd 36 | Rd 36 | Rd 20 |
| **5,0** | Rd 36 | Rd 36 | Rd 24 |
| **5,5** | Rd 36 | Rd 36 | Rd 24 |
| **6,0** | – | – | Rd 30 |
| **6,5** | – | – | Rd 30 |
| **7,0** | – | – | Rd 30 |
| **7,5** | – | – | Rd 36 |
| **8,0** | – | – | Rd 36 |
| **8,5** | – | – | Rd 36 |
| **9,0** | – | – | Rd 36 |
| **9,5** | – | – | Rd 36 |
| **10,0** | – | – | Rd 36 |
| **10,5** | – | – | Rd 36 |
| **11,0** | – | – | Rd 36 |
| **11,5** | – | – | Rd 36 |
| **11,8** | – | – | Rd 36 |

# Grundlagen

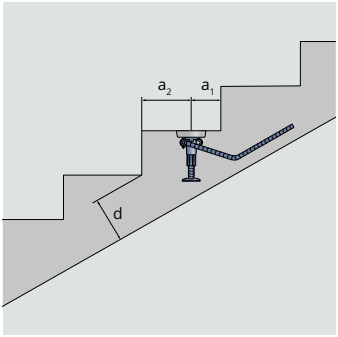
- Standardisierte Anwendung in geraden Fertigteil-Treppen
- Einbau der Anker im Auftritt der Stufen
- Maßgebende Lastfälle: „Ausrichten in exakte Montagelage ohne Bodenkontakt“ und „Montage“
- Technische Richtlinie VDI/BV-BS 6205 in Interpretation der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und EN 13155
- Betonfestigkeit ab $f_{c,cube}$ = 20 N/mm²
- Heben mit Portal- oder Mobilkran: Dynamikfaktor $\Psi_{dyn}$ = 1,3
- Mindestbewehrungsgrad der Laufplatte gemäß den technischen Informationen des Ankers beachten – Stufen unbewehrt ausführbar!
- Maximale Belastungswinkel je Lastfall eingehalten (siehe technische Broschüre des Ankers)
- Zusatzbewehrung am Anker erforderlich (siehe technische Broschüre des Ankers)
- Einhaltung aller Mindestabmessungen und -abstände
- Symmetrischer Einbau der Anker zu den Schwerachsen
- Bei drei Ankern müssen zwei der Anker in Laufrichtung oben in der Treppe eingebaut werden (siehe Bild unten)
- Mindestens zwei „freie“ Treppenstufen zwischen Treppenstufen mit eingebauten Ankern
- Einbau der Anker erst ab der zweiten Stufe (ausgehend vom Treppenan- und Austritt)
- Anzahl tragender Anker „n“, siehe Beispiele unten:

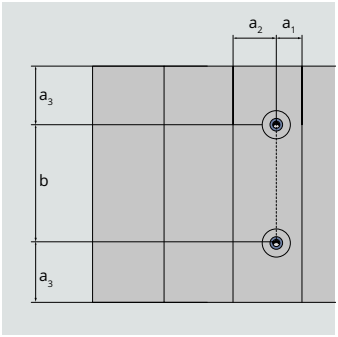


# Mindestabmessungen und -abstände

## Allround-Anker kurz

| Ankergröße | Randabstände | | | Achs-abstand | Lauf-plattendicke |
|---|---|---|---|---|---|
| | **max $a_1$** [mm] | **min $a_2$** [mm] | **min $a_3$** [mm] | **min b** [mm] | **min d** [mm] |
| **Rd 20** | 110 | 180 | 250 | 500 | 160 |
| **Rd 24** | 110 | 180 | 250 | 500 | 160 |
| **Rd 30** | 110 | 180 | 250 | 500 | 160 |
| **Rd 36** | 110 | 180 | 350 | 700 | 200 |



# Kugelkopfankersystem

Hauptfokus des Kugelkopfankersystems zum Transport von Betonfertigteilen sind Anwendungen, bei denen die Geschwindigkeit des Anschlagvorgangs ausschlaggebend ist. Dies verdeutlicht schon der eindringliche Name des Systemabhebers **„WK-Quicklift“**, der ein schnelles Anschlagen der Transportanker verspricht. Das System verfügt zudem über unterschiedliche Ankervarianten für die verschiedensten Anwendungen.

## Ihre Vorteile

- Tragfähigkeiten von 13 kN (1,3 t) bis 200 kN (20 t)
- Ideal für hochbewehrte Bauteile
- Sichere Lasteinteilung
- Wirtschaftlich durch schnelles Anschlagen
- Sicher durch eindeutige Kennzeichnung

## Richtlinie

- Gemäß VDI BV-BS 6205 in Interpretation der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EN 13155
- Sicheres Arbeitsmittel im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes gemäß Betriebssicherheitsverordnung

Weitere Informationen erhalten Sie unter
**www.pfeifer.info/kugelkopfankersystem**

# Bemessungstabellen Kugelkopfanker

## WK-Anker, WK-Stabanker

Bei abweichender Einbausituation kann für eine individuelle Ankerbemessung der Rechenweg gemäß den allgemeinen Bemessungsgrundlagen für Transportanker angewendet werden.

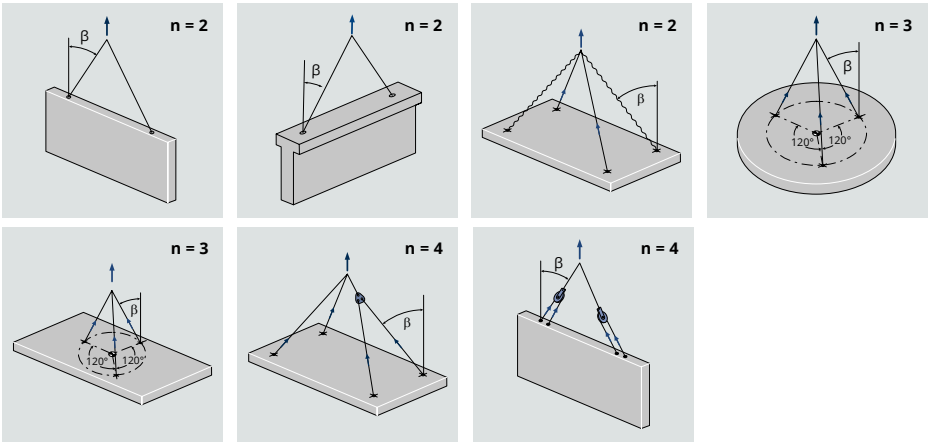
| | ↓ Anzahl tragender Anker „n“ ↓ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n = 2 | | | n = 3 | | | n = 4 | | |
| **Belastungs-winkel →** | **β ≤ 10°** | **β ≤ 20°** | **β ≤ 30°** | **β ≤ 10°** | **β ≤ 20°** | **β ≤ 30°** | **β ≤ 10°** | **β ≤ 20°** | **β ≤ 30°** |
| **↓ Bauteilge-wicht [t] ↓** | ↓ Ankergröße ↓ | | | | | | | | |
| **1,0** | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **1,5** | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **2,0** | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **2,5** | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **3,0** | WK-2,0 | WK-2,5 | WK-2,5 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **3,5** | WK-2,5 | WK-2,5 | WK-4,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **4,0** | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,5 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **4,5** | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,0 | WK-2,5 | WK-2,5 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **5,0** | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,5 | WK-2,5 | WK-4,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,0 |
| **5,5** | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-5,0 | WK-2,5 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,0 | WK-2,0 | WK-2,5 |
| **6,0** | WK-4,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,0 | WK-2,5 | WK-2,5 |
| **6,5** | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,5 | WK-2,5 | WK-2,5 |
| **7,0** | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,5 | WK-2,5 | WK-4,0 |
| **7,5** | WK-5,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-2,5 | WK-4,0 | WK-4,0 |
| **8,0** | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-5,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 |
| **8,5** | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-5,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 |
| **9,0** | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-4,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 |
| **9,5** | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 |
| **10,0** | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 |
| **10,5** | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-4,0 |
| **11,0** | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-5,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-5,0 |
| **11,5** | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-4,0 | WK-5,0 |
| **12,0** | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-4,0 | WK-5,0 | WK-5,0 |
| **12,5** | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-5,0 |
| **13,0** | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-5,0 |
| **13,5** | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-15,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-6,3 |
| **14,0** | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-15,0 | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-5,0 | WK-6,3 |
| **14,5** | WK-10,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-6,3 | WK-6,3 |
| **15,0** | WK-10,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-5,0 | WK-6,3 | WK-6,3 |
| **15,5** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-6,3 |
| **16,0** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-6,3 |
| **16,5** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-6,3 |
| **17,0** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-8,0 |
| **17,5** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-8,0 |
| **18,0** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-6,3 | WK-8,0 |
| **18,5** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-8,0 |
| **19,0** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-6,3 | WK-8,0 | WK-8,0 |
| **19,5** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-8,0 |
| **20,0** | WK-15,0 | WK-15,0 | WK-20,0 | WK-10,0 | WK-10,0 | WK-15,0 | WK-8,0 | WK-8,0 | WK-8,0 |

# DR-Anker

| | ↓ Anzahl tragender Anker „n“ ↓ | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n = 2 | | | n = 3 | | | n = 4 | | |
| **Belastungs-winkel →** | **β ≤ 10°** | **β ≤ 20°** | **β ≤ 30°** | **β ≤ 10°** | **β ≤ 20°** | **β ≤ 30°** | **β ≤ 10°** | **β ≤ 20°** | **β ≤ 30°** |
| **↓ Bauteilge-wicht [t] ↓** | ↓ Ankergröße ↓ | | | | | | | | |
| **1,0** | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 |
| **1,5** | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 |
| **2,0** | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 |
| **2,5** | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 |
| **3,0** | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-1,3 |
| **3,5** | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-1,3 | DR-1,3 | DR-2,5 |
| **4,0** | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 |
| **4,5** | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 |
| **5,0** | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 |
| **5,5** | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 |
| **6,0** | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 |
| **6,5** | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-2,5 |
| **7,0** | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-2,5 | DR-5,0 |
| **7,5** | DR-5,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-2,5 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **8,0** | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **8,5** | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **9,0** | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **9,5** | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **10,0** | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **10,5** | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **11,0** | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-5,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **11,5** | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **12,0** | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **12,5** | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **13,0** | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-5,0 |
| **13,5** | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-7,5 |
| **14,0** | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-5,0 | DR-7,5 |
| **14,5** | DR-10,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-5,0 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **15,0** | DR-10,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-5,0 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **15,5** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **16,0** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **16,5** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **17,0** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **17,5** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **18,0** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **18,5** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **19,0** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **19,5** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-7,5 |
| **20,0** | DR-15,0 | DR-15,0 | DR-20,0 | DR-10,0 | DR-10,0 | DR-15,0 | DR-7,5 | DR-7,5 | DR-10,0 |

## Grundlagen

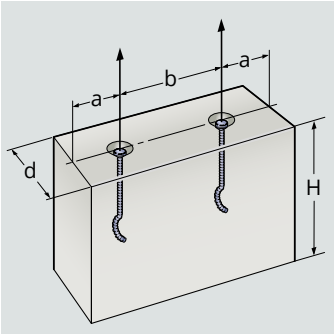
- Technische Richtlinie VDI/BV-BS 6205 in Interpretation der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und EN 13155
- Betonfestigkeit ab $f_{c,cube}$ = 15 N/mm²
- Symmetrischer Einbau der Anker zu den Schwerachsen
- Heben mit Portal- oder Mobilkran: Dynamikfaktor $\psi_{dyn}$ = 1,3
- Mindestbewehrungsgrad des Bauteils gemäß den technischen Informationen der jeweiligen Anker beachten
- Bei Schrägzug Zusatzbewehrung gemäß den technischen Informationen der jeweiligen Anker beachten
- Gegebenenfalls Rückhängebewehrung am Anker erforderlich (abhängig von gewähltem Ankertyp)
- Mindestabmessungen und -abstände gemäß den technischen Informationen der jeweiligen Anker beachten
- Anzahl tragender Anker „n“, siehe Beispiele unten:



# Mindestabmessungen und -abstände

WK-Anker, lange Form/WK-Stabanker

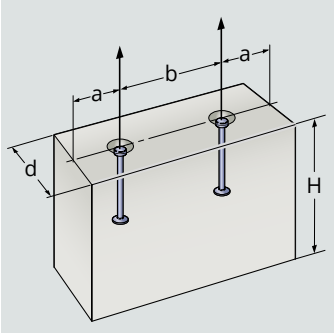
| Typ/ Größe | Ankerhöhe h [mm] | Randabstand min a [mm] | Achsabstand min b [mm] | Bauteilhöhe min H [mm] | Bauteildicke min d | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0° < ß ≤ 12,5° [mm] | 12,5° < ß ≤ 30° [mm] |
| **WK 2,0** | 350/380 | 275 | 550 | 440 | 90 | 100 |
| **WK 2,5** | 400/470 | 300 | 600 | 800 | 100 | 100 |
| **WK 4,0** | 450/520 | 350 | 700 | 1000 | 120 | 140 |
| **WK 5,0** | 520/650 | 425 | 850 | 1000 | 120 | 160 |
| **WK 6,3** | 570/630 | 500 | 1000 | 1000 | 130 | 180 |
| **WK 8,0** | 620/840 | 500 | 1000 | 1100 | 140 | 200 |
| **WK 10,0** | 900/920 | 600 | 1200 | 1100 | 140 | 240 |
| **WK 15,0** | 1200/1200 | 1250 | 2500 | 1300 | 150 | 350 |
| **WK 20,0** | 1400/1400 | 1600 | 3200 | 1500 | 200 | 450 |



# Mindestabmessungen und -abstände

DR-Anker

| Typ/Größe | Ankerhöhe h [mm] | Randabstand min a [mm] | Achsabstand min b [mm] | Bauteilhöhe min H [mm] | Bauteildicke min d [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **DR 1,3** | 120 | 390 | 390 | 440 | 80 |
| **DR 2,5** | 170 | 445 | 445 | 800 | 100 |
| **DR 5,0** | 240 | 765 | 765 | 1000 | 160 |
| **DR 7,5** | 300 | 945 | 945 | 1100 | 180 |
| **DR 10,0** | 340 | 1065 | 1065 | 1100 | 240 |
| **DR 15,0** | 400 | 1245 | 1245 | 1250 | 350 |
| **DR 20,0** | 500 | 1545 | 1545 | 1550 | 450 |



# Seilschlaufenankersystem

Wenn hohe Lasten kostengünstig transportiert werden müssen, dann ist das Seilschlaufenankersystem die ideale Lösung. Einbetoniert ragt die Seilschlaufe der Anker aus dem Bauteil heraus, was das Anschlagen am Kranhaken ermöglicht. Seilschlaufenanker eignen sich für unterschiedlichste Bauteile.

## Ihre Vorteile

- Tragfähigkeiten von 8 kN (0,8 t) bis 990 kN (99 t)
- Ideal für hochbewehrte Bauteile
- Wirtschaftlich durch schnelles Anschlagen
- Sicher durch eindeutige Kennzeichnung

## Richtlinie

- Gemäß VDI BV-BS 6205 in Interpretation der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EN 13155
- Sicheres Arbeitsmittel im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes gemäß Betriebssicherheitsverordnung

Weitere Informationen erhalten Sie unter
**www.pfeifer.info/seilschlaufenankersystem**

# Bemessungstabelle Seilschlaufenanker

## BS-Anker

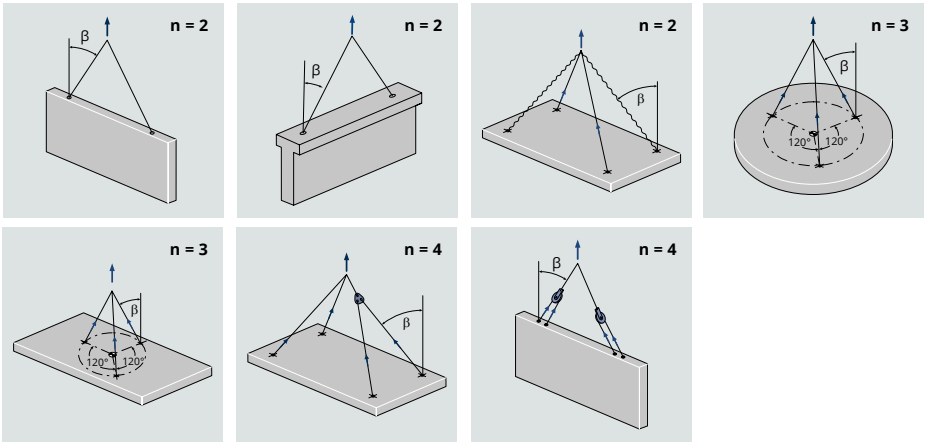
Bei abweichender Einbausituation kann für eine individuelle Ankerbemessung der Rechenweg gemäß den allgemeinen Bemessungsgrundlagen für Transportanker angewendet werden.

| | ↓ Anzahl tragender Anker „n“ ↓ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | n = 2 | | n = 3 | | n = 4 | |
| **Belastungswinkel →** | **β ≤ 15°** | **β ≤ 30°** | **β ≤ 15°** | **β ≤ 30°** | **β ≤ 15°** | **β ≤ 30°** |
| **↓ Bauteilgewicht [t]↓** | ↓ Ankergröße ↓ | | | | | |
| **1,0** | BS-0,8 | BS-0,8 | BS-0,8 | BS-0,8 | BS-0,8 | BS-0,8 |
| **1,5** | BS-1,2 | BS-1,2 | BS-0,8 | BS-0,8 | BS-0,8 | BS-0,8 |
| **2,0** | BS-1,6 | BS-1,6 | BS-1,2 | BS-1,2 | BS-0,8 | BS-0,8 |
| **2,5** | BS-2,0 | BS-2,0 | BS-1,2 | BS-1,6 | BS-1,2 | BS-1,2 |
| **3,0** | BS-2,5 | BS-2,5 | BS-1,6 | BS-1,6 | BS-1,2 | BS-1,2 |
| **3,5** | BS-2,5 | BS-4,0 | BS-1,6 | BS-2,0 | BS-1,2 | BS-1,6 |
| **4,0** | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-2,0 | BS-2,5 | BS-1,6 | BS-1,6 |
| **4,5** | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-2,5 | BS-2,5 | BS-1,6 | BS-2,0 |
| **5,0** | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-2,5 | BS-4,0 | BS-2,0 | BS-2,0 |
| **5,5** | BS-4,0 | BS-5,2 | BS-2,5 | BS-4,0 | BS-2,0 | BS-2,5 |
| **6,0** | BS-5,2 | BS-5,2 | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-2,5 | BS-2,5 |
| **6,5** | BS-5,2 | BS-5,2 | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-2,5 | BS-2,5 |
| **7,0** | BS-5,2 | BS-6,3 | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-2,5 | BS-4,0 |
| **7,5** | BS-5,2 | BS-6,3 | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-4,0 | BS-4,0 |
| **8,0** | BS-6,3 | BS-6,3 | BS-4,0 | BS-5,2 | BS-4,0 | BS-4,0 |
| **8,5** | BS-6,3 | BS-8,0 | BS-4,0 | BS-5,2 | BS-4,0 | BS-4,0 |
| **9,0** | BS-6,3 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-5,2 | BS-4,0 | BS-4,0 |
| **9,5** | BS-8,0 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-5,2 | BS-4,0 | BS-4,0 |
| **10,0** | BS-8,0 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-5,2 | BS-4,0 | BS-4,0 |
| **10,5** | BS-8,0 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-6,3 | BS-4,0 | BS-4,0 |
| **11,0** | BS-8,0 | BS-10,0 | BS-5,2 | BS-6,3 | BS-4,0 | BS-5,2 |
| **11,5** | BS-8,0 | BS-10,0 | BS-5,2 | BS-6,3 | BS-4,0 | BS-5,2 |
| **12,0** | BS-10,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-6,3 | BS-5,2 | BS-5,2 |
| **12,5** | BS-10,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-6,3 | BS-5,2 | BS-5,2 |
| **13,0** | BS-10,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-5,2 |
| **13,5** | BS-10,0 | BS-12,5 | BS-6,3 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-5,2 |
| **14,0** | BS-10,0 | BS-12,5 | BS-6,3 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-6,3 |
| **14,5** | BS-10,0 | BS-12,5 | BS-8,0 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-6,3 |
| **15,0** | BS-12,5 | BS-12,5 | BS-8,0 | BS-8,0 | BS-5,2 | BS-6,3 |
| **15,5** | BS-12,5 | BS-12,5 | BS-8,0 | BS-8,0 | BS-6,3 | BS-6,3 |
| **16,0** | BS-12,5 | BS-12,5 | BS-8,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-6,3 |
| **16,5** | BS-12,5 | BS-12,5 | BS-8,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-6,3 |
| **17,0** | BS-12,5 | BS-16,0 | BS-8,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-8,0 |
| **17,5** | BS-12,5 | BS-16,0 | BS-8,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-8,0 |
| **18,0** | BS-12,5 | BS-16,0 | BS-10,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-8,0 |
| **18,5** | BS-12,5 | BS-16,0 | BS-10,0 | BS-10,0 | BS-6,3 | BS-8,0 |
| **19,0** | BS-16,0 | BS-16,0 | BS-10,0 | BS-10,0 | BS-8,0 | BS-8,0 |
| **19,5** | BS-16,0 | BS-16,0 | BS-10,0 | BS-10,0 | BS-8,0 | BS-8,0 |
| **20,0** | BS-16,0 | BS-16,0 | BS-10,0 | BS-12,5 | BS-8,0 | BS-8,0 |

**Hinweis:** BS-Schwerlastanker mit Bemessung durch die PFEIFER-Anwendungsberatung erhältlich. Kontaktdaten siehe Rückseite.

# Grundlagen

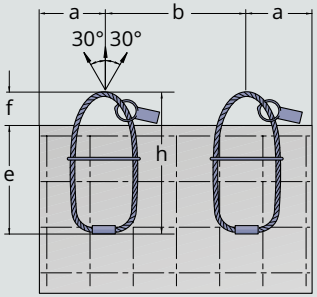
- Technische Richtlinie VDI/BV-BS 6205 in Interpretation der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und EN 13155
- Betonfestigkeit ab $f_{c,cube}$ = 15 N/mm²
- Symmetrischer Einbau der Anker zu den Schwerachsen
- Heben mit Portal- oder Mobilkran: Dynamikfaktor $\psi_{dyn}$ = 1,3
- Mindestbewehrungsgrad des Bauteils gemäß den technischen Informationen des Ankers beachten
- Mindestabmessungen und -abstände gemäß den technischen Informationen des Ankers beachten
- Anzahl tragender Anker „n“, siehe Beispiele unten:

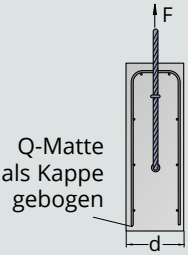


# Mindestabmessungen und -abstände

## Herausstehender, paralleler Einbau

| Typ/ Größe | Anker-höhe h [mm] | Ein-binde-tiefe e [mm] | Anker-über-stand f [mm] | $f_{c,cube}$ = 15 N/mm² | | | $f_{c,cube}$ = 30 N/mm² | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Bauteil-dicke min d [mm] | Achs-abstand min b [mm] | Rand-abstand min a [mm] | Bauteil-dicke min d [mm] | Achs-abstand min b [mm] | Rand-abstand min a [mm] |
| **BS 0,8** | 205 | 145 | 60 | 7 | 54 | 27 | 5 | 54 | 27 |
| **BS 1,2** | 230 | 165 | 65 | 9 | 62 | 31 | 6 | 62 | 31 |
| **BS 1,6** | 250 | 180 | 70 | 12 | 69 | 35 | 8 | 69 | 35 |
| **BS 2,0** | 300 | 220 | 80 | 14 | 83 | 42 | 10 | 83 | 42 |
| **BS 2,5** | 325 | 240 | 85 | 16 | 89 | 45 | 11 | 89 | 45 |
| **BS 4,0** | 370 | 270 | 100 | 22 | 100 | 50 | 15 | 100 | 50 |
| **BS 5,2** | 380 | 280 | 100 | 29 | 103 | 52 | 20 | 103 | 52 |
| **BS 6,3** | 425 | 310 | 115 | 32 | 115 | 58 | 22 | 115 | 58 |
| **BS 8,0** | 480 | 350 | 130 | 40 | 129 | 65 | 28 | 129 | 65 |
| **BS 10,0** | 535 | 395 | 140 | 44 | 146 | 73 | 31 | 146 | 73 |
| **BS 12,5** | 590 | 440 | 150 | 56 | 162 | 81 | 39 | 162 | 81 |
| **BS 16,0** | 670 | 500 | 170 | 62 | 186 | 93 | 43 | 186 | 93 |
| **BS 20,0** | 750 | 570 | 180 | 68 | 212 | 106 | 48 | 212 | 106 |
| **BS 25,0** | 850 | 650 | 200 | 75 | 241 | 121 | 53 | 241 | 121 |




Q-Matte als Kappe gebogen

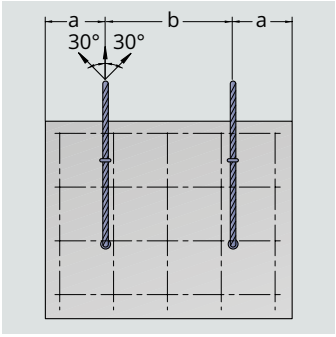
**Hinweis:**

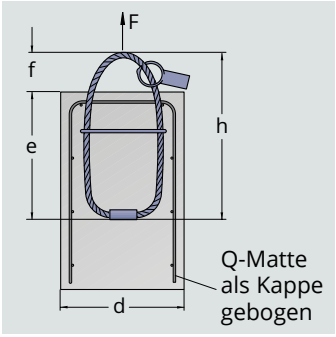
Bei vertieftem Einbau bitte die Angaben im gültigen Daten-blatt des PFEIFER BS-Ankersystems beachten!

# Mindestabmessungen und -abstände

Herausstehender, senkrechter Einbau

| Typ/ Größe | Anker-höhe h [mm] | Ein-binde-tiefe e [mm] | Anker-über-stand f [mm] | $f_{c,cube}$ = 15 N/mm² | | | $f_{c,cube}$ = 30 N/mm² | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Bauteil-dicke min d [mm] | Achs-abstand min b [mm] | Rand-abstand min a [mm] | Bauteil-dicke min d [mm] | Achs-abstand min b [mm] | Rand-abstand min a [mm] |
| **BS 0,8** | 205 | 145 | 60 | 13,5 | 54 | 27 | 13,5 | 54 | 27 |
| **BS 1,2** | 230 | 165 | 65 | 14 | 62 | 31 | 14 | 62 | 31 |
| **BS 1,6** | 250 | 180 | 70 | 17 | 69 | 35 | 17 | 69 | 35 |
| **BS 2,0** | 300 | 220 | 80 | 17,5 | 83 | 42 | 17,5 | 83 | 42 |
| **BS 2,5** | 325 | 240 | 85 | 18 | 89 | 45 | 18 | 89 | 45 |
| **BS 4,0** | 370 | 270 | 100 | 22 | 100 | 50 | 22 | 100 | 50 |
| **BS 5,2** | 380 | 280 | 100 | 29 | 103 | 52 | 22 | 103 | 52 |
| **BS 6,3** | 425 | 310 | 115 | 32 | 115 | 58 | 27,5 | 115 | 58 |
| **BS 8,0** | 480 | 350 | 130 | 40 | 129 | 65 | 28 | 129 | 65 |
| **BS 10,0** | 535 | 395 | 140 | 44 | 146 | 73 | 31 | 146 | 73 |
| **BS 12,5** | 590 | 440 | 150 | 56 | 162 | 81 | 39 | 162 | 81 |
| **BS 16,0** | 670 | 500 | 170 | 62 | 186 | 93 | 43 | 186 | 93 |
| **BS 20,0** | 750 | 570 | 180 | 68 | 212 | 106 | 48 | 212 | 106 |
| **BS 25,0** | 850 | 650 | 200 | 75 | 241 | 121 | 53 | 241 | 121 |




**Hinweis:**

Bei vertieftem Einbau bitte die Angaben im gültigen Daten-blatt des PFEIFER BS-Ankersystems beachten!

PFEIFER

DEUTSCHLAND

PFEIFER Seil- und
Hebetechnik GmbH

87700 Memmingen

Vertrieb:
+49 (0) 83 31 937 290

bautechnik@pfeifer.de

Anwendungsberatung:
+49 (0) 83 31 937 345

support-bt@pfeifer.de

ÖSTERREICH

4481 Asten
+43 (0) 72 24 66 224-70

bautechnik@pfeifer-austria.at

www.pfeifer.info/bautechnik

01.23 | 544617