

1.2.3.4 Fördergeräte und Hebezeuge

Mit Hilfe von Fördergeräten können Baustoffe und Bauteile waagrecht, senkrecht oder schräg auf der Baustelle befördert werden. Dazu zählen neben Schubkarren und Hubwagen motorbetriebene Geräte wie Förderband und Seilwinde.

Zu den Hebezeugen gehören Schnellbauaufzug und Krane. Ihre Größe ist für die Baustelle so zu bemessen, dass die schwersten Teile noch bewegt werden können. Steht nur eine bestimmte Größe des Hebezeugs zur Verfügung, müssen Größe und Gewicht der zu bewegenden Teile wie z.B. Schalungen oder Fertigteile auf die Größe des Hebezeugs abgestimmt werden.

Turmdrehkrane (TDK) sollen alle zu bewegenden Teile an jeden Arbeitsplatz auf der Baustelle heben können. Ist dies durch einen Kran nicht möglich, sind mehrere einzusetzen. Ausladung, Tragfähigkeit, Hubhöhe, aber auch Fahrgeschwindigkeit sind wichtige Kenngrößen für deren Auswahl.

Turmdrehkrane, auch Hochbaukrane genannt, gibt es als Untendreher oder als Obendreher. Dabei ist der Ballast als Gegengewicht zur Last entsprechend unten bzw. oben angeordnet. Kann der Turm durch Einbau von Zwischenstücken dem Baufortschritt angepasst werden, spricht man von einem Kletterkran (**Bild 1**).

Der Schwenkbereich des Krans wird durch den Ausleger bestimmt.

- Der Nadelausleger ist ein schräg gestellter Ausleger, der durch Ändern der Schrägstellung seine Last im gesamten Schwenkbereich befördern kann. Die Tragfähigkeit ändert sich jedoch mit der Schrägstellung (**Bild 2**).
- Der Laufkatzausleger ist meist ein waagrecht Ausleger, dessen an Seilen bewegliches Hubwerk als Laufkatze bezeichnet wird. Ein zweiteiliger Katzausleger kann auch als Knickausleger Lasten befördern; er bleibt damit auch bei größeren Bauwerkshöhen einsatzfähig.

Schnelleinsatzkrane sind kleiner als Turmdrehkrane. Sie können mit Turm, zusammengeklapptem Ausleger und Ballast als Anhänger auf der Straße transportiert werden. Vorteil ist das schnelle Auf- und Abbauen und dadurch ein rasches Umsetzen (**Bild 3**).

Fahrzeugkrane, auch als Mobil- oder Autokrane bezeichnet, sind für rasch wechselnde Einsätze von kurzer Dauer geeignet sowie bei beengten Baustellenverhältnissen. Sie sind selbstfahrend und können deshalb sehr schnell umgesetzt werden.

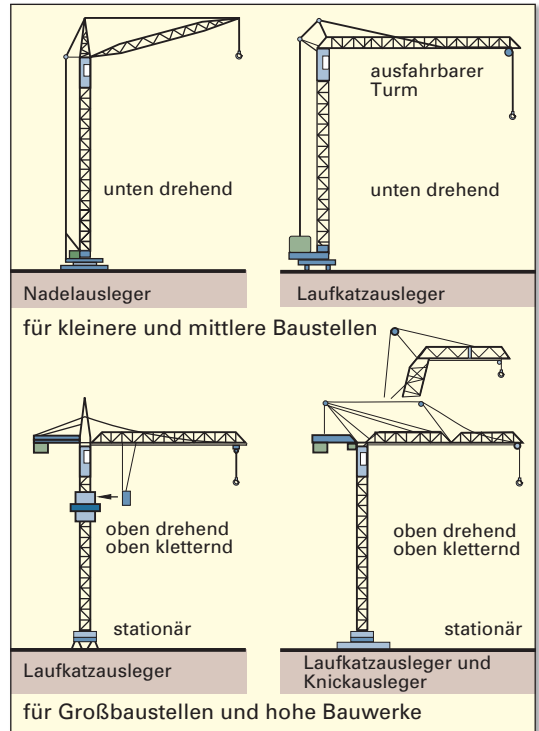


Bild 1: Hochbaukrane (TDK)

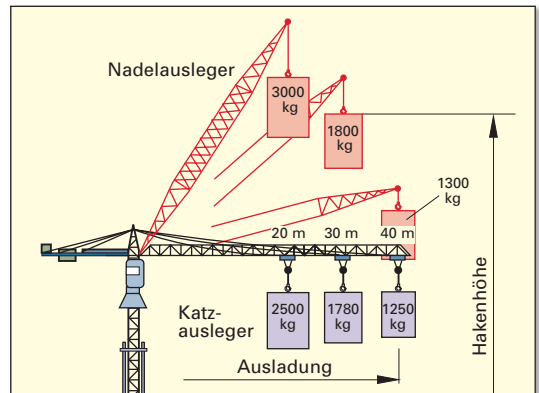


Bild 2: Tragfähigkeit eines Krans mit Katzausleger und eines Krans mit Nadelausleger (Beispiel)

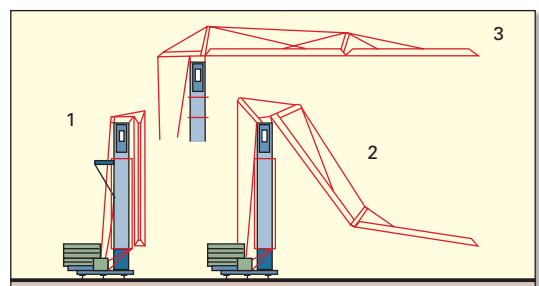


Bild 3: Aufstellen eines Schnelleinsatzkrans

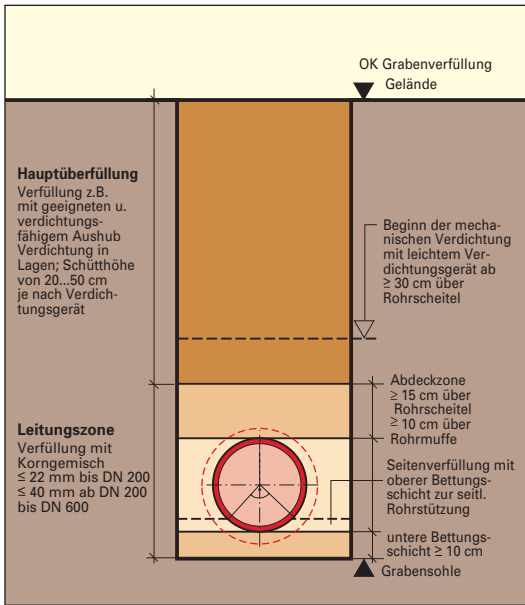


Bild 1: Rohrgrabenverfüllung

Verfüllen des Rohrgrabens

Auch bei der Verfüllung des Rohrgrabens sind nach DIN EN 1610 Regeln einzuhalten. Vor dem Verfüllen müssen die Leitungen vollständig eingebettet werden. Dazu wird geeigneter Boden oder Kiessand mit einem Größtkorn bis 22 mm in Schüttlagen zwischen 10 cm und 15 cm eingefüllt. Durch gleichmäßiges Stampfen zu beiden Seiten der Rohre wird die Bettung so verdichtet, dass sich die Entwässerungsleitungen nicht verschieben können.

Die Verfüllung der Abdeckzone mit mindestens 15 cm über dem Rohrscheitel bzw. mindestens 10 cm über der Rohrmuffe erfolgt durch weitere Schüttlagen. Diese können nur mit leichten Verdichtungsgeräten, wie z. B. Rüttelplatten verdichtet werden. Danach erfolgt die weitere Verfüllung des Grabens in Verdichtungslagen von 20 cm bis 50 cm bis zur vorgesehenen Oberkante des Grabens. Dabei ist zu beachten, dass der Einsatz von mittleren und schweren Verdichtungsgeräten unter 1,00 m über den Rohren, in verdichtetem Zustand gemessen, nicht zulässig ist (Bild 1).

2.2.4.4 Planung der Entwässerung

Grundlage für die Bauausführung ist die Entwässerungszeichnung. Die Entwässerungsleitungen werden als Draufsicht in die Grundrisszeichnung der untersten Bauwerksebene oder in den Fundamentplan eingezeichnet. Der Höhenverlauf der Entwässerungsleitungen wird in einer Schnittzeichnung dargestellt. Da die Höhenlage des Anschlusskanals die gesamte Planung bestimmt, ist die Berechnung des Gefälles eine wichtige Aufgabe. Das richtige Gefälle ist für die Herstellung der geeigneten Grabensohle notwendig und gewährleistet auch das dauerhafte Leerlaufen aller Entwässerungsleitungen.

Entwässerungszeichnung

Zur Darstellung der einzelnen Leitungsteile im Grundriss und Schnitt werden Sinnbilder und Zeichen verwendet (Tabelle 1, Seite xx). Außerdem werden die Sanitär-Ausstattungsgegenstände mit Symbolen dargestellt (Tabelle 2, Seite xx). Mithilfe dieser Darstellung können im Entwässerungsplan Rohrbaustoffe, Lage der Leitungsteile, Art der Formstücke, Nennweite, Gefälle und die Art von Sondereinbauteilen kenntlich gemacht werden (Bild 2).

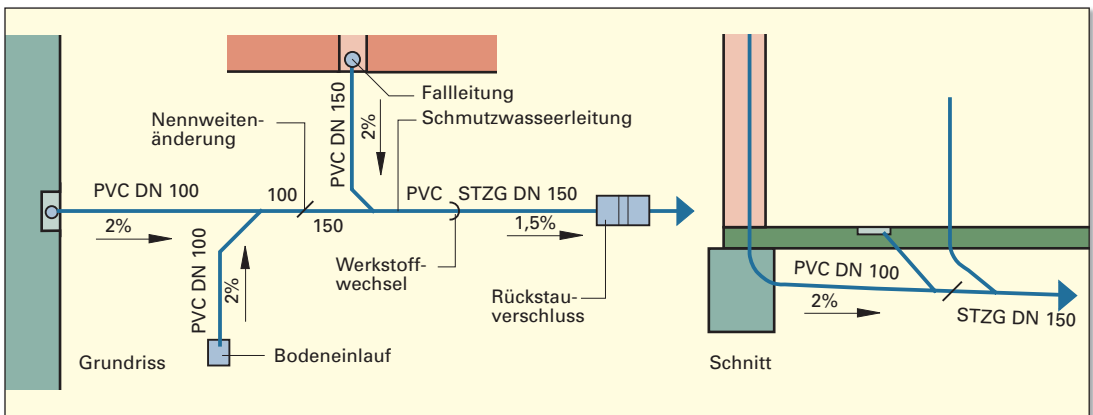


Bild 2: Entwässerungszeichnung (Ausschnitt)

