

5.4 Heben/Senken



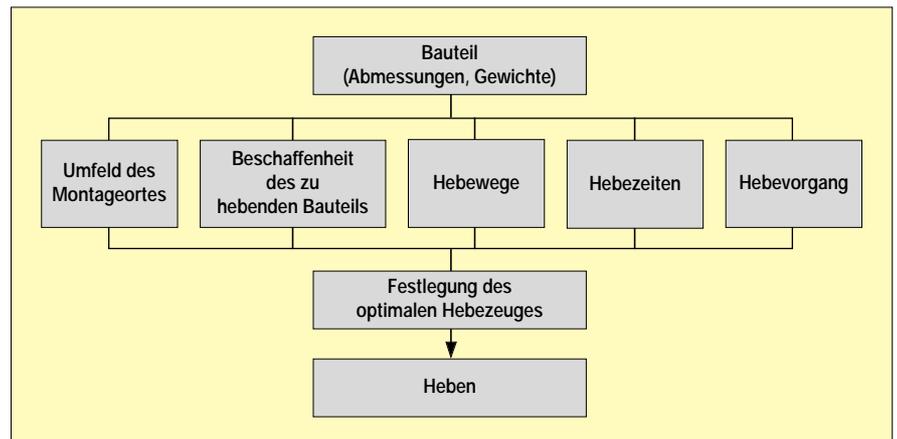
Eine Gemeinschaftsorganisation von stahlerzeugenden Unternehmen und dem Deutschen Stahlbau-Verband DSTV

Auf der Baustelle werden die angelieferten Bauteile mit einem Hebezeug, im Regelfall Kran oder Serienhebezeug, nach oben (Heben) bzw. unten (Senken) bewegt. Da sich beide Vorgänge entsprechen, wird im folgenden nur vom Heben gesprochen.

Die Festlegung der Bauteilgröße bei der Planung beeinflusst die Werkstattfertigung, den Transport und die Hebezeuge auf der Baustelle. Transport- und Hebelast können unterschiedlich groß sein, wenn z. B. Transporteinheiten ebenerdig zu noch größeren Montageeinheiten auf der Baustelle zusammengebaut werden. Die wirtschaftlichste Gesamtlösung ist durch Variantenvergleiche zu ermitteln. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob Kauf oder Anmietung eines Hebezeuges wirtschaftlicher ist. Als Entscheidungshilfe für die Festlegung des optimalen Hebezeuges dienen folgende Kriterien:

Umfeld des Montageortes

- innerhalb eines Gebäudes
- außerhalb eines Gebäudes
- in Zusammenhang mit Neubau
- Untergrund zum Aufstellen des Hebezeuges
- Zufahrtswege für den Transport des Hebezeuges
- vorhandene Hebezeuge
- vorhandene Hilfskonstruktionen
- Anschlagmöglichkeit
- Beeinflussung durch andere Gewerke



Beschaffenheit

des zu hebenden Bauteils

- Abmessungen und Gewichte
 - Einzelteil
 - zu Sektionen vormontiertes Bauteil
 - Komplettbauteil (räumlich zusammengebaut)
- Oberflächenbeschaffenheit
- Material
- Anschlagmöglichkeiten/Vorgabe der Anschlagpunkte

Hebewege

- Heben
- Senken
- zu überwindende Strecken

Hebezeiten

- Stunden
- Tage

Hebevorgänge

- Genauigkeit beim Hebevorgang
- Genauigkeit beim Absetzen des Bauteils
- wechselnde Hebeorte
- (horizontale) Ausladung
- Stabilisierung beim Hebevorgang
- Einfluss der Witterung (Wind)

Auswahl der Hebezeuge

- Krane
- Züge
- Winden
- Hebeböcke (Pressen)

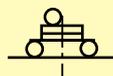
Auswahl der Anschlagmittel

- Lasthaken
- Haftgeräte (z. B. Magnet)
- Klemmen, Klauen, Zangen
- Traversen
- Gehänge (Seile, Ketten, Bänder)

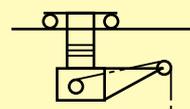
Beispiele für Hebezeuge:

Krane mit Laufkatzen (Skizzen nach DIN 15 001, Bl. 1, Ausgabe 11.73)

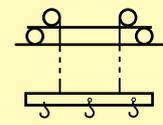
Katzarten



einfache Laufkatze fest oder drehbar

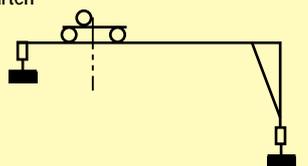


Auslegerkatze fest oder drehbar

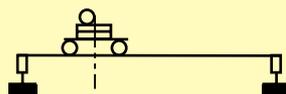


Traversenkatze

Kranarten



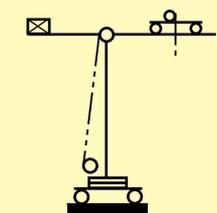
Portalkran (mit halb- oder vollportalartigem Gerüst)



Brückenkran (auf hoch gelegener Kranbahn)



Kabelkran (mit Seillaufkatze auf Tragseilen fahrbar)

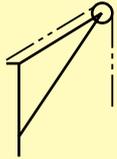


Turmdrehkran (mit Katzausleger)

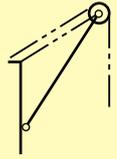
Beispiele für Hebezeuge:

Krane mit Ausleger (Skizzen nach DIN 15 001, Bl. 1, Ausgabe 11.73)

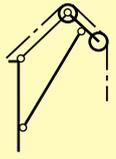
Auslegerarten



fester Ausleger



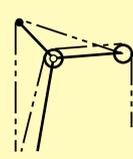
Einzieh-ausleger



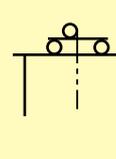
Wipp-ausleger



Teleskop-ausleger



Spitzen-ausleger



Katz-ausleger

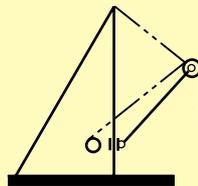
Kranarten



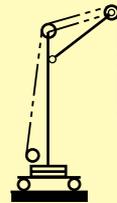
Auslegerkran
(Kran mit nicht drehbarem Ausleger)



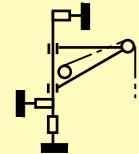
Drehkran
(Kran mit unbegrenzt oder begrenzt drehbarem Ausleger)



Derrickkran
(Kran mit Standbaum und Schwenkbaum)

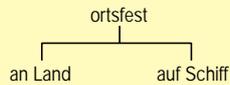


Turmdrehkran
(Kran mit hoch angelegtem Ausleger)



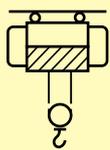
Wandlaufkran
(Kran auf senkrecht übereinander angeordneten Fahrsschienen)

Fortbewegungsarten

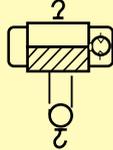


Serienhebezeuge (Skizzen nach DIN 15 100, Ausgabe Feb. 67)

Züge



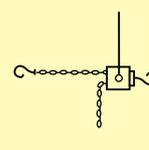
Elektrozüge
(Antrieb durch Elektrohubmotor)



Pneumatische Züge
(Antrieb durch Druckluft)

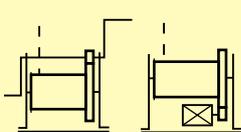


Flaschenzüge
(Handbetriebener Hubantrieb durch Haspelkette oder Seil)

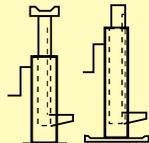


Mehrzweckzüge
(Zum Ziehen, Spannen, Heben Antrieb durch Ratsche oder Kurbel)

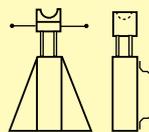
Winden



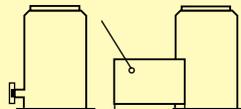
Trommelwinden
(Seiltrommel zur Aufnahme eines Drahtseils)



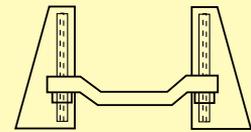
Zahnstangenwinden
(Lastaufnahme durch Zahnstange, Antrieb durch Kurbel oder Hebel)



Schraubenwinden (Lastaufnahme von einer Schraube mit Mutter, Handantrieb durch Steckhebel oder Ratsche)



Hebebocke:
Hydraulische Hebebocke (mit Zylinder und Kolben, Hub erfolgt durch Druckflüssigkeit)



Spindelhebebocke
(mit Gewindespindel zum Heben von Schienenfahrzeugen oder dergl.)



Sohnstraße 65 · 40237 Düsseldorf
Postfach 10 48 42 · 40039 Düsseldorf
Telefon (02 11) 67 07-828
Telefax (02 11) 67 07-829
Internet: www.bauen-mit-stahl.de
E-Mail: zentrale@bauen-mit-stahl.de