

Verdichten des Betons

Beim Einfüllen des Betons in die Schalung soll die noch vorhandene Luft aus dem Beton durch vollständiges Verdichten entweichen, damit er keine Lunker (Lufteinschlüsse an der Betonoberfläche) enthält und dicht an Schalung und Bewehrung anschließt. Verdichtet werden kann durch Stochern, Stampfen oder Rütteln – je nach Konsistenz des Betons. Selbstverdichtender Beton (SVB) wird während des Einbaus nicht verdichtet.

Durch Stochern werden nur weiche oder fließfähige Betone verdichtet. Steife Betone können mit **Stampfgeräten** verdichtet werden, wobei die einzelnen Betonierlagen nicht höher als 15 cm sein sollten. **Innenrüttler** sind für alle Konsistenzklassen geeignet, jedoch muss bei Betonen mit Mikroluftporengehalt darauf geachtet werden, dass nicht zu stark verdichtet wird, um die Luftporen nicht auszutreiben.

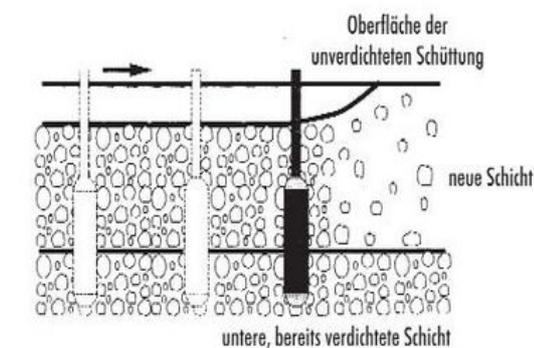
Wird der Verdichtungsprozess zu früh beendet, werden die Hohlräume nicht vollständig verfüllt und es entstehen Kiesnester und Lunker. Wird zu lange gerüttelt, entmischt der Beton und die vorgesehenen Eigenschaften werden nicht erreicht.

Einzubringende Rüttelenergie immer an die Konsistenz des Betons anpassen: Weiche Betone nicht zu stark verdichten, um Entmischung zu vermeiden. Die Wahl des Rüttlers mit der richtigen Frequenz und dem richtigen Durchmesser ist für das vollständige Verdichten wichtig. Der Durchmesser des Rüttlers muss unter Beachtung des Abstandes der Bewehrung gewählt werden, damit die Stäbe und Matten möglichst beim Verdichten nicht intensiv berührt werden. Andernfalls kann die Haftung der Bewehrung im Beton gestört werden. **(Nicht den Beton mit der Rüttelflasche treiben, um ihn zu verteilen. Der Beton muss vor dem Rütteln verteilt sein!)**

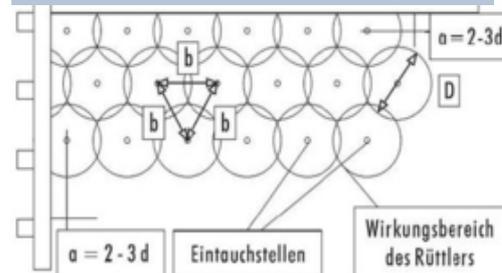
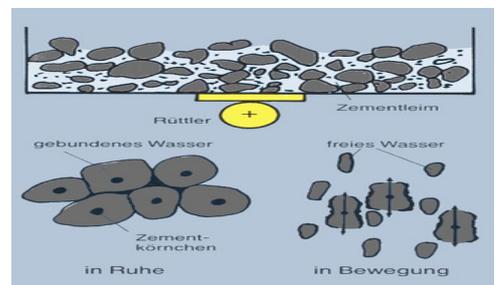
Bei Wänden oder massigen Bauteilen Einbauhöhen des Frischbetons nicht höher als **ca. 50 cm** wählen, verdichten, und dann die nächste Lage einbringen. Betonier Lagen gleichmäßig hoch einbringen, da sonst nach dem Endschalen ungleichmäßig gefärbte Flächen entstehen können. Bei Sichtbeton zu langes Verweilen des Rüttlers in Schalungsnähe vermeiden, da sonst Wolkenbildung auftreten kann.

Beim Betonieren mehrerer Lagen darauf achten, dass die zuletzt eingebaute Lage noch nicht erstarrt ist. Rüttelflaschen schnell bis in die darunter befindliche Betonier Lage eintauchen und langsam herausziehen, um optimale Verdichtungswirkung zu erreichen. Stark bewehrte Bauteile nach einer Ruhezeit nachverdichten, damit eventuell vorhandene Hohlräume/Fehlstellen geschlossen werden.

Was geschieht beim Verdichten von Beton?



FALSCH:
Bei schrägem Einsatz kein ausreichendes Vernähen möglich
Einsatz des Rüttlers am Böschungrand hat Abfließen des Betons zur Folge (ungenügend verdichtet)



Abstände der Eintauchstellen und Wirkungsbereiche des Rüttlers

d = Rüttelflaschendurchmesser

D = Wirkungsbereich der Rüttelflasche = ca. $10 \times d$

b = Tauchstellenabstand = ca. $7 - 8 d$

a = Abstand von der Schalung = ca. $2 - 3 d$