

ARH Arbeitszeit-Richtwerte Hochbau

B Beton- und Stahlbetonarbeiten

B 1 Schalarbeiten

B 1.1 Systemschalung

B 1.1.1 Deckenschalung

Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.
Kronenstraße 55 - 58, 10117 Berlin

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.
Kurfürstenstraße 129, 10785 Berlin

Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt
Olof-Palme-Straße 19, 60439 Frankfurt am Main



Zeittechnik - Verlag GmbH

Zeittechnik-Verlag GmbH
Friedhofstraße 13, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 061 02 /36 73 70 info@zeittechnik-verlag.de
www.zeittechnik-verlag.de

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie.
Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Arbeitszeit-Richtwerte Tabelle Hochbau Schularbeiten Systemschalung Decken

ISBN 978-3-939216-31-5

Herausgeber: ztv Zeittechnik-Verlag GmbH, ZDB, HDB, IG-Bau
Redaktion: Institut für Zeitwirtschaft und Betriebsberatung Bau
Verlag: ztv Zeittechnik-Verlag GmbH, Friedhofstraße 13, 63263 Neu-Isenburg
Satz und Druck: ztv Zeittechnik-Verlag GmbH, Friedhofstraße 13, 63263 Neu-Isenburg
info@zeittechnik-verlag.de www.zeittechnik-verlag.de

© Zeittechnik-Verlag GmbH, Neu-Isenburg, 2022. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortragens, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funk- sendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall ohne die Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Zuwiderhandlungen unterliegen den Straftatbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils gültigen Fassung.

Das vorliegende Werk wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Der Verlag und die Autoren können dennoch für die inhaltliche und technische Fehlerfreiheit, Aktualität und Vollständigkeit keine Haftung übernehmen. Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (DIN) Bezug genommen oder aus Ihnen zitiert worden sein, so kann der Herausgeber keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.

0 Allgemeine Vorbemerkungen zu den Arbeitszeit-Richtwerte-Tabellen

- 0.1 Die Tabellen enthalten Richtwerte für Bauarbeiten des Hochbaues.
Diese Arbeitszeit-Richtwerte sind keine Vorgabewerte, sondern dienen als Grundlage für die Bildung betrieblicher Vorgabewerte. Sie sind in Stunden je Einheit, entsprechend den jeweils angegebenen Arbeitsbedingungen ermittelt und nach den verschiedenen Gewerken (Arbeitsgebieten) gegliedert.
Die in den Tabellen ausgewiesenen Zeitwerte sind methodisch ermittelt und gelten als Richtwerte (Mittelwerte) unter folgenden Voraussetzungen:
- 0.11 Aufgabengerechte und zweckmäßige Baustellenorganisation,
 - 0.12 geordneter und abgestimmter Arbeitsablauf,
 - 0.13 entsprechende Fachbesetzungen der Baustelle,
 - 0.14 gleichwertige Zusammensetzungen der Baustellenbelegschaft bzw. der Leistungsgruppen während des gesamten Arbeitsablaufes
 - 0.15 Einhaltung der vorgeschriebenen Unfallverhütungsvorschriften,
 - 0.16 Ausführung der Ein- und Ausschalarbeiten gemäß der Aufbau und Verwendungsanleitung der Schalungshersteller.
- 0.2 **Baustelle**
Voraussetzung ist, dass es sich um Baustellen handelt, deren örtliche Verhältnisse, Lagerflächen, Zufahrten usw. keine außergewöhnlichen Anforderungen an die Arbeitnehmer oder an die Durchführung der Arbeiten stellen.
- 0.3 **Einrichtung**
- 0.31 Voraussetzungen sind, dass die Baustelle mit einsatzfähigen und unfallsicheren Maschinen und Geräten so ausgestattet wird, dass ein störungsfreier Arbeitsablauf gewährleistet ist.
 - 0.32 Voraussetzungen sind die Lagerung von Betriebsmitteln, Baustoffen und Bauhilfsstoffen sowie die Anordnung der Wasser- und Stromentnahmestellen innerhalb einer horizontalen Entfernung von 30 m bis zur Verwendungsstelle.
 - 0.33 Voraussetzung ist, dass bei Kranbetrieb die Lagerung innerhalb des Schwenkbereiches erfolgt.
- 0.4 **Leistungsgruppe/Arbeitnehmer**
- 0.41 Die Leistungsgruppe muss aus berufserfahrenen Bauarbeitern in zweckmäßiger Zusammensetzung von Facharbeitern und Fachwerkern für das jeweilige Gewerk (Arbeitsgebiet) bestehen.
 - 0.42 Einzelne, im Leistungslohn tätige Arbeitnehmer müssen geeignet und geübt sein und über eine entsprechende Erfahrung verfügen.
 - 0.43 Maschinen- und Kranführer müssen zur Bedienung der entsprechenden Geräte befähigt und geübt sein. Für die Dauer ihres Einsatzes bei den einzelnen Leistungsgruppen sind sie deren Mitglieder und im Richtwert enthalten.
- 0.5 **Arbeitsdurchführung**
- 0.51 Ausführungspläne und ergänzende Angaben für die Durchführung der Arbeiten (z. B. Leistungsscheine) müssen vollständig und vor Beginn der Ausführung der jeweiligen Arbeitsabschnitte vorliegen.
 - 0.52 Transporte auf Kranbaustellen innerhalb des Schwenkbereiches oder manuelle horizontale Transporte auf sonstigen Baustellen sind bis zu einer Entfernung von 30 m in den Arbeitszeit-Richtwerten enthalten.
 - 0.53 Die während der Betriebsstunden und unmittelbar nach Beendigung eines Arbeitsvorganges anfallenden Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten an Geräten und Maschinen sind in den Richtwerte enthalten.
 - 0.54 In den Richtwerte sind Wartezeiten bis zu einer Viertelstunde je Arbeitsschicht und Arbeitnehmer enthalten.
- 0.6 **Leistungsermittlung**
- 0.61 Das Aufmaß erfolgt nach der tatsächlich gestellten Schallfläche einschließlich der Passflächen, soweit nicht in den Vorbemerkungen oder in den Besonderen Erläuterungen zu den Tabellen davon abgewichen wird.
 - 0.62 Die nicht in den Vorbemerkungen der Richtwerte-Tabellen erwähnten Nebenleistungen sind vor Ausführung festzustellen und gesondert zu vergüten.

1.0 Besondere Vorbemerkungen zu den Arbeitszeit-Richtwerten Schalarbeiten Systemschalung Decken

1.1.01 Die Arbeitszeit-Richtwerte in den Tabellen setzen voraus:

Das Bereitstellen von verwendungsfähigen Elementen und Zubehör in zweckentsprechenden Abmessungen und Mengen.

Das Lagern von Schalelementen im Schwenkbereich des Kranes.

Das Bereitstellen von geeignetem Gerät in ausreichender Zahl an der Verwendungsstelle.

Das Vorhandensein eines ausreichenden Arbeitsraumes und standfesten Untergrundes.

1.1.02 In den Arbeitszeit-Richtwerten ist der Zeitaufwand für folgende Tätigkeiten enthalten:

Informieren über die technische Ausführung der zugewiesenen Arbeit.

Befördern, Aufstellen und Umsetzen von Betriebsmitteln und Geräten, die für die beschriebenen Arbeitspositionen erforderlich sind, soweit sie nicht zur Baustelleneinrichtung gehören.

Herstellen, Einbauen und Ausbauen der Schalungen sowie Transportieren auf Kranbaustellen innerhalb des Schwenkbereiches bzw. auf sonstigen Baustellen manueller horizontaler Transport bis zu einer Entfernung von 30,00 m.

Eingeschlossen sind beim Einschalen Transporte vom Lagerplatz oder Zwischenlagerplatz zur Einbaustelle und beim Ausschalen Transporte zum Zwischenlagerplatz innerhalb des Arbeitsabschnittes einschließlich Stapeln.

Schließen der Passflächen mit Zubehörteilen oder konventionell mit Stützkonstruktion und Schalhautzuschnitten.

Einhalten der Konstruktionsmaße der Bauteile, ausgehend vom gegebenen Meterriß, den Achsmaßen und Fluchtpunkten.

Grobreinigen des Arbeitsplatzes und Abtransport des überzähligen Schalmaterials auf Kranbaustellen innerhalb des Schwenkbereiches bzw. auf sonstigen Baustellen manueller horizontaler Transport bis zu einer Entfernung von 30,00 m.

Sortieren und Stapeln ausgebaute Schalungen sowie Abtransport auf Kranbaustellen innerhalb des Schwenkbereiches bzw. auf sonstigen Baustellen manueller horizontaler Transport bis zu einer Entfernung von 30,00 m.

Reinigen und Trennmittel auftragen als Zwischenreinigung innerhalb der einzelnen Takte, ohne Schlussreinigung der Schalung.

1.1.03 Sonstiges

Für das Nässen von Schalungen - durch Witterungseinflüsse bedingt - sind betrieblich gesonderte Vereinbarungen zu treffen.

Werden als Ergänzung des Systems konventionelle Schalungen verwendet oder ist eine zusätzliche Schalhaut für strukturierte Oberflächen oder besondere Anforderungen der Oberfläche notwendig, sind hierfür betriebliche Zulagen festzulegen.

Wird der Arbeitsablauf durch beengten Arbeitsraum behindert, sind betriebliche Vereinbarungen zu treffen.

In den Arbeitszeit-Richtwerten sind Transporte von Schalmaterial und Arbeitsmittel von und zur Baustelle nicht enthalten.

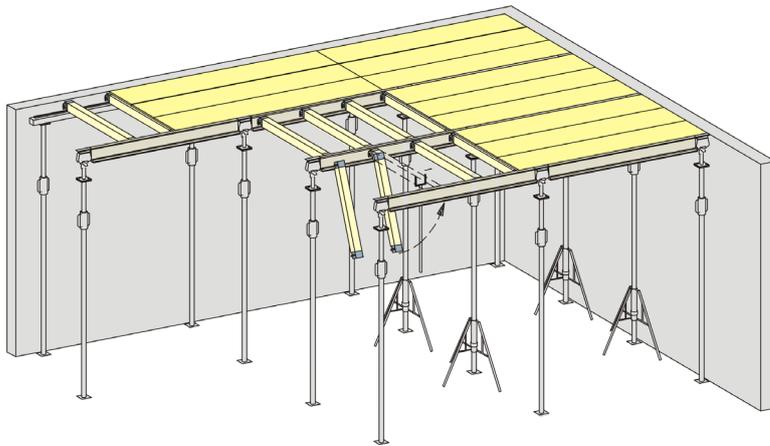
Die Richtzeiten basieren auf einer Soll-Arbeitsgruppe von zwei bis vier Arbeitern, in Abhängigkeit des verwendeten Schalsystems und der Deckenhöhe.

B.1.1.1 Systemschalung Decken

Die Deckenschalungen untergliedern sich in mehrere Systeme.

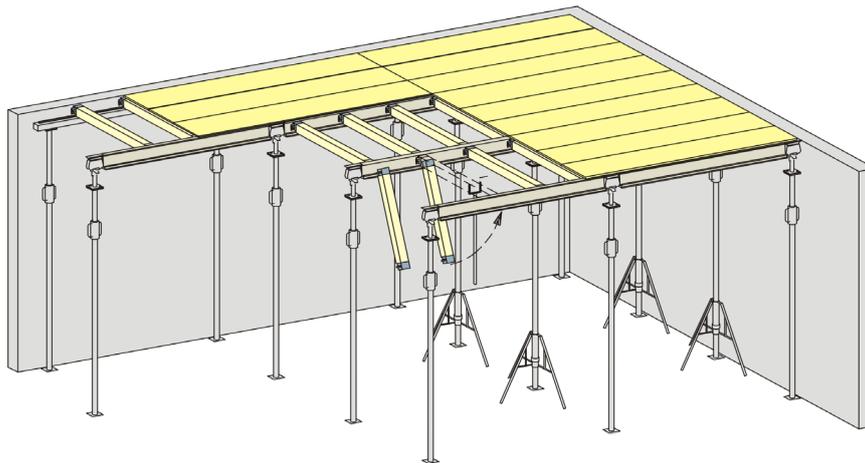
Schalssystem 1

Falkkopfsystem mit Querträgern, Schalhaut zwischen den Längsträgern.



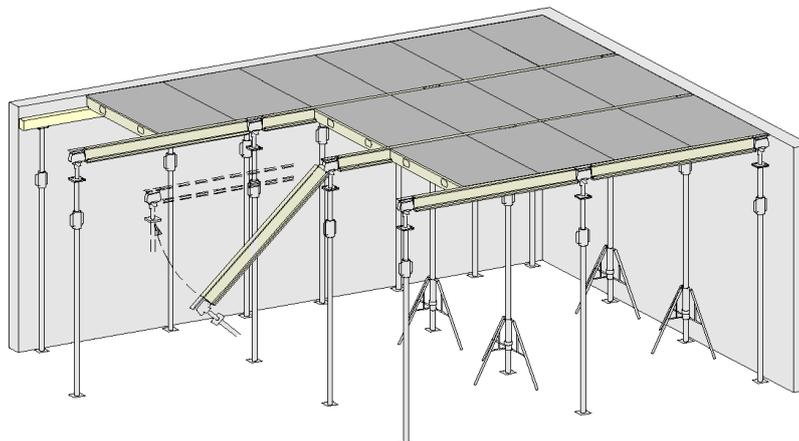
Schalssystem 2

Falkkopfsystem mit Querträgern, Schalhaut über den Längsträgern.



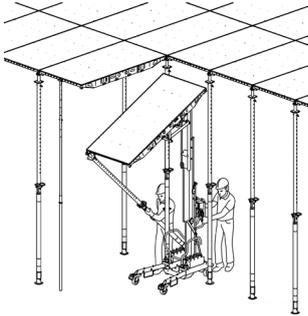
Schalssystem 3

Falkkopfsystem, Elemente zwischen den Längsträgern.

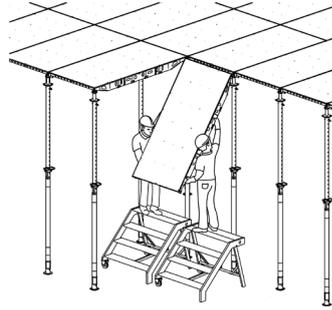


Schalsystem 9

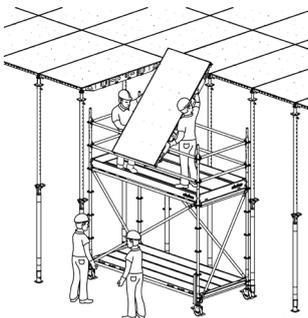
Großflächige Elementdeckenschalung, mit verschiedenen Montagevarianten.



System mit DekLift 4,50 m



System mit Podesttreppe



System vom Rollgerüst oder Hubarbeitsbühne

B Betonarbeiten
B.1 Schalarbeiten
B.1.1 Systemschalung
B.1.1.1 Deckenschalung

B.1.1.1.0 Erläuterungen zu den Tabellen Systemdeckenschalungen

B.1.1.1.1 Gliederung der Tabelle

Die Tabellen sind nach Bauteilen, Schalsystemen, Mengen, Höhen, einmaliger Einsatz, mehrmaliger Einsatz und Zulagen gegliedert.

B.1.1.1.2 Bauteile

In dieser Spalte werden die zu schalenden Bauteile beschrieben.

B.1.1.1.3 Schalsysteme

In dieser Spalte sind die für die verschiedenen Bauteile geeigneten Schalsysteme aufgeführt.

B.1.1.1.4 Menge

In dieser Spalte sind die auf die Bauteile bezogenen Schalmengen angegeben. Diese Mengen haben direkte Auswirkungen auf die absolute Höhe des Arbeitszeit-Richtwertes. Die Menge wird bestimmt durch die Schallflächen je Bauteil innerhalb eines Arbeitsabschnittes (Takte).

B.1.1.1.5 Höhe

In dieser Spalte sind die für den allgemeinen Hochbau üblichen lichten Höhen bis 2,50 m über 2,50 m bis 3,50 m über 3,50 m bis 5,00 m angegeben.

Mit dem dargestellten Systemen sind mit geeigneten Zulagen auch lichte Höhen von mehr als 5,00 m zu realisieren.

B.1.1.1.6 Es ist unterschieden zwischen einmaligem und mehrmaligem Einsatz.

B.1.1.1.7 Transportieren / Einschalen / Ausschalen

Die Arbeitszeit-Richtwerte sind sowohl für den einmaligen als auch für den mehrmaligen Einsatz nach

- Transportieren
 - Einschalen
 - Ausschalen
- gegliedert.

Transportieren heißt: Schalung vom Lagerplatz an der Baustelle zur Einschalstelle und nach dem letzten Ausschalen von der Arbeitsstelle zum Lagerplatz an der Baustelle zu befördern.

Einschalen heißt: Aufstellen der Schalung einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten und Auftragen von Trennmittel.

Ausschalen heißt: Schalung nach dem Betonieren lösen, ausbauen, in die Einzelteile zerlegen einschließlich aller Nebenarbeiten und Reinigung der Schalung.

B.1.1.1.8 Zulagen

- Abschalung
- Deckenöffnungen
- Strukturschalung (Sichtbeton)
- größere Deckendicken (> 30 cm)

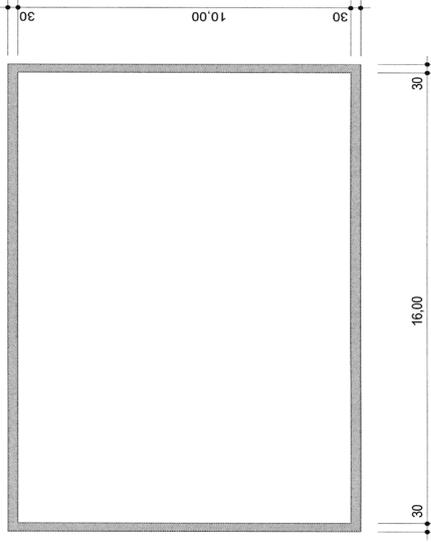
B.1.1.1.9 Maschinistenstunden

Anteilige Maschinistenstunden für kranabhängige Teilleistungen sind in den Arbeitszeit-Richtwerten enthalten.

B.1.1.1.10 Aufmaßregelung

Aufgemessen wird nach VOB Teil C neueste Ausgabe.

Grundriss 1



1. Grundriss

Der in Abbildung 1 dargestellte Grundriss ist Grundlage für die Ermittlung der ARH-Werte in den Tabellen B.1.111.1 bis B.1.111.7.

2. Fläche

Der Grundriss 1 steht für eine einfache und unkomplizierte Schallfläche.

3. Takt

Bei Grundriss 1 wird davon ausgegangen, dass die Fläche in einem Takt geschalt wird.

| ARH | | Arbeitszeit-Richtwerte Hochbau | | | | Schalarbeiten | | | | Systemschalung als Deckenschalung | | | | Grundriss Typ 1 B1.111.1 | | | |
|-----|---|-------------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------------|
| | | Bauteil | Schal-system | Menge (m ²) | Höhe (m) | trans-portieren | ein-schalen | aus-schalen | Gesamt-wert | trans-portieren | ein-schalen | aus-schalen | Gesamt-wert | Ab-schalung | Decken-öffnungen | Struktur-schalung | Decken-dicke über 30 cm |
| 01 | | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 01 | 1 | Fallkopf-system mit Querträgern | bis 25,0 | bis 2,50 | 0,06 | 0,24 | 0,19 | 0,49 | 0,06 | 0,22 | 0,17 | 0,45 | 0,06 | | | | |
| 02 | | | über 25,0 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,26 | 0,21 | 0,53 | 0,06 | | 0,24 | 0,19 | 0,49 | | | | | |
| 03 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,32 | 0,25 | 0,63 | 0,06 | | 0,29 | 0,23 | 0,58 | | | | | |
| 04 | | | bis 2,50 | bis 2,50 | 0,21 | 0,17 | 0,44 | 0,06 | | 0,19 | 0,15 | 0,40 | | | | | |
| 05 | | | über 2,50 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,23 | 0,19 | 0,48 | 0,06 | | 0,21 | 0,17 | 0,44 | | | | | |
| 06 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,28 | 0,22 | 0,56 | 0,06 | | 0,25 | 0,20 | 0,51 | | | | | |
| 07 | | Schalhaut zwischen den Längsträgern | bis 2,50 | bis 2,50 | 0,19 | 0,15 | 0,40 | 0,06 | 0,17 | 0,14 | 0,37 | | | | | | |
| 08 | | | über 2,50 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,21 | 0,17 | 0,44 | 0,06 | 0,19 | 0,15 | 0,40 | | | | | | |
| 09 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,25 | 0,20 | 0,51 | 0,06 | 0,23 | 0,18 | 0,47 | | | | | | |
| 10 | | | bis 2,50 | bis 2,50 | 0,17 | 0,14 | 0,37 | 0,06 | 0,15 | 0,13 | 0,34 | | | | | | |
| 11 | | | über 2,50 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,19 | 0,15 | 0,40 | 0,06 | 0,17 | 0,14 | 0,37 | | | | | | |
| 12 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,22 | 0,19 | 0,47 | 0,06 | 0,20 | 0,17 | 0,43 | | | | | | |
| 13 | 2 | Fallkopf-system mit Querträgern | bis 25,0 | bis 2,50 | 0,05 | 0,29 | 0,20 | 0,54 | 0,05 | 0,26 | 0,18 | 0,49 | 0,05 | | | | |
| 14 | | | über 25,0 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,30 | 0,21 | 0,56 | 0,05 | | 0,27 | 0,19 | 0,51 | | | | | |
| 15 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,35 | 0,24 | 0,64 | 0,05 | | 0,32 | 0,22 | 0,59 | | | | | |
| 16 | | | bis 2,50 | bis 2,50 | 0,25 | 0,18 | 0,48 | 0,05 | | 0,23 | 0,16 | 0,44 | | | | | |
| 17 | | | über 2,50 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,26 | 0,19 | 0,50 | 0,05 | | 0,24 | 0,17 | 0,46 | | | | | |
| 18 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,31 | 0,22 | 0,58 | 0,05 | | 0,28 | 0,20 | 0,53 | | | | | |
| 19 | | Schalhaut über den Längsträgern | bis 25,0 | bis 2,50 | 0,05 | 0,22 | 0,16 | 0,43 | 0,05 | 0,20 | 0,14 | 0,39 | 0,05 | | | | |
| 20 | | | über 25,0 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,23 | 0,17 | 0,45 | 0,05 | | 0,21 | 0,15 | 0,41 | | | | | |
| 21 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,28 | 0,20 | 0,53 | 0,05 | | 0,25 | 0,18 | 0,48 | | | | | |
| 22 | | | bis 2,50 | bis 2,50 | 0,20 | 0,15 | 0,40 | 0,05 | | 0,18 | 0,13 | 0,36 | | | | | |
| 23 | | | über 2,50 bis 3,50 | über 2,50 bis 3,50 | 0,21 | 0,16 | 0,42 | 0,05 | | 0,19 | 0,14 | 0,38 | | | | | |
| 24 | | | über 3,50 bis 5,00 | über 3,50 bis 5,00 | 0,25 | 0,18 | 0,48 | 0,05 | | 0,23 | 0,16 | 0,44 | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Handbuch Arbeitsorganisation Bau



**Systemschalung -
Decken
Richtzeiten**

Handbuch Arbeitsorganisation Bau

Schularbeiten
Systemschalung Decken

Richtzeiten



Zeittechnik - Verlag GmbH

Zeittechnik-Verlag GmbH
Friedhofstraße 13, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 061 02 /36 73 70 info@zeittechnik-verlag.de
www.zeittechnik-verlag.de
www.ztv-shop.de

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.

Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Handbuch Arbeitsorganisation Bau Systemschalung Decken



Besuchen Sie uns im Internet. QR-Code einscannen und im Online-Shop weitere interessante Titel, wahlweise als Buch oder als Download, finden.

Handbuch Arbeitsorganisation Bau Systemschalung Decken

Herausgeber: Institut für Zeitwirtschaft und Betriebsberatung Bau
Redaktion: Institut für Zeitwirtschaft und Betriebsberatung Bau
Verlag: Zeittechnik-Verlag GmbH, Friedhofstraße 13, 63263 Neu-Isenburg
Druck: Zeittechnik-Verlag GmbH, Friedhofstraße 13, 63263 Neu-Isenburg
www.zeittechnik-verlag.de, info@zeittechnik-verlag.de

ISBN 978-3-939216-31-5 5. erweiterte Ausgabe

© Zeittechnik-Verlag GmbH, Neu-Isenburg, 2022
Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortragens, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall ohne die Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Zuwiderhandlungen unterliegen den Straftatbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils gültigen Fassung.

Das vorliegende Werk wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Der Verlag und die Autoren können dennoch für die inhaltliche und technische Fehlerfreiheit, Aktualität und Vollständigkeit keine Haftung übernehmen. Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (DIN) Bezug genommen oder aus Ihnen zitiert worden sein, so kann der Herausgeber keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.

| Abschnitt | Seite |
|--|--------------|
| Einführung | 7 |
| Einführung Vorwort | 11 |
| Richtzeiten für Systemschalung - Decken | |
| ● Doka Dokadek 30 | 19 |
| System vom Boden aus | 20 |
| System vom Boden aus mit Einhängestange | 23 |
| System mit Podesttreppe | 26 |
| System mit DekLift 4,50 m | 29 |
| System vom Rollgerüst oder Hubarbeitsbühne | 32 |
| ● Hünnebeck TOPEC - Deckenschalung | |
| TOPEC mit Hand | 35 |
| TOPEC mit TOPEC Lift | 39 |
| ● Ischebeck - TITAN HV | 43 |
| ● MevaDec-e - Deckenschalung | |
| Fallkopf-Träger-Element-Methode | 47 |
| Element-Methode | 47 |
| ● NOE Alu - Deckenschalung | |
| Formdeck Paneel | 55 |
| Formdeck Belag zwischen Längsträger | 59 |
| Formdeck Belag über Längsträger | 63 |
| ● Paschal - Deck / Raster | 67 |
| ● PERI SKYDECK - Deckenschalung | |
| Fallkopf | 71 |
| ● PERI MULTIFLEX - Deckenschalung | |
| GT 24 / GT 24 | 75 |
| VT 20 K / VT 20 K | 79 |
| ● Ringer - Deckenschalung | |
| AluDEK | 83 |

Der immer schärfer werdende und starken Konjunkturschwankungen unterliegende Wettbewerb zwingt die Bauunternehmen zur Kostensenkung und zu immer kürzeren Bauzeiten.

Diesen Zwängen wirken die Schalungshersteller auf verschiedenen Ebenen entgegen. Neben der Neu- und Weiterentwicklung leistungsfähiger Schalungssysteme kommt dabei vor allem dem vermehrten Einsatz moderner Methoden zur Planung und Steuerung der Bauabläufe erhöhte Bedeutung zu.

Im Rahmen dieser Methoden, auf die im Einzelnen nicht eingegangen werden soll, weil am Markt hierfür ausreichend Schrifttum zur Verfügung steht, kann die leistungsabhängige Entlohnung wertvolle Hilfe bieten.

Leider wird davon noch zu selten Gebrauch gemacht, obwohl es sich gezeigt hat, dass bei richtiger Anwendung, Leistungslohn den Betrieben und den darin Beschäftigten unschätzbare Vorteile bringt, ohne dass es dazu aufwendiger oder gar komplizierter Umstellungen bedarf.

Zwischenzeitlich wird allerdings in immer mehr Betrieben Leistungslohn in den unterschiedlichsten Formen praktiziert. Zu einem großen Teil ist dies auch auf die Flexibilisierung der Arbeitszeit zurückzuführen.

Die Gründe für die nur zögerliche Einführung von Leistungslohn sind sicherlich vielfältiger Natur. Dabei sind im Wesentlichen zwei Ursachen zu erkennen. Da ist zum einen die noch immer vorherrschende Meinung, der erforderliche Aufwand für die Abwicklung sei zu hoch. Dies ist jedoch nur dort zutreffend, wo man die leistungsabhängige Entlohnung als Selbstzweck, d. h. lediglich als Entlohnungsform und losgelöst von den ohnedies notwendigen Phasen des Planens und Steuerns praktiziert.

Zum anderen herrschen verbreitet Unsicherheiten bei der Ermittlung und Bestimmung der Vorgabezeiten vor. Hier können vorbestimmte Zeiten, wie z. B. die Arbeitszeit-Richtwerte der ARH-Tabellen bei richtiger Anwendung Abhilfe schaffen.

Zunächst soll dargestellt werden, dass leistungsabhängige Entlohnung als Bestandteil einer Methode des Planens und Steuerns ohne wesentlichen Mehraufwand angewendet und zu einem wichtigen betriebswirtschaftlichen Kontrollinstrument werden kann.

Unabhängig von der Struktur des jeweiligen Unternehmens wird als eine der ersten Phasen des Auftragsablaufes die Angebots-Kalkulation erstellt. Dies geschieht zu einem Zeitpunkt, an dem oft technische und konstruktive Details sowie Arbeitssysteme und Arbeitsbedingungen der späteren Bauausführung noch unbekannt sind. Hierzu kommt, dass häufig geschäfts- und marktpolitische Gesichtspunkte, die objektunabhängig sind, Einfluss ausüben. Außerdem ist man bestrebt, die Angebots-Kalkulation mit möglichst geringem Aufwand zu erstellen, da bekanntlich nur ein geringer Teil aller Angebote zum Auftrag führen. Diese Punkte tragen dazu bei, dass die Ergebnisse der Angebots-Kalkulation mehr oder weniger gewissen Ungenauigkeiten unterliegen. Im Grunde genommen stellt sie lediglich eine Kostenschätzung zur Ermittlung des Angebotspreises dar.

**1.0 Besondere Vorbemerkungen zu den Richtzeiten
Schalarbeiten Systemschalung Decken**

1.01 Die Arbeitszeit-Richtwerte in den Tabellen setzen voraus:

- 1.01.01 Das Bereitstellen von verwendungsfähigen Elementen und Zubehör in zweckentsprechenden Abmessungen und Mengen.
- 1.01.02 Das Lagern von Schalteilen im Schwenkbereich des Kranes.
- 1.01.03 Das Bereitstellen von geeignetem Gerät in ausreichender Zahl an der Verwendungsstelle.
- 1.01.04 Das Vorhandensein eines ausreichenden Arbeitsraumes und Planums.
- 1.01.05 Mehrmaliger Einsatz der Schalung (mehrere Takte) beim Einschalen und Ausschalen.

1.02 In den Arbeitszeit-Richtwerten ist der Zeitaufwand für folgende Tätigkeiten enthalten:

- 1.02.01 Informieren über die technische Ausführung der zugewiesenen Arbeit.
- 1.02.02 Befördern, Aufstellen und Umsetzen von Betriebsmitteln und Geräten, die für die beschriebenen Arbeitspositionen erforderlich sind, soweit sie nicht zur Baustelleneinrichtung gehören.
- 1.02.03 Einschalen und Ausschalen mit Einzelelementen sowie Transportieren der Elemente innerhalb des Schwenkbereiches des Kranes bis 30 m.

Eingeschlossen sind

- beim Einschalen Transporte vom Zwischenlagerplatz zur Einbaustelle,
- beim Ausschalen Transporte zum Zwischenlagerplatz innerhalb des Arbeitsabschnittes einschließlich Abstellen bzw. Ablegen und Sichern.

- 1.02.04 Sicherung gegen Umfallen mit Zuggurten, Abspannketten oder Wandhalterungen.
- 1.02.05 Einhalten der Konstruktionsmaße der Bauteile, ausgehend von gegebenen Höhenmaßen, Achsmaßen und Fluchtpunkten.
- 1.02.06 Reinigen und Ölen der Schalung.
- 1.02.07 Grobreinigen des Arbeitsplatzes von Schalungsabfällen (Kantholz, Schalplatten, usw.) und Zubehör nach dem Ein- und Ausschalen.
Die Richtzeiten der Deckenschalungen wurde auf Grundlage der dargestellten Grundrisse ermittelt.

1.03 Sonstiges

- 1.03.01 Für das Nässen von Schalungen - durch Witterungseinflüsse bedingt - bzw. für das Enteisen von Schalungen sind betrieblich gesonderte Vereinbarungen zu treffen.
- 1.03.02 Die Instandsetzung ist unter anderem abhängig von
 - der Art des Systems,
 - der Anzahl der Einsätze.

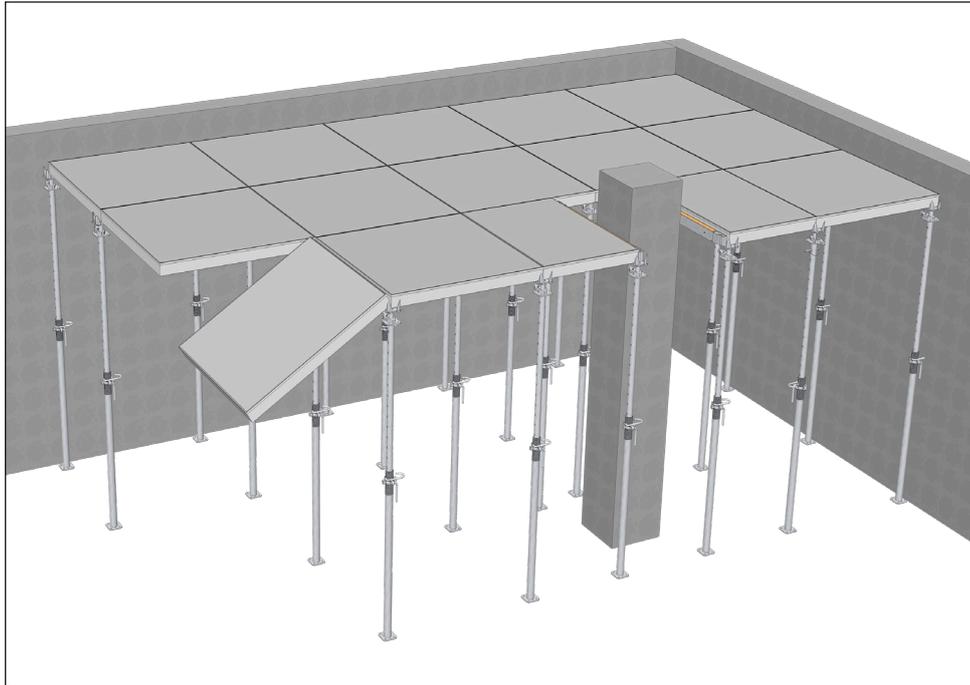
Aus diesem Grunde können hierfür keine Arbeitszeit-Richtwerte angegeben werden; diese sind gegebenenfalls betrieblich zu vereinbaren.

- 1.03.03 Werden als Ergänzung des Systems konventionelle Schalungen verwendet oder ist eine zusätzliche Schalhaut für strukturierte Oberflächen oder besondere Anforderungen der Oberfläche notwendig, sind hierfür betriebliche Zulagen festzulegen.
- 1.03.04 Wird der Arbeitsablauf durch beengten Arbeitsraum behindert, sind betriebliche Vereinbarungen zu treffen.
- 1.03.05 Für Schlußreinigen, Sortieren und Stapeln ausgebaute Schalelemente zum Abtransport ist eine gesonderte Vereinbarung zu treffen.

Richtzeiten für Systemschalung Decken

Schalssystem:

Ringer AluDEK Moduldeckenschalung aus Aluminium
Arbeitsgruppe zwei Facharbeiter



Beschreibung des Schalsystems

Zeit- und Kostenersparnis

Wenig Einzelteile und geringes Gewicht

Nur ein Kopf für alle Anwendungen (Rand-, Stoß- und Eckbereich)

Großflächiges Schalen dank 1,82m² großer Elemente.

Standard-Deckenstützen mit 20 kN ausreichend

Leistungsstark

Leichte Elemente mit 16 kg/m².
Bis zu 30cm starke Decken ohne Zusatzunterstellung

Vielseitigkeit

Hauptelement 1,35 x 1,35m (1,82m²) mit nur 30 kg/Stk.

Passelemente mit 90cm, 60cm und 45cm Breite

Jeder Grundriss leicht realisierbar

Hochflexibel

Passbereiche können optimal mit Passelementen, AluDEK Auflage-schienen und Schalungstafeln oder AL2000 Wandschalungselementen ausgeglichen werden

Stabile und ergonomische Geometrie

Stabile Elemente aus Aluminium
Reinigungsfreundlich

Sicherer Auf- und Abbau

Vom Boden aus.

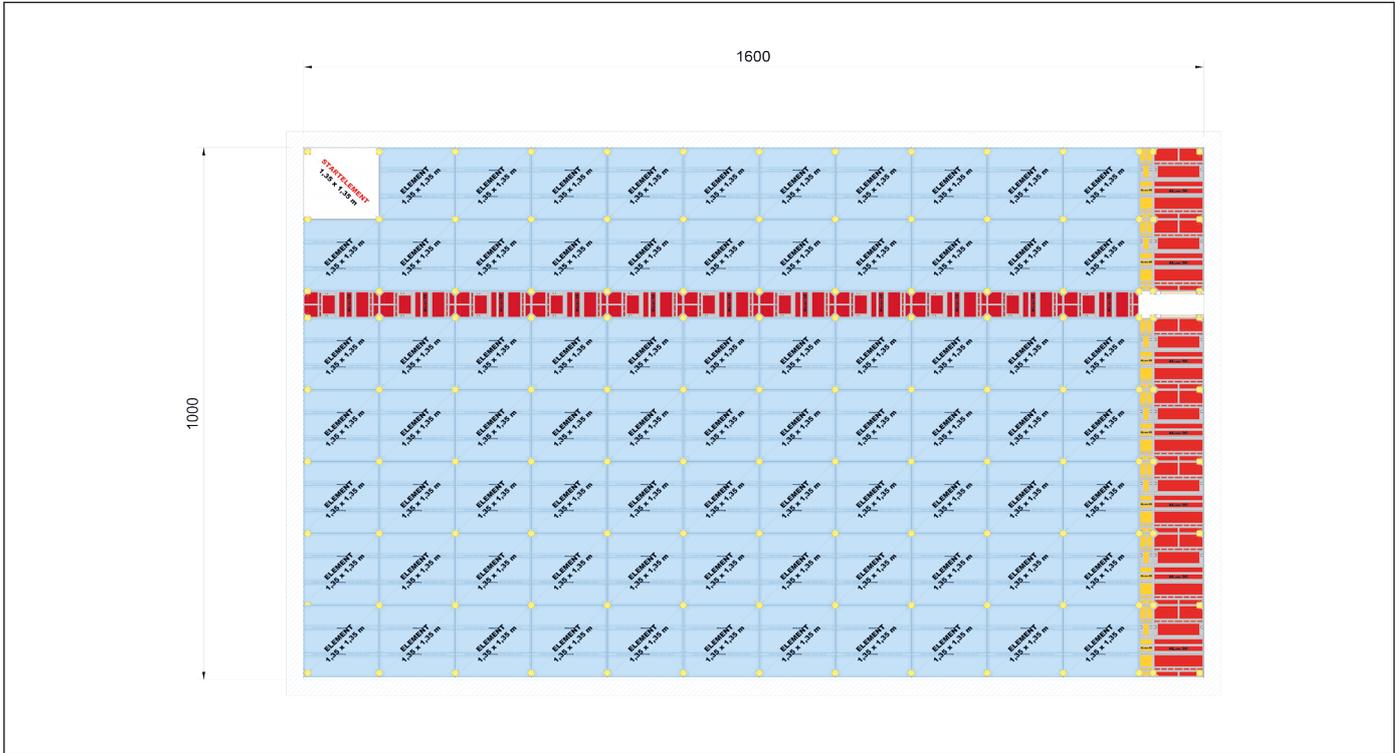
Einfaches Einhängen und Hochklappen der Elemente

Falkopf mit Schnellabsenkung für sicheres Ausschalen

Einfacher Transport und platzsparende Lagerung durch Stapelgestelle

**Mustergrundriss 1,
16,00 x 10,00 m, ohne Innenwände**

Element-Deckenschalung AluDEK
System vom Boden aus verlegt



Stückliste

| Systemteil | Teil-Nr. | Stück |
|-----------------------------------|----------|---------------|
| AL2000 Element 135/90 | E43290 | 7 |
| AL2000 Element 135/60 | E43260 | - |
| AL2000 Element 135/50 | E43250 | 11 |
| AL2000 Element 135/45 | E43245 | - |
| AL2000 Element 135/30 | E43230 | - |
| AL2000 Element 135/25 | E43225 | 7 |
| DEK2000 Element 135/135 | E322R135 | 77 |
| Deckenstütze mit Kopf DEK2000 | | 126 |
| Deckenstütze mit Absenkkopf | | - |
| Deckenstütze mit Gabelkopf | | - |
| Stützenhalter | 290V59 | 30 |
| Auflageschiene 135-21+27 DEK2000 | 32006 | - |
| Auflageschiene 90-21+27 DEK2000 | 32007 | 2 |
| Ringer H20 Schalungsträger 2,90 m | H20290 | - |
| Ringer H20 Schalungsträger 2,65 m | H20265 | - |
| Ringer H20 Schalungsträger 2,45 m | H20245 | - |
| Ringer H20 Schalungsträger 1,80 m | H20185 | - |
| Ringer H20 Schalungsträger 1,25 m | H20125 | - |
| Gesamt-Anzahl | | 260 |
| m² Schaffläche gesamt | | 160,00 |
| Restschaffläche | | 1,28 |
| Teile Stk/m² Schaffläche | | 1,63 |

Richtzeiten

| | Menge (m²) | Raumhöhe (m) | Trans- portieren | Ein- schalen | Aus- schalen | Gesamt- wert |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ARH-Richtzeiten | | | Std./m² | | | |
| Grund- werte | Mengen bis 25,0 | bis 3,50 | 0,02 | 0,07 | 0,06 | 0,15 |
| | | über 3,50 bis 5,50 | 0,02 | 0,09 | 0,08 | 0,19 |
| | Mengen über 25,0 bis 80,0 | bis 3,50 | 0,02 | 0,06 | 0,05 | 0,13 |
| | | über 3,50 bis 5,50 | 0,02 | 0,08 | 0,06 | 0,16 |
| | Mengen über 80,0 bis 200,0 | bis 3,50 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,11 |
| | | über 3,50 bis 5,50 | 0,02 | 0,07 | 0,05 | 0,14 |
| | Mengen über 200,0 | bis 3,50 | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,09 |
| | | über 3,50 bis 5,50 | 0,02 | 0,06 | 0,04 | 0,12 |
| Zu- lagen | Sichtbetonschalung | | | | | |
| | Loggien/Balkone | | | | | |
| | Deckenabschalung | | 0,03 | 0,10 | 0,05 | 0,18 |
| Betriebliche Richtzeiten | | | Std./m² | | | |
| Grund- werte | Mengen bis 25,0 | bis 2,50 | | | | |
| | | über 2,50 bis 3,50 | | | | |
| | | über 3,50 bis 5,50 | | | | |
| | Mengen über 25,0 bis 80,0 | bis 2,50 | | | | |
| | | über 2,50 bis 3,50 | | | | |
| | | über 3,50 bis 5,50 | | | | |
| | Mengen über 80,0 bis 200,0 | bis 2,50 | | | | |
| | | über 2,50 bis 3,50 | | | | |
| über 3,50 bis 5,50 | | | | | | |
| Mengen über 200,0 | bis 2,50 | | | | | |
| | über 2,50 bis 3,50 | | | | | |
| | über 3,50 bis 5,50 | | | | | |
| Zu- lagen | Sichtbetonschalung | | | | | |
| | Loggien/Balkone | | | | | |
| | Deckenabschalung | | | | | |