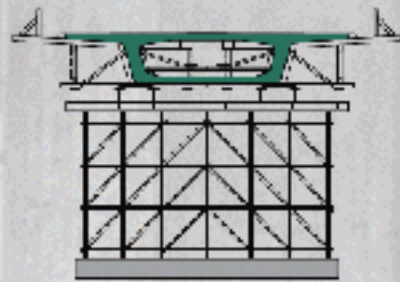


TRAGGERÜSTE



Check-Liste für

- Planung
- Berechnung
- Konstruktion
- Prüfung
- Überwachung

4. Auflage 2002



KREBS UND KIEPER
Beratende Ingenieure
für das Bauwesen VBI

Herausgeber:

Krebs und Kiefer Beratende Ingenieure für das Bauwesen GmbH, Darmstadt
Verantwortlich für den Inhalt: Dipl.-Ing. H. Steiger

Diese Check-Liste kann gegen Einzahlung einer Schutzgebühr von € 24,00 incl. Versandkosten auf das Konto Nr. 3 036 006 BLZ 508 202 92 bei der HypoVereinsbank Darmstadt des Ingenieurbüros Krebs und Kiefer, Darmstadt, Stichwort: „Check-Liste Traggerüste“, bezogen werden.

Vervielfältigungen dürfen nur mit Zustimmung des Herausgebers angefertigt werden.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

| | Seite |
|--|-------|
| Allgemeine Übersicht, Bauteile und Systeme | 4 |
| 1 Thematische Einführung | 8 |
| 1.1 Charakteristische Gerüstbelastung | |
| 1.2 Beschädigungen der Gerüstbauteile | |
| 1.3 Ungenauigkeiten und Mängel bei der Ausführung | |
| 1.4 Technische Bearbeitung | |
| 1.5 Konstruktionsunterlagen | |
| 2 Standsicherheitsnachweis Allgemeine Fragestellungen | 13 |
| 2.0 Hinweise | |
| 2.1 Systemannahmen | |
| 2.2 Lastannahmen | |
| 2.3 Nachweis der einzelnen Bauteile | |
| 2.4 Koordination | |
| 2.5 Eigenüberwachung | |
| 3 Standsicherheitsnachweise Spezielle Fragen zu den einzelnen Bauteilen | 25 |
| 3.0 Hinweise | |
| 3.1 Schalungskonstruktion | |
| 3.2 Rüstträgerlage (Längsträger) und Jochquerträger | |
| 3.3 Rüststützen (Stahl- und Holzstützen) | |
| 3.4 Verbände und Abspannungen | |
| 3.5 Rahmenstützen und Schaltische | |
| 3.6 Gründung | |

| | Seite |
|---|-----------|
| 4 Sondergerüste | 50 |
| 4.1 Vorschubrüstungen | |
| 4.2 Freivorbaurüstungen | |
| 4.3 Taktschiebeeinrichtungen | |
| 4.4 Kletter- und Gleitschalungen | |
| 4.5 Gerüstkonstruktionen zum Anheben oder Absenken von Überbauten | |
| 4.6 Tunnelschalungen | |
| | |
| 5 Konstruktionszeichnungen | 67 |
| | |
| 6 Bauleitung und Bauüberwachung | 71 |
| | |
| 7 Vorschriften und Schrifttum | 74 |

Vorwort zur 4. Auflage

Vorwort zur 4. Auflage

Der Bereich des gesamten Gerüstbaus wurde vor nunmehr fast 50 Jahren erstmals hinsichtlich der Behandlung von

- Arbeitsgerüsten,
- Schutzgerüsten und Fangnetzen,
- Traggerüsten und
- Modellgerüsten

geregelt.

Die auch als **Gerüstordnung** bekannte **DIN 4420** wurde zu diesem Zweck erarbeitet und im Jahr 1952 veröffentlicht.

Die Gerüstordnung behandelte neben Bauartbeschreibungen der unterschiedlichen Konstruktionen hinsichtlich Lastannahmen und Standsicherheitsuntersuchungen nahezu alle Gerüste einheitlich, einzelne Sonderregelungen ausgenommen.

Einhergehend mit der stürmischen Entwicklung des Massivbrückenbaus ab 1960 ergab sich speziell für den Traggerüstbau die Notwendigkeit weitergehender Regelungen. Einige damals bedauerlicherweise aufgetretene Schadensfälle zeigten die besondere Dringlichkeit weiteren und spezielleren Regelungsbedarfs auf.

So wurden in einem ersten Schritt **Ergänzende Bestimmungen zu DIN 4420 Gerüstordnung (Ausgabe Januar 1952) Fassung September 1973** mit einer Untergliederung und Ergänzung zur Gerüstordnung als Reaktion auf neue Bauarten und neue Bauwerksdimensionen eingeführt.

Diese wurden nochmals durch **Ergänzende Bestimmungen für die Anwendung von Baustützen aus Stahl, Schalungsträgern und Gerüstkupplungen** erweitert.

Schließlich wurde als Ergebnis der ständigen baubegleitenden und kontrollierenden Normfortschreibung im August 1982 die

DIN 4421 Traggerüste, Berechnung, Konstruktion und Ausführung

eingeführt. Dieses Normblatt war ein erstes geschlossenes Regelwerk speziell für Traggerüste und stellt nunmehr seit 20 Jahren eine bewährte Grundlage für die Berechnung, Konstruktion, Prüfung und Überwachung der Gerüstkonstruktionen dar.

Die alte Gerüstordnung ist in eine neue Norm übergegangen, die sich seit Dezember 1990 als **DIN 4420, Teile 1 - 4, Arbeits- und Schutzgerüste** nur noch auf dieses Teilgebiet bezieht.

Die **DIN 18800 – Stahlbauten – Teile 1 bis 4 Fassung November 1990** wurde im Dezember 1992 bauaufsichtlich eingeführt. Mit der **Anpassungsrichtlinie zu DIN 18800 Ausgabe Juli 1995** wurde auch die Fachnorm DIN 4421 Ausgabe August 1982 - Traggerüste; Berechnung, Konstruktion und Ausführung angepasst. Die bisherige Bezeichnung „Zulässige Spannung“ wird durch den Begriff „Nutzbarer Widerstand“ ersetzt. Dies ist die durch den Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,5$ dividierte Beanspruchbarkeit (Grenzgröße) R_d nach DIN 18800 Teile 1 bis 4.

Die Errichtung, Veränderung und Unterhaltung von baulichen Anlagen jeglicher Konstruktion erfordern Bauhilfskonstruktionen, die im wesentlichen Bauzustände absichern und anfänglich fehlende Eigentragfähigkeiten der zu errichtenden baulichen Anlagen ersetzen. Das herausragende Merkmal der Hilfskonstruktionen ist, dass sie nur während einer zeitlich begrenzten Dauer benötigt werden und daher sehr gerne als Provisorien betrachtet und entsprechend ohne große Sorgfalt behandelt werden. Das Gebot der Wirtschaftlichkeit fordert einen hohen Ausnutzungsgrad auf der Lastseite, welcher aber zur Erzielung der Standsicherheit eine sorgfältige statische und konstruktive Betrachtung von Bauhilfskonstruktionen bedingt. Dem folgend hat heute die statisch-konstruktive Bearbeitung von Gerüstkonstruktionen einen hohen Entwicklungsstand erreicht und wird in einer eigenen Tragwerksdisziplin zusammengefasst.

Während der vergangenen 50 Jahre wurden in unseren Ingenieurbüros eine Vielzahl von Gerüstkonstruktionen in allen vorkommenden Planungs- und Ausführungsphasen bearbeitet. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse wurden gesammelt und in einer Check-Liste niedergelegt. Sie enthält eine Auflistung von globalen Zusammenhängen, Arbeitshilfen und kritischen Details. Die besonderen Charakteristika der Gerüstkonstruktionen werden erläutert und deren Umsetzung unter Beachtung der Standsicherheitskriterien, gerüstspezifischen Möglichkeiten und der Wirtschaftlichkeit anhand einer Vielzahl von Einzelbetrachtungen dargestellt.

Die **Check-Liste für Planung, Berechnung, Konstruktion, Prüfung und Überwachung von Traggerüsten** soll alle im Gerüstbau Tätigen auf kritische Details aufmerksam machen, ihre Sensibilität bei der Bearbeitung der jeweiligen Aufgabenstellung verstärken und so eine Hilfe zur Erkennung und Vermeidung von Planungs- und Ausführungsfehlern sein; sie soll letztlich der Erhöhung der Sicherheit und der Wirtschaftlichkeit dienen.

Die Check-Liste Traggerüste wurde im Jahr 1975 erstmals veröffentlicht, in den Jahren 1982 und 1991 jeweils überarbeitet und wird hiermit als 4. Auflage 2002 in überarbeiteter und erweiterter Fassung neu aufgelegt.



Allen unseren im Brücken- und Traggerüstbau tätigen Mitarbeitern, die an der inhaltlichen und gestalterischen Form beteiligten waren sowie allen externen Ratgebern, sagen wir vorab Dank.

Besonderer Dank gilt den Herren Prof. Dr.-Ing. A. Krebs und Dr.-Ing. H. Kappei als Initiatoren der Idee für die Check-Liste und deren ständigen Fortschreibung.

Zu übergeordneten Themen aller vorkommenden Teilgebiete des Traggerüstbaus sind Fragestellungen (■) und Hinweise (□) aufgelistet.

Darmstadt, im Mai 2002