

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 30.10.2024 Geschäftszeichen: I 37.1-1.8.22-57/22

**Nummer:
Z-8.22-1011**

Antragsteller:
Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
3300 AMSTETTEN
ÖSTERREICH

Geltungsdauer
vom: **30. Oktober 2024**
bis: **30. Oktober 2029**

Gegenstand dieses Bescheides:
Gesimsschalung NG

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und
genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und elf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind vorgefertigte Bauteile der Gesimsschalung NG nach Tabelle 1. Es handelt es sich dabei um Bauteile der primären Tragstruktur des Systems.

Die Gesimsschalung NG der Doka GmbH besitzt einen verstellbaren Gesimsträger, der eine Anpassung der Konstruktion an die Geometrie der Brückenkappe von der Arbeitsbühne aus ermöglicht.

Die zusätzlich zu den primären Tragstrukturbauteilen nach Tabelle 1 in der Gesimsschalung zum Einsatz kommenden Schalungskonstruktionen und Gerüstbeläge sind nicht Gegenstand dieses Bescheids.

Tabelle 1: Bauteile der Gesimsschalung NG

Bezeichnung	Anlage
Aufhängeprofil NG 0,95 m	4
Vertikalprofil NG 1,13m	
Spindelstrebe NG 90/125cm	
Bühnenträger NG 1,60m	
Gesimsträger NG 1,16m	
Gesimswinge NG 1,00m	5
Bolzen D20 160	
Geländersteher NG 2,00m	

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Gesimsschalung NG, die hauptsächlich als Gesimskappenschalung, z.B. für Betonierarbeiten an Kappen von Brückenüberbauten, oder als Arbeitsbühne an Brücken verwendet werden darf. Für diese beiden Anwendungen sind ausgewählte Konfigurationen gemäß Anlage 6 und 7 nachgewiesen und dürfen bei Brückenkonstruktionen mit einer maximalen Längsneigung von 4 % ausgeführt werden. Davon abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Nachweises.

Die beim Standsicherheitsnachweis anzusetzenden Beanspruchbarkeiten und Nachweise des Systems sind in diesem Bescheid geregelt. Eine Übersicht ist in Anlage 1 dargestellt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Bauteile

Die Bauteile sowie die jeweiligen Anschlüsse müssen den Angaben der Anlagen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen.

2.1.2 Werkstoffe

Für Bauteile, bei denen Werkstoffangaben im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind, sind die Eigenschaften durch folgende Prüfbescheinigungen zu bestätigen:

- Für Baustähle ohne erhöhte Streckgrenzen und mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze $\leq 275 \text{ N/mm}^2$ ist ein Werkzeugezeugnis 2.2 ausreichend.
- Für alle anderen metallischen Werkstoffe ist ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 erforderlich.

Die Bestellforderungen bezüglich gegenüber den Normen verbesserter Annahmen (Dehngrenze, Bruchdehnung) muss im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 als Sollwert angegeben sein.

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bezüglich der Herstellung der Bauteile nach Tabelle 1 gilt DIN EN 17293:2020-07, sofern in diesem Bescheid nicht anders geregelt.

Betriebe, die geschweißte Bauteile nach diesem Bescheid herstellen, müssen nachgewiesen haben, dass sie hierfür geeignet sind.

Für Stahlbauteile gilt dieser Nachweis als erbracht, wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-2:2024-09 erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat ¹ mindestens der EXC 2 nach DIN EN 1090-1:2012-02 vorliegt, welches mindestens die zur Herstellung der Bauteile nach Tabelle 1 erforderlichen Schweißverfahren und Werkstoffe umfasst.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Bauteile nach Abschnitt 2.1 sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die Bauteile bzw. die Komponenten leicht erkennbar und dauerhaft mit

- dem Großbuchstaben "Ü",
- mindestens der verkürzten Zulassungsnummer "1011",
- dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
- den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

zu kennzeichnen.

Alternativ darf die codierte Kennzeichnung verwendet werden:

XY	Produzentenkennzeichen (entfällt bei Doka-Fertigung)
33	Kalenderwoche
H	Produktionsjahr alphabetisch verschlüsselt
X3	persönliches Zeichen des Produktionsmitarbeiters
Beispiel:	XY 33 2024 X3

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauteile nach Abschnitt 2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Produktprüfung der Bauteile und deren Komponenten durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

¹ Als gleichwertig zum Schweißzertifikat darf ein Zertifikat nach DIN EN ISO 3834-3 gelten, sofern dort im Anwendungsbereich explizit DIN EN 1090-2 bzw. DIN EN 1090-3 i.V.m. der EXC 2 genannt wird und das im Übrigen den gestellten Anforderungen entspricht.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauteile eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauteile mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats und auf Verlangen von der Überwachungsstelle eine Kopie des Überwachungsberichts zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist auf Verlangen zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten und Bauteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Einzelteile:
 - Es ist zu prüfen, ob das Ausgangsmaterial durch Bescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 belegt ist.
 - Bei mindestens 10 Einzelteilen je Fertigungscharge, jedoch mindestens bei 1 ‰ der Einzelteile, ist die Einhaltung der wesentlichen Abmessungen zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren.
- Kontrolle und Prüfungen, die am fertigen Produkt durchzuführen sind:
 - Bei mindestens je 10 Bauteilen pro Fertigungscharge, jedoch bei mindestens 1 ‰ der Bauteile ist die Einhaltung der wesentlichen Maße und Winkel zu überprüfen. Die Ist-Maße sind zu dokumentieren. Alle Schweißnähte sind einer optischen Kontrolle (Sichtkontrolle) zu unterziehen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Bauteile
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauteile und Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Produktprüfung der Bauteile und deren Verbindungen durchzuführen, und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen an den Bauteilen nach Abschnitt 2.1 und deren Verbindungen mit den Rahmenrohren der laufenden Produktion durchzuführen:

- Überprüfung der personellen und einrichtungsmäßigen Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Herstellung der Bauteile
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Es ist zu prüfen, ob die Werkstoffe durch Bescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 belegt sind
- An mindestens je fünf Bauteilen nach Abschnitt 2.1.1 ist die Einhaltung der in den Zeichnungen der Anlagen und den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen angegebenen Maße und Winkel zu überprüfen und mit den zulässigen Toleranzen zu vergleichen.
- Die in Abschnitt 2.2 vorgeschriebene Kennzeichnung der Bauteile ist zu überprüfen.
- Überprüfung des geforderten Schweißignachweises
- Überprüfung des Vorhandenseins der Schweißanweisungen (WPS) und der zugehörigen Qualifizierungsreports (WPQR)

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik oder der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Für die Planung der Anwendungen unter Verwendung von Bauteilen nach diesem Bescheid gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere für Arbeitsbühnen die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"², DIN 4420-1:2004-03 sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"³ und für Gesimskappenschalungen die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"⁴ zu beachten.

Die zusätzlich zu den primären Tragstrukturbauteilen nach Tabelle 1 in der Gesimsschalung NG zum Einsatz kommenden Schalungskonstruktionen und Gerüstbeläge sind nicht Gegenstand dieses Bescheids. Diese Bauteile und Komponenten sind projektspezifisch zu planen und nachzuweisen.

Außerdem dürfen die in Anlage 5 aufgeführten Geländersteher XP in verschiedenen Längen verwendet werden. Diese Bauteile der Firma Doka werden entsprechend DIN EN 13374 hergestellt, überwacht, gekennzeichnet und in Verkehr gebracht.

² siehe DIBt-Mitteilungen Heft 2/2006, Seite 61 ff

³ siehe DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 ff

⁴ siehe DIBt-Mitteilungen Heft 6/2009, Seite 227 ff

Die Anwendungen sind ingenieurmäßig zu planen. Es sind prüfbare Berechnungen entsprechend des Technischen Regelwerks und der Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Bei Anwendung der Gesimsschalung NG als temporäre Konstruktion, die nicht im Geltungsbereich der temporären Bauhilfsmittel liegt, sind bei der Planung ggf. anwendungsspezifische Anforderungen zu berücksichtigen.

3.1.2 Nachgewiesene Anwendungen

Für den Einsatz der Bauteile sind zwei Anwendungen beschrieben, für die die Standsicherheitsnachweise der vollständig aufgebauten Konfigurationen erbracht sind. Nachgewiesene Anwendungen sind die Gesimskappenschalung bei Brückenüberbauten mit Längsneigungen bis maximal 4 % nach Anlage 6 und die Arbeitsbühne nach Anlage 7. Davon abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Nachweises.

Die Anwendungsgrenzen, angegeben als charakteristische Werte, der nachgewiesenen Anwendungen sind wie folgt, siehe auch Anlage 2:

- Eigengewicht Gerüstbelag: $g_k = 0,3 \text{ kN/m}^2$
- Eigengewicht Geländerholme: $g_k = 0,06 \text{ kN/m}$
- Eigengewicht Einhausung: $g_k = 0,13 \text{ kN/m}^2$
- gleichmäßig verteilter Staudruck des Arbeitswinds: $w_k = 0,2 \text{ kN/m}^2$
- gleichmäßig verteilter Staudruck des Sturmwindes: $w_k = 0,6 \text{ kN/m}^2$

Für die Verwendung als Gesimskappenschalung mit Arbeitsbühne wurde die Gesimsschalung NG mit Nutzlasten während des Betoniervorgangs als Flächenlast von $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$ auf der Arbeitsbühne sowie der Schalung angesetzt. Das maximale Eigengewicht der Schalung sowohl auf dem Gesimsträger als auch der Gesimswinge beträgt $g_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$. Auf der Arbeitsbühne beträgt die zusätzliche maximale Flächenlast beim Ein- und Ausschalen der Gesimskappen $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$. Weitere bereits berücksichtigte Lasten (horizontale Ersatzlast, Seitenlast am Geländer und Windlast) sind in Anlage 2 festgelegt.

Für die in sich nachgewiesenen Anwendungen ist bei jeder Anwendung noch der Nachweis der Weiterleitung der in Anlage 6 oder Anlage 7 angegebenen Zug- und Abscherkräfte des Verankerungspunktes, siehe Anlage 9, und der angegebenen Druckkräfte am hinteren oder vorderen Auflagerpunkt, siehe Anlage 9, zu führen.

Im Falle von Brückenlängsneigungen bis maximal 4 % sind zusätzlich Abscherkräfte in Brückenlängsrichtung gemäß Anlage 6 und 7 in Abhängigkeit der Längsneigung bei den Nachweisen der Lastweiterleitung zu berücksichtigen.

3.1.3 Abweichungen von den nachgewiesenen Anwendungen

Der Nachweis der Standsicherheit der Anwendungen ist im Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung nach den Technischen Baubestimmungen und den Festlegungen dieses Bescheids zu erbringen, falls sie nicht den nachgewiesenen Anwendungen nach Anlage 6 oder Anlage 7 in Verbindung mit den in Abschnitt 3.1.2 genannten Anwendungsgrenzen entsprechen. Die beim Standsicherheitsnachweis anzusetzenden Kennwerte sind in diesem Bescheid genannt.

Dabei dürfen auch andere Kappen, Beanspruchungen oder Bekleidungen verwendet werden. Die gegebenenfalls erhöhten Beanspruchungen (z. B. aus der Vergrößerung des Eigengewichts und der Windlasten oder aus erhöhten Verkehrslasten) sind bis in die Verankerungen zu verfolgen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung der Anwendungen sind, soweit in diesem Bescheid oder in den Beratungsergebnissen des "SVA Gerüste" ⁵ nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen, insbesondere für die Arbeitsbühnen die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"², DIN 4420-1:2004-03 sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"³ und für Gesimskappenschalungen die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"⁴ zu beachten.

Der Nachweis der Standsicherheit der Anwendungen unter Verwendung der Bauteile nach diesem Bescheid ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen.

Bei Anwendung der Gesimsschalung NG als temporäre Konstruktion, die nicht im Geltungsbereich der temporären Bauhilfsmittel liegt, sind bei der Bemessung ggf. anwendungsspezifische Anforderungen zu berücksichtigen.

Der Einfluss der Last auf eine Gesimskonsole (Einflussbreite) e hängt von vielen Faktoren ab (z.B. Abstände, Kragarm, Schalungsauslegung etc.) und kann nur ingenieurmäßig ermittelt werden.

Das anzunehmende Ersatzmodell ist entsprechend Anlage 8 anzunehmen. Die in den Anlagen 10 und 11 angegebenen Beanspruchbarkeiten der verschiedenen Bauteile oder Details sind Angaben von maßgeblichen Ersatzquerschnitten gemäß den Angaben in Anlage 9.

3.2.2 Nachweise

Es ist für die einzelnen Positionen zu zeigen, dass die Beanspruchungen einschließlich Interaktionen nicht größer sind als die Beanspruchbarkeiten, siehe Anlagen 10 und 11. Zusätzlich sind die in den Anlagen 10 und 11 angegebenen Interaktionsnachweise zu führen.

Für die Spindelstreben dürfen die rechnerischen Tragfähigkeiten gemäß Anlage 10 verwendet werden. Auf zusätzliche Nachweise darf verzichtet werden.

Die in Anlage 10 angegebenen Beanspruchbarkeiten für die Bolzen (Pos.Nrn. 3, 6 und 12) decken sämtliche Nachweise wie Bolzenbiegung, Abscheren und Lochleibung ab.

Die Kräfte an der Aufhängestelle (Ankerkräfte) und die jeweiligen Druckkräfte am vorderen oder hinteren Druckpunkt müssen weiterverfolgt und sicher abgeleitet werden.

3.2.3 Stabilität

Projektspezifisch ist der Nachweis der Stabilität der Gesimsschalung NG senkrecht zur Rahmenebene zu führen. Dabei sind beispielsweise entsprechend befestigte Beläge oder Verschwertungen zu berücksichtigen

3.2.4 Einfluss der Längsneigung des Brückenüberbaus

Wird die Gesimsschalung NG bei Brückenüberbauten mit Längsneigung eingesetzt, sind projektspezifisch Nachweise zur Aufnahme und Weiterleitung der daraus resultierenden Auswirkungen der Einwirkungen zu führen.

Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Sowohl durch die Längsneigung als auch durch die horizontale Ersatzlast, die senkrecht zur Konsolenebene wirkt, wird ein Einspannmoment an der Aufhängung der Konsole erzeugt, welches durch ein Kräftepaar in den Verankerungsgrund eingeleitet wird. Die asymmetrische Belastung der Schweißverbindung an der Aufhängestelle des Aufhängeprofils ist unter dieser Einwirkungskombination nachzuweisen.

⁵ Die Beratungsergebnisse des "SVA Gerüste" sind verfügbar über die DIBt-Homepage.

- Der Bemessungswert des Querkraftwiderstands einer Schweißnaht an der Aufhängestelle beträgt:
$$N_{W,Rd} = 29,2 \text{ kN}.$$
- Zusätzlich zu den inneren Nachweisen ist sicherzustellen, dass die im Einzelnachweis resultierenden Kräfte für die Aufhängestelle (Ankerkräfte) einschließlich der Abscherkräfte in Brückenlängsrichtung bei Brückenlängsneigung und die jeweiligen Druckkräfte am vorderen oder hinteren Druckpunkt, siehe Anlage 9, in Abhängigkeit der Längsneigung und der Belastung weiterverfolgt und sicher abgeleitet werden.
- Die Stabilität der Gesimsschalung NG senkrecht zur Ebene der Gesimsschalung – d.h. in Brückenlängsrichtung – ist unter Berücksichtigung der jeweiligen, geometrischen Randbedingungen von Druck- und Zugstrebe projektspezifisch nachzuweisen.

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Für die Ausführung der Anwendungen unter Verwendung der Bauteile nach diesem Bescheid gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere für Arbeitsbühnen die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"², DIN 4420-1:2004-03 sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"³ und für Gesimskappenschalungen die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"⁴.

Bei Anwendung der Gesimsschalung NG als temporäre Konstruktion, die nicht im Geltungsbereich der temporären Bauhilfsmittel liegt, sind bei der Ausführung ggf. anwendungsspezifische Anforderungen zu berücksichtigen.

Für die Anwendungen muss am Verwendungsort eine Aufbau- und Verwendungsanleitung vorliegen, die nicht Gegenstand dieses Bescheids ist. Es ist sicherzustellen, dass die jeweiligen Anwendungsgrenzen eingehalten werden. Eine Beobachtung der meteorologischen Verhältnisse muss sichergestellt sein.

3.3.2 Beschaffenheit der Bauteile

Die Bauteile müssen vor dem Einbau auf ihre einwandfreie Beschaffenheit überprüft werden. Beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

3.3.3 Bauliche Durchbildung

Es dürfen nur Bauteile verwendet werden, die entsprechend Abschnitt 2.2.2 gekennzeichnet sind. Abweichend davon dürfen auch die Geländersteher XP nach DIN EN 13374 und projektspezifisch geplante Schalungs- und Belagelemente verwendet werden.

Die Konsole der Gesimsschalung NG, bestehend aus Aufhängeprofil NG, Vertikalprofil NG und Strebe, wird in eine auf der Unterseite des Brückenüberbaus eingelassene Aufhängestelle eingehängt. Der im Vertikalprofil eingehängte Bühnenträger bildet die Tragstruktur für die Arbeitsbühne. Die Absturzsicherung der Gesimsbühne findet über Geländersteher statt, welche am Ende der Bühnenträger in dieselben eingesteckt werden. Die Gesimskappenschalung, bestehend aus Gesimsträger, Gesimszwinge, Ausschalkeil Innenschalung NG und Innenschalungshalter NG wird im Vertikalprofil abgezolzt und trennt so die Arbeits- von der Schalungsebene.

Der Gesimsträger stützt sich nicht auf die untere Gesimsbühne ab. Die Absturzsicherung der Betonierebene wird durch einen, auf die Gesimszwinge aufgesteckten Geländersteher sichergestellt.

Zum Einschlagen des Keils in der Verbindung der Gesimszwinge-Gesimsträger ist ein mindestens 500 Gramm schwerer Hammer zu verwenden und die Keile sind bis zum Prellschlag einzuschlagen.

Senkrecht zur Konsolenebene sind entsprechend des statischen Nachweises Aussteifungselemente, z.B. Beläge oder Verschwertungen, einzubauen.

Sämtliche Belagteile sind gegen unbeabsichtigtes Lösen oder Abheben durch Windkräfte zu sichern.

3.3.4 Übereinstimmungsbestätigung

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der errichteten Traggerüste mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5 in Verbindung mit 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Nutzung ist nicht Gegenstand dieses Bescheids.

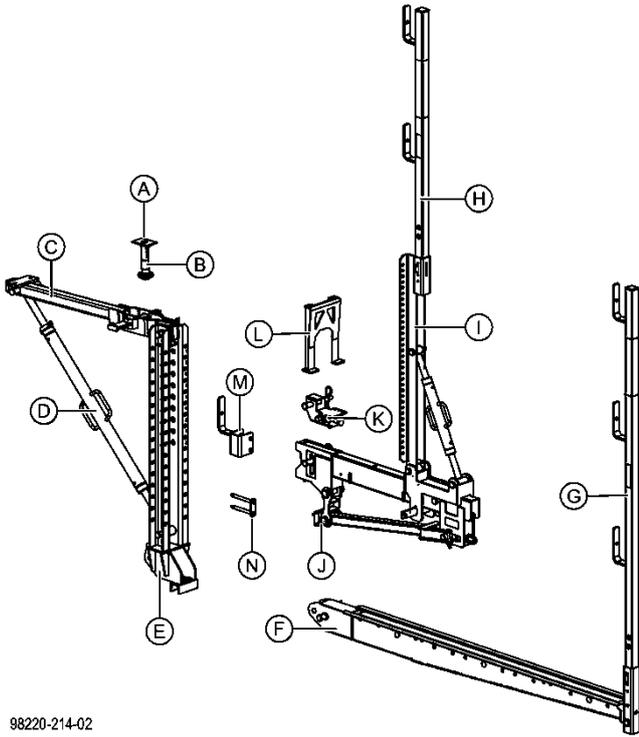
Unbeschädigte Bauteile dürfen wiederholt verwendet werden. Vor jeder Verwendung sind die Bauteile optisch auf Beschädigungen z. B. durch mechanische Einwirkungen oder durch Korrosion zu überprüfen.

Alle Bauteile sind entsprechend des Produkthandbuchs des Herstellers zu warten und zu prüfen.

Sofern während der Nutzung höhere Windgeschwindigkeiten als zum Sturmwind gemäß Abschnitt 3.1.2 zu erwarten sind (entspricht einer Windgeschwindigkeit von 31 m/s), muss die Gesimsschalung NG entweder gesichert oder abgebaut werden oder es muss die Tragfähigkeit der Gesimsschalung NG unter den projektspezifischen Randbedingungen nachgewiesen werden. Eine entsprechende Beobachtung der meteorologischen Verhältnisse muss beim Einsatz der Gesimsschalung NG sichergestellt sein.

Andreas Schult
Referatsleiter

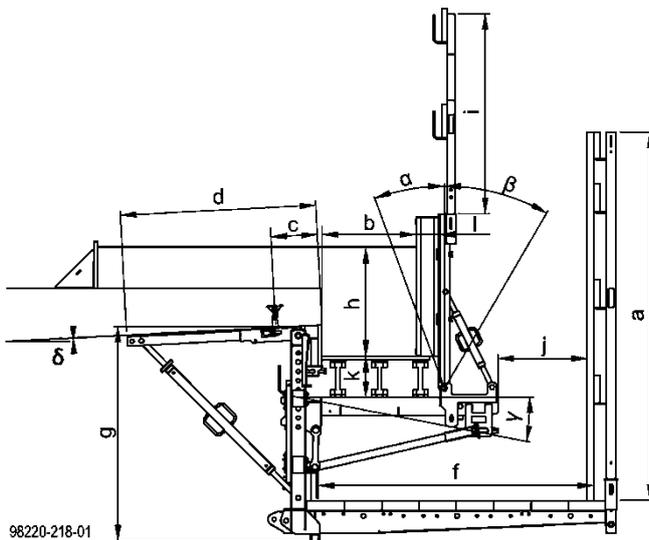
Beglaubigt
Gilow-Schiller



98220-214-02

	Bauteile für Standard-Kappenquerschnitte	modulare Bauteile
A	Gesimsanker 15,0	
B	Einschraubkonus 15,0	
C	Aufhängeprofil NG 15,0 0,95m	
D	Spindelstrebe NG 90/125 cm	
E	Vertikalprofil NG 1,13m	Vertikalprofil NG 0,82m
F	Bühnenträger NG 1,60m	
G	Geländersteher NG 2,00m	Geländersteher XP 1,80m
H	Geländersteher XP 1,20m	
I	Gesimszwinge NG 1,00m	
J	Gesimsträger NG 1,16m	Gesimsträger NG 1,01m
K	Innenschalungshalter NG	Innenschalungshalter NG eco
L	Ausschalkeil Innenschalung NG	
M	Geländerhalter NG	
N	Doppelbolzen NG D12	
	Kommerzklappstecker 6x42 St verz.	
	Bolzen D20 160	
	Federvorstecker 5mm	

Abbildung 1: Systemaufbau



98220-218-01

- b ... Kappenbreite: max. 50 cm
- h ... Kappenhöhe: max. 79 cm
- a ... 2000 mm
- c ... 250 mm
- d ... 1044 mm
- f ... 1470 mm
- g ... 1165 mm
- i ... 1080 mm
- j ... 510 mm
- k ... 230 mm
- l ... 120 mm
- α ... 0° - 20°
- β ... 0° - 30°
- γ ... 0° - 10°
- δ ... 0° - 25°

Abbildung 2: Geometrie

Gesimsschalung NG

Systemübersicht

Anlage 1

Folgende Lasten wurden angesetzt

- Eigengewicht der Schalungs- und Stahlkonstruktion
 - Gerüstbelag $q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2$
 - Geländerholme 200 mm x 50 mm mit $q_k = 0,06 \text{ kN/m}$
 - Einhausung $q_k = 0,13 \text{ kN/m}^2$
- Betonlasten
 - Vertikale Betonlast: $q_k = 25 \text{ kN/m}^3$
 - Ersatzlast Arbeitsbetrieb im Bereich der Schalung $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^3$
 - Horizontaler hydrostatischer Frischbetondruck senkrecht auf die Außenschalung. Der begünstigend wirkende Frischbetondruck auf die Innenschalung wurde – auf der sicheren Seite liegend – nicht berücksichtigt, da dieser nicht sichergestellt werden kann.
 - 10% der vertikalen Betonlast zur Erfassung von Betonanhäufungen während der Betonage
- Nutzlasten
 - Für die Anwendung als Schalungsgerüst - auf die gesamte Bühne unabhängig von der Kappenbreite ($l=1,580\text{m}$) $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
 - Für das Ausschalen wurde eine Flächenlast von $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$ berücksichtigt.
 - Für die Anwendung als Arbeitsgerüst – Lastklassen 1-4 und unabhängig von einer Lastklasse $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
- Horizontale Ersatzlast für den Arbeitsbetrieb von 1% der Vertikallast aus
 - der Betonlast
 - der Nutzlast und
 - der Ersatzlast aus dem Arbeitsbetrieb
- Seitenlast an Geländer $Q_k = 0,3 \text{ kN}$
- Windlast
 - im Arbeitsbetrieb $q_{p,k} = 0.2 \text{ kN/m}^2$
 - im Ruhebetrieb $q_{p,k} = 0.6 \text{ kN/m}^2$
 - $c_{p,k} = 1,3$ nach oben, unten, links und rechts

Gesimsschalung NG

Lastannahmen

Anlage 2

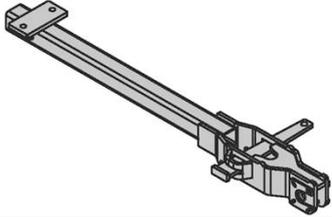
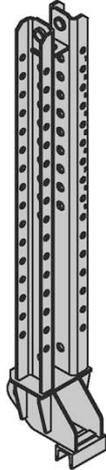
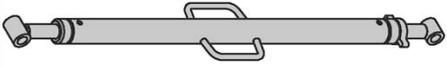
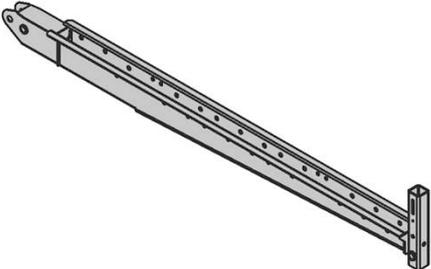
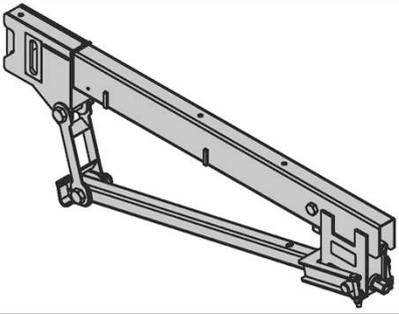
In Anlehnung an DIN EN 12812 wurden folgende Lastfallkombinationen angewendet:

	vor der Betonage		Betonage	nach der Betonage
	x	x	x	x
Eigengewicht	x	x	x	x
Nutzlast	x		x	
Betonlast			x	x
Arbeitswind $q_{p,k} = 0,2 \text{ kN/m}^2$	x		x	
Sturmwind $q_{p,k} = 0,6 \text{ kN/m}^2$		x		x

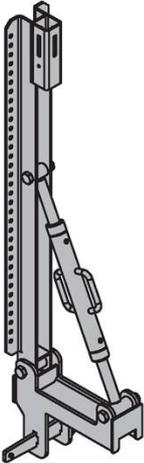
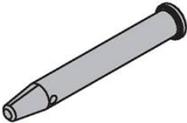
Gesimsschalung NG

Lastfallkombinationen

Anlage 3

Die Gesimsschalung besteht aus folgenden Bauteilen:					
Bezeichnung	Art.-Nr.	Oberfläche	Gewicht	Identifikation	Abbildung
Aufhängeprofil NG 0,95m	584830000	verzinkt	9,1 kg	Länge: 95,5 cm	
Vertikalprofil NG 1,13m	584831000	verzinkt	17,5 kg	Länge: 114 cm	
Spindelstrebe NG 90/125cm	584834000	verzinkt	5,8 kg		
Bühnenträger NG 1,60m	584835000	verzinkt	14,0 kg	Länge: 186,5 cm	
Gesimsträger NG 1,16m	584837000	verzinkt	23,0 kg	Länge: 116 cm Höhe: 41 cm	
Gesimsschalung NG					Anlage 4
Einzelteile					

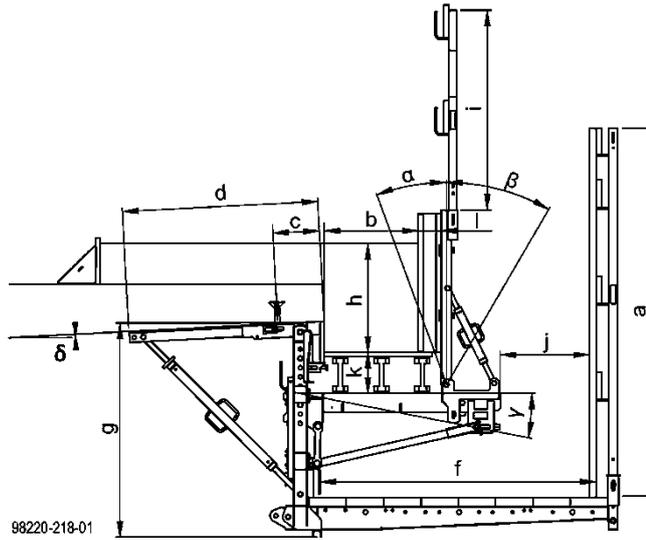
Die Gesimsschalung besteht aus folgenden Bauteilen:

Bezeichnung	Art.-Nr.	Oberfläche	Gewicht	Identifikation	Abbildung
Gesimsschwinge NG 1,00m	584840000	verzinkt	16,9 kg	Länge: 115 cm	
Bolzen D20 160	584109000	verzinkt	0,37 kg		
Geländersteher XP 0,60m	586462000	verzinkt	5,0 kg	Höhe: 68 cm	
Geländersteher XP 1,20m	586460000	verzinkt	4,1 kg	Höhe: 118 cm	
Geländersteher XP 1,80m	586482000	verzinkt	6,4 kg	Länge: 176 cm	
Geländersteher NG 2,00m	584836000	verzinkt	11,0 kg	Höhe: 204 cm	

Gesimsschalung NG

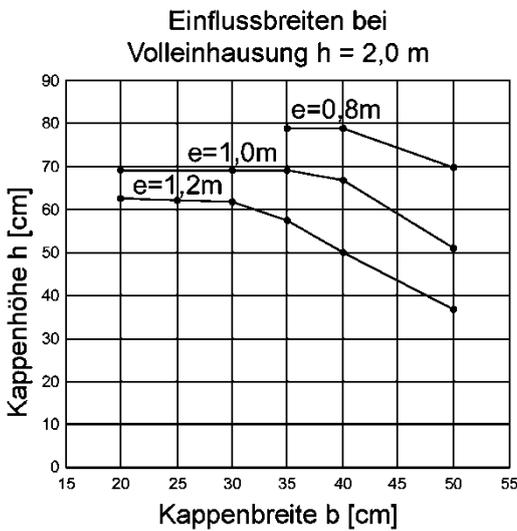
Einzelteile

Anlage 5



- a ... 2000 mm
- c ... 250 mm
- d ... 1044 mm
- f ... 1470 mm
- g ... 1165 mm
- i ... 1080 mm
- j ... 510 mm
- k ... 230 mm
- l ... 120 mm
- α ... 0°
- β ... 0°
- γ ... 0°
- δ ... 3°

98220-218-01



Einfluss e	Kappenbreite b	zul. Kappenhöhe h	Verankerungskräfte für die Weiterleitung im Bauteil			Druckkräfte		
			Zugkraft $V_{z,d}$ [kN] *)			Abscherkraft H_d [kN] *) **)	vorne $V_{DV,d}$ [kN] *)	hinten $V_{DH,d}$ [kN] *)
			Brückenlängsneigung					
			0%	2%	4%			
1,2 m	20 cm	63 cm	26,9	31,9	36,8	10,8	6,8	13,7
1,2 m	30 cm	62 cm	32,4	37,4	42,3	10,4	6,2	16,0
1,2 m	35 cm	58 cm	34,0	39,0	43,9	9,2	6,2	16,8
1,2 m	40 cm	50 cm	34,1	39,1	44,0	7,3	6,1	17,0
1,2 m	50 cm	37 cm	33,9	38,9	43,8	4,8	6,0	17,4
1,0 m	20 cm	69 cm	24,2	29,2	34,1	10,6	5,0	12,4
1,0 m	30 cm	69 cm	29,4	34,4	39,3	10,5	4,5	14,6
1,0 m	35 cm	69 cm	32,1	37,1	42,0	10,4	4,5	15,8
1,0 m	40 cm	67 cm	34,3	39,3	44,2	9,8	4,5	16,8
1,0 m	50 cm	51 cm	34,0	39,0	43,9	6,3	4,4	17,0
0,8 m	35 cm	79 cm	29,1	34,1	39,0	10,7	2,9	14,5
0,8 m	40 cm	79 cm	31,7	36,7	41,6	10,6	2,8	15,7
0,8 m	50 cm	70 cm	33,9	38,9	43,8	8,5	2,8	16,8

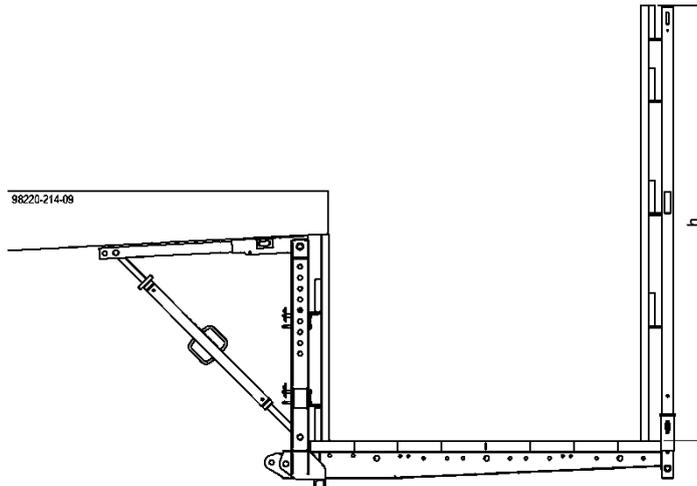
*) Bei den angegebenen Kräften handelt es sich um Maximalwerte aus verschiedenen Lastfällen.

**) Abhängig von der Brückenlängsneigung sind die Abscherkräfte in Brückenlängsrichtung bei der Abscherlast der Verankerung von $H_{d,l\ddot{a}ngs} = V_{d,0\%} \times (2\% \times \% \text{Brückenlängsneigung})$ ebenfalls zu berücksichtigen.

Gesimsschalung NG

Einsatz als Schalung

Anlage 6



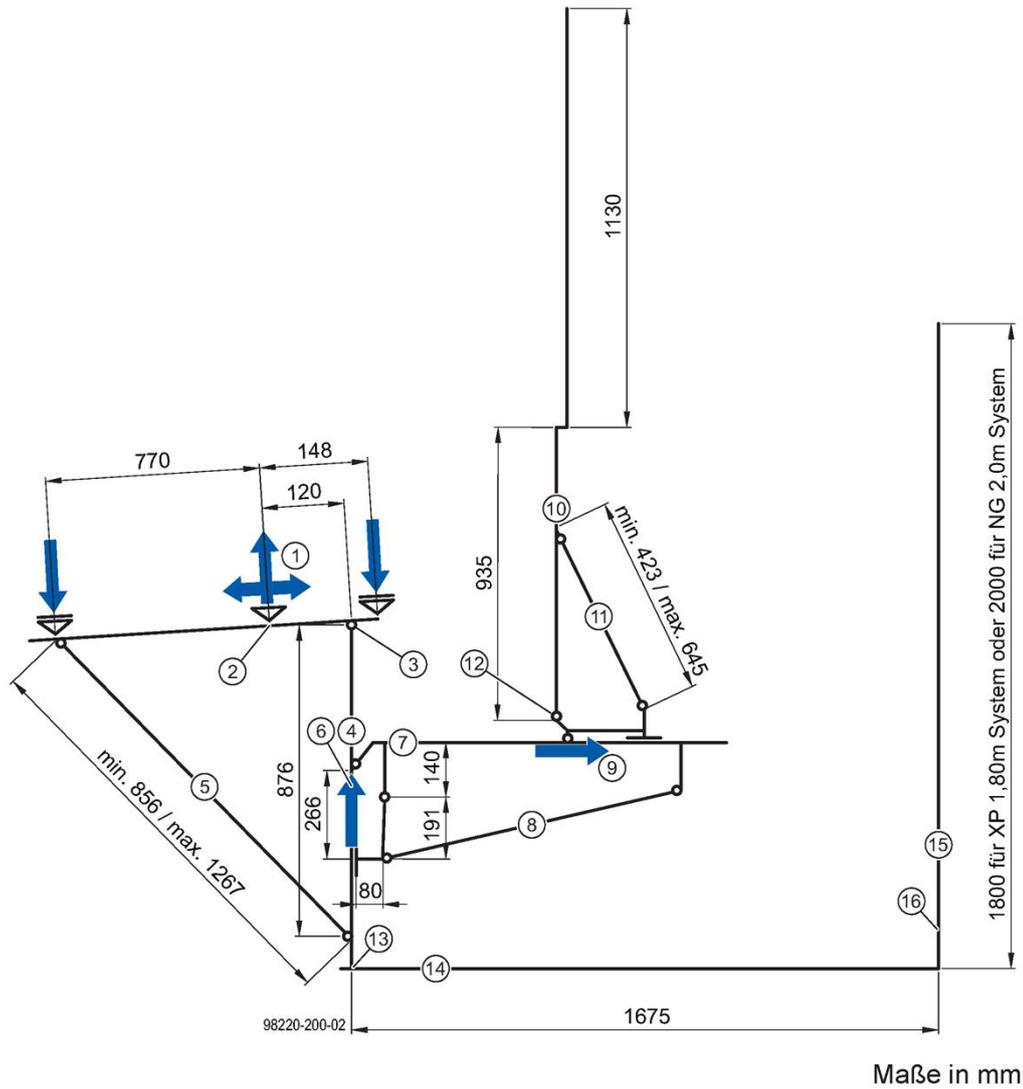
zulässige Einflussbreite	Volleinhausung h = 2 m	Verankerungskräfte für die Weiterleitung im Bauteil			Abscherkraft H_d [kN] *) **)	Druckkräfte	
		Zugkraft $V_{Z,d}$ [kN] *)				vorne $V_{DV,d}$ [kN] *)	hinten $V_{DH,d}$ [kN] *)
		Brückenlängsneigung					
		0%	2%	4%			
Lastklasse 1	1,25 m	14,4	16,5	18,6	2,9	7,9	9,5
Lastklasse 2	1,25 m	17,8	20,9	23,9	2,9	7,9	10,7
Lastklasse 3	1,25 m	21,2	24,9	28,5	2,9	7,9	12,7
Lastklasse 4	0,77 m	26,6	30,0	33,3	1,8	3,9	15,5
Nutzlast 3 kN/m ²	1,13 m	25,6	30,2	34,7	2,6	6,8	15,1

zulässige Einflussbreite	Geländerbohlen h = 2 m	Verankerungskräfte für die Weiterleitung im Bauteil			Abscherkraft H_d [kN] *) **)	Druckkräfte	
		Zugkraft $V_{Z,d}$ [kN] *)				vorne $V_{DV,d}$ [kN] *)	hinten $V_{DH,d}$ [kN] *)
		Brückenlängsneigung					
		0%	2%	4%			
Lastklasse 1	2,25 m	21,2	24,5	27,6	2,4	15,5	13,1
Lastklasse 2	1,85 m	25,4	29,6	33,6	2,0	12,2	15,3
Lastklasse 3	1,55 m	25,9	30,3	34,7	1,7	9,9	15,5
Lastklasse 4	0,80 m	27,5	30,9	34,4	0,8	4,1	16,1
Nutzlast 3 kN/m ²	1,18 m	26,7	31,4	36,0	1,3	7,0	15,8

*) Bei den angegebenen Kräften handelt es sich um Maximalwerte aus verschiedenen Lastfällen.

**) Abhängig von der Brückenlängsneigung sind die Abscherkräfte in Brückenlängsrichtung bei der Abscherlast der Verankerung von $H_{d,l\ddot{a}ngs} = V_{d,0\%} \times (2\% \times \%_{\text{Brückenlängsneigung}})$ ebenfalls zu berücksichtigen.

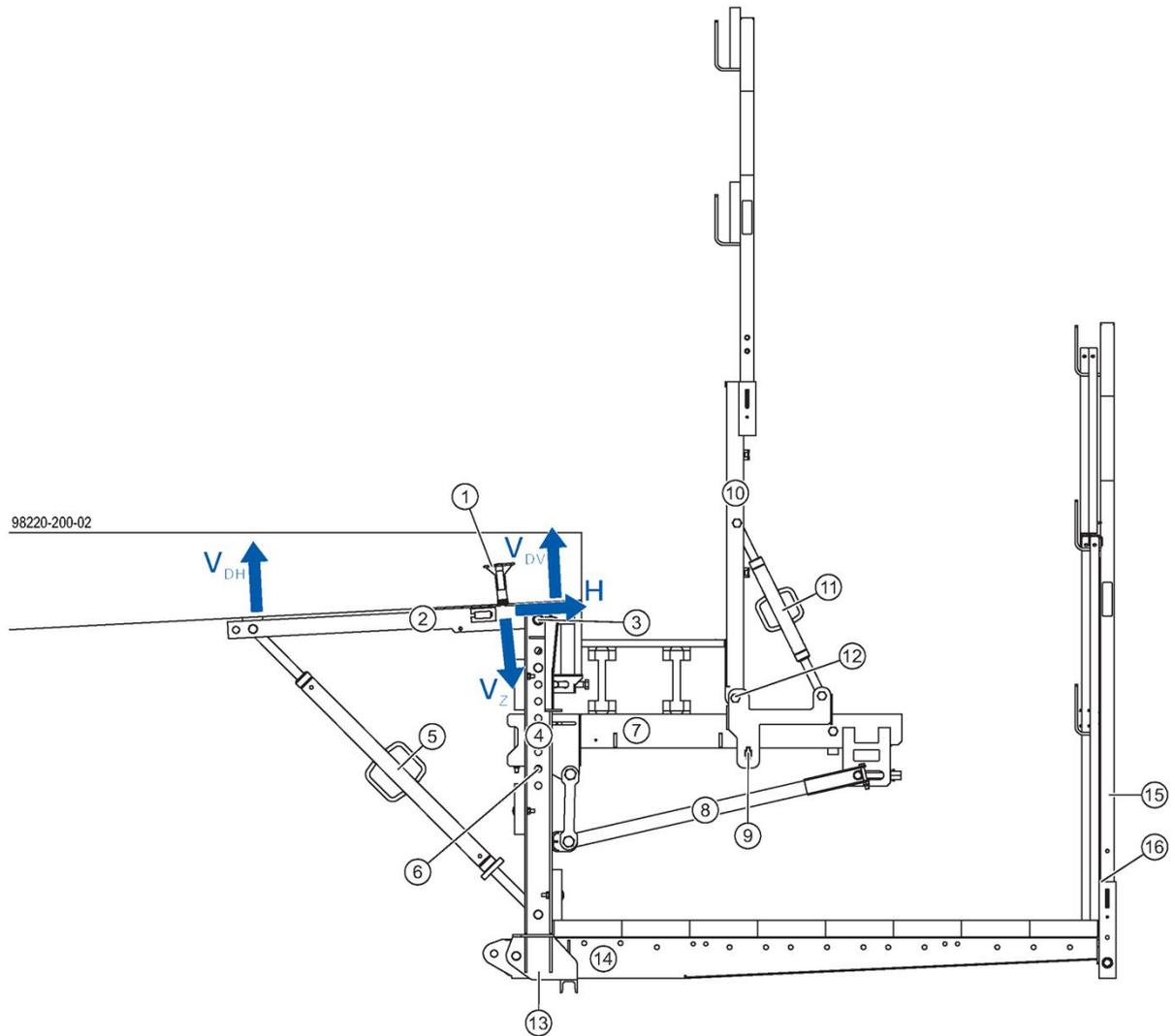
Gesimsschalung NG	Anlage 7
Einsatz als Arbeitsgerüst	



Gesimsschalung NG

Statisches System

Anlage 8



Die Widerstände zu den einzelnen Positionsnummern befinden sich auf Anlage 10 und 11

Gesimsschalung NG

Widerstände der einzelnen Bauteile

Anlage 9

Pos.Nr.	Beschreibung		R _d	erf. Interaktionen
1	Aufhängestelle (ohne Verankerung)	V _z	58,40 kN	keine
		H	27,35 kN	
2	Aufhängeprofil	M	262 kNcm	keine
		N	44,70 kN	
		V	55,90 kN	
3	Bolzen d20 Anschluss Vertikalprofil		122,20 kN	keine
4	Vertikalprofil Nettoquerschnitt	M	1131 kNcm	EN 1993-1-1
		N	380,80 kN	
		V	141,90 kN	
5	Spindelstrebe l = 1250 mm inkl. Bolzen	N ⁻	29,40 kN	keine
	Spindelstrebe l = 1100 mm inkl. Bolzen	N ⁻	43,80 kN	
	Spindelstrebe l = 1000 mm inkl. Bolzen	N ⁻	54,45 kN	
	Spindelstrebe l = 900 mm inkl. Bolzen	N ⁻	61,95 kN	
	Spindelstrebe	N ⁺	66,50 kN	
6	Höhenverstellung - Bolzen	H	53,09 kN	keine
		V	14,44 kN	
7	Gesimsträger	M	587 kNcm	EN 1993-1-1
		N	194,00 kN	
		V	84,00 kN	
8	Strebe Gesimsträger inkl. Anschlüsse	N ⁻	45,10 kN	keine
9	Horizontalkraft Gesimswinge auf Gesimsträger	N ⁻	12,00 kN	keine
		N ⁺		
10	Gesimswinge	M	177 kNcm	EN 1993-1-1
		N	147,40 kN	
		V	52,20 kN	
11	Spindelstrebe Gesimswinge l = 380 mm inkl. Bolzen	N ⁻	37,65 kN	keine
	Spindelstrebe Gesimswinge l = 540 mm inkl. Bolzen	N ⁻	31,20 kN	
	Spindelstrebe Gesimswinge l = 571 mm inkl. Bolzen	N ⁻	30,00 kN	
	Spindelstrebe Gesimswinge l = 600 mm inkl. Bolzen	N ⁻	28,80 kN	
	Spindelstrebe Gesimswinge l = 630 mm inkl. Bolzen	N ⁻	27,60 kN	
	Spindelstrebe Gesimswinge inkl. Bolzen	N ⁺	46,80 kN	
12	Bolzen Gesimswinge	N	39,50 kN	keine
13	Tragfähigkeit Ecke Vertikalprofil Bühnenträger	M	1604 kNcm	$\frac{M_{Ed}}{M_{Rd}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} \leq 1$
		V	103,50 kN	
14	Bühnenträger	M	1124 kNcm	EN 1993-1-1
		N	297,40 kN	
		V	127,50 kN	

Gesimsschalung NG

Widerstände der einzelnen Bauteile

Anlage 10

Pos.Nr.	Beschreibung		R _d	erf. Interaktionen
15	Geländersteher NG 2,0m	M	302 kNcm	EN 1993-1-1
		N	169,40 kN	
		V	51,60 kN	
	Geländersteher XP 1,20m	M	106 kNcm	EN 1993-1-1
		N	75,30 kN	
		V	21,74 kN	
	Geländersteher XP 0,60m	M	180 kNcm	EN 1993-1-1
		N	137,00 kN	
		V	39,58 kN	
	Geländersteher XP 1,80m	M	192 kNcm	EN 1993-1-1
		N	138,80 kN	
		V	40,06 kN	
16	Schweißnaht Geländeranschluss	M	295 kNcm	EN 1993-1-1
		N	175,00 kN	
		V	53,50 kN	

Gesimsschalung NG

Widerstände der einzelnen Bauteile

Anlage 11