

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

06.04.2020

Geschäftszeichen:

I 37.1-1.8.21-24/14

Nummer:

Z-8.21-953

Geltungsdauer

vom: **6. April 2020**

bis: **6. April 2025**

Antragsteller:

McNetiq BV

Klinknagelstraat 2
3089 JP ROTTERDAM
NIEDERLANDE

Gegenstand dieses Bescheides:

Magnetverankerungssystem McNetiq Controlock für Gerüste

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen und genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.

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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist das Magnetverankerungssystem McNetiq Controlock für Gerüste, das an vertikalen stählernen Wänden befestigt werden kann, wie beispielsweise Stahlwände von Gas- und Flüssigkeitstanks sowie von Schiffsrümpfen.

Das Funktionsprinzip der magnetischen Gerüsthälter basiert auf manuell schaltbaren Permanentmagneten. Die Magnetverankerung ist in den Bildern 1 und 2 dargestellt.



Bild 1: Magnetverankerung ohne Schutzhaube



Bild 2: Magnetverankerung mit Schutzhaube und Ösenschraube

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Magnetverankerungen McNetiq Controlock für Gerüste, die ausschließlich zur Übertragung von horizontalen Ankerkräften parallel (Scherkräfte) und orthogonal zur Wandoberfläche (Zugkräfte) dienen. Dazu sind übliche Gerüsthälter in die befestigten Augen- oder Ösenschrauben M12 mindestens der Güte 8.8 zu hängen.

Die Gerüsthälter dürfen nur von zertifiziertem Personal mit entsprechendem Schlüssel montiert und überprüft werden. Nach der Montage ist jede einzelne Magnetverankerung bezüglich der übertragbaren Zug- und Scherkräfte zu überprüfen. Bei Standzeiten länger als 6 Monaten sind die Zug- und Scherversuche für jeden Ankerpunkt erneut entsprechend der verbindlichen Handlungsvorschriften durch zertifiziertes Montagepersonal durchzuführen.

2 Bestimmungen für die Magnetgerüsthälter

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

Die Magnetverankerungen McNetiq Controlock für Gerüste müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen sowie den Regelungen der folgenden Abschnitte entsprechen.

Für die metallischen Werkstoffe ist ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 erforderlich.

2.1.2 Korrosionsschutz

Es gelten die Technischen Baubestimmungen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Magnetverankerungen McNetiq Controlock müssen entsprechend der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen hergestellt werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Beipackzettel oder die Lieferscheine sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die Magnetverankerungen leicht erkennbar und dauerhaft mit

- dem Großbuchstaben "Ü",
- mindestens der verkürzten Zulassungsnummer "953",
- dem Kennzeichen des jeweiligen Herstellers und
- den letzten zwei Ziffern der Jahreszahl der Herstellung

zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Magnetverankerungen McNetiq Controlock mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Magnetverankerung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 Magnetverankerungen den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Bei Schablonenfertigung oder automatischer Fertigung der Magnetverankerungen sind die entsprechenden Schablonen- bzw. Maschineneinstellungen vor der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.
- Kontrolle und Prüfungen des Ausgangsmaterials:
 - Es ist zu kontrollieren, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1.2 vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
 - Bei mindestens 0,5 % der jeweiligen Bauteile ist die Einhaltung der Maße und Toleranzen entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen zu kontrollieren.
- Kontrolle und Prüfungen, die an den Magnetverankerungen durchzuführen sind:
 - Bei mindestens 1 % der Magnetverankerungen sind die Einhaltung der Maße und Toleranzen und ggf. die Schweißnähte sowie der Korrosionsschutz entsprechend den Angaben der Konstruktionszeichnungen zu kontrollieren.
 - Zusätzlich sind die Versuche der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen durchzuführen.

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, 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.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Das Verankerungsraster und die Ankerkräfte der einzelnen Ankerpunkte ergeben sich aus dem Standsicherheitsnachweis entsprechend der Technischen Baubestimmungen, insbesondere für Arbeits- und Schutzgerüste die Bestimmungen von DIN EN 12811-1:2004-03 in Verbindung mit der "Anwendungsrichtlinie für Arbeitsgerüste nach DIN EN 12811-1"¹, DIN 4420-1:2004-03 sowie die "Zulassungsgrundsätze für Arbeits- und Schutzgerüste, Anforderungen, Berechnungsannahmen, Versuche, Übereinstimmungsnachweis"¹ und für Traggerüste die Bestimmungen von DIN EN 12812:2008-12 unter Berücksichtigung der "Anwendungsrichtlinie für Traggerüste nach DIN EN 12812"¹.

Vertikalkräfte dürfen dabei von den Magnetgerüsthaltern McNetiq Controlock nicht übertragen werden. Die Magnetverankerungen dürfen nicht als Hebe-magnete verwendet werden.

Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass die Kräfte aus den Magnetgerüsthaltern von den stählernen vertikalen Untergründen sicher aufgenommen und abgeleitet werden können.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemein

Für die Magnetverankerungen sind für jeden einzelnen Haltepunkt in Abhängigkeit der zu übertragenden Ankerkräfte folgende Versuche² zum Nachweis ausreichender Tragfähigkeit durchzuführen:

- Zugversuch (Horizontalkraft orthogonal zum vertikalen Wandoberfläche)
- Scherversuch (Horizontalkraft parallel zur vertikalen Wandoberfläche)
- Interaktionsversuch (Zugversuch gegenüber einer erhöhten Last zur Berücksichtigung gleichzeitig wirkender Zug- und Scherkräfte)

¹ Zu beziehen durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

² Die Versuche sind entsprechend des Dokuments "Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise" in der aktuellen Fassung des Herstellers durchzuführen und zu dokumentieren.

Sofern die Versuche gemäß Abschnitt 3.2.2 bis 3.2.4 nicht bestanden werden, ist ein neuer Standsicherheitsnachweis mit zusätzlichen Haltepunkten und reduzierten Haltekraften zu führen.

3.2.2 Zugversuch

Zum Nachweis ausreichender Tragfähigkeit gegenüber einer orthogonal zur Wandoberfläche wirkenden Kraft ist im Zugversuch die folgende Last zu erreichen:

$$Z_{\text{Versuch}} = Z_{\text{Ek}} \cdot \gamma_F \cdot \gamma_M \cdot \alpha_T(T)$$

Sofern sich die Magnetverankerung bei Erreichen der Versuchslast Z_{Versuch} nicht löst, darf der Versuch als bestanden gewertet werden.

Dabei sind:

Z_{Versuch}	zu erreichende Versuchslast orthogonal zur Fassade
Z_{Ek}	charakteristische Einwirkung orthogonal zur Fassade gemäß Standsicherheitsnachweis
$\gamma_F = 1,5$	Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung
$\gamma_M = 1,3$	Teilsicherheitsbeiwert des Widerstandes
$\alpha_T(T)$	Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung von Temperaturänderungen während der Standzeit

mit:

$$\alpha_T(T) = 1 + \left((80^\circ\text{C} - T_{\text{Montage}}) \cdot \frac{0,5\%}{^\circ\text{C}} \right)$$

T_{Montage} Montagetemperatur in $[\text{°C}]$

3.2.3 Scherversuch

Zum Nachweis ausreichender Tragfähigkeit gegenüber einer parallel zur Fassade wirkenden Kraft ist im Scherversuch die folgende Last zu erreichen:

$$H_{\text{Versuch}} = H_{\text{Ek}} \cdot \gamma_F \cdot \gamma_M \cdot \alpha_T(T) \cdot \alpha_O$$

Sofern die Magnetverankerung bei Erreichen der Versuchslast H_{Versuch} nicht rutscht, darf der Versuch als bestanden gewertet werden.

Dabei sind:

H_{Versuch}	zu erreichende Versuchslast parallel zur Fassade
H_{Ek}	charakteristische Einwirkung parallel zur Fassade gemäß Standsicherheitsnachweis
$\gamma_F, \gamma_M, \alpha_T(T)$	siehe Abschnitt 3.2.2
$\alpha_O = 1,25$	Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung von Oberflächenänderungen während der Standzeit

3.2.4 Interaktionsversuch

Zum Nachweis ausreichender Tragfähigkeit gegenüber gleichzeitig wirkender Kraft parallel und orthogonal zur Wandoberfläche ist zusätzlich zum Scherversuch im Interaktionsversuch, durchgeführt als Zugversuch, die folgende Last orthogonal zur Fassade zu erreichen:

$$F_{\text{Versuch}} = \sqrt{Z_{\text{Ek}}^2 + (H_{\text{Ek}} \cdot \alpha_{\text{O}})^2} \cdot \gamma_{\text{F}} \cdot \gamma_{\text{M}} \cdot \alpha_{\text{T}}(T)$$

Sofern sich die Magnetverankerung bei Erreichen der Versuchslast F_{Versuch} nicht löst oder rutscht, darf der Versuch als bestanden gewertet werden.

Dabei sind:

F_{Versuch}	zu erreichende Versuchslast orthogonal zur Wandoberfläche
$Z_{\text{Ek}}, H_{\text{Ek}}$	gleichzeitig wirkende, charakteristische Einwirkungen gemäß Standsicherheitsnachweis
$\gamma_{\text{F}}, \gamma_{\text{M}}, \alpha_{\text{T}}(T)$	siehe Abschnitt 3.2.2
α_{O}	siehe Abschnitt 3.2.3

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemein

Der Auf-, Um- und Abbau der Magnetverankerungen McNetiq Controlock für Gerüste hat unter Beachtung der Bedienungsanleitung in der aktuellen Fassung des Herstellers zu erfolgen, die nicht Gegenstand dieses Bescheides ist.

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

3.3.2 Beschaffenheit der Magnetverankerungen

Alle Bauteile müssen vor dem Einbau auf ihre einwandfreie Beschaffenheit überprüft werden; beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

Es ist bei der Montage sicherzustellen, dass die Magnetverankerung McNetiq Controlock nicht kopfstehend montiert wird.

3.3.3 Montage und Prüfung

3.3.3.1 Personal

Die Montage darf nur von geschultem Personal mit bestandener theoretischer und praktischer Prüfung durchgeführt werden. Die Schulung durch ausgebildete Fachkräfte ist jährlich zu wiederholen.

Die Regelungen zu Personen mit Herzschrittmachern gemäß der Sicherheitshinweise² sind zu beachten.

3.3.3.2 Sicherung gegen Herabfallen

Die Magnetverankerungen, die erforderlichen Werkzeuge und Messinstrumente sind während der Montage / Demontage und der Prüfungen zum Nachweis ausreichender Tragfähigkeit gegen Herabfallen entsprechend der Bedienungsanleitung zu sichern.

3.3.3.3 Beschaffenheit der Unterkonstruktion

Die stählerne Wand und die Polschuhe müssen sauber und trocken sein. Beschichtungen oder Farbaufträge dürfen verbleiben, sofern ausreichende Tragfähigkeiten vorhanden sind und entsprechend Abschnitt 3.2 nachgewiesen werden.

Die stählerne Wand und das Gerüst müssen mit ausreichend dimensionierten elektrischen Verbindungen geerdet sein.

Die Auflagefläche der Polschuhe muss der Fläche der stählernen Wand entsprechen, siehe Bild 3.

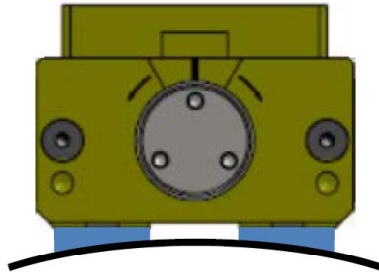


Bild 3: Anpassung der Auflagefläche der Polschuhe an die Krümmung der Wand

3.3.3.4 Umgebungsbedingungen

- Saure und salzhaltige Umgebungsbedingungen sind zu vermeiden.
- Die Umgebung der Haltemagnete muss wasserstofffrei sein.
- Es dürfen sich keine Starkstromleitungen in der Nähe befinden.
- Die Magnetverankerungen dürfen nur in einem Temperaturbereich von -20°C bis +80°C eingesetzt werden.
- Die Versuche zum Nachweis ausreichender Tragfähigkeiten sind im Temperaturbereich zwischen -10°C und + 50°C durchzuführen.

3.3.3.5 Kontrolle der Ausführung

Beim Einbau der Magnetverankerungen muss der damit betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeit zu sorgen und die Kontrolle zu dokumentieren (Montageprotokoll). Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Nach ordnungsgemäßer Montage und Überprüfung sind die Magnetverankerungen McNetiq Controlock durch Schutzhauben gegen unbefugten Zugriff zu sichern.

Während der Standzeit sind die Prüfungen gemäß Bedienungsanleitung zum Nachweis ausreichender Tragfähigkeit für jede Magnetverankerung alle 6 Monate zu wiederholen und zu dokumentieren.

Sofern während der Nutzung eine Magnetverankerung gelöst und erneut montiert wird, sind die Prüfungen gemäß Abschnitt 3.2 erneut durchzuführen.

Die Magnetverankerungen und die Messeinrichtungen sind jährlich durch McNetiq BV, Niederlande überprüfen bzw. eichen zu lassen.

Die mit der Montage betraute Firma hat den für die bauliche Anlage Verantwortlichen auf die Verpflichtung zu regelmäßigen Überprüfungen schriftlich hinzuweisen und eine Kopie dieses Schreibens zu den Bauakten zu legen.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr.-Ing. Gilow-Schiller