

Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. 202113133A

Projekt-Nr. 50 L11010 0001

Auftraggeber ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen
 zusätzl. Kopien an

Bauobjekt	Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil	S21_Hauptbaugruppe

Probematerial	Angaben gemäss Auftraggeber	Art	Schachtabdeckung
Name/Bezeichnung		Klasse	D 400
Probemenge	1 Stk.	Herkunft	ROMAG aquacare AG
Lieferschein-Nr.	ABFA100059	Entnahmestelle	
Entnahmedatum		Probenehmer	
Eingang im VSH	20.05.21	Überbringer	Auftraggeber
weitere Angaben	Werkstoff gemäss SN EN 124-3: Aufsätze und Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen		

Angaben zum Prüfverfahren

Aufsätze / Abdeckungen mit lichten Weiten $LW \geq 250$ mm werden mit einer der Klasse entsprechenden Prüfkraft, solche mit $LW < 250$ mm mit einer um $LW/250$ multiplizierten Prüfkraft geprüft (mindestens $0.6 \times$ Prüfkraft). Die Kraft wird senkrecht zur Oberfläche des Prüfkörpers im geometrischen Mittelpunkt kraftgesteuert mit einer Geschwindigkeit von 2 kN/s (1 bis 5 kN/s) bis auf $\frac{2}{3}$ der Prüfkraft 5 Mal aufgebracht und entlastet. Die bleibende Verformung wird als Differenz der Deformation vor der ersten und nach der fünften Belastung mit einer speziellen Lehre bestimmt und stimmt nicht direkt überein mit den in Anhang A dargestellten Belastungs-Verformungsdiagrammen. Zur Bestimmung der Tragfähigkeit nach Anhang B wird die gesamte Prüfkraft aufgebracht, während 30 Sekunden (+ 2, - 0 Sekunden) aufrecht erhalten und entlastet. Auf Anfrage informieren wir Sie gerne über die Messunsicherheit des Prüfergebnisses und deren Bestimmungsgrundlage.

Untersuchungsergebnisse gemäss SN EN 124-1:2015, Anhang A und Anhang B

Prüfkörperbezeichnung AG / VSH		1822			Mittelwert	Stabw.
Prüfdatum		03.06.21				
Länge L bzw. Durchmesser \varnothing	[mm]	1200				
Breite B	[mm]	1144				
Lichte Weite LW	[mm]	1000				
Prüfkraft F_p ($\frac{2}{3}$ Prüfkraft F_T)	[kN]	267				
Risse bei Prüfkraft F_p ($\frac{2}{3}$ Prüfkraft F_T)	[ja/nein]	nein				
Rissweite	[mm]	0.0				
Bleibende Verformung SN EN 124-1, AH A	[mm]	1.0				
Prüfkraft F_T (Tragfähigkeit) SN EN 124-1, AH B	[kN]	400				
Durchbiegung unter Last F_D ($1/3 F_T$)	[mm]	3.0				
Bruch-bzw. Maximallast (optional)	[kN]	601				

Beurteilung gemäss SN EN 124-1:2015, Ziffer 7.2 (Tragfähigkeit) und Ziffer 7.3 (bleibende Verformung)

Die Anforderung der Belastungsprüfung an die Klasse **D 400** ist **erfüllt**

Anforderung gemäss SN EN 124-1:2015, Ziffer 7.2 (Tragfähigkeit) und Ziffer 7.3 (bleibende Verformung)

Anforderung der bleibenden Verformung bei F_p bzw. $\frac{2}{3} F_T$

Bei Prüfkörpern aus Stahlbeton nach SN EN 124-4 ist die max. Rissbreite 0.2 mm.

Die zulässige bleibende Verformung gemäss SN 124-1, Tab. 5 für sämtliche

Prüfkörper der Klasse D 400 beträgt: **3.3 mm** (LW/300)

Sicherung durch Verschlussvorrichtung (7.8 a)

Anforderung bei der Prüfkraft F_T

Bei Prüfkörpern aus Werkstoffen nach SN EN 124-2, SN EN 124-3, SN EN 124-5, SN EN 124-6

dürfen während der gesamten Prüfung keine Risse / Schichtablösungen auftreten.

Bei Prüfkörpern aus Stahlbeton nach SN EN 124-4 darf kein Verlust der Haftung zwischen Beton und

Bewehrung beim Aufbringen der gesamten Prüflast auftreten.

Anforderung Durchbiegung unter Last F_D nach SN EN 124-3 (Anhang A, Aufsätze / Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen)

Bei Betonfüllung muss die maximale Durchbiegung $\leq LW/250$ mm sein, bei anderem, sprödem Füllmaterial $\leq LW/360$, sonst Deklaration mm/LW

Die Anforderung an alle anderen Deckel nach SN EN 124-3 ist wie folgt zu deklarieren (mm/LW): **3.0/1000**

Anforderung erfüllt Anforderung nicht erfüllt Anforderung gilt nicht für diese Prüfkörper

Klasse	Zulässige bleibende Verformung mm
A 15 und B 125	$\frac{LW}{100}$ ^a
C 250 bis F 900	$\frac{LW}{300}$ ^b oder $\frac{LW}{500}$ ^c
	Wenn nach 6.6 a) oder 6.6 c) gesichert
	Wenn nach 6.6 b) gesichert

a) $LW/150$ für $LW < 450$ mm mit höchstens 6,5 mm.
 b) Höchstens 1,0 mm, wenn $LW < 300$ mm.
 c) Höchstens 1,0 mm, wenn $LW < 500$ mm.

Bemerkungen

Die Prüfkraft wurde nach der Belastungsprüfung kontinuierlich bis 601 kN erhöht. Fotodokumentation siehe Anhang B1.

VersuchsStollen Hagerbach AG

Flums, 28.06.21

Das ist die elektronische Version eines Prüfberichtes. Nur die unterschriebenen Prüfberichte sind rechtsgültig. Prüfberichte werden in elektronischer Form als Pdf-File abgegeben. Der Versand per Email erfolgt auf Verlangen und auf das Risiko des Auftraggebers.

VersuchsStollen Hagerbach AG Baustoff-Prüflabore in:
 Polistrasse 1 **Flums** **Tel +41 81 734 14 00** **Fax +41 81 734 14 01**
 CH-8893 Flums Hochwiese **Altdorf** **Tel +41 41 872 09 71** **Fax +41 41 872 09 70**
 www.hagerbach.ch **Regensdorf** **Tel +41 44 840 22 61** **Fax +41 44 840 22 62**
Basel **Tel +41 61 322 25 45** **Fax +41 61 322 25 46**

Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. 202113133A

Projekt-Nr. 50 L11010 0001

Auftraggeber ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen
 zusätzl. Kopien an

Bauobjekt	Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil	S21_Hauptbaugruppe

Probematerial	Angaben gemäss Auftraggeber	Art	Schachtabdeckung
Name/Bezeichnung		Klasse	D 400
Probemenge	1 Stk.	Herkunft	ROMAG aquacare AG
Lieferschein-Nr.	ABFA100059	Entnahmestelle	
Entnahmedatum		Probenehmer	
Eingang im VSH	20.05.21	Überbringer	Auftraggeber
weitere Angaben	Werkstoff gemäss SN EN 124-3: Aufsätze und Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen		

Angaben zum Prüfverfahren des Kippverhaltens und Auszugversuches

Das stabile Verhalten von Deckeln ist durch die Prüfung des **Kippverhaltens** nachzuweisen. Die Achse des Prüfstempels wird auf den Spalt zwischen Rahmen und Deckel ausgerichtet. Es wird ein Prüfstempel mit dem Durchmesser von 75 mm, der an der Unterseite mit einer Gummiunterlage mit einem Durchmesser von 75 mm und einer Dicke von 10 mm sowie einer Härte von $60 \pm 5^\circ$ Shore-A ausgestattet ist, verwendet. Eine kontinuierlich ansteigende Prüfkraft ist dreimal von 0 - 50 kN mit einer Rate von 1 - 5 kN/s aufzubringen.

Mit dem **Auszugversuch** wird die Sicherung der Deckel im Rahmen von Aufsätzen oder Abdeckungen bewertet. Die vertikale Auszugskraft ist in vertikaler Richtung mithilfe eines im geometrischen Mittelpunkt des Deckels/Rosts befestigten Drahtseil aufzubringen. Der Abstand zwischen der Deckeloberkante und dem Gurt muss 100 ± 50 mm betragen. Es wird am Punkt mit der grössten Lageveränderung gemessen.

Untersuchungsergebnisse gemäss SN EN 124-1:2015, Anhang D und Anhang E

Prüfkörperbezeichnung AG / VSH		1822				
Prüfdatum		03.06.21				
Kippverhalten						
Kipphöhe Δh_K in Prüfpunkt 1	[mm]	0.078				
Kipphöhe Δh_K in Prüfpunkt 2	[mm]	0.087				
Kipphöhe Δh_K in Prüfpunkt 3	[mm]	0.087				
Kipphöhe Δh_K in Prüfpunkt 4	[mm]	0.075				
Auszugversuch						
Maximale vertikale Auszugskraft	[N]	4'000				
Lichte Fläche	[mm ²]	1'000'000				
Maximale Lageveränderung h	[mm]	0.134				

Beurteilung gemäss SN EN 124-1:2015, Anhang E (Auszugsprüfung)

Die Anforderung an die maximal zulässige Lageveränderung ist **erfüllt**.

Anforderung gemäss SN EN 124-1:2015, Anhang D (Kippverhalten) und Anhang E (Auszugsprüfung)

Anforderung an das Kippverhalten

Unter Einwirkung der Prüfkraft ist die Kipphöhe Δh_K zwischen der Oberkante des Rahmens und der Oberkante des Deckels zu messen und **zu deklarieren**.

Anforderung an die Auszugsprüfung

Die vertikale Lageveränderung darf 50 % der Einlegetiefe A nicht überschreiten und höchstens 25 mm betragen. Aufsätze und Abdeckungen der Klassen D 400, E 600 und F 900 müssen eine Einlegetiefe A von mindestens 50 mm haben; von dieser Anforderung darf nur abgewichen werden, wenn die Sicherung mit einer Sicherungsvorrichtung erfolgt.

Bemerkungen

Fotodokumentation siehe Anhang B2 - B4.

VersuchsStollen Hagerbach AG

Flums, 28.06.21

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Die Prüfergebnisse gelten nur für die untersuchten Proben. (01.071-05.18f)

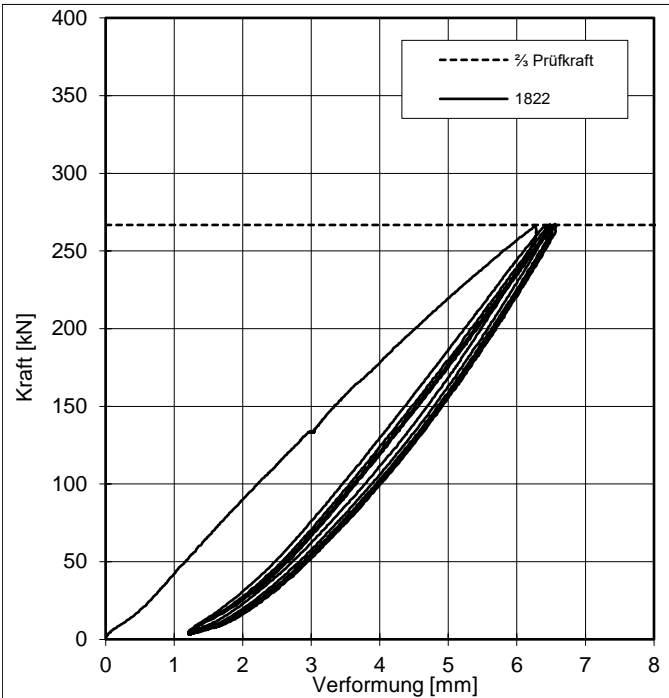
Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. 202113133A

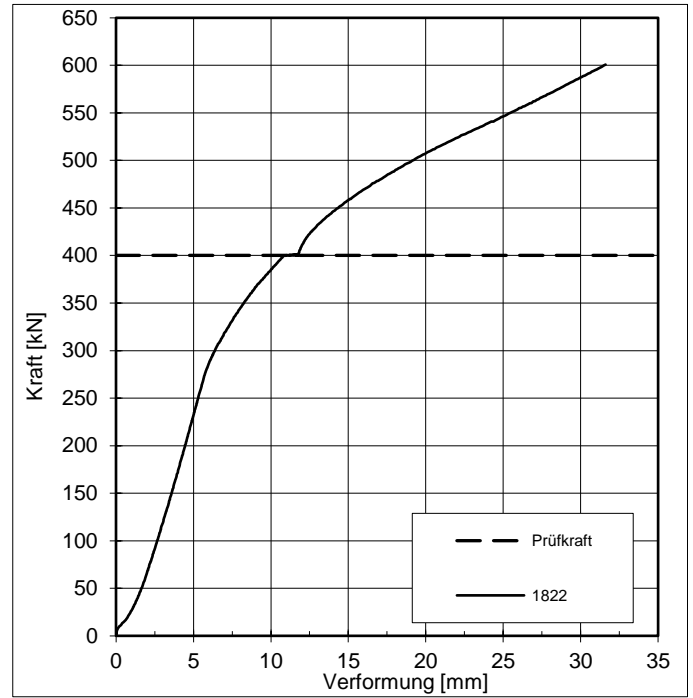
Projekt-Nr. 50 L11010 0001

Auftraggeber ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen
 zusätzl. Kopien an

Bauobjekt Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil S21_Hauptbaugruppe



Prüfung bleibende Verformung (*) Prüfkörper 1822



Prüfung Tragfähigkeit Prüfkörper-Serie

(*) siehe Bemerkungen Seite 1 (Angaben zum Prüfverfahren)

VersuchsStollen Hagerbach AG
 Flums, 28.06.21

Das ist die elektronische Version eines Prüfberichtes. Nur die unterschriebenen Prüfberichte sind rechtsgültig. Prüfberichte werden in elektronischer Form als Pdf-File abgegeben. Der Versand per Email erfolgt auf Verlangen und auf das Risiko des Auftraggebers.

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Die Prüfergebnisse gelten nur für die untersuchten Proben. (01.071-05.18f)

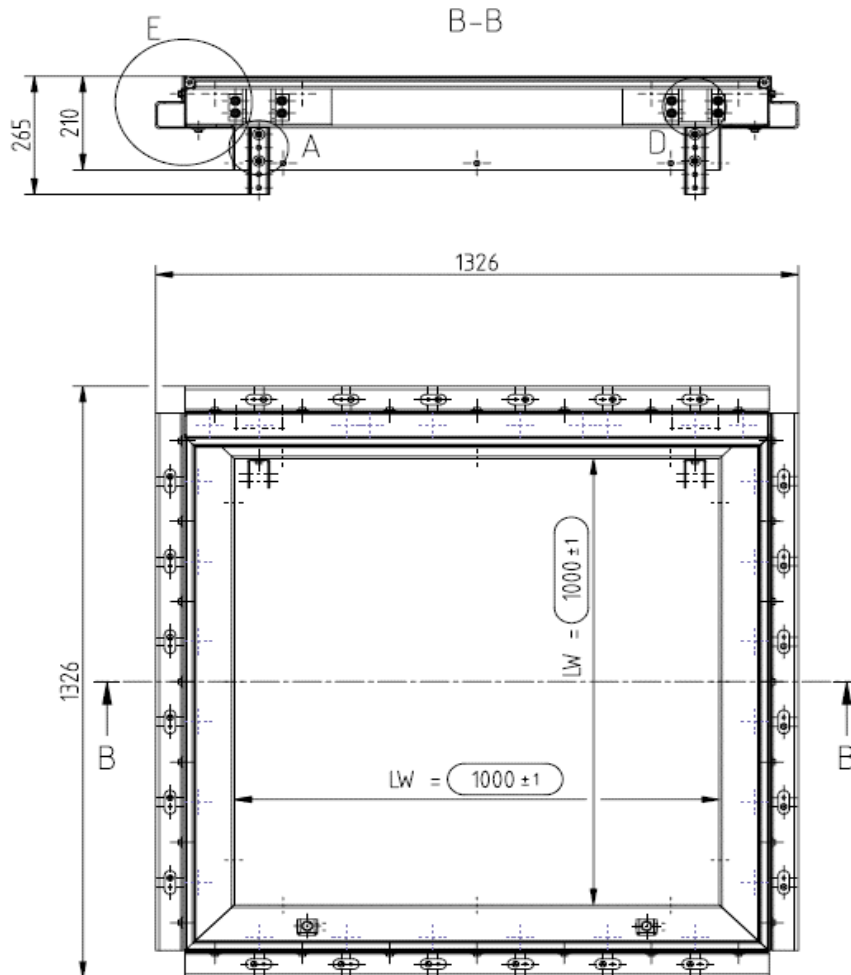
Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. 202113133A

Projekt-Nr. 50 L11010 0001

Auftraggeber ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen
 zusätzl. Kopien an

Bauobjekt	Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil	S21_Hauptbaugruppe



VersuchsStollen Hagerbach AG
 Flums, 28.06.21

Das ist die elektronische Version eines Prüfberichtes. Nur die unterschriebenen Prüfberichte sind rechtsgültig. Prüfberichte werden in elektronischer Form als Pdf-File abgegeben. Der Versand per Email erfolgt auf Verlangen und auf das Risiko des Auftraggebers.

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Die Prüfergebnisse gelten nur für die untersuchten Proben. (01.071-05.18f)

Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. 202113133A

Projekt-Nr. 50 L11010 0001

Auftraggeber ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen
 zusätzl. Kopien an

Bauobjekt	Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil	S21_Hauptbaugruppe



Versuchsaufbau Prüfung der Tragfähigkeit



Versuchsaufbau Prüfung der Tragfähigkeit



Versuchsaufbau Prüfung der Tragfähigkeit (Messfühler)



Prüfkörper nach der Prüfung (Maximallast)



Prüfkörper nach der Prüfung (Maximallast)

Versuchsstollen Hagerbach AG

Flums, 28.06.21

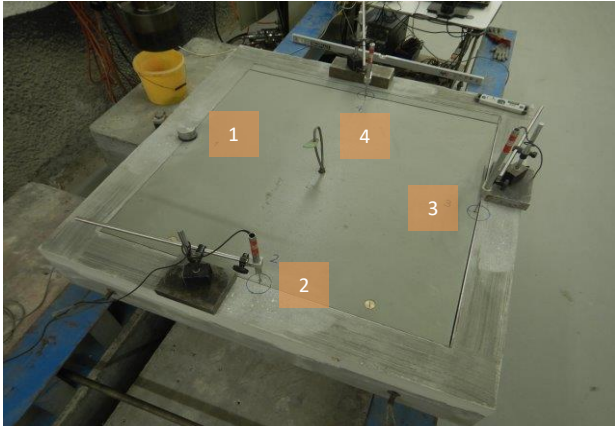
Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. **202113133A**

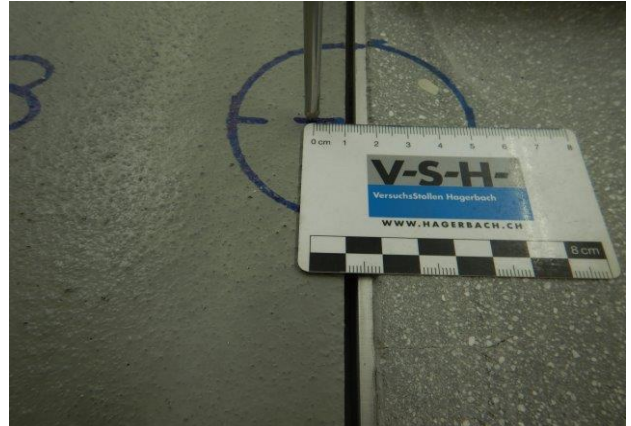
Projekt-Nr. **50 L11010 0001**

Auftraggeber **ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen**
 zusätzl. Kopien an

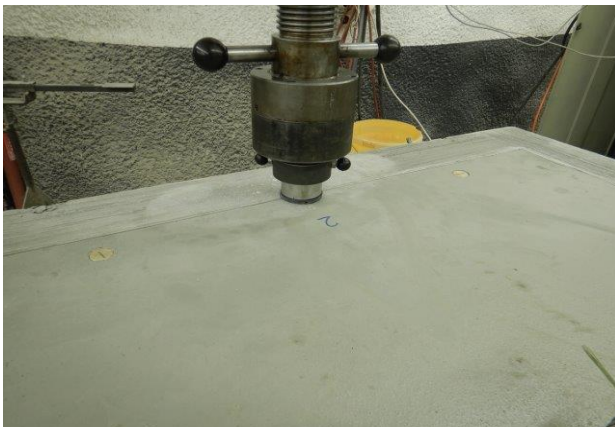
Bauobjekt	Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil	S21_Hauptbaugruppe



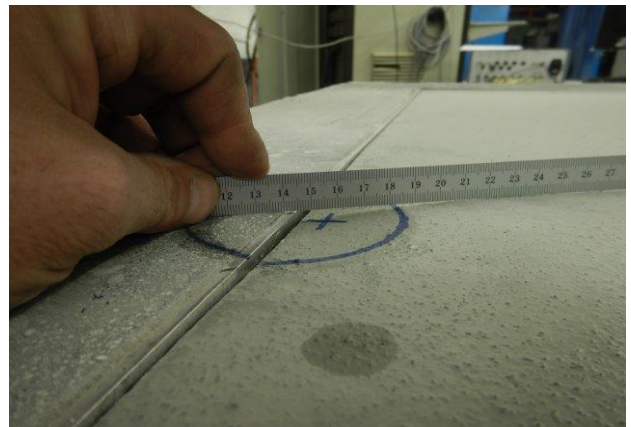
Versuchsanordnung Kippverhalten



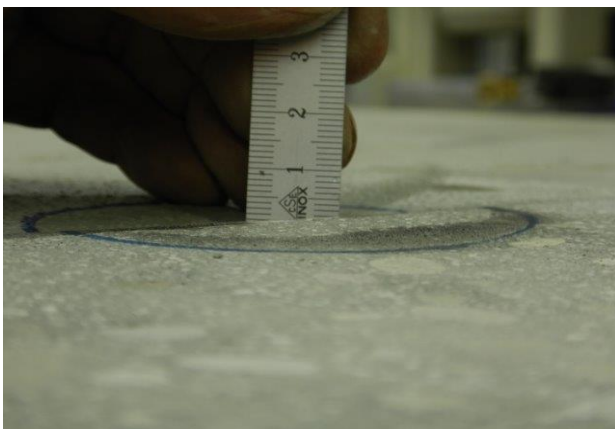
Wegaufnehmer wurden ca. 10 mm ab Deckelkante angeordnet



Lasteinleitung beim Versuch zum Kippverhalten



Versuch 1 nach Prüfung (entstandener Versatz)



Versuch 1 nach Prüfung (entstandener Versatz)



Versuch 2 nach Prüfung (entstandener Versatz)

VersuchsStollen Hagerbach AG

Flums, 28.06.21

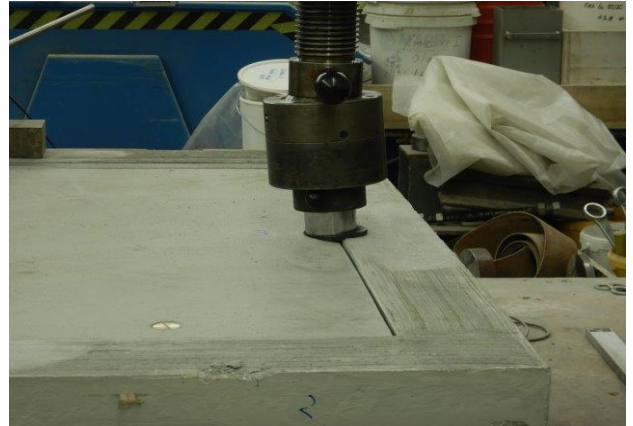
Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. **202113133A**Projekt-Nr. **50 L11010 0001**Auftraggeber **ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen**
zusätzl. Kopien an

Bauobjekt	Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil	S21_Hauptbaugruppe



Versuch 2 nach Prüfung (entstandener Versatz)



Versuch 3 während Prüfung



Versuch 3 nach Prüfung (entstandener Versatz)



Versuch 4 während Prüfung



Versuch 4 nach Prüfung

VersuchsStollen Hagerbach AG

Flums, 28.06.21

Prüfbericht Belastungsprüfung Aufsätze / Abdeckungen SN EN 124-1:2015

Bericht-Nr. **202113133A**Projekt-Nr. **50 L11010 0001**Auftraggeber **ROMAG aquacare AG, Birchstrasse 28, 3186 Düringen**
zusätzl. Kopien an

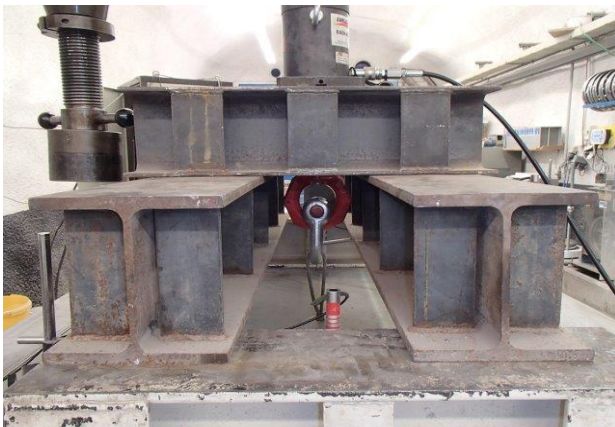
Bauobjekt	Produktzertifizierung Schachtabdeckung Klasse D400
Bauteil	S21_Hauptbaugruppe



Versuchsaufbau Prüfung der Sicherung im Rahmen



Versuchsaufbau Prüfung der Sicherung im Rahmen



Versuchsaufbau Prüfung der Sicherung im Rahmen



Versuchsaufbau Prüfung der Sicherung im Rahmen

Versuchsstollen Hagerbach AG

Flums, 28.06.21