

Prüfbericht

Auftraggeber:	<p>durcrete GmbH in Zusammenarbeit mit der Dyckerhoff GmbH, der Sudholt-Wasemann GmbH und der MDC Max Daetwyler AG, Ursenbach, Schweiz</p>
Auftrag:	<p>Verformungen von Nanodur-Beton im Maschinenbau unter Wasserbeanspruchung</p>
ProjektNr.:	<p>175018</p>
Ersteller:	<p>durcrete GmbH Dr.-Ing. Bernhard Sagmeister Am Renngraben 7 65549 Limburg</p>
Datum:	<p>17. August 2017</p>
Seitenzahl:	<p>1 bis 10 35 Seiten Anlagen mit Prüfprotokollen</p>

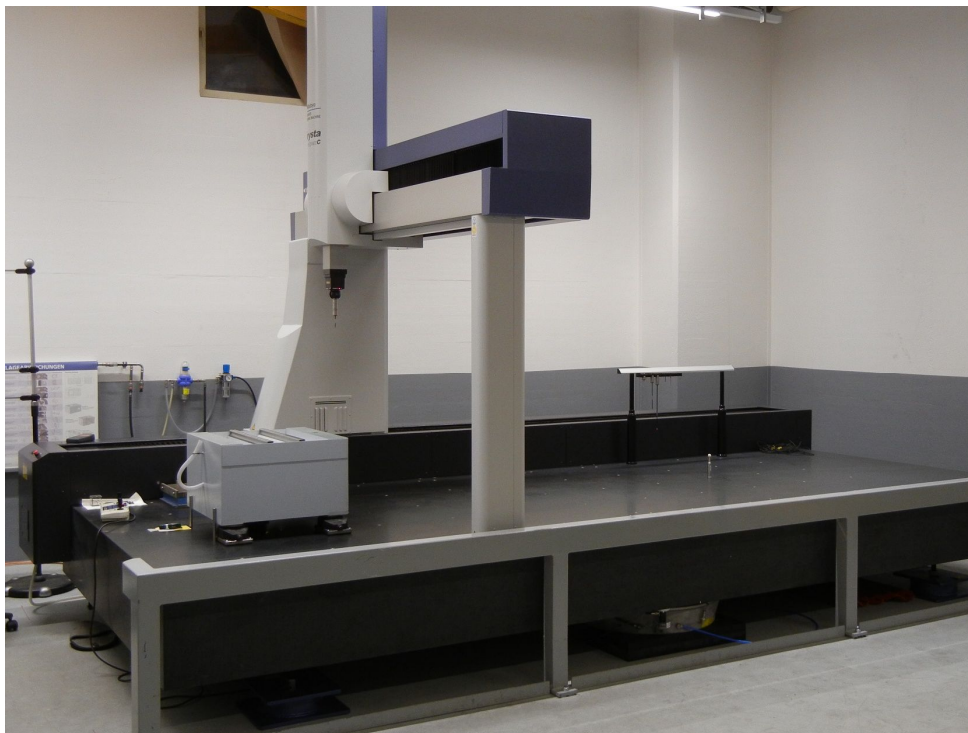
1. Zusammenfassung

Alle im Maschinenbau eingesetzten massiven Materialien quellen unter Beaufschlagung mit Wasser. In dieser Untersuchung wird das Quellverhalten von Ultra-High Performance Concrete (UHPC) auf Basis des Bindemittels Nanodur Compound 5941 unter maschinenbaupraktischen Verhältnissen qualitativ und quantitativ untersucht. Hierfür wurde ein Prüfkörper gegossen, präzisionsgeschliffen und Linearführungsschienen montiert. Anschließend wurde auf einer 3-D-Koordinatenmessmaschine die Verformungen von sowohl Betonflächen als auch Linearführungen vor und nach Wasserbeaufschlagung gemessen.

Die Ebenheit der Linearführungen wird weder für die einzelne Schiene noch über mehrere Schienen in irgendeiner Weise durch eine Wasserbelastung beeinflusst. Es treten nur minimale absolute Höhenveränderungen auf. Im Gegensatz hierzu reagiert die Betonoberfläche deutlich mit sehr großen absoluten Verformungen und Ebenheitsabweichungen.

Das Ergebnis kann wie folgt erklärt werden: Die Vorspannung der Linearführung zum Beton verhindert zum einen das Eindringen von Wasser in den Auflagerspalt. Zum zweiten wirkt die Vorspannung dem Quelldruck entgegen und verhindert ein Anheben der Linearführung. Die Vorspannung als auch die Steifigkeit der Schiene ist drittens so groß, dass eventuell unterschiedliche Quellverformungen der Betonoberfläche keine Auswirkung auf die Ebenheit der Schienenoberseite haben.

Resultierend kann festgestellt werden, dass eine Wasserbelastung, z.B. infolge Kühl-Schmierstoffen (KSS) keinen messbaren Einfluss auf die Genauigkeit von Maschinen mit Gestellen aus Nanodur-Beton hat.



2. Veranlassung

Alle im Maschinenbau eingesetzten Materialien wie Naturhartgestein, kunstharzgebundener Mineralguss sowie zementgebundener Ultra High Performance Concrete (UHPC) quellen unter Beaufschlagung mit Wasser. In dieser Untersuchung wird das Quellverhalten von UHPC auf Basis des Bindemittels Nanodur Compound 5941 (Nanodur-Beton) unter maschinenbaupraktischen Verhältnissen qualitativ und quantitativ untersucht.

3. Bekannter Sachstand

UHPC ist zehnmal dichter als normaler handelsüblicher Beton, dennoch weist er ein Porengefüge auf. In [1, Seite 104-105] werden Porenmenge und Durchmesser verteilung beispielhaft angegeben. Wasser ist ein sehr kleines Molekül, es kann in diese Poren millimetertief eindringen und durch kapillares Saugen sich über die Oberfläche verbreiten. Wasser beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit nicht. Die Zugfestigkeit wird in Anwesenheit von Wasser deutlich erhöht. Wo jedoch Wasser eindringt verformt sich das Material, es quillt. Bei Austrocknung ist die Verformung reversibel, geht wieder zurück, der Beton schwindet.

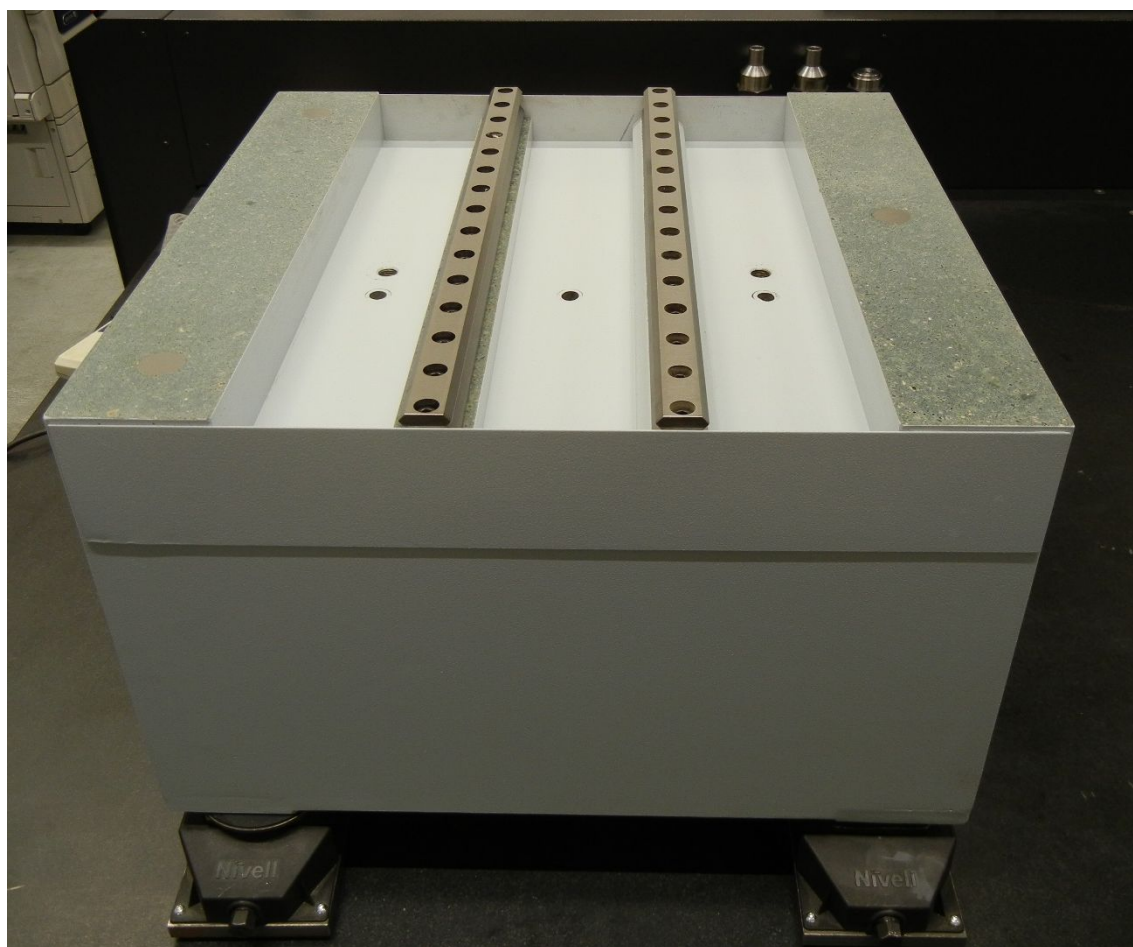
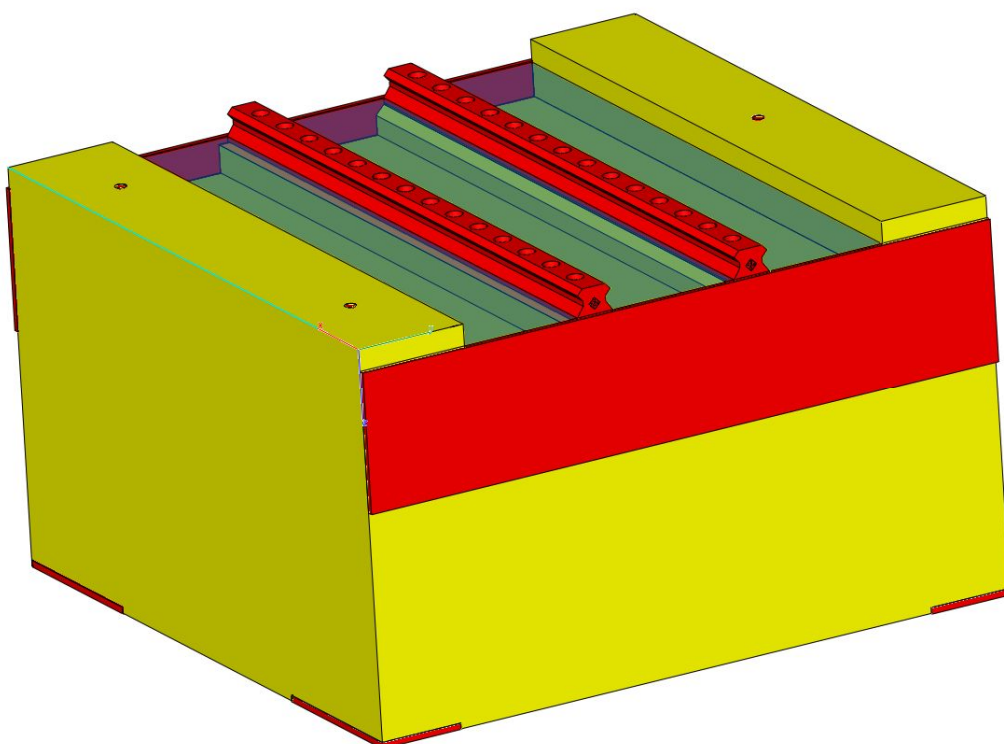
In [1] werden auf Seite 93 bis 95 mehrere Versuche beschrieben, welche das Phänomen qualitativ beschreiben. Allen Versuchsansätzen fehlt aber eine Übertragbarkeit auf die im Maschinenbau üblichen Verhältnisse, bei denen Linearführungsschienen auf präzisionsgeschliffenen Oberflächen aus Nanodur-Beton montiert werden.

4. Rezeptur und Prüfkörper

Zum Einsatz kam die im Maschinenbau übliche Standardrezeptur E45 ohne Fasern mit den in [1, Seite 44ff.] beschriebenen Eigenschaften. Die Prüfkörper wurde am 26.5.2017 bei der Fa. Sudholt-Wasemann in Herzebrock-Clarholz gegossen, am 27.5.2017 entformt und anschließend bis zum 30.5.2017 wärmebehandelt. Danach wurden alle Flächen, welche nicht mit Wasser in Kontakt kommen sollen, mit 2-Komponenten Epoxidharz lackiert.

Anfang Juli wurden die 4 obenliegenden Bahnen des Prüfkörpers bei der Fa. MDC Daetwyler in CH-Ursenbach präzisionsgeschliffen und 2 INA TSX35 Linearführungsschienen mit einer Vorspannung der M 8 Schrauben von jeweils 35 Nm montiert. Die geschliffenen Führungsbahnen erhielten vor der Montage keine Vorbehandlung wie z.B. eine Hydrophobierung oder ein Einlassen mit Öl. Danach wurden die seitlichen Abdichtbleche angeklebt.

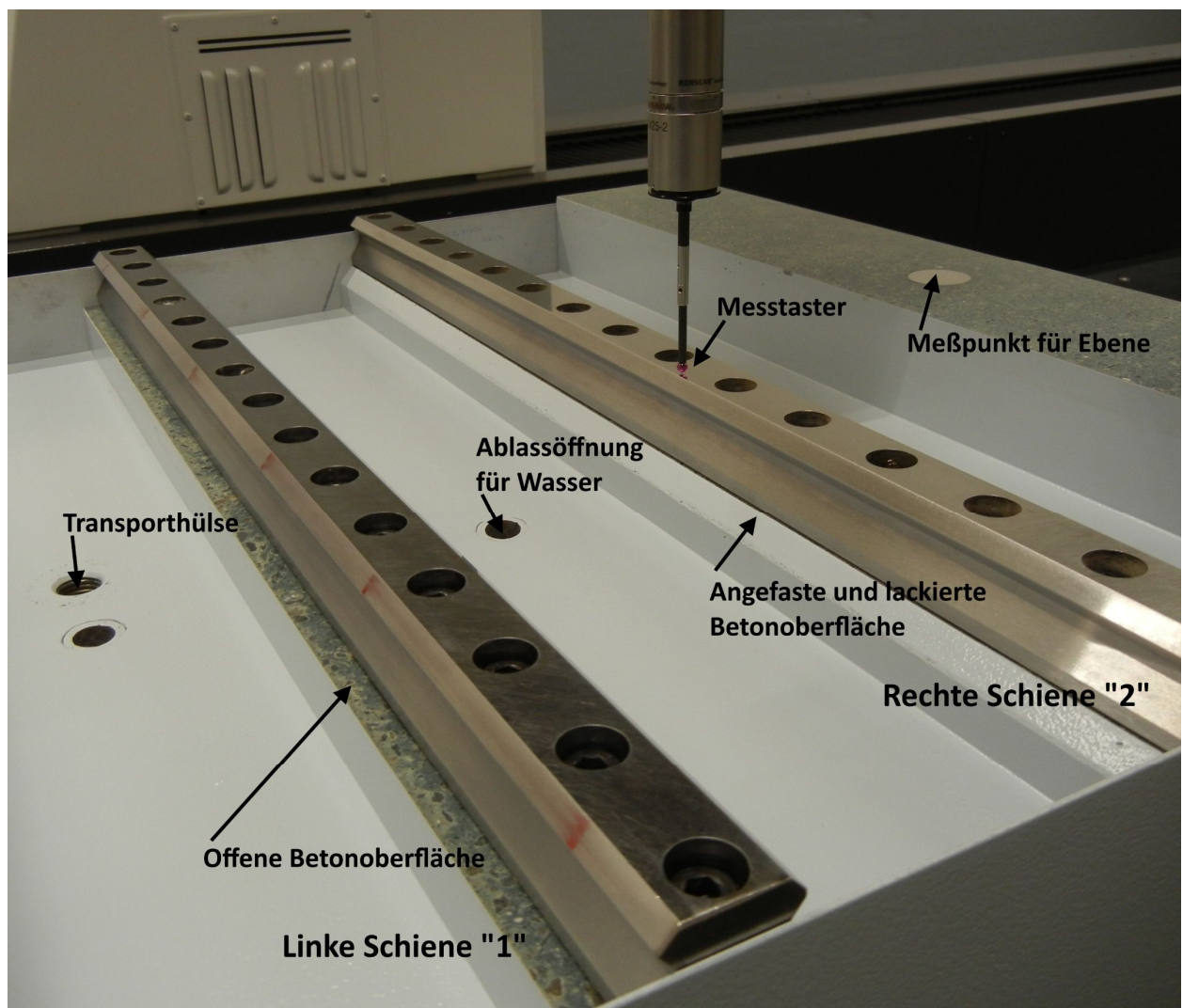
Auf der folgenden Seite ist der Prüfkörper als Zeichnung und im Foto dargestellt. Die Breite beträgt 750mm, die Tiefe 590mm und die Höhe 350mm, bei einem Gewicht von ca. 350kg. Gelb ist die Betonstruktur, rot sind die Stahlbauteile, transparent das Prüfmedium Wasser. Die Auflagerung erfolgt auf 4 stählernen Fußplatten mittels Fixatoren.



In den beiden erhöhten, nicht wasserbelasteten Randstreifen des Prüfkörpers sind 3 Stahlbolzen eingelassen. Über diese geschliffenen Stahlflächen wird die Basisebene für die Messung bestimmt.

Die linke Linearführungsschiene „1“ mit einer nominellen Breite von 34mm und einer tatsächlichen Auflagerbreite von 31mm liegt auf einem geschliffenen Betonstreifen der Breite 50mm. Dies bedeutet, dass beidseitig neben der Führungsschiene ein 9mm breiter ungeschützter Streifen liegt, wo Wasser ungehindert eindringen kann.

Die rechte Linearführungsschiene „2“ liegt auf einem gefasten und bis zur Schiene lackierten Streifen, so dass Wasser nur in den Auflagerspalt selbst, sowie in die U-förmige Ausnehmung an der Schienenunterseite eindringen kann.



5. Messprogramm und Prüfungsablauf

Die Versuche wurden vom 12.7. bis 14.7.2017 in einem klimatisierten Raum auf einer 3-D-Koordinatenmessmaschine von Mitutoyo durchgeführt. Es waren 3 Temperaturlogger installiert.

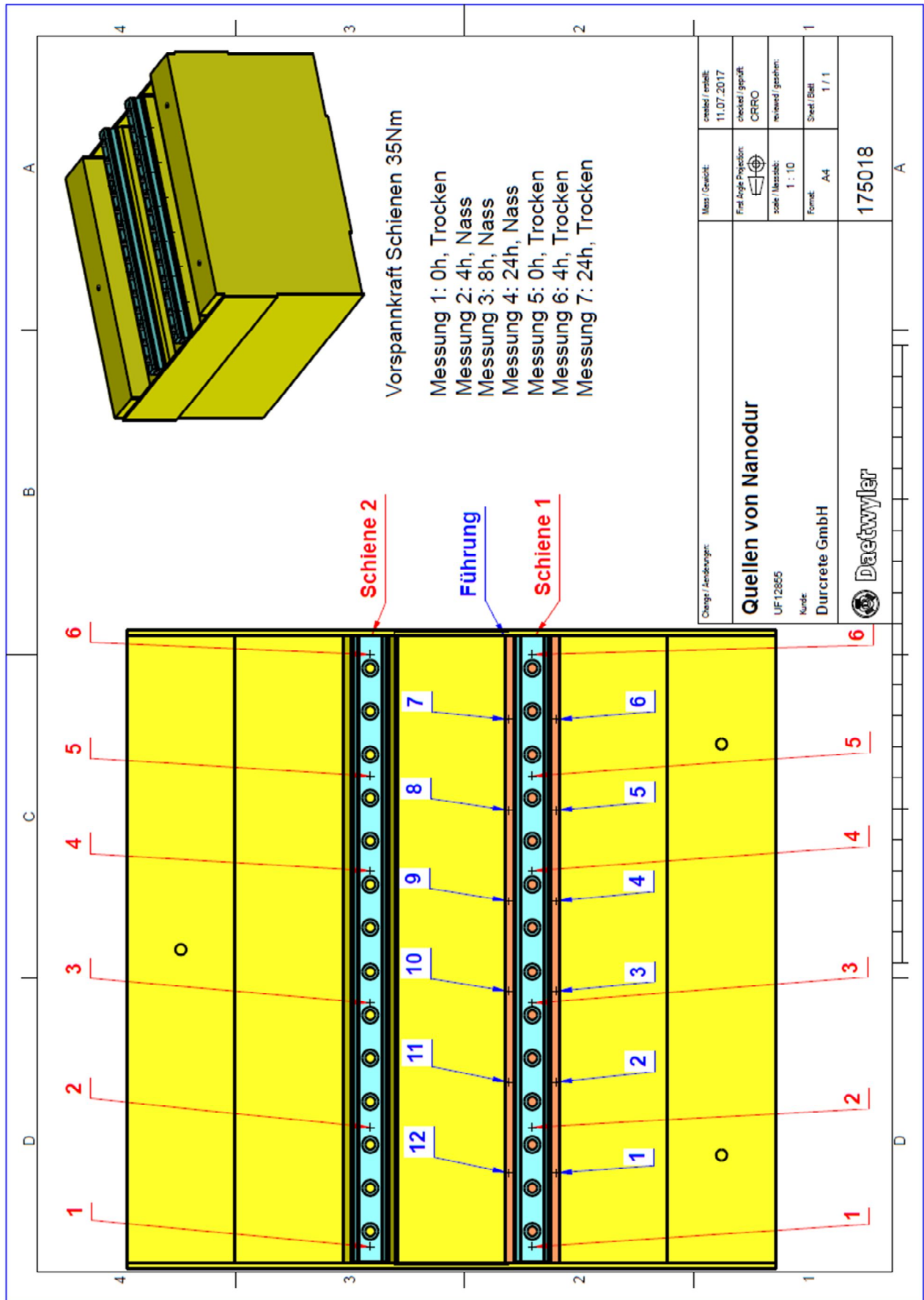
- Logger_1 auf der Natursteinplatte der Messmaschine neben dem Prüfkörper. Er zeigte während der Messung Temperaturschwankungen zwischen 22,6 °C und 23,2 °C sowie Schwankungen der rel. Feuchte von 60,5 % bis 65,8 %.
- Logger_2 an einem Schrank in 1,50 m Höhe ca. 2 m Höhe neben der Messmaschine. Er zeigte während der Messung Temperaturschwankungen zwischen 22,8 °C und 23,3 °C sowie Schwankungen der rel. Feuchte von 56,0 % bis 61,8 %.
- Logger_3 am gegenüberliegenden Ende der Prüfmaschine. Er zeigte während der Messung Temperaturschwankungen zwischen 22,6 °C und 23,1 °C sowie Schwankungen der rel. Feuchte von 59,1 % bis 64,9 %.

Folgende Messungen wurden durchgeführt. Die Lage der Messpunkte kann der nachfolgenden Zeichnung entnommen werden.

- 1) Ebenheit der geschliffenen Betonführungsbahn unter Schiene 1
- 2) Ebenheit der Oberseite der Schiene 1
- 3) Ebenheit der Oberseite der Schiene 2
- 4) Ebenheit der gemeinsamen Oberfläche Schiene 1 und 2
- 5) Absolute Höhenveränderung der Betonführung an 12 Punkten
- 6) Absolute Höhenveränderung der Schiene 1 an 6 Punkten
- 7) Absolute Höhenveränderung der Schiene 2 an 6 Punkten

Folgendes Messprogramm wurde durchgeführt. Die Messprotokolle sind als Anlage beigelegt.

- 1) Messung 0 erfolgte im trockenen Ausgangszustand. Danach wurde Wasser eingefüllt, so dass die Schienen ca. 5mm im Wasser standen.
- 2) Messung 2 erfolgte nach 4 Stunden Wasserbelastung im nassen Zustand. Das Wasser wurde für die Messung für ca. 5 Minuten abgelassen, da infolge Korrosion der Schiene und Ausblühung des Betons eine Reinigung der Führung und Schiene erforderlich war, bevor im nassen Zustand gemessen werden konnte.
- 3) Messung 3 erfolgte nach 8 Stunden Wasserbelastung im nassen Zustand. Reinigung wie beschrieben.
- 4) Messung 4 erfolgte nach 24 Stunden Wasserbelastung im nassen Zustand. Reinigung wie beschrieben. Danach wurde das Wasser komplett abgelassen.
- 5) Messung 5 erfolgte nach Ablassen des Wassers und augenscheinlichem Abtrocknen der Oberflächen infolge Verdunstung.
- 6) Messung 6 erfolgte 4 h nach der ersten Trockenmessung.
- 7) Messung 7 erfolgte 24 h nach der ersten Trockenmessung.



Bei der Messung wurde beobachtet, dass die geschliffene Oberfläche der Führung „1“ im nassen Zustand deutlich rauer als die erhöhten, trockenen, seitlichen Betonoberflächen mit den Stahlstiften für die Bezugsebene ist. Diese Rauigkeitsänderung hat auch Einfluss auf das Ergebnis von Ebenheit/Höhe der Führung. Um diesen Einfluss besser einordnen zu können, wurden nach Abschluss der regulären Messung noch Rauheitsmessungen durchgeführt.

Das Bauteil wurde noch einmal für 7h mit Wasser gefüllt (Füllhöhe wie vorher) und das Wasser für die Rauigkeitsmessung abgelassen. Die Schiene 1 wurde demontiert und die dortige Betonoberfläche sowie an der seitlich erhöhten Randfläche die Rauigkeit gemessen. Bei der Messung wurde der Mittenrauhwert R_a in 1/1000 mm ermittelt.

- Geschliffene Oberfläche des Stahlstiftes für die Bezugsebene $R_a = 0,14$.
- Geschliffene Oberfläche des immer trockenen Betons für die Bezugsebene im Bereich neben dem Stahlstift $R_a = 2,92$ bzw. $2,59$ und $2,69$.
- Geschliffene Oberfläche des feuchtebelasteten Betons neben der Schiene „1“ mit $R_a = 3,8$ bzw. $5,91$ und $6,25$.
- Geschliffene Oberfläche des Betons unter der Schiene „1“ mit $R_a = 2,73$ bzw. $4,63$ und $2,60$.

6. Auswertung und Erklärung

Die Ebenheit der Linearführungen wird weder für die einzelne Schiene noch über beide Schienen hinweg durch die Wasserbelastung in irgendeiner Weise beeinflusst. Die absolute Höhenlage der Messpunkte auf der Linearführung schwankt im niedrigen einstelligen μm -Bereich um den Nullpunkt. Es treten nur minimale Höhenveränderungen im Rahmen der Messgenauigkeit auf. Tendenziell ist die Konstruktionsweise der Schiene 2 etwas günstiger als diejenige der Schiene 1.

Die Betonoberfläche reagiert sofort und deutlich auf die Wasserbeanspruchung mit absoluten Verformungen bis zu $50 \mu\text{m}$ und Ebenheitsabweichungen von $34 \mu\text{m}$ über 590 mm Länge. Die gemessenen Quellverformungen blieben auch 24 Stunden nach dem Abtrocknen konstant und zeigten in dieser Zeit keine Tendenz zum Schwinden.

Die gemessene Rauigkeit der trockenen Betonoberfläche mit $R_a = 2,73$ entspricht Erfahrungswerten von Rauigkeitsmessungen anderer Präzisionsschleifbetriebe an Probekörpern mit R_a von $1,64$ bis $2,70$. Die Messungen am gequollenen, feuchten Beton ergeben doppelt so große Werte.

Die aufgebrachte Vorspannung entspricht 85% der Streckgrenze einer Schraubengüte 10.9 und 74% der Streckgrenze einer Schraubengüte 12.9. Diese Vorspannung verhindert zum einen das Eindringen von Wasser in den Auflagerspalt. Dies wird durch die Rauigkeitsmessung von Beton unter der Schiene „1“ und neben der Schiene „1“ nachgewiesen. Zum zweiten wirkt die Vorspannung dem Quelldruck entgegen und verhindert ein Anheben der Linearführung. Vorspannung und Steifigkeit der Schiene sind drittens so groß, dass eventuell unterschiedliche Quellverformungen der Betonoberfläche keine Auswirkung auf die Ebenheit der Schienenoberseite haben.

Resultierend kann festgestellt werden, dass eine Wasserbelastung, z.B. infolge Kühl-Schmierstoffen keinen messbaren Einfluss auf die Genauigkeit von Maschinen mit Gestellen aus Nanodur-Beton hat

	Messung 1 trocken	Messung 2 4h nass	Messung 3 8h nass	Messung 4 24h nass	Messung 5 abgetrocknet	Messung 6 4h trocken	Messung 7 24h trocken
Ebenheit Betonführung	3	16	28	37	37	36	36
Höhenveränderung Betonführung	Ausgangsbasis	Quellen $u_{\max} = 17$ bei Punkt 4 $u_{\min} = 10$ bei Punkt 9	Quellen $u_{\max} = 41$ bei Punkt 8 $u_{\min} = 7$ bei Punkt 4	Quellen $u_{\max} = 51$ bei Punkt 10 $u_{\min} = 21$ bei Punkt 4	Werte konstant $u_{\max} = 39$ bei Punkt 6,7,11 $u_{\min} = 20$ bei Punkt 9 Einzelne Punkte lokal leichtes Schwinden	Werte konstant $u_{\max} = 40$ bei Punkt 7 $u_{\min} = 22$ bei Punkt 4	Werte konstant $u_{\max} = 40$ bei Punkt 7 $u_{\min} = 22$ bei Punkt 4
Ebenheit Schiene 1	6	6	6	6	6	5	6
Höhenveränderung Schiene 1	Ausgangsbasis	$u_{\max} = +2$ bei Punkt 2 $u_{\min} = -1$ bei Punkt 1	$u_{\max} = +4$ bei Punkt 6 $u_{\min} = -2$ bei Punkt 5	$u_{\max} = +1$ bei Punkt 1 $u_{\min} = -4$ bei Punkt 6	$u_{\max} = -2$ bei Punkt 1,2 $u_{\min} = -6$ bei Punkt 6	$u_{\max} = -4$ bei Punkt 1,2,3 $u_{\min} = -6$ bei Punkt 6	$u_{\max} = 0$ bei Punkt 1 $u_{\min} = -6$ bei Punkt 6
Ebenheit Schiene 2	6	5	6	6	5	6	6
Höhenveränderung Schiene 2	Ausgangsbasis	$u = +1$ bei allen Punkten	$u_{\max} = +3$ bei Punkt 1 $u_{\min} = -3$ bei Punkt 6	$u_{\max} = +3$ bei Punkt 1 $u_{\min} = -2$ bei Punkt 6	$u_{\max} = +2$ bei Punkt 1 $u_{\min} = -3$ bei Punkt 6	$u_{\max} = +3$ bei Punkt 1 $u_{\min} = -3$ bei Punkt 5,6	$u_{\max} = +2$ bei Punkt 1 $u_{\min} = -4$ bei Punkt 5,6
Ebenheit beide Schienen	17	15	16	16	16	17	17

Maße der Tabelle in 1/1000mm oder 1 μm

Bei der Auswertung der Höhenveränderung der Betonführung (3. Zeile) wurde der Messpunkt 1 bei der Berechnung der u_{\min} und u_{\max} als Ausreißer weggelassen, da sich dort so gut wie keine Änderungen ergeben haben. Bei der Berechnung der Ebenheit (Zeile 2) sind diese Werte berücksichtigt; würde man den Messpunkt 1 hier ebenfalls weglassen, ergäben sich geringere Veränderungen der Ebenheit.

7. Ausblick

Das Institut für Werkzeugmaschinen (IfW), Prof. Möhring, Stuttgart und das F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde, Prof. Ludwig, Weimar haben ein DFG-Forschungsvorhaben „*Innovative Materialien für den Maschinenbau, Untersuchungen zur Anwendbarkeit von UHPC als Maschinengestell-Werkstoff*“ initiiert. Von 1.8.2017 bis 31.7.2018 läuft der Teil 1: „Identifizierung der wesentlichen Mechanismen der feuchteabhängigen Eigenschaften“.

8. Literatur

[1] Bernhard Sagmeister „Maschinenbauteile aus zementgebundenem Beton“ DIN, Beuth-Verlag Berlin, 2017, ISBN 978-3-410-27186-4

Fertigungsauftrags Nr.: FL1750206-001

Kommission: Quellverformung III


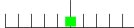

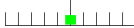

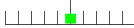


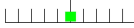

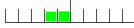
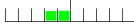





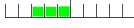


Zeichnungs Nr.: 175018


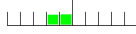





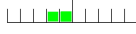
Teilebezeichnung: Quellen von Nanodur

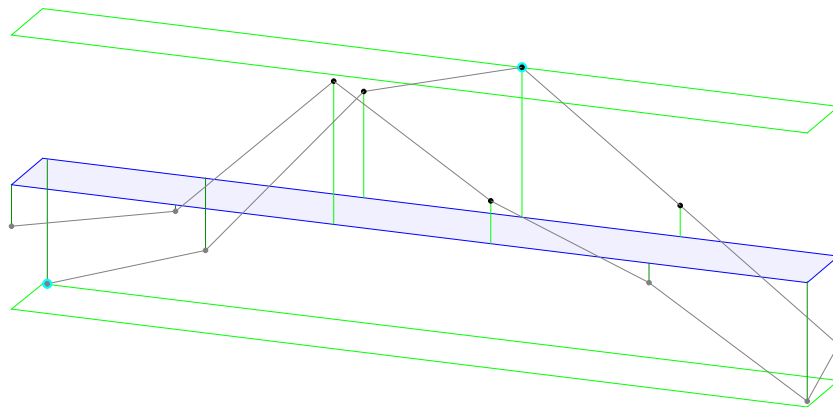
Stück Nr.: Versuchsaufbau+Probekörper

Bemerkung: Messung 1, 0h Trocken

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Ebenheit und Höhe Beton Führung 1								
	1	128 2	Ebene Führung Ebenheit <i>12P d:0.003 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.003	0.003	
	2	128 2	Ebene Führung Z-Position <i>12P d:0.003 Filter: Gauß</i>	-25.000	0.100 -0.100	-25.002	-0.002	
Ebenheit Schiene 1								
	3	133 3	Ebene Schiene 1 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit Schiene 2								
	4	138 4	Ebene Schiene 2 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit beide Schienen								
	5	143 5	Ebene beide Schienen Ebenheit <i>84P d:0.017 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.017	0.017	
Führung Höhe Pkt.1								
	6	147 5	P4 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.003	-0.003	
Führung Höhe Pkt.2								
	7	149 6	P5 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.004	-0.004	
Führung Höhe Pkt.3								
	8	151 7	P6 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.004	-0.004	
Führung Höhe Pkt.4								
	9	153 8	P7 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.007	-0.007	
Führung Höhe Pkt.5								
	10	155 9	P8 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.009	-0.009	
Führung Höhe Pkt.6								
	11	157 10	P9 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.011	-0.011	
Führung Höhe Pkt.7								
	12	159 11	P10 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.012	-0.012	

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Oberer Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Führung Höhe Pkt.8								
	13	161 12	P11 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.009	-0.009	
Führung Höhe Pkt.9								
	14	163 13	P12 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.007	-0.007	
Führung Höhe Pkt.10								
	15	165 14	P13 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.006	-0.006	
Führung Höhe Pkt.11								
	16	167 15	P14 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.006	-0.006	
Führung Höhe Pkt.12								
	17	169 16	P15 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.005	-0.005	
Schiene 1 Höhe Pkt.1								
	18	171 17	P16 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.2								
	19	173 18	P17 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.957	-0.043	
Schiene 1 Höhe Pkt.3								
	20	175 19	P18 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 1 Höhe Pkt.4								
	21	177 20	P19 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 1 Höhe Pkt.5								
	22	179 21	P20 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 1 Höhe Pkt.6								
	23	181 22	P21 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.949	-0.051	
Schiene 2 Höhe Pkt.1								
	24	183 23	P22 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.951	-0.049	
Schiene 2 Höhe Pkt.2								
	25	185 24	P23 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.951	-0.049	
Schiene 2 Höhe Pkt.3								

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
	26	187 25	P24 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 2 Höhe Pkt.4								
	27	189 26	P25 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 2 Höhe Pkt.5								
	28	191 27	P26 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.952	-0.048	
Schiene 2 Höhe Pkt.6								
	29	193 28	P27 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.951	-0.049	

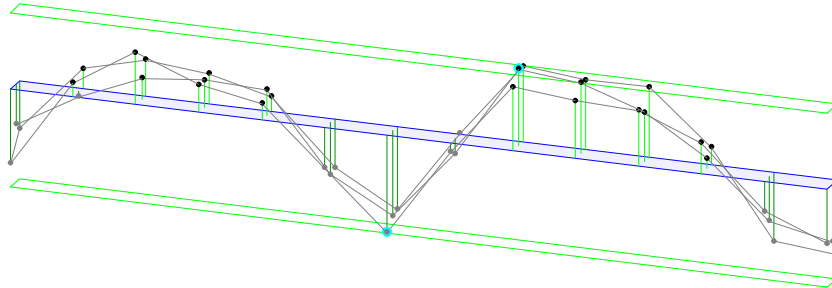
Ebenheit Führung 1


Toleranzzone	0.003
Obere Tol.	0.002
Untere Tol.	-0.001
Anz. Punkte	12
Min./Max. Pkt.	12 / 9
Std. Abw. * 4	0.004
Ebenheit	0.003
Min. Abst.	-0.001
X	82.997
Y	37.998
Z	-25.003
Max. Abst.	0.002
X	331.997
Y	37.998
Z	-25.000

[mm] | Überhöhung: 22375

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit Schiene 1

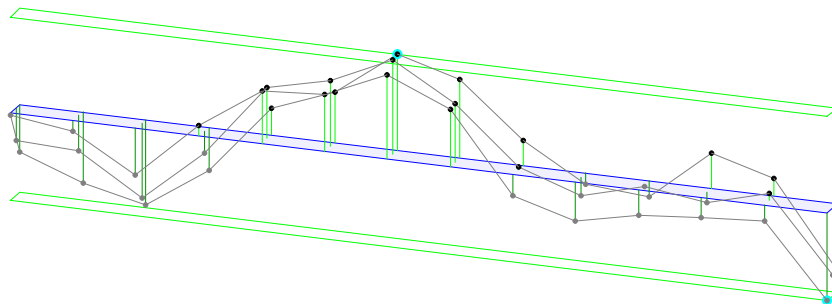


Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.002
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	8 / 34
Std. Abw. * 4	0.007
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	269.996
Y	7.994
Z	4.964
Max. Abst.	0.002
X	349.996
Y	17.495
Z	4.970

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

Ebenheit Schiene 2

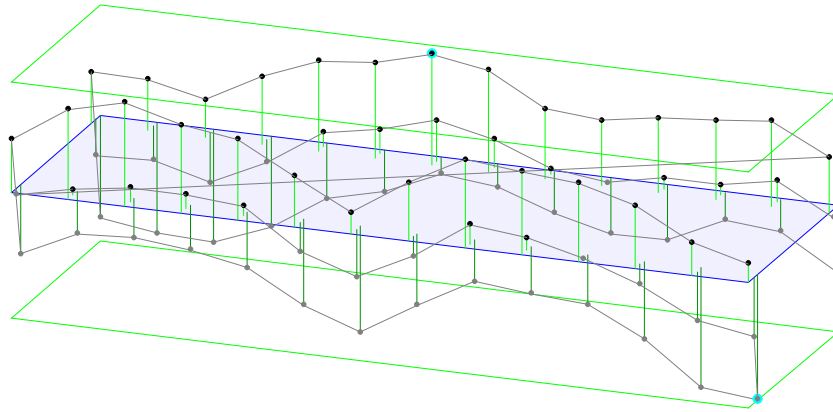


Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	1 / 21
Std. Abw. * 4	0.007
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	549.998
Y	157.994
Z	5.044
Max. Abst.	0.003
X	269.999
Y	174.994
Z	5.050

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit beide Schienen


Toleranzzone	0.017
Obere Tol.	0.008
Untere Tol.	-0.009
Anz. Punkte	84
Min./Max. Pkt.	28 / 50
Std. Abw. * 4	0.017
Ebenheit	0.017
Min. Abst.	-0.009
X	549.998
Y	24.998
Z	4.948
Max. Abst.	0.008
X	269.997
Y	157.998
Z	4.964

- Ebene
 - Toleranzzone
 . Punkt auß. Tol.
 o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 3333

Fertigungsauftrags Nr.: FL1750206-001

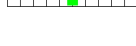
Kommission: Quellverformung III


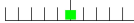
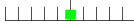

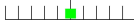


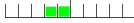













Zeichnungs Nr.: 175018


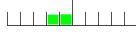





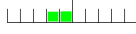
Teilebezeichnung: Quellen von Nanodur

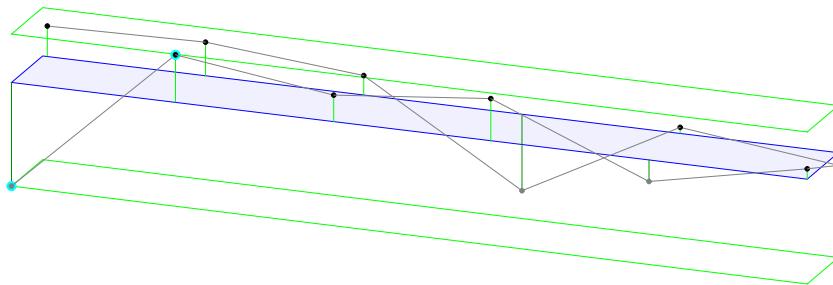
Stück Nr.: Versuchsaufbau+Probekörper

Bemerkung: Messung 2, 4h Nass

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Ebenheit und Höhe Beton Führung 1								
	1	128 2	Ebene Führung Ebenheit <i>12P d:0.016 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.016	0.016	
	2	128 2	Ebene Führung Z-Position <i>12P d:0.016 Filter: Gauß</i>	-25.000	0.100 -0.100	-24.993	0.007	
Ebenheit Schiene 1								
	3	133 3	Ebene Schiene 1 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit Schiene 2								
	4	138 4	Ebene Schiene 2 Ebenheit <i>42P d:0.005 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.005	0.005	
Ebenheit beide Schienen								
	5	143 5	Ebene beide Schienen Ebenheit <i>84P d:0.015 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.015	0.015	
Führung Höhe Pkt.1								
	6	147 5	P4 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.004	-0.004	
Führung Höhe Pkt.2								
	7	149 6	P5 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.989	0.011	
Führung Höhe Pkt.3								
	8	151 7	P6 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.991	0.009	
Führung Höhe Pkt.4								
	9	153 8	P7 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.990	0.010	
Führung Höhe Pkt.5								
	10	155 9	P8 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.997	0.003	
Führung Höhe Pkt.6								
	11	157 10	P9 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.994	0.006	
Führung Höhe Pkt.7								
	12	159 11	P10 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.997	0.003	

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Führung Höhe Pkt.8								
	13	161 12	P11 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.995	0.005	
Führung Höhe Pkt.9								
	14	163 13	P12 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.003	-0.003	
Führung Höhe Pkt.10								
	15	165 14	P13 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.993	0.007	
Führung Höhe Pkt.11								
	16	167 15	P14 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.991	0.009	
Führung Höhe Pkt.12								
	17	169 16	P15 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.991	0.009	
Schiene 1 Höhe Pkt.1								
	18	171 17	P16 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.957	-0.043	
Schiene 1 Höhe Pkt.2								
	19	173 18	P17 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.3								
	20	175 19	P18 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.952	-0.048	
Schiene 1 Höhe Pkt.4								
	21	177 20	P19 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 1 Höhe Pkt.5								
	22	179 21	P20 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 1 Höhe Pkt.6								
	23	181 22	P21 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.948	-0.052	
Schiene 2 Höhe Pkt.1								
	24	183 23	P22 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.950	-0.050	
Schiene 2 Höhe Pkt.2								
	25	185 24	P23 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.950	-0.050	
Schiene 2 Höhe Pkt.3								

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
	26	187 25	P24 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 2 Höhe Pkt.4								
	27	189 26	P25 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.952	-0.048	
Schiene 2 Höhe Pkt.5								
	28	191 27	P26 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.951	-0.049	
Schiene 2 Höhe Pkt.6								
	29	193 28	P27 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.950	-0.050	

Ebenheit Führung 1


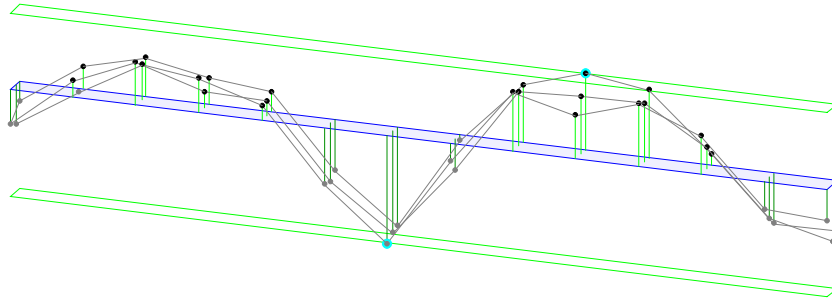
Toleranzzone	0.016
Obere Tol.	0.005
Untere Tol.	-0.011
Anz. Punkte	12
Min./Max. Pkt.	1 / 2
Std. Abw. * 4	0.022
Ebenheit	0.016
Min. Abst.	-0.011
X	79.999
Y	-4.999
Z	-25.004
Max. Abst.	0.005
X	165.998
Y	-5.002
Z	-24.988

- Ebene
 - Toleranzzone
 - Punkt auß. Tol.
 o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 2238

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit Schiene 1

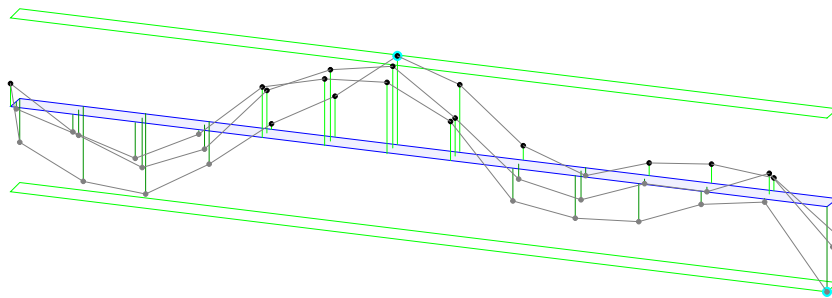


[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.002
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	8 / 24
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	269.997
Y	7.995
Z	4.963
Max. Abst.	0.002
X	389.998
Y	24.995
Z	4.969

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

Ebenheit Schiene 2

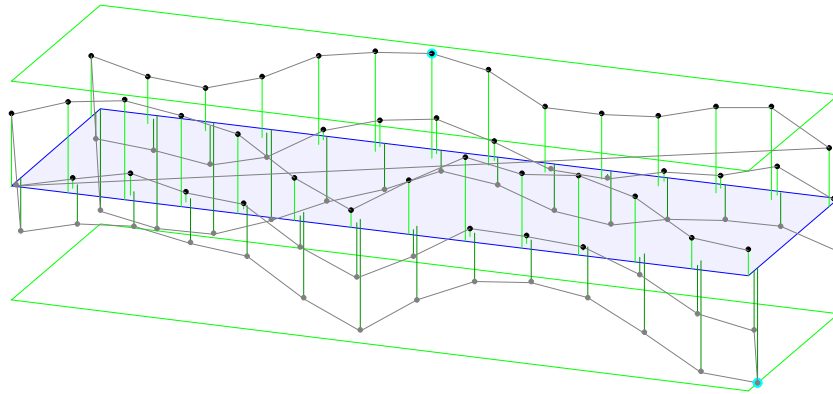


[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.005
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	1 / 21
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.005
Min. Abst.	-0.003
X	549.998
Y	157.995
Z	5.043
Max. Abst.	0.003
X	269.998
Y	174.994
Z	5.049

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit beide Schienen


[mm] | Überhöhung: 3333

Toleranzzone	0.015
Obere Tol.	0.007
Untere Tol.	-0.008
Anz. Punkte	84
Min./Max. Pkt.	28 / 50
Std. Abw. * 4	0.017
Ebenheit	0.015
Min. Abst.	-0.008
X	549.998
Y	24.998
Z	4.948
Max. Abst.	0.007
X	269.997
Y	157.998
Z	4.963

Fertigungsauftrags Nr.: FL1750206-001

Kommission: Quellverformung III




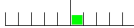

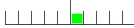


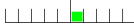

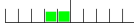

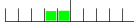





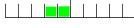



Zeichnungs Nr.: 175018


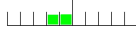





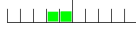
Teilebezeichnung: Quellen von Nanodur

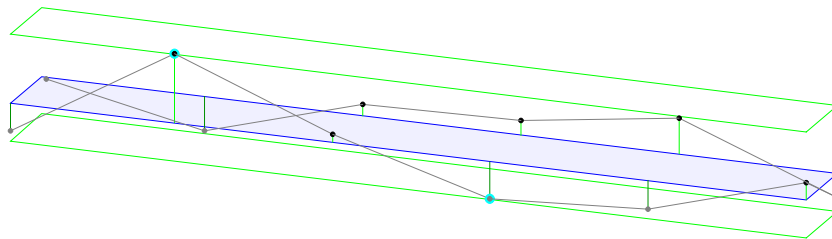
Stück Nr.: Versuchsaufbau+Probekörper

Bemerkung: Messung 3, 8h Nass

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Ebenheit und Höhe Beton Führung 1								
	1	128 2	Ebene Führung Ebenheit <i>12P d:0.028 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.028	0.028	
	2	128 2	Ebene Führung Z-Position <i>12P d:0.028 Filter: Gauß</i>	-25.000	0.100 -0.100	-24.998	0.002	
Ebenheit Schiene 1								
	3	133 3	Ebene Schiene 1 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit Schiene 2								
	4	138 4	Ebene Schiene 2 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit beide Schienen								
	5	143 5	Ebene beide Schienen Ebenheit <i>84P d:0.016 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.016	0.016	
Führung Höhe Pkt.1								
	6	147 5	P4 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.004	-0.004	
Führung Höhe Pkt.2								
	7	149 6	P5 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.977	0.023	
Führung Höhe Pkt.3								
	8	151 7	P6 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.990	0.010	
Führung Höhe Pkt.4								
	9	153 8	P7 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.000	0.000	
Führung Höhe Pkt.5								
	10	155 9	P8 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.995	0.005	
Führung Höhe Pkt.6								
	11	157 10	P9 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.981	0.019	
Führung Höhe Pkt.7								
	12	159 11	P10 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.981	0.019	

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Oberer Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Führung Höhe Pkt.8								
	13	161 12	P11 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.968	0.032	
Führung Höhe Pkt.9								
	14	163 13	P12 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.975	0.025	
Führung Höhe Pkt.10								
	15	165 14	P13 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.979	0.021	
Führung Höhe Pkt.11								
	16	167 15	P14 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.993	0.007	
Führung Höhe Pkt.12								
	17	169 16	P15 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.987	0.013	
Schiene 1 Höhe Pkt.1								
	18	171 17	P16 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 1 Höhe Pkt.2								
	19	173 18	P17 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.3								
	20	175 19	P18 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 1 Höhe Pkt.4								
	21	177 20	P19 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.5								
	22	179 21	P20 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.957	-0.043	
Schiene 1 Höhe Pkt.6								
	23	181 22	P21 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 2 Höhe Pkt.1								
	24	183 23	P22 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.948	-0.052	
Schiene 2 Höhe Pkt.2								
	25	185 24	P23 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.950	-0.050	
Schiene 2 Höhe Pkt.3								

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
	26	187 25	P24 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 2 Höhe Pkt.4								
	27	189 26	P25 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 2 Höhe Pkt.5								
	28	191 27	P26 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 2 Höhe Pkt.6								
	29	193 28	P27 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	

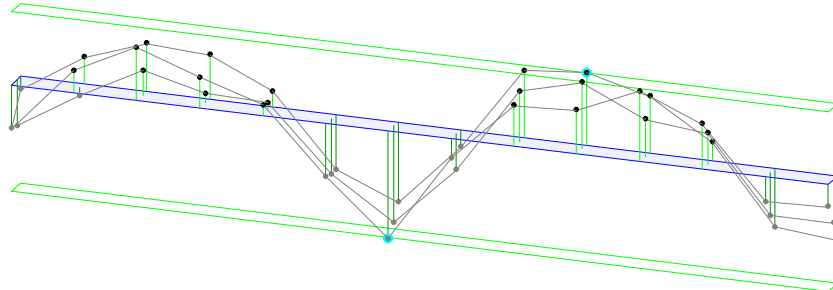
Ebenheit Führung 1


Toleranzzone	0.028
Obere Tol.	0.018
Untere Tol.	-0.010
Anz. Punkte	12
Min./Max. Pkt.	4 / 2
Std. Abw. * 4	0.037
Ebenheit	0.028
Min. Abst.	-0.010
X	331.998
Y	-5.016
Z	-25.008
Max. Abst.	0.018
X	166.012
Y	-5.022
Z	-24.980

[mm] | Überhöhung: 895

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit Schiene 1

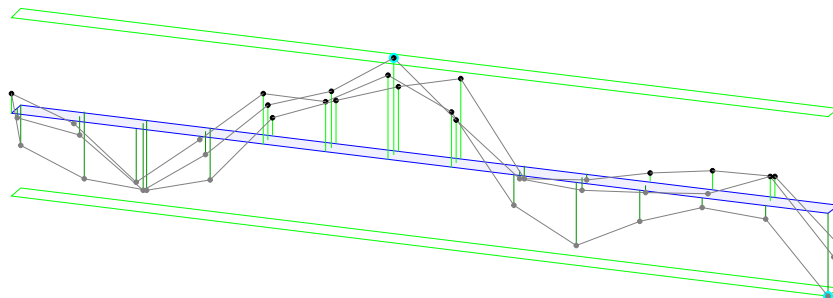


Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.002
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	8 / 24
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	269.997
Y	7.994
Z	4.962
Max. Abst.	0.002
X	389.998
Y	24.994
Z	4.967

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

Ebenheit Schiene 2

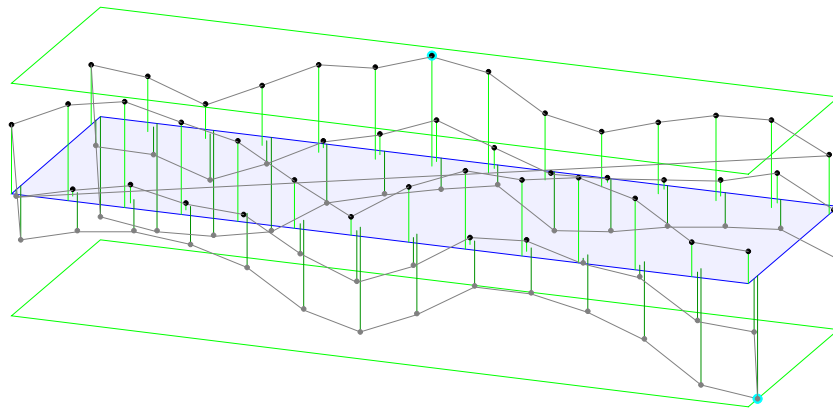


Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	1 / 36
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	549.998
Y	157.994
Z	5.041
Max. Abst.	0.003
X	269.997
Y	167.494
Z	5.046

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit beide Schienen


Toleranzzone	0.016
Obere Tol.	0.008
Untere Tol.	-0.009
Anz. Punkte	84
Min./Max. Pkt.	28 / 50
Std. Abw. * 4	0.017
Ebenheit	0.016
Min. Abst.	-0.009
X	549.998
Y	24.998
Z	4.946
Max. Abst.	0.008
X	269.997
Y	157.998
Z	4.962

- Ebene
 - Toleranzzone
 . Punkt auß. Tol.
 o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 3333

Fertigungsauftrags Nr.: FL1750206-001

Kommission: Quellverformung III

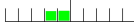


Zeichnungs Nr.: 175018


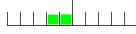





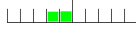
Teilebezeichnung: Quellen von Nanodur

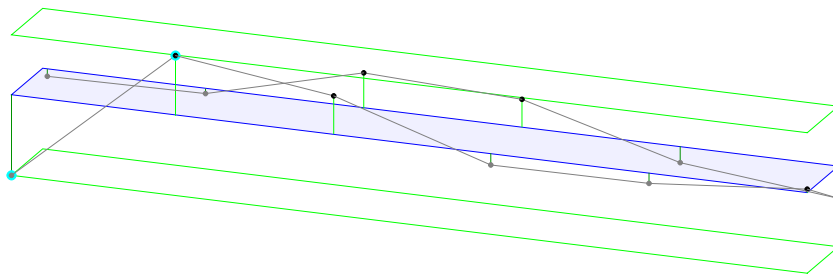
Stück Nr.: Versuchsaufbau+Probekörper

Bemerkung: Messung 4, 24h Nass

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Ebenheit und Höhe Beton Führung 1								
	1	128 2	Ebene Führung Ebenheit <i>12P d:0.037 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.037	0.037	
	2	128 2	Ebene Führung Z-Position <i>12P d:0.037 Filter: Gauß</i>	-25.000	0.100 -0.100	-24.981	0.019	
Ebenheit Schiene 1								
	3	133 3	Ebene Schiene 1 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit Schiene 2								
	4	138 4	Ebene Schiene 2 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit beide Schienen								
	5	143 5	Ebene beide Schienen Ebenheit <i>84P d:0.016 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.016	0.016	
Führung Höhe Pkt.1								
	6	147 5	P4 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.004	-0.004	
Führung Höhe Pkt.2								
	7	149 6	P5 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.967	0.033	
Führung Höhe Pkt.3								
	8	151 7	P6 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.973	0.027	
Führung Höhe Pkt.4								
	9	153 8	P7 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.986	0.014	
Führung Höhe Pkt.5								
	10	155 9	P8 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.986	0.014	
Führung Höhe Pkt.6								
	11	157 10	P9 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.982	0.018	
Führung Höhe Pkt.7								
	12	159 11	P10 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.973	0.027	

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Oberer Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Führung Höhe Pkt.8								
	13	161 12	P11 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.968	0.032	
Führung Höhe Pkt.9								
	14	163 13	P12 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.957	0.043	
Führung Höhe Pkt.10								
	15	165 14	P13 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.955	0.045	
Führung Höhe Pkt.11								
	16	167 15	P14 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.965	0.035	
Führung Höhe Pkt.12								
	17	169 16	P15 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.966	0.034	
Schiene 1 Höhe Pkt.1								
	18	171 17	P16 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 1 Höhe Pkt.2								
	19	173 18	P17 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.3								
	20	175 19	P18 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 1 Höhe Pkt.4								
	21	177 20	P19 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.957	-0.043	
Schiene 1 Höhe Pkt.5								
	22	179 21	P20 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.957	-0.043	
Schiene 1 Höhe Pkt.6								
	23	181 22	P21 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 2 Höhe Pkt.1								
	24	183 23	P22 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.948	-0.052	
Schiene 2 Höhe Pkt.2								
	25	185 24	P23 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.949	-0.051	
Schiene 2 Höhe Pkt.3								

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
	26	187 25	P24 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 2 Höhe Pkt.4								
	27	189 26	P25 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.952	-0.048	
Schiene 2 Höhe Pkt.5								
	28	191 27	P26 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 2 Höhe Pkt.6								
	29	193 28	P27 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	

Ebenheit Führung 1


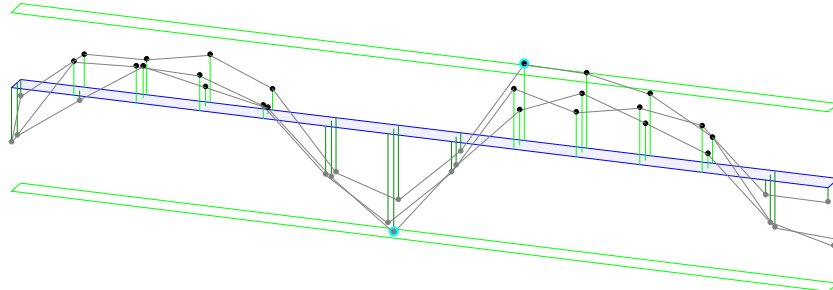
Toleranzzone	0.037
Obere Tol.	0.016
Untere Tol.	-0.021
Anz. Punkte	12
Min./Max. Pkt.	1 / 2
Std. Abw. * 4	0.043
Ebenheit	0.037
Min. Abst.	-0.021
X	79.997
Y	-5.008
Z	-25.002
Max. Abst.	0.016
X	165.999
Y	-5.015
Z	-24.965

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 895

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit Schiene 1

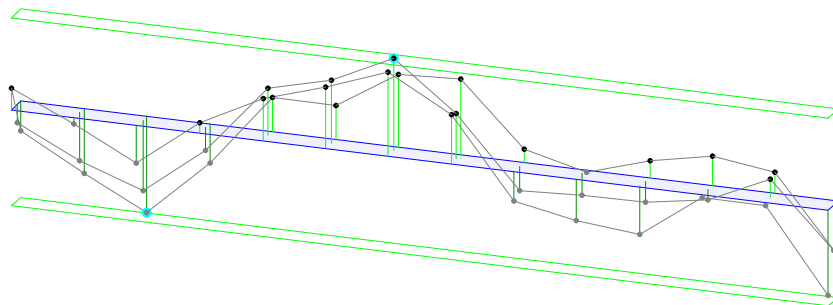


[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.002
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	36 / 23
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	269.996
Y	17.495
Z	4.962
Max. Abst.	0.002
X	349.998
Y	24.994
Z	4.967

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

Ebenheit Schiene 2

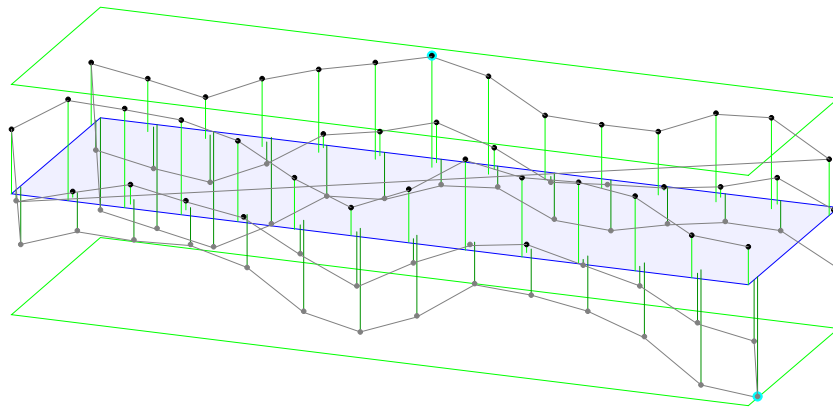


[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	17 / 36
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	109.999
Y	174.994
Z	5.040
Max. Abst.	0.003
X	269.997
Y	167.495
Z	5.046

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit beide Schienen


- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 3333

Toleranzzone	0.016
Obere Tol.	0.008
Untere Tol.	-0.008
Anz. Punkte	84
Min./Max. Pkt.	28 / 50
Std. Abw. * 4	0.017
Ebenheit	0.016
Min. Abst.	-0.008
X	549.998
Y	24.998
Z	4.946
Max. Abst.	0.008
X	269.996
Y	157.998
Z	4.962

Fertigungsauftrags Nr.: FL1750206-001

Kommission: Quellverformung III


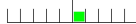

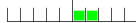


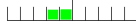

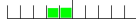


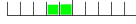




Zeichnungs Nr.: 175018


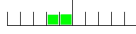





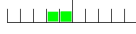
Teilebezeichnung: Quellen von Nanodur

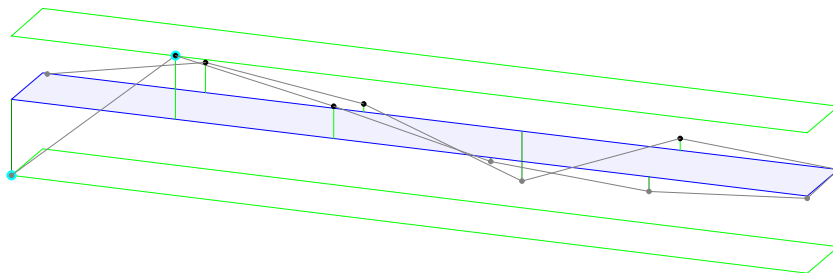
Stück Nr.: Versuchsaufbau+Probekörper

Bemerkung: Messung 5, Wasser abgelassen

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Ebenheit und Höhe Beton Führung 1								
	1	128 2	Ebene Führung Ebenheit <i>12P d:0.037 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.037	0.037	
	2	128 2	Ebene Führung Z-Position <i>12P d:0.037 Filter: Gauß</i>	-25.000	0.100 -0.100	-24.983	0.017	
Ebenheit Schiene 1								
	3	133 3	Ebene Schiene 1 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit Schiene 2								
	4	138 4	Ebene Schiene 2 Ebenheit <i>42P d:0.005 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.005	0.005	
Ebenheit beide Schienen								
	5	143 5	Ebene beide Schienen Ebenheit <i>84P d:0.016 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.016	0.016	
Führung Höhe Pkt.1								
	6	147 5	P4 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.004	-0.004	
Führung Höhe Pkt.2								
	7	149 6	P5 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.967	0.033	
Führung Höhe Pkt.3								
	8	151 7	P6 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.975	0.025	
Führung Höhe Pkt.4								
	9	153 8	P7 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.984	0.016	
Führung Höhe Pkt.5								
	10	155 9	P8 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.986	0.014	
Führung Höhe Pkt.6								
	11	157 10	P9 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.983	0.017	
Führung Höhe Pkt.7								
	12	159 11	P10 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.973	0.027	

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Oberer Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Führung Höhe Pkt.8								
	13	161 12	P11 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.970	0.030	
Führung Höhe Pkt.9								
	14	163 13	P12 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.987	0.013	
Führung Höhe Pkt.10								
	15	165 14	P13 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.972	0.028	
Führung Höhe Pkt.11								
	16	167 15	P14 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.967	0.033	
Führung Höhe Pkt.12								
	17	169 16	P15 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.975	0.025	
Schiene 1 Höhe Pkt.1								
	18	171 17	P16 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.958	-0.042	
Schiene 1 Höhe Pkt.2								
	19	173 18	P17 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.959	-0.041	
Schiene 1 Höhe Pkt.3								
	20	175 19	P18 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.4								
	21	177 20	P19 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.959	-0.041	
Schiene 1 Höhe Pkt.5								
	22	179 21	P20 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.959	-0.041	
Schiene 1 Höhe Pkt.6								
	23	181 22	P21 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 2 Höhe Pkt.1								
	24	183 23	P22 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.949	-0.051	
Schiene 2 Höhe Pkt.2								
	25	185 24	P23 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.951	-0.049	
Schiene 2 Höhe Pkt.3								

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
	26	187 25	P24 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 2 Höhe Pkt.4								
	27	189 26	P25 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.953	-0.047	
Schiene 2 Höhe Pkt.5								
	28	191 27	P26 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 2 Höhe Pkt.6								
	29	193 28	P27 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	

Ebenheit Führung 1


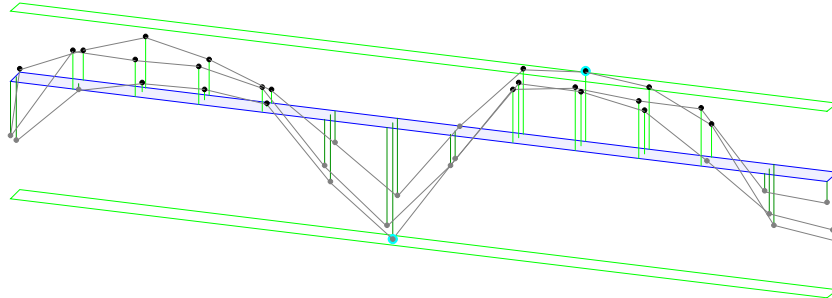
Toleranzzone	0.037
Obere Tol.	0.017
Untere Tol.	-0.020
Anz. Punkte	12
Min./Max. Pkt.	1 / 2
Std. Abw. * 4	0.042
Ebenheit	0.037
Min. Abst.	-0.020
X	79.998
Y	-5.004
Z	-25.003
Max. Abst.	0.017
X	165.999
Y	-5.010
Z	-24.967

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 895

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

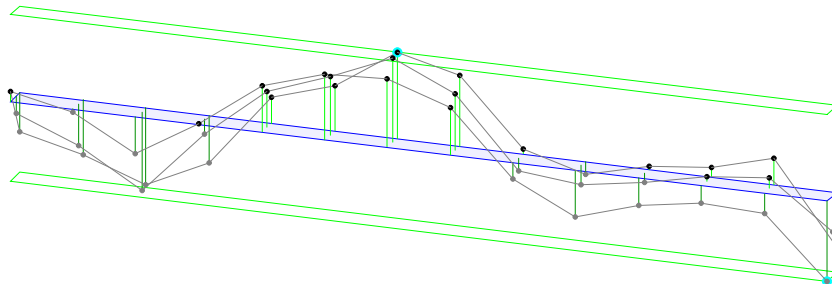
Ebenheit Schiene 1



[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.002
Untere Tol.	-0.004
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	36 / 24
Std. Abw. * 4	0.007
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.004
X	269.997
Y	17.495
Z	4.963
Max. Abst.	0.002
X	389.998
Y	24.994
Z	4.969

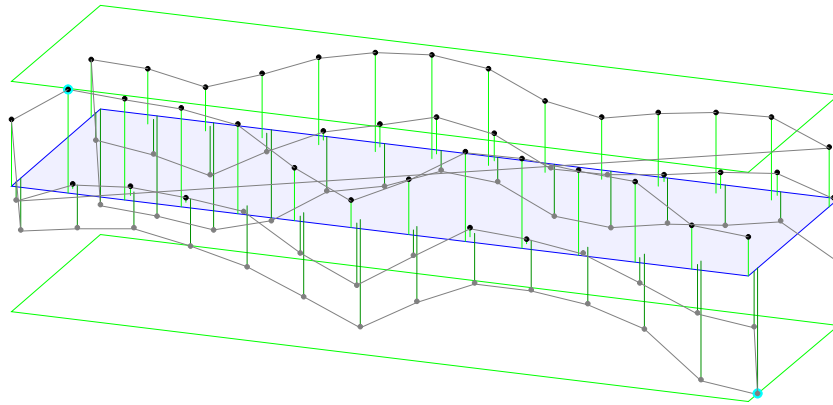
Ebenheit Schiene 2



[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.005
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	1 / 21
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.005
Min. Abst.	-0.003
X	549.997
Y	157.993
Z	5.043
Max. Abst.	0.003
X	269.998
Y	174.994
Z	5.048

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit beide Schienen


- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 3333

Toleranzzone	0.016
Obere Tol.	0.007
Untere Tol.	-0.009
Anz. Punkte	84
Min./Max. Pkt.	28 / 13
Std. Abw. * 4	0.018
Ebenheit	0.016
Min. Abst.	-0.009
X	549.997
Y	24.998
Z	4.947
Max. Abst.	0.007
X	69.997
Y	7.998
Z	4.963

Fertigungsauftrags Nr.: FL1750206-001

Kommission: Quellverformung III




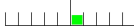
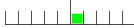


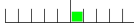

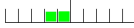
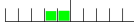











Zeichnungs Nr.: 175018


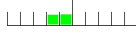





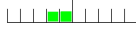
Teilebezeichnung: Quellen von Nanodur

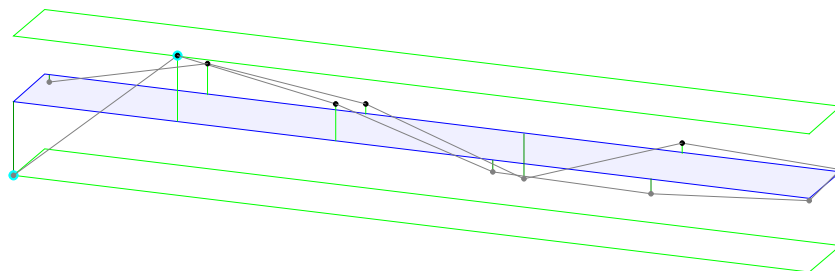
Stück Nr.: Versuchsaufbau+Probekörper

Bemerkung: Messung 6, 4h Trocken

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Ebenheit und Höhe Beton Führung 1								
	1	128 2	Ebene Führung Ebenheit <i>12P d:0.036 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.036	0.036	
	2	128 2	Ebene Führung Z-Position <i>12P d:0.036 Filter: Gauß</i>	-25.000	0.100 -0.100	-24.984	0.016	
Ebenheit Schiene 1								
	3	133 3	Ebene Schiene 1 Ebenheit <i>42P d:0.005 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.005	0.005	
Ebenheit Schiene 2								
	4	138 4	Ebene Schiene 2 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit beide Schienen								
	5	143 5	Ebene beide Schienen Ebenheit <i>84P d:0.017 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.017	0.017	
Führung Höhe Pkt.1								
	6	147 5	P4 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.003	-0.003	
Führung Höhe Pkt.2								
	7	149 6	P5 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.966	0.034	
Führung Höhe Pkt.3								
	8	151 7	P6 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.973	0.027	
Führung Höhe Pkt.4								
	9	153 8	P7 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.985	0.015	
Führung Höhe Pkt.5								
	10	155 9	P8 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.986	0.014	
Führung Höhe Pkt.6								
	11	157 10	P9 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.982	0.018	
Führung Höhe Pkt.7								
	12	159 11	P10 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.972	0.028	

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Führung Höhe Pkt.8								
	13	161 12	P11 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.971	0.029	
Führung Höhe Pkt.9								
	14	163 13	P12 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.986	0.014	
Führung Höhe Pkt.10								
	15	165 14	P13 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.972	0.028	
Führung Höhe Pkt.11								
	16	167 15	P14 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.967	0.033	
Führung Höhe Pkt.12								
	17	169 16	P15 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.978	0.022	
Schiene 1 Höhe Pkt.1								
	18	171 17	P16 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.960	-0.040	
Schiene 1 Höhe Pkt.2								
	19	173 18	P17 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.961	-0.039	
Schiene 1 Höhe Pkt.3								
	20	175 19	P18 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.957	-0.043	
Schiene 1 Höhe Pkt.4								
	21	177 20	P19 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.960	-0.040	
Schiene 1 Höhe Pkt.5								
	22	179 21	P20 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.960	-0.040	
Schiene 1 Höhe Pkt.6								
	23	181 22	P21 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 2 Höhe Pkt.1								
	24	183 23	P22 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.948	-0.052	
Schiene 2 Höhe Pkt.2								
	25	185 24	P23 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.951	-0.049	
Schiene 2 Höhe Pkt.3								

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
	26	187 25	P24 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 2 Höhe Pkt.4								
	27	189 26	P25 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	
Schiene 2 Höhe Pkt.5								
	28	191 27	P26 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 2 Höhe Pkt.6								
	29	193 28	P27 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.954	-0.046	

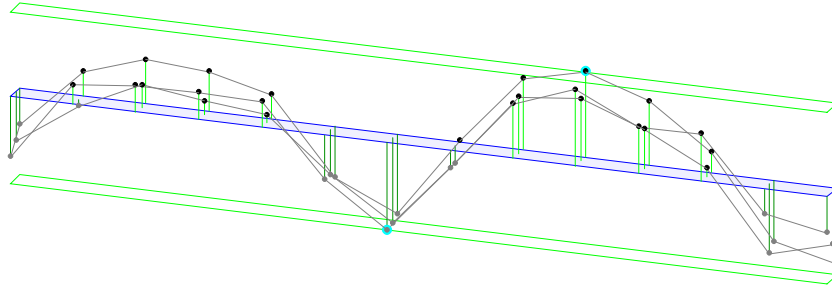
Ebenheit Führung 1


Toleranzzone	0.036
Obere Tol.	0.017
Untere Tol.	-0.019
Anz. Punkte	12
Min./Max. Pkt.	1 / 2
Std. Abw. * 4	0.042
Ebenheit	0.036
Min. Abst.	-0.019
X	79.999
Y	-5.008
Z	-25.003
Max. Abst.	0.017
X	165.999
Y	-5.011
Z	-24.967

[mm] | Überhöhung: 895

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit Schiene 1

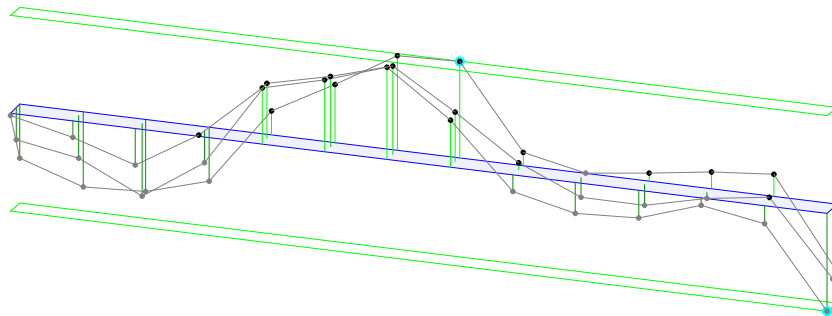


Toleranzzone	0.005
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	8 / 24
Std. Abw. * 4	0.006
Ebenheit	0.005
Min. Abst.	-0.003
X	269.997
Y	7.994
Z	4.965
Max. Abst.	0.003
X	389.999
Y	24.994
Z	4.970

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

Ebenheit Schiene 2

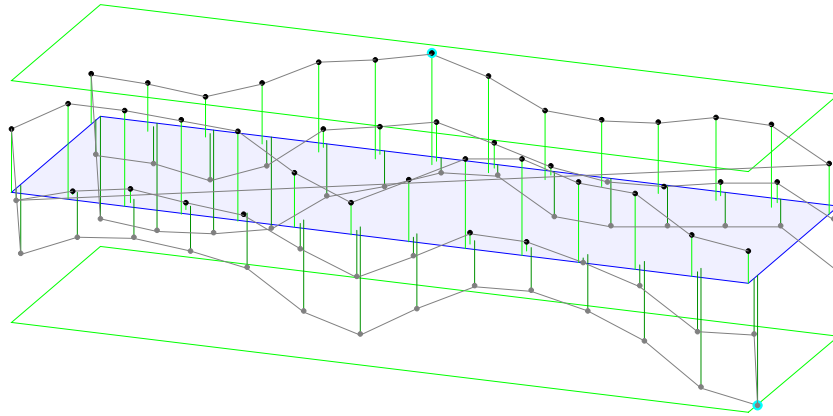


Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	1 / 22
Std. Abw. * 4	0.007
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	549.999
Y	157.993
Z	5.040
Max. Abst.	0.003
X	309.999
Y	174.994
Z	5.046

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit beide Schienen


Toleranzzone	0.017
Obere Tol.	0.008
Untere Tol.	-0.009
Anz. Punkte	84
Min./Max. Pkt.	28 / 50
Std. Abw. * 4	0.018
Ebenheit	0.017
Min. Abst.	-0.009
X	549.998
Y	24.998
Z	4.947
Max. Abst.	0.008
X	269.997
Y	157.998
Z	4.964

[mm] | Überhöhung: 3333

Fertigungsauftrags Nr.: FL1750206-001

Kommission: Quellverformung III


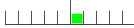


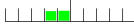




Zeichnungs Nr.: 175018


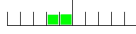





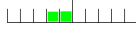
Teilebezeichnung: Quellen von Nanodur

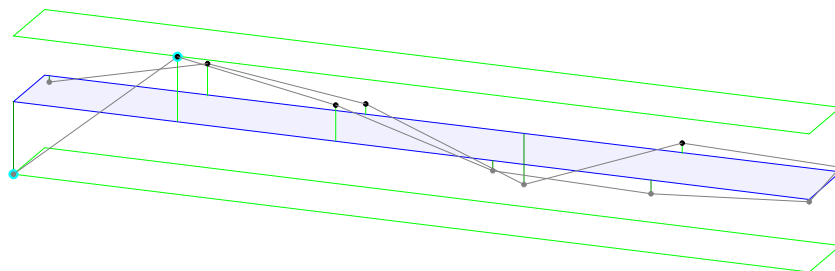
Stück Nr.: Versuchsaufbau+Probekörper

Bemerkung: Messung 7, 24h Trocken

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Ebenheit und Höhe Beton Führung 1								
	1	128 2	Ebene Führung Ebenheit <i>12P d:0.036 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.036	0.036	
	2	128 2	Ebene Führung Z-Position <i>12P d:0.036 Filter: Gauß</i>	-25.000	0.100 -0.100	-24.984	0.016	
Ebenheit Schiene 1								
	3	133 3	Ebene Schiene 1 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit Schiene 2								
	4	138 4	Ebene Schiene 2 Ebenheit <i>42P d:0.006 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.006	0.006	
Ebenheit beide Schienen								
	5	143 5	Ebene beide Schienen Ebenheit <i>84P d:0.017 Filter: Gauß</i>		0.100 0.000	0.017	0.017	
Führung Höhe Pkt.1								
	6	147 5	P4 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-25.003	-0.003	
Führung Höhe Pkt.2								
	7	149 6	P5 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.966	0.034	
Führung Höhe Pkt.3								
	8	151 7	P6 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.973	0.027	
Führung Höhe Pkt.4								
	9	153 8	P7 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.985	0.015	
Führung Höhe Pkt.5								
	10	155 9	P8 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.985	0.015	
Führung Höhe Pkt.6								
	11	157 10	P9 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.982	0.018	
Führung Höhe Pkt.7								
	12	159 11	P10 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.972	0.028	

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
Führung Höhe Pkt.8								
	13	161 12	P11 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.971	0.029	
Führung Höhe Pkt.9								
	14	163 13	P12 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.988	0.012	
Führung Höhe Pkt.10								
	15	165 14	P13 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.972	0.028	
Führung Höhe Pkt.11								
	16	167 15	P14 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.967	0.033	
Führung Höhe Pkt.12								
	17	169 16	P15 Z-Position	-25.000	0.100 -0.100	-24.978	0.022	
Schiene 1 Höhe Pkt.1								
	18	171 17	P16 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.2								
	19	173 18	P17 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.959	-0.041	
Schiene 1 Höhe Pkt.3								
	20	175 19	P18 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 1 Höhe Pkt.4								
	21	177 20	P19 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.959	-0.041	
Schiene 1 Höhe Pkt.5								
	22	179 21	P20 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.959	-0.041	
Schiene 1 Höhe Pkt.6								
	23	181 22	P21 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 2 Höhe Pkt.1								
	24	183 23	P22 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.949	-0.051	
Schiene 2 Höhe Pkt.2								
	25	185 24	P23 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.952	-0.048	
Schiene 2 Höhe Pkt.3								

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
	26	187 25	P24 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 2 Höhe Pkt.4								
	27	189 26	P25 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	
Schiene 2 Höhe Pkt.5								
	28	191 27	P26 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.956	-0.044	
Schiene 2 Höhe Pkt.6								
	29	193 28	P27 Z-Position	5.000	0.100 -0.100	4.955	-0.045	

Ebenheit Führung 1


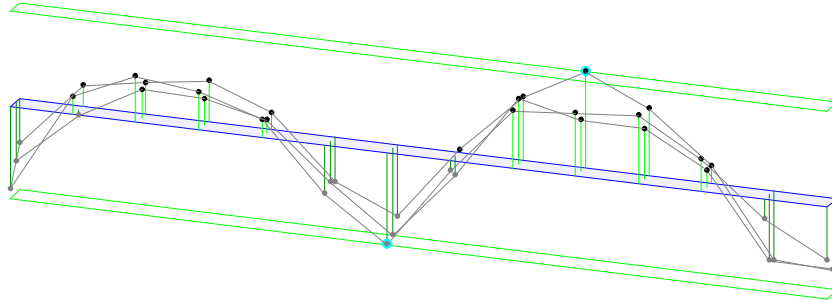
Toleranzzone	0.036
Obere Tol.	0.017
Untere Tol.	-0.019
Anz. Punkte	12
Min./Max. Pkt.	1 / 2
Std. Abw. * 4	0.043
Ebenheit	0.036
Min. Abst.	-0.019
X	79.998
Y	-5.002
Z	-25.003
Max. Abst.	0.017
X	165.999
Y	-5.007
Z	-24.967

- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 895

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit Schiene 1

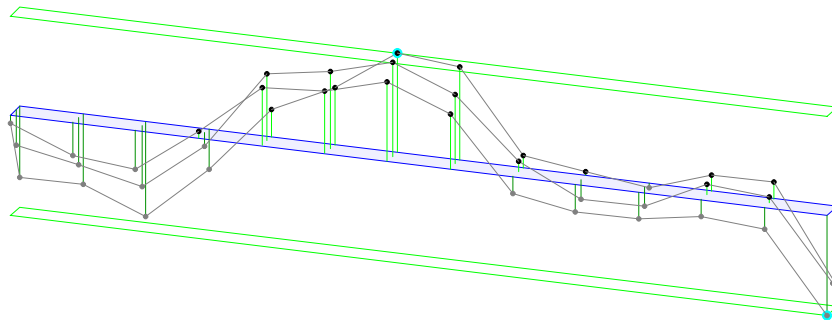


- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	8 / 24
Std. Abw. * 4	0.007
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	269.997
Y	7.994
Z	4.964
Max. Abst.	0.003
X	389.999
Y	24.994
Z	4.970

Ebenheit Schiene 2

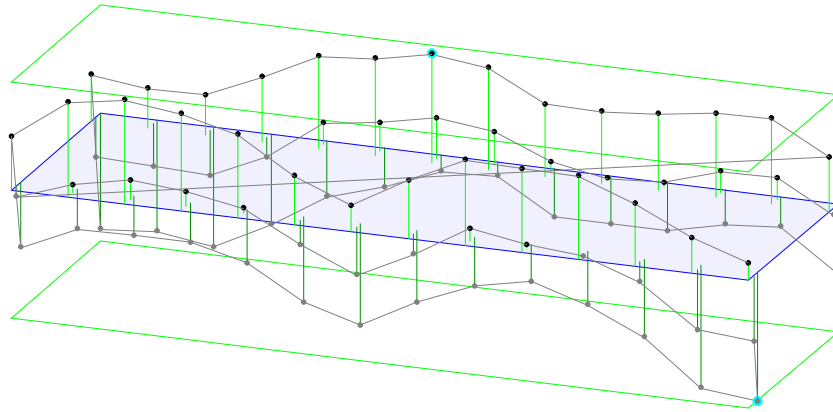


- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 7383

Toleranzzone	0.006
Obere Tol.	0.003
Untere Tol.	-0.003
Anz. Punkte	42
Min./Max. Pkt.	1 / 21
Std. Abw. * 4	0.007
Ebenheit	0.006
Min. Abst.	-0.003
X	549.999
Y	157.992
Z	5.043
Max. Abst.	0.003
X	269.999
Y	174.993
Z	5.050

	Pos. Nr.	Z.Nr SP.Nr	Element-Name Merkmalname	Nennmaß	Obere Tol. Untere Tol.	Istmaß	Abweichung. Übermaß	Tol-Graphik
--	-------------	---------------	-----------------------------	---------	---------------------------	--------	------------------------	-------------

Ebenheit beide Schienen


- Ebene
- Toleranzzone
- Punkt auß. Tol.
o Min./Max. Pkt.

[mm] | Überhöhung: 3333

Toleranzzone	0.017
Obere Tol.	0.008
Untere Tol.	-0.009
Anz. Punkte	84
Min./Max. Pkt.	28 / 50
Std. Abw. * 4	0.018
Ebenheit	0.017
Min. Abst.	-0.009
X	549.997
Y	24.998
Z	4.947
Max. Abst.	0.008
X	269.997
Y	157.997
Z	4.964