

## Technisches Produktblatt

# A3111–12 CRENO Normschachtboden

Juli 15 / Seite 1 von 12

### 1. Einleitung

Ein CRENO Normschachtboden wird zusammen mit Abwasserrohren aus den Materialien aus PVC-U, PEHD und PP und für den Schachtaufbau mit Betonrohren mit Falzmuffen zum Bau von Abwasserleitungen bei Freispiegelleitungen eingesetzt. In der Regel werden sie im Bereich von Liegenschaftsentwässerungen eingesetzt.

Die CRENO Normschachtboden sind bzgl. Nennweite, Lage der Anschlussleitungen, Höhenkoten, Gefälle genormt und entsprechen den Vorgaben der Norm SN 592 000 «Liegenschaftsentwässerung». Je nach Nennweite und Anschlussleitungen kann aus 12 verschiedenen standardisierten Typen gewählt werden.



Bild 1: CRENO Normschachtboden gegossen



Bild 2: CRENO Normschachtboden gefräst

CRENO Normschachtböden werden hauptsächlich monolithisch in Standardformen aus einem selbstverdichteten Beton gegossen. Bei Typen die eher selten eingesetzt werden, wird erst ein Rohling produziert. Anschliessend werden das Gerinne und die Anschlussmuffen computergesteuert gefräst.

### 2. Einsatzgebiet

Schächte für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen dienen in erster Linie dem Zugang zur Abwasserleitung bzw. der Kontrolle, der Wartung und der Reinigung sowie der Be- und Entlüftung. Darüber hinaus werden sie auch für die Vereinigung von mehreren Leitungen, bei Änderung der Richtung, dem Gefälle oder der Nennweite eingesetzt.

CRENO Normschächte können für Schmutz-, Regenwasser oder Mischwasserleitungen eingesetzt werden. Die vorfabrizierten Schachtunterteile (ohne Verbindungsteile) können bis zu einem maximalen Wasserdruck bis 0.5 bar eingebaut werden.

Ein CRENO Normschachtboden kann bei Abwasserleitungen ausserhalb und innerhalb von Gebäuden eingesetzt werden. Es können folgende minimale Schachtnennweiten bei folgenden Verhältnissen eingesetzt werden.

Verwendungszweck	Min. Durchmesser [cm]
Schächte mit Zugang für Personal	100
Schächte mit gelegentlichen Zugang zur Reinigung und Inspektion	80
Schächte ohne Zugang für Personal jedoch für Einbringen von Reinigungs- und Prüfausrüstungen	< 80

Tabelle 1: Minimaler Durchmesser bzgl. Verwendungszweck

Schachttiefe [m]	Anzahl Einläufe pro Schachtunterteil		
	1 Einlauf [cm]	2 Einläufe [cm]	3 Einläufe [cm]
< 0.60	80	80	80
0.60 - 1.50	80	80	100
> 1.50	100	100	100

Tabelle 2: Minimaler Durchmesser in Abhängigkeit der Schachttiefe und der Anzahl der Einläufe

Die genormten standardisierten Schachtböden können bei Abwasserleitungen mit einem Gefälle von  $J = 0$  bis 5 % eingesetzt werden. Das Gerinne im Schacht hat ein Gefälle von 5%. Seitliche Anschlüsse werden über dem Niederwasser des Hauptgerinnes eingeleitet.

Das Rastermass der Anschlusswinkel beträgt 45°. Die Achsen der Anschlussleitungen sind in der Regel zentrisch. Bei gegenüberliegenden Anschlüssen sind die Achsen aus hydraulischen Gründen versetzt angeordnet.

### 3. Eigenschaften

Die CRENO Normschachtböden erfüllen folgende Beton-eigenschaften:

C 40/50

XA1

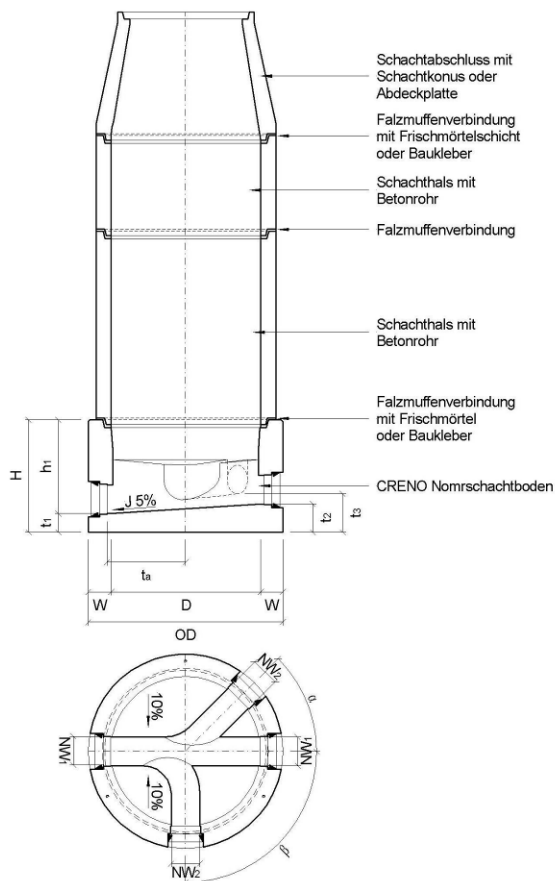
$D_{max.}$  8 mm

CRENO Normschachtböden sind beständig gegenüber chemisch mässig angreifender Umgebung. Sie erfüllen somit die Grundanforderungen für die Ableitung von häuslichem Abwasser.

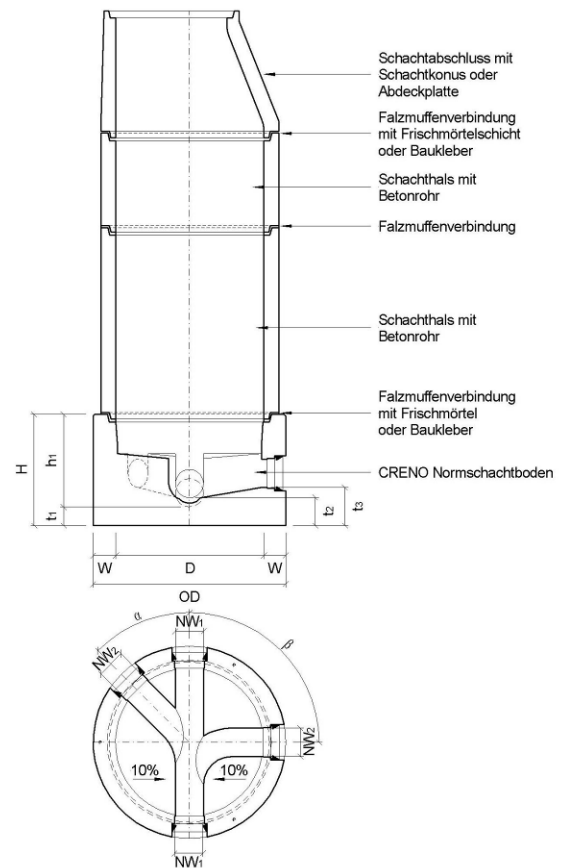
Bei Sulfatgehalten des angreifenden Abwassers von  $> 600 \text{ SO}_4^{2-} \text{ mg/l}$  kann entweder ein Schachtboden mit

Zement mit hohem Sulfatwiderstand hergestellt werden oder es ist ein keres® Normschachtboden (A 31 07 / A 31 09) mit Kunststoffeinlage zu verwenden.

Als Dichtungsringe für den Anschluss der Abwasserleitungsrohre aus Kunststoff werden Keilgleitdichtungen aus Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR) verwendet. Ist damit zu rechnen, dass das Abwasser langfristig Leichtflüssigkeiten (Öl, Benzin, Treibstoffe) enthält, so sollten Keilgleitdichtungen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) verwendet werden.



**Bild 3: Beispiel eines Längsschnittes eines CRENO Normschachtes**



**Bild 4: Beispiel eines Querschnittes eines CRENO Normschachtes**

#### 4. Lieferprogramm

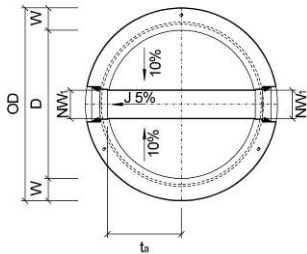


Bild 5: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 1

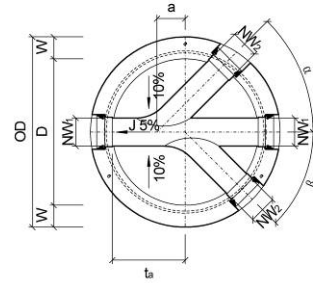


Bild 6: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 2

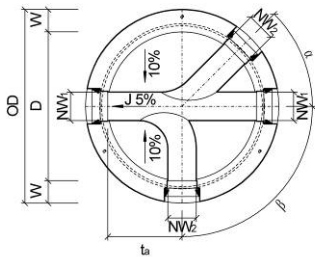


Bild 7: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 3

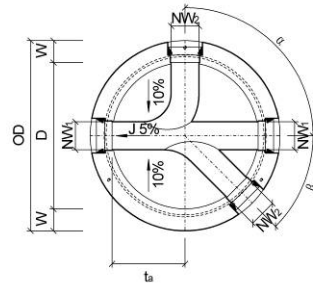


Bild 8: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 4

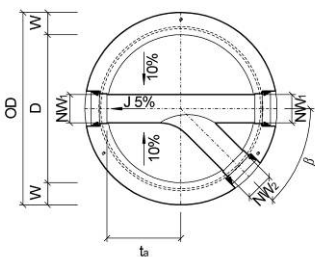


Bild 9: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 5

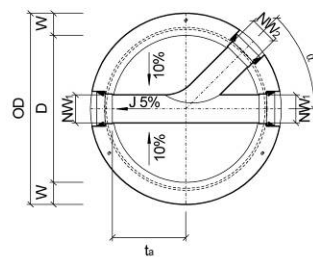


Bild 10: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 6

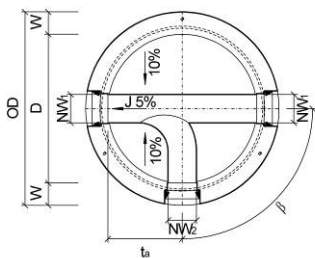


Bild 11: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 7

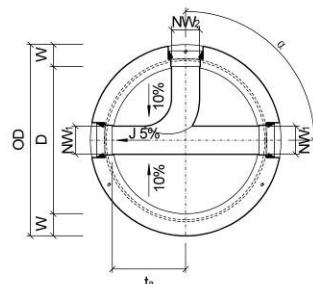


Bild 12: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 8

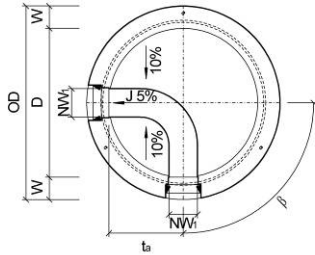


Bild 13: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 9

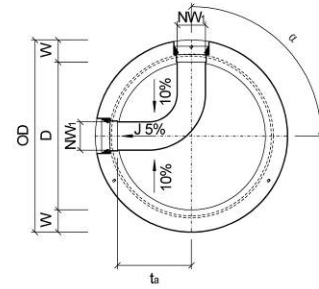


Bild 14: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 10

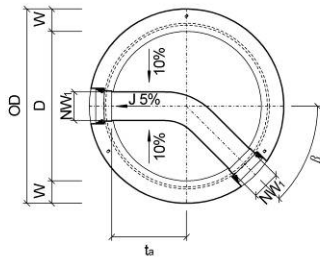


Bild 15: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 11

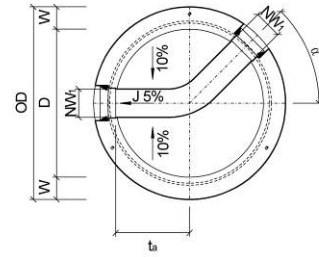


Bild 16: Grundriss CRENO Normschachtboden Typ 12

#### 4.1. D 60 cm für PVC-U-, PEHD- und PP-Rohre

Art. Nr.	Typ	D cm	OD cm	W cm	H cm	h <sub>1</sub> cm	NW <sub>1</sub>	NW <sub>2</sub>	t <sub>a</sub> cm	a cm	t <sub>1</sub> cm	t <sub>2</sub> cm	t <sub>3</sub> cm	α °	β °	G kg/Stk.
119131	1	60	76	8	50	40	125		29		10	13		0		385
104380	1	60	76	8	50	40	150		28		10	13		0		380
111907	2	60	76	8	50	40	125	125	29	12.5	10	13	16	45	45	370
120034	2	60	76	8	50	40	150	150	28	15.0	10	13	17	45	45	350

Tabelle 3: Technische Werte für CRENO Normschachtböden D 60 cm

#### 4.2. D 70 cm für PVC-U-, PEHD- und PP-Rohre

Art. Nr.	Typ	D cm	OD cm	W cm	H cm	h <sub>1</sub> cm	NW <sub>1</sub>	NW <sub>2</sub>	t <sub>a</sub> cm	a cm	t <sub>1</sub> cm	t <sub>2</sub> cm	t <sub>3</sub> cm	α °	β °	G kg/Stk.
102202	1	70	94	12	60	50	200		37		10	13		0		745
101752	1	70	94	12	60	50	250		37		10	13		0		725
108380	2	70	94	12	60	50	150	150	37		10	13	17	45	45	695
119291	2	70	94	12	60	50	200	150	37		10	13	18	45	45	665
133563	3	70	94	12	60	50	150	150	37		10	13	17	45	90	695
130395	3	70	94	12	60	50	200	150	37		10	13	18	45	90	665
121843	4	70	94	12	60	50	150	150	37		10	13	17	90	45	695
118455	4	70	94	12	60	50	200	150	37		10	13	18	90	45	665
124885	5	70	94	12	60	50	150	150	37		10	13	17	0	45	735
124037	5	70	94	12	60	50	200	150	37		10	13	18	0	45	705
114185	6	70	94	12	60	50	150	150	37		10	13	17	45	0	735
122831	6	70	94	12	60	50	200	150	37		10	13	18	45	0	705
104803	7	70	94	12	60	50	150	150	37		10	13	17	0	90	735
107300	7	70	94	12	60	50	200	150	37		10	13	18	0	90	705
103340	8	70	94	12	60	50	150	150	37		10	13	17	90	0	735
115541	8	70	94	12	60	50	200	150	37		10	13	18	90	0	705
134013	11	70	94	12	60	50	200		37		10	13			45	745

Tabelle 4: Technische Werte für CRENO Normschachtböden D 70 cm

#### 4.3. D 80 cm für PVC-U-, PEHD- und PP-Rohre

Art. Nr.	Typ	D cm	OD cm	W cm	H cm	h <sub>1</sub> cm	NW <sub>1</sub>	NW <sub>2</sub>	t <sub>a</sub> cm	a cm	t <sub>1</sub> cm	t <sub>2</sub> cm	t <sub>3</sub> cm	α °	β °	G kg/Stk.
136672	1	80	104	12	50	40	125		42		10	14		0		755
107789	1	80	104	12	50	40	150		39		10	14		0		750
134777	1	80	104	12	60	50	200		38		10	14		0		870
129103	1	80	104	12	60	50	250		38		10	14		0		870
102466	1	80	104	12	60	50	300		38		10	14		0		870
110373	2	80	104	12	50	40	125	125	39	15	10	14	17	45	45	690
133341	2	80	104	12	50	40	150	125	39	15	10	14	17	45	45	670
130045	2	80	104	12	50	40	150	150	39	15	10	14	17	45	45	680
131018	2	80	104	12	60	50	200	150	38	20	10	14	18	45	45	790
112200	2	80	104	12	60	50	200	200	38	20	10	14	18	45	45	790
117165	3	80	104	12	50	40	150	150	39		10	14	17	45	90	680
118436	3	80	104	12	60	40	200	150	42		10	14	19	45	90	790
130421	3	80	104	12	60	50	200	200	38		10	14	18	45	90	790
130432	4	80	104	12	50	40	150	150	39		10	14	17	90	45	680
122839	4	80	104	12	60	50	200	150	42		10	14	19	90	45	790
126108	4	80	104	12	60	50	200	200	38		10	14	18	90	45	790
132481	5	80	104	12	50	40	150	150	39		10	14	17		45	710
125151	5	80	104	12	60	50	200	150	38		10	14	18		45	820
112714	5	80	104	12	60	50	200	200	38		10	14	18		45	820
121038	6	80	104	12	50	40	150	150	39		10	14	17	45		710
139261	6	80	104	12	60	50	200	150	38		10	14	18	45		820
105539	6	80	104	12	60	50	200	200	38		10	14	18	45		820
118429	7	80	104	12	50	40	150	150	39		10	14	17		90	710
120577	7	80	104	12	60	50	200	150	42		10	14	19		90	820
101354	7	80	104	12	60	50	200	200	38		10	14	18		90	820
134330	8	80	104	12	50	40	150	150	39		10	14	17	90		710
139492	8	80	104	12	60	50	200	150	42		10	14	19	90		820
121112	8	80	104	12	60	50	200	200	42		10	14	18	90		820
139548	9	80	104	12	50	40	125		42		10	14			90	755
136628	9	80	104	12	50	40	150		42		10	14			90	750
119070	9	80	104	12	60	50	200		42		10	14			90	870
105056	10	80	104	12	50	40	125		42		10	14		90		755
101925	10	80	104	12	50	40	150		42		10	14		90		750
137398	10	80	104	12	60	50	200		42		10	14		90		870
132324	11	80	104	12	50	40	125		42		10	14			45	755
124213	11	80	104	12	50	40	150		42		10	14			45	750
130473	11	80	104	12	60	50	200		42		10	14			45	870
112448	12	80	104	12	50	40	125		42		10	14		45		755
123909	12	80	104	12	50	40	150		42		10	14		45		750
131820	12	80	104	12	60	50	200		42		10	14		45		870

Tabelle 5: Technische Werte für CRENO Normschachtboden D 80 cm

#### 4.4. D 100 cm für PVC-U-, PEHD- und PP-Rohre

Art. Nr.	Typ	D cm	OD cm	W cm	H cm	h <sub>1</sub> cm	NW <sub>1</sub>	NW <sub>2</sub>	t <sub>a</sub> cm	a cm	t <sub>1</sub> cm	t <sub>2</sub> cm	t <sub>3</sub> cm	α °	β °	G kg/Stk.
114259	1	100	124	12	50	40	125		48		10	15		0		970
135352	1	100	124	12	50	40	150		48		10	15		0		1070
127389	1	100	124	12	60	50	200		48		10	15		0		1210
129163	1	100	124	12	60	50	250		48		10	15		0		1250
101895	2	100	124	12	50	40	150	125	52		10	15	20	45	45	995
135066	2	100	124	12	50	40	150	150	48	15	10	15	18	45	45	995
134864	2	100	124	12	60	50	200	150	48	20	10	15	19	45	45	1090
109544	2	100	124	12	60	50	200	200	48	20	10	15	19	45	45	1090
128214	2	100	124	12	60	50	250	150	48	25	10	15	19	45	45	1050
105200	3	100	124	12	50	40	150	150	48		10	15	18	45	90	995
131555	3	100	124	12	60	50	200	150	52		10	15	20	45	90	1090

Art. Nr.	Typ	D cm	OD cm	W cm	H cm	h <sub>1</sub> cm	NW <sub>1</sub>	NW <sub>2</sub>	t <sub>a</sub> cm	a cm	t <sub>1</sub> cm	t <sub>2</sub> cm	t <sub>3</sub> cm	α °	β °	G kg/Stk.
100917	3	100	124	12	60	50	200	200	48		10	15	19	45	90	1090
130457	3	100	124	12	60	50	250	150	52		10	15	20	45	90	1050
121600	3	100	124	12	60	50	250	250	52		10	15	20	45	90	1050
126782	4	100	124	12	50	40	150	150	48		10	15	18	90	45	995
136473	4	100	124	12	60	50	200	150	52		10	15	20	90	45	1090
108728	4	100	124	12	60	50	200	200	48		10	15	19	90	45	1090
125430	4	100	124	12	60	50	250	150	52		10	15	20	90	45	1050
121900	4	100	124	12	60	50	250	250	52		10	15	20	90	45	1050
115940	5	100	124	12	50	40	150	150	48		10	15	18		45	1040
123693	5	100	124	12	60	50	200	150	48		10	15	19		45	1140
119860	5	100	124	12	60	50	200	200	48		10	15	19		45	1140
130893	5	100	124	12	60	50	250	150	48		10	15	19		45	1140
115997	5	100	124	12	60	50	250	250	52		10	15	20		45	1140
138107	6	100	124	12	50	40	150	150	48		10	15	18	45		1040
116831	6	100	124	12	60	50	200	150	48		10	15	19	45		1140
131349	6	100	124	12	60	50	200	200	48		10	15	19	45		1140
134903	6	100	124	12	60	50	250	150	48		10	15	19	45		1140
118731	6	100	124	12	60	50	250	250	52		10	15	20	45		1140
107695	7	100	124	12	50	40	150	150	48		10	15	18		90	1040
116021	7	100	124	12	60	50	200	150	52		10	15	20		90	1140
109125	7	100	124	12	60	50	200	200	48		10	15	19		90	1140
103992	7	100	124	12	60	50	250	150	52		10	15	20		90	1140
131258	7	100	124	12	60	50	250	250	52		10	15	19		90	1140
129545	8	100	124	12	50	40	150	150	48		10	15	18	90		1040
112576	8	100	124	12	60	50	200	150	52		10	15	20	90		1140
134967	8	100	124	12	60	50	200	200	48		10	15	19	90		1140
137194	8	100	124	12	60	50	250	150	52		10	15	20	90		1140
105307	8	100	124	12	60	50	250	250	52		10	15	19	90		1140
105300	9	100	124	12	50	40	150		52		10	15			90	1070
124049	9	100	124	12	60	50	200		52		10	15			90	1210
109516	9	100	124	12	60	50	250		52		10	15			90	1250
122769	10	100	124	12	50	40	150		52		10	15		90		1070
130714	10	100	124	12	60	50	200		52		10	15		90		1210
108703	10	100	124	12	60	50	250		52		10	15		90		1250
125096	11	100	124	12	50	40	150		52		10	15			45	1070
133615	11	100	124	12	60	50	200		52		10	15			45	1210
112105	11	100	124	12	60	50	250		52		10	15			45	1250
125559	12	100	124	12	50	40	150		52		10	15		45		1070
120310	12	100	124	12	60	50	200		52		10	15		45		1210
110198	12	100	124	12	60	50	250		52		10	15		45		1250

Tabelle 6: Technische Werte für CRENO Normschachtboden D 100 cm

## 5. Planungsgrundlagen

### 5.1. Schachtaufbau bei CRENO Normschachtboden

Für den Schachtaufbau sind Schachringe, Konen oder Abdeckplatten mit Falzmuffen zu verwenden. Für wasser-dichte Muffenverbindungen nach Norm SN EN 1917, bie-ten wir das Centub-Schachtsystem mit Keilgleitdichtung an.

### 5.2. Festigkeitsklasse

Die im Sortiment der CREABETON BAUSTOFF AG er-hältlichen Betonrohre mit Falzmuffen wurden auf ihre Scheiteldruckbruchlast überprüft und erreichen die Festig-

keitsklasse 60 bei den Nennweiten DN 600, 700 und 800 und die Festigkeitsklasse 30 bei der Nennweite 1000. Um die notwendige Festigkeit zu erhalten, müssen Schächte mit Nennweite DN 1000 zusätzlich mit Beton umhüllt wer-den oder es ist ein statischer Nachweis zu erstellen.

### 5.3. Schachtabschlüsse

Konen und Abdeckplatten müssen gemäss Norm SN EN 476 für den entsprechenden Einbauort einer Prüflast nach Norm SN EN 124 widerstehen können (A 15, B 125, C250, D 400). Die Standardkone des Sortiments der CREABETON BAUSTOFF AG erreichen in der Regel die Anforderungen der Belastungsklasse D 400.

## 6. Bestellungen und Lieferfristen

Der CRENO Normschachtboden kann an allen Verkaufsstandorten oder über das Kundenservicecenter der CREABETON BAUSTOFF AG bestellt werden.

Ein geeignetes Bestellformular kann auf der Website der CREABETON BAUSTOFF AG (www.creabeton-baustoff.ch) jederzeit heruntergeladen werden.

Ab Bestellungseingang sind folgende Liefertermine zu beachten:

- CRENO Normschachtboden 3-5 Arbeitstage
- Schachtringe mit Falzmuffen 2 Arbeitstage
- Kone mit Falzmuffen 2 Arbeitstage
- Abdeckplatten mit Falzmuffen 2 Arbeitstage

Nicht alle Normtypen sind immer lagerhaltig. Aus diesem Grunde ist eine frühzeitige Klärung der Lieferbereitschaft im Kundenservicecenter der CREABETON BAUSTOFF AG anzufordern.

Folgende Bestellangaben werden benötigt:

- Nennweite des Schachtes
- Typ
- Nennweite der Gerinne bzw. Anschlussrohres
- Liefertermin
- Lieferort
- Besteller

Die CRENO Normschachtboden werden bei der CREABETON PRODUKTIONS AG in Brugg AG und bei Beletto AG in Mauren fabriziert und gelagert.

CREABETON BAUSTOFF AG  
 Kundenservicecenter  
 Bohler · Postfach 158 · 6221 Rickenbach LU  
 Tel. 0848 400 401 · Fax 0848 400 402  
 info@creabeton.ch · www.creabeton-baustoff.ch



**A 31 11/12 CRENO Normschacht Bestellformular**

Baustelle	Baust.-Nr.	Warenempfänger	Kd.-Nr.
Zuständig		Zuständig	
Telefon		Telefon	
Fax		Fax	
E-Mail		E-Mail	

<input type="checkbox"/> Lieferung ohne Kran	<input type="checkbox"/> tel. avisieren mit Kran	<input type="checkbox"/> 07.00 - 9.00 Uhr	<input type="checkbox"/> bis 12 Uhr gelegentlich
<input type="checkbox"/> mit Anhänger 4/5-Achser	<input type="checkbox"/> ohne Anhänger abgeholt	<input type="checkbox"/> 13.00 - 15.00 Uhr inkl. Schachtaufbau	<input type="checkbox"/> nur Schachtunterteil

Schacht-Nr. \_\_\_\_\_ Durchmesser cm: \_\_\_\_\_

Bitte Typ auswählen


Bohrungen inkl. TOK in Schachtring

Nennweite (mm) \_\_\_\_\_

Winkel Grad [°] A = 0 Grad \_\_\_\_\_

Kote m.ü.M \_\_\_\_\_

Bezeichnungen

Werkstätten (nicht ausfüllen)

Auftrag-Nr. \_\_\_\_\_ Gewicht \_\_\_\_\_ Ladedatum \_\_\_\_\_ Ladezeit \_\_\_\_\_

CREABETON März 2015 **Faxbestellung 056 460 51 99**

Bild 17: Bestellformular für CRENO Normschachtboden

## 7. Lieferung und Ablad auf der Baustelle

CRENO Normschachtunterteile werden per LKW zur Baustelle geliefert. Für den Ablad der Schächte ist der Empfänger verantwortlich. Für den Transport auf der Baustelle wie auch für das Versetzen in die Baugrube sind 3 Kugelkopftraganker der Lastklasse 1.3 werkseitig eingebaut. Entsprechende Kupplungen können gemietet werden.



Bild 18: Werkseitig eingebaute Kugelkopftraganker mit Kupplung



Bild 19: Interner Baustellentransport mit geeignetem Hilfsmittel

Der Ablad kann gegen Verrechnung als Dienstleistung bei der CREABETON BAUSTOFF AG angefordert werden.

## 8. Kontrolle und Lagerung auf der Baustelle

Die Lieferungen sind sofort durch den Empfänger auf Mängel zu kontrollieren. Mängel bzw. Beanstandungen sind dem Lieferanten sofort zu melden und auf dem Lieferschein zu vermerken. Beschädigte Bauteile sind auszusortieren.

Mangelhafte Teile dürfen auf keinen Fall eingebaut werden. Sollten die beanstandeten Bauteile ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiterverwendet werden, so wird jede Haftung ausgeschlossen.

Die gelieferten Bauteile sind mit den aufgeführten Bauteilen des Lieferscheines zu kontrollieren:

- Kennzeichnung
- Herstellungsdatum
- Herstellerzeichen



Bild 20: Angebrachte Spezifikationen

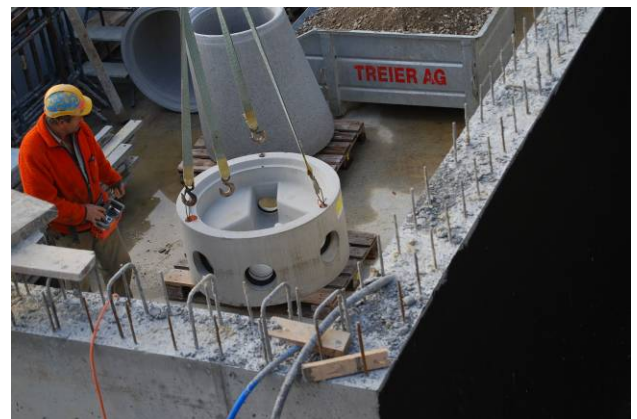


Bild 21: Lagerung auf der Baustelle

Bei der Lagerung der Bauteile auf der Baustelle sind Vorkehrungen insbesondere gegen eine Verschmutzung der Dichtungsflächen erforderlich. Um ein Anhaften oder ein Anfriern der Bauteile während der Lagerung zu verhindern, sind Massnahmen, wie z.B. Kanthölzer unterlegen, zu treffen. Die Bauteile sind gegen intensive Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen zu schützen.



## 9. Versetzen

### 9.1. Versetzen des CRENO Normschachtboden

Im Bereich des Schachtes ist der Graben entsprechend breiter auszuheben, um einen genügend grossen Arbeitsraum von mindestens 0.60 m zu gewährleisten. An die Baugrubensicherung sind die gleichen Anforderungen wie im Bereich des Rohrgrabens zu stellen.

Bei den Normschachtunterteilen ist die Grabensohle auf die entsprechende Höhe vorzubereiten.

Die Sohlenstärke der Schachtunterteile beträgt bei CRENO Normschachtboden 100 mm (Toleranz  $\pm 1$  cm).

Die Schachtunterteile lassen sich am besten auf eine horizontale Betonsohle C 12/15 oder C 16/20 (Schichtstärke 10-15 cm) versetzen. Bei gut tragfähigen Bodenschichten können die Unterteile auch auf eine Splittschicht versetzt werden. Eine Mörtel- oder Splittschicht auf einer Betonsohle zum Ausgleichen von Unebenheiten ist nur dann vorzusehen, wenn die Sohle sehr grosse Ungenauigkeiten aufweist.

Das geeignete Hebegerät richtet sich nach dem Gewicht des Schachtunterteils, das zwischen 350 und 1250 kg je nach Nennweite und Gerinneausbildung liegen kann, und der Tiefe des Grabens oder der Grube.

Das Unterteil ist auf die vorbereitete Sohle zu versetzen. Wir empfehlen den Schacht vorgängig, bevor die Rohrleitung verlegt ist, einzubauen.

Wird der CRENO Normschachtboden in stark durchnässten Baugrund versetzt, muss bei einem nachträglichen Richten des Unterteils darauf geachtet werden, dass sich kein Vakuum unter der Sohle bilden kann. Die durch das Vakuum entstehenden Widerstandskräfte können die maximalen Verankerungskräfte der Traganker übersteigen.

Wird der Schacht an die bereits verlegte Rohrleitung versetzt, sollte der Schachtunterteil während der Versetzung nicht vollständig vom Hebegerät gelöst werden um die Reibungskräfte zu reduzieren. Ebenfalls sollte das Anschlussrohr noch nicht mit Beton umhüllt sein. Der Zusammenzug kann zum Beispiel mit einer Stockwinde ausgeführt werden.

Nach dem Versetzen ist das Schachtunterteil auf Lage und Richtung zu kontrollieren.

Im Grundwasserbereich ist eine entsprechende Wasserhaltung anzuordnen. Ein möglicher Auftrieb muss beachten werden.



Bild 22: Entsprechender Grabenaushub



Bild 23: Vorbereitete Grabensohle



Bild 24: Herablassen des Schachtbodens



Bild 25: Zusammenzug mit Stockwinde

## 9.2. Anschliessen der Rohrleitungen

Der Sohlenversatz liegt jeweils unter dem gemäss Norm SIA 190 «Kanalisationen» zulässigen Wert. Die Gerinnegeometrie ist auf die möglichen minimalen und maximalen Wandstärken der Kunststoffrohre angepasst.

Durch die hohe Kompressionskraft der elastomeren Dichtungsringe sind einige Punkte beim Anschliessen der Kunststoffrohre zu beachten.

Die Rohre sind mit einem Winkelschleifer oder einem anderem geeigneten Hilfsmittel auf die entsprechende Rohrlänge zu schneiden.

Die Enden der anzuschliessenden Rohre müssen etwa auf einer Breite von 10 mm mittels Winkelschleifer oder Holzraspel angeschliffen werden.

Die Muffe, der Dichtungsring und das Spitzende des Rohres sind sauber zu reinigen.

Geeignetes Gleitmittel für Kunststoffrohre ist auf das Rohrspitzende und den Dichtungsring aufzutragen. Ist die Haftung des Gleitmittels zu gering, so kann das CENTUB® Gleitmittel verwendet werden. Gebinde in kleineren Mengen ist bei der CREABETON BAUSTOFF AG erhältlich.



Bild 26: Ablängen des Kunststoffrohres



Bild 27: Anschleifen des Rohres



Bild 28: Reinigen des Dichtringes



Bild 29: Dichtring mit geeignetem Gleitmittel einschmieren

Das anzuschliessende Rohr zentriert auf die Muffe ansetzen und nach den Vorgaben der jeweiligen Rohrhersteller in die Dichtung einschieben.

Kurzrohre und Formstücke können in Ausnahmefällen mit einem kräftigen Hieb auf das mit einem Kantholz geschützte Rohr montiert werden. Um ein Zurückfedern des Rohres zu verhindern, ist es empfehlenswert, mit dem Fuss das Kantholz zu fixieren.

Werden die Anschlussrohre aus Kunststoff erdverlegt (ohne Hüllbeton) ist es wichtig, das Hüllmaterial seitlich der Rohre gut zu verdichten. Ist dies nicht möglich, sollten Rohre die ersten 50 cm ab Schachtwand mit Hüllbeton versehen werden um mögliche Deformationen im Muffenbereich zu verhindern.

Werden Kunststoffrohre verwendet, deren Muffen geschweisst werden, muss die Längenausdehnung bei einem Temperaturwechsel berücksichtigt werden. Bei grösseren Rohrlängen empfiehlt es sich, die Anschlussrohre an die Schachtwand zu verankern oder mit einem Fixpunkt (z.B. Elektroschweissmuffe) im Hüllbeton zu sichern.

### 9.3. Erstellen des Schachtaufbaus

Zwischen den Schachtbauteilen ist eine gleichmässige, nicht federnde Lastübertragung sicherzustellen. Für den Schachtaufbau wird eine Frischmörtelschicht auf die Muffe des versetzten Bauteils aufgetragen. Dabei ist sicherzustellen, dass die Unebenheiten der Muffen ausgeglichen werden können.

Die Schachtbauteile werden mit einem geeigneten Hebewerkzeug auf die Frischmörtelschicht versetzt. Die Muffen sind nach dem Versetzen des oberen Bauteils zu verputzen.

Für Muffenverbindungen mit Mörtel kann keine Garantie für eine wasserdichte Verbindung gegeben werden. Muss der Schacht wasserdicht ausgeführt werden, bieten wir das Centub-System nach SN EN 1917 mit Keilgleitdichtung an.



Bild 30: Zentrisches Ansetzen des Kunststoffrohres



Bild 31: Umhülltes Anschlussrohr



Bild 32: Aufbringen einer Frischmörtelschicht



Bild 33: Versetzen eines Betonrohres mit Falzmuffen mit geeignetem Hebewerkzeug

#### 9.4. Erstellen des Schachtab schlusses

In der Regel braucht es für einen ungehinderten Einstieg in einen Kontrollschacht einen Durchmesser von 600 mm. Um die Nennweite entsprechend zu verjüngen, können verschiedene Konen in den Bauhöhen zwischen 35 und 100 cm verwendet werden. Je nach Einbauort bzw. Belastung sind die entsprechenden Konen mit Falzmuffen zu wählen.

Steht nur eine sehr geringe Bauhöhe zur Verfügung, so können Betondeckel mit entsprechender Kontrollöffnung verwendet werden. Auch bei diesen Abdeckungen muss ein Betondeckel mit entsprechender Belastungsklasse gewählt werden.



Bild 34: Aufsetzen eines Betondeckels mit Kontrollöffnung bei zu geringer Schachthöhe

#### 9.5. Verfüllen der Schachtgrube

Ist eine entsprechende Betonumhüllung notwendig, so ist diese vor dem Einbringen des Auffüllmaterials zu erstellen.

Der Arbeitsraum um die Schächte ist gleichmässig und lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.

Der Unterbau bei hoch liegenden Anschlüssen ist so auszuführen, dass ein Abscheren des Anschlussrohres nicht eintreten kann.



Bild 35: Lagenweises Einbringen und Verdichten des Auffüllmaterials

#### 10. Nachträgliche Anschlüsse

Die Löcher für die Anschlussleitungen müssen in jedem Fall mit einer Kernbohrung und nicht durch Spitzen erstellt werden, damit keine Verletzungen bei den Schachtbauteilen entstehen.

#### 11. Unterhalt und Reinigung

Bauwerke im Abwasserbereich werden für eine Lebensdauer von etwa 50 bis 80 Jahren gebaut. Um diese Forderung erreichen zu können, ist nicht nur ein qualitativ einwandfreies Bauen mit hochwertigen Baumaterialien nötig, auch der Unterhalt nach der Inbetriebnahme ist ebenso wichtig. Die CRENO Normschachtböden können mit einem Spüldruck bis 120 bar gereinigt werden. Dabei sind Vorkehrungen zu treffen, damit das Gerinne und die Installationen im Schacht nicht beschädigt oder zerstört werden.