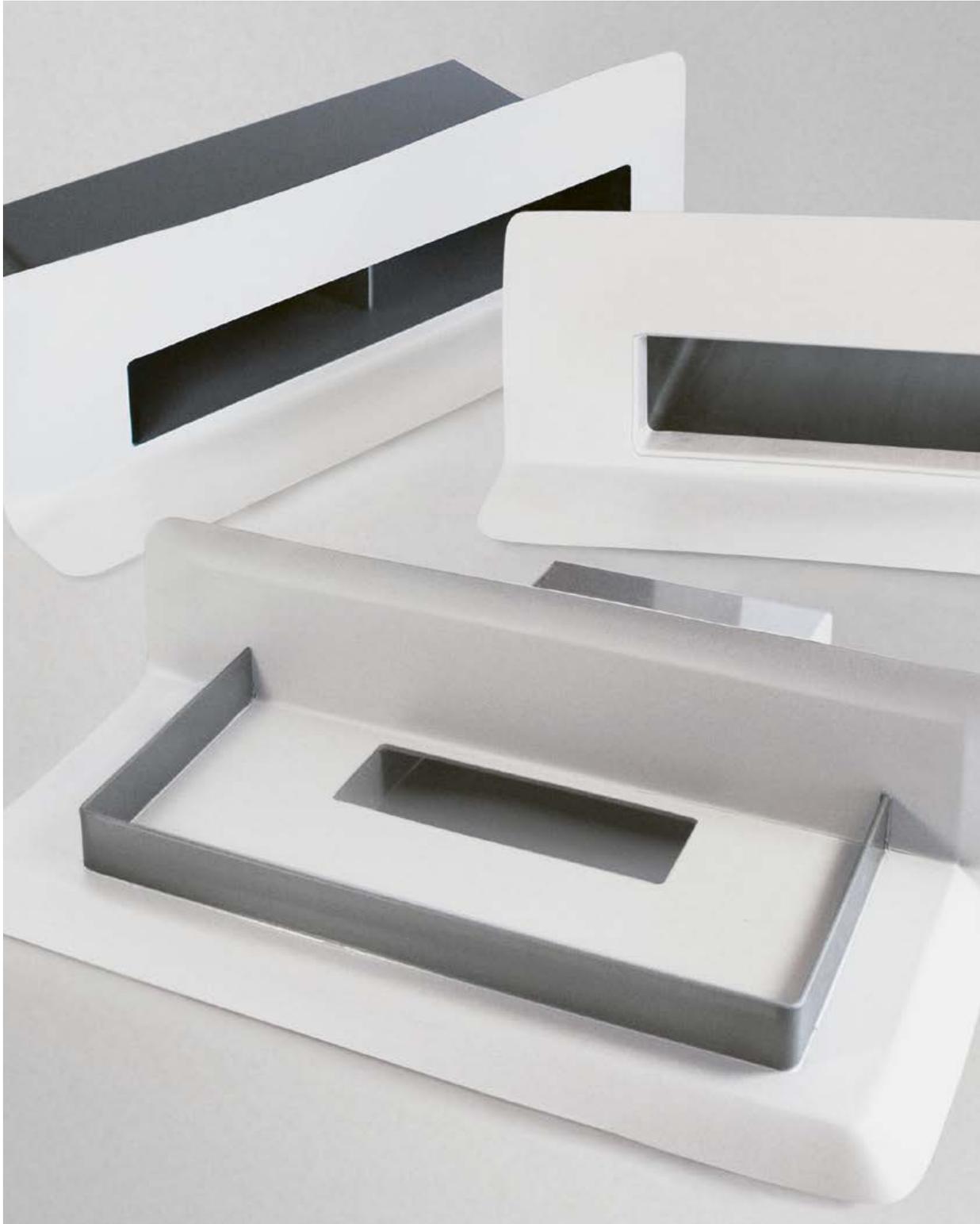


Notentwässerung



Normen und Richtlinien

Die aktuellen Normen schreiben Notüberläufe vor, um Dachlasten zu begrenzen und Sammel-, Fall- und Grundleitungen zu entlasten.

Notüberläufe werden für Freispiegelentwässerung sowie Druckströmungsentwässerung gleichermaßen gefordert.

Relevante DIN Normen

DIN 1986-100
DIN/EN 12056-3

Bei Dachkonstruktionen mit innenliegender Rinnenentwässerung und Flachdächern in Leichtbauweise (z.B. Trapezblechdächer) sind Notüberläufe immer vorzusehen.

- Bei Starkregenereignissen kann es zu Überflutungen auf Dachflächen kommen. Deshalb muss grundsätzlich jedem Entwässerungstiefpunkt auf dem Dach in der Nähe des Ablaufs eine Notentwässerung zugeordnet werden.
- Die Notentwässerung darf nicht an die Entwässerungsanlage angeschlossen werden, sondern muss mit freiem Auslauf auf schadlos überflutbare Grundstücksflächen entwässert werden.
- Von jedem Dachablauf aus muss ein freier Abfluss (ein Fließweg) auf der Dachabdichtung zu einer Notentwässerung mit ausreichendem Abflussvermögen vorhanden sein.
- Lässt die Dachgeometrie eine freie Notentwässerung über die Fassade nicht zu, muss zur Sicherstellung der Notentwässerungsfunktion gegebenenfalls ein zusätzliches Leitungssystem mit freiem Auslauf diese Aufgabe übernehmen.
- Entwässerungs- und Notentwässerungssystem müssen gemeinsam das am Gebäudestandort über 5 Minuten zu erwartende Jahrhundertregenereignis sicher entwässern können.
- Sofern ein außerordentliches Maß an Schutz für ein Gebäude (z.B. Krankenhaus, Museum) notwendig ist, sollte die Notentwässerung alleine den Jahrhundertregen entwässern können.
- Ist der Hochpunkt einer Notüberlaufströmung weiter als 10m vom Notüberlauf entfernt bzw. liegen Notüberläufe weiter als 20m auseinander, ist die Wassertiefe im Hochpunkt mindestens mit dem doppelten Wert für die erforderliche Druckhöhe am Ablauf/Überlauf anzunehmen.

Regenwasserabfluss über Notüberläufe auf Flachdächern – Technische Grundlagen der Berechnung

Das Standard-Entwässerungssystem und das Notüberlaufsystem müssen gemeinsam mindestens das am Gebäudestandort über 5 min zu erwartende Jahrhundertregeneignis ($r_{(5,100)}$) entwässern können.

Das Mindestabflussvermögen Q_{NOT} [l/s] der Notüberläufe wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$Q_{\text{NOT}} = [r_{(5,100)} - r_{(5,5)} \cdot C] \cdot \frac{A}{10000}$$

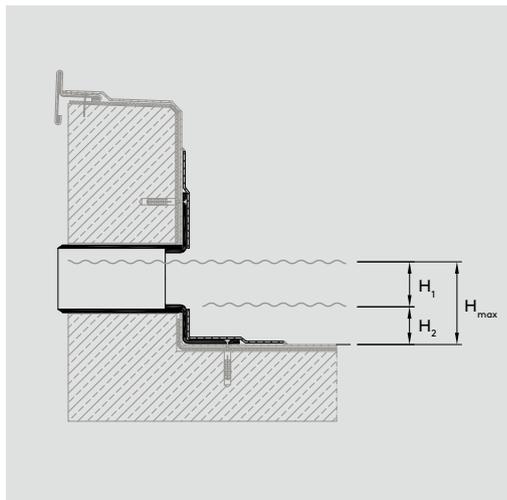
Dabei ist

- $r_{(5,100)}$ die 5-Minuten-Regenspende in Liter je Sekunde und Hektar (l/(s·ha)), die einmal in 100 Jahren erwartet wird
- $r_{(5,5)}$ die 5-Minuten-Regenspende in Liter je Sekunde und Hektar (l/(s·ha)), die einmal in 5 Jahren erwartet wird
- C Abflussbeiwert – abhängig von der Art der Bedachung (mech. befestigt, begrünt, bekiesst u. a.)
- A die wirksame Niederschlagsmenge, in Quadratmeter (m²)

Zur Berechnung der Notentwässerung werden von b/s/t nur die aktuellsten und genauesten Niederschlagswerte aus dem KOSTRA-Verzeichnis des deutschen Wetterdienstes herangezogen.

Zur Bemessung des Notüberlaufsystems ist es notwendig, die Regenwasser-Druckhöhe H_1 am Notüberlauf anzugeben. Der Wert H_1 ergibt sich als Differenz der maximal zulässigen Überflutungshöhe H_{max} und der erforderlichen Druckhöhe H_2 am Dacheinlauf des Standard-Entwässerungssystems: $H_1 = H_{\text{max}} - H_2$. Der Wert H_{max} ist letztendlich entscheidend für die Anzahl/Größe der benötigten Notüberläufe. Die aus der maximal zulässigen Überflutungshöhe resultierende Flächenlast darf den statisch zulässigen Wert für die Dachkonstruktion nicht überschreiten.

Fragen Sie den Planer / Architekten / Statiker nach dem entsprechenden Wert für die vorhandene Dachkonstruktion.



Fallbeispiel

Bei einem Dacheinlauf DN100 beträgt die erforderliche Druckhöhe $H_2 = 35$ mm. Die maximal zulässige Überflutungshöhe wird mit $H_{\text{max}} = 75$ mm angesetzt. Die Einbauhöhe des Notüberlaufes beträgt demnach 35 mm oberhalb der wasserführenden Schicht. Die Druckhöhe H_1 des Wassers im Notüberlauf beträgt somit:

$$H_1 = H_{\text{max}} - H_2 \rightarrow 75 \text{ mm} - 35 \text{ mm} = 40 \text{ mm}$$

Mit der Breite des Notüberlaufes und der vorhandenen Druckhöhe H_1 kann das Abflussvermögen des Notüberlaufes berechnet werden.

b/s/t Einbauteile zur Notentwässerung

- Neben dem umfangreichen Standardentwässerungsprogramm bietet b/s/t auch für die Notentwässerung von Flachdächern eine Vielzahl unterschiedlicher und hochwertiger Produkte: Für jedes Dach und jede Entwässerungsaufgabe die geeignete Lösung!
- Neben dem Standardprogramm an runden, rechteckigen und senkrechten Notüberläufen aus PVC und Aluminium ermöglicht der flexible b/s/t Sonderbau rechteckige Notüberläufe bis zu 1 m Breite, gefertigt aus PVC, PE oder PP. Sowohl im Standardprogramm als auch im Sonderbau bietet b/s/t ein Höchstmaß an Flexibilität und kann deshalb oft auch „schwierige Fälle“ lösen.
- Durch die werksseitig angebrachte Anschlussmanschette – je nach Wunsch aus PVC, EVA, VAE, SBS-Bitumen, Polyolefin, EPDM, ECB und anderen – wird ein optimaler und schneller Anschluss an die bestehende Dachbahn gewährleistet.

b/s/t PVC / ALIT Notüberlauf und Wasserspeier

- Für kleinere Entwässerungsaufgaben bietet b/s/t ein Produktsortiment von Notüberläufen und Wasserspeiern in DN-Rohrmaßen an.
- An die PVC Einbauteile können alle Dachbahnen auf PVC- oder EVA-Basis angebracht werden.
- Die ALIT Einbauteile sind aus Aluminium gefertigt und erlauben den Anschluss von Dachbahnen auf der Basis von PVC, EVA, Bitumen, Polyolefin, EPDM, ECB u.a.
- Das b/s/t Lager führt eine Vielzahl verschiedener Dachbahnen der unterschiedlichsten Hersteller. Mit der Bestellung wird die gewünschte Anschlussmanschette angegeben.
- Auch bei dem b/s/t Standardprogramm kann die Rohrlänge oder die Abwinkelungshöhe der Grundplatte (Anstauhöhe) nach Kundenwunsch gefertigt werden.

Fallbeispiel

Ein Notüberlauf DN100 liefert bei einer Wasser-Druckhöhe von 40 mm im Rohr eine Abflulleistung von 0,94 l/sec. Damit kann eine mechanisch befestigte Dachfläche von ca. 31 m² entwässert werden.

Annahme: $r_{5,5} = 300 \text{ l/(s·ha)}$,
 $r_{5,100} = 600 \text{ l/(s·ha)}$

INFO

kostenloser ←
 Berechnungsservice
 für Stückzahl,
 Durchflussmenge



b/s/t PVC Notüberlauf/Wasserspeier R

Die rechteckigen Notüberläufe/Wasserspeier aus dem PVC Standardprogramm bieten im Vergleich zu runden Notüberläufen eine erheblich bessere Abflauleistung. Die Größen reichen hierbei von Rechteckrohren 60 mm x 60 mm bis zu Rohren mit den Abmessungen 310 mm x 105 mm.

Die Abwinkelungshöhe der Grundplatte (Anstauhöhe) sowie die Rohrlänge können nach Kundenwunsch gefertigt werden.

Das Produkt wird mit werksseitig aufgeschweißter PVC- oder EVA-Dachbahnmanschette geliefert.

INFO

kostenloser ←
Berechnungsservice
für Stückzahl,
Durchflussmenge



Fallbeispiel

Ein rechteckiger Notüberlauf mit einer inneren Breite von 300 mm (Typ 310 x 105) liefert bei einer Wasser-Druckhöhe von 40mm im Rohr eine Abflauleistung von 4,46 l/sec. Damit kann eine mechanisch befestigte Dachfläche von ca. 148 m² entwässert werden.

$$\text{Annahme: } r_{5,5} = 300 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$r_{5,100} = 600 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

Somit ersetzt ein rechteckiger Notüberlauf nahezu 5 runde Notüberläufe DN100.

b/s/t Notüberlauf RS

– Die tägliche Praxis zeigt, dass Notüberläufe auf Flachdächern oft sehr hohe Wassermengen entwässern müssen. Um diese Wassermengen abzuführen, ist auf dem Dach eine sehr hohe Anzahl an runden oder kleineren rechteckigen Notüberläufen erforderlich.

– Der b/s/t Sonderbau fertigt rechteckige Wasserspeier/Notüberläufe bis zu einer Breite von 1 m an, die hohe Durchflauleistungen besitzen und in Abmessung

und Leistung genau auf die jeweilige Entwässerungsaufgabe angepasst werden können.

– Der b/s/t Sonderbau bietet zudem den Vorteil, dass die Ablaukörper nicht nur aus PVC-U, sondern auch aus PP oder PE gefertigt werden können. Dies ermöglicht neben dem Anschluss von PVC- und EVA-Dachbahnen auch die Verschweißbarkeit von Dachbahnen auf Basis von Polyolefinen oder ECB.

INFO

kostenloser ←
Berechnungsservice
für Stückzahl,
Durchflussmenge



Fallbeispiel

Ein rechteckiger Notüberlauf mit einer inneren Breite von 1000 mm liefert bei einer Wasser-Druckhöhe von 40 mm im Rohr eine Abflauleistung von 14,8 l/sec. Damit kann eine mechanisch befestigte Dachfläche von ca. 496 m² entwässert werden.

$$\text{Annahme: } r_{5,5} = 300 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$r_{5,100} = 600 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

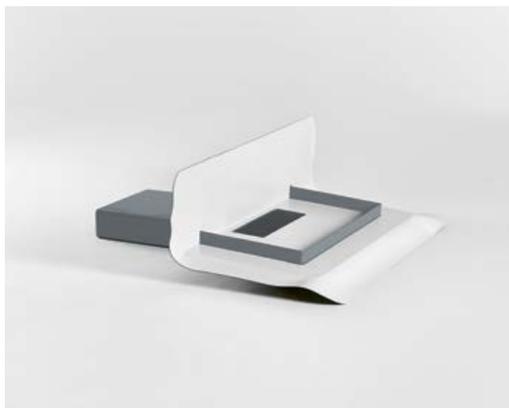
Somit ersetzt dieser rechteckige Notüberlauf 16 Stück runde Notüberläufe DN100.

b/s/t PVC Notüberlauf RV

- Der b/s/t Notüberlauf RV zeichnet sich durch einen hohen Abflusswert bei nur 300 mm Rohrbreite aus. Die hohe Leistung wird durch den versenkten Einbau im Bereich des Dachrandes ermöglicht. Die Höhe des Anstauelementes ist variabel und richtet sich hierbei nach dem vorhandenen Standard-Entwässerungssystem.
- Das Produkt wird mit werksseitig aufgeschweißter PVC- oder EVA-Dachbahnmanschette geliefert. Die Rohrlänge kann auf Wunsch variiert werden. Um eine Verschweißbarkeit mit Polyolefin-Dachbahnen zu ermöglichen, kann der Notüberlauf RV als Sonderanfertigung auch aus PP oder PE gefertigt werden.

INFO

kostenloser ←
Berechnungsservice
für Stückzahl,
Durchflussmenge



Fallbeispiel

Ein Notüberlauf RV liefert bei einer Überlaufhöhe/Druckhöhe von 40 mm eine Abflaufleistung von 13,1 l/sec. Damit kann eine mechanisch befestigte Dachfläche von ca. 435 m² entwässert werden.

$$\text{Annahme: } r_{5,5} = 300 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$r_{5,100} = 600 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

Dies entspricht der Entwässerungsleistung eines rechteckigen Notüberlaufes der inneren Breite 900 mm.

b/s/t PVC /ALIT Notüberlauf S

- Der senkrechte PVC /ALIT Notüberlauf S dient zur Notentwässerung in der Fläche des Daches. Der Notüberlauf S wird eingesetzt, wenn eine Entwässerung durch die Attika ins Freie technisch nicht möglich oder planerisch nicht erwünscht ist.
- Der Notüberlauf S wird sehr häufig bei innenliegenden Entwässerungskehlen mit mehr als 20 m Länge eingesetzt. Hier ist unter Berücksichtigung der aktuellen DIN 1986-100 eine Verwendung von Attika-Notüberläufen häufig nicht möglich. Es ist zu beachten, dass senkrechte Notüberläufe ein separates, unabhängiges und geprüftes Rohrsystem erfordern, welches ins Freie entwässern muss.
- Der b/s/t PVC Notüberlauf S wird mit werksseitig aufgeschweißter PVC- oder EVA-Dachbahnmanschette geliefert; der b/s/t ALIT Notüberlauf S kann mit einer PVC-, EVA-, Polyolefin-, EPDM-, ECB-, PIB-Dachbahnmanschette oder mit einer SBS-Bitumenschweißbahn geliefert werden.
- die Rohrlänge sowie die obere Anstauhöhe können variiert werden.

Fallbeispiel

Ein PVC /ALIT Notüberlauf S der Rohrgröße DN100 liefert bei einer Wasser-Druckhöhe von 40 mm eine Abflaufleistung von 7,45 l/sec. Damit kann eine mechanisch befestigte Dachfläche von ca. 247 m² entwässert werden.

$$\text{Annahme: } r_{5,5} = 300 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$r_{5,100} = 600 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

INFO

kostenloser ←
Berechnungsservice
für Stückzahl,
Durchflussmenge

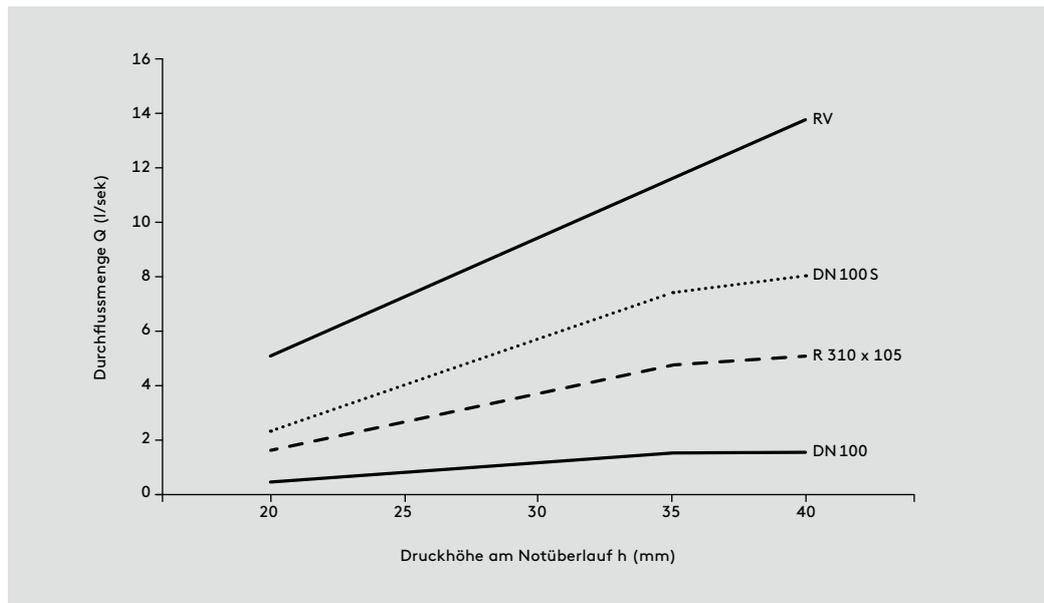


b/s/t Notüberläufe

Die notwendige Ablaufleistung eines Notüberlaufes ergibt sich aus den bestimmenden Faktoren:

- Regenspende
- wirksame Dachfläche
- Beschaffenheit der Dachoberfläche

b/s/t erstellt hierzu einen objektspezifischen Entwässerungsnachweis, optimal abgestimmt auf die Begebenheiten des jeweiligen Bauvorhabens.



RV —————



DN100S ··········



R 310 x 105 - - - - -



DN100 —————

b/s/t

b/s/t GmbH
Koch Kunststofftechnologie
Nordstraße 1
83253 Rimsting/Chiemsee

Telefon +49 (0)8051 69 09 70
Fax +49 (0)8051 69 09 79
Web www.bst-gmbh.de
E-Mail info@bst-gmbh.de

b/s/t ist bekannt als einer der führenden Hersteller von Flachdachzubehör

Ein umfangreiches und individuelles Sortiment an Flachdachentlüftern, vielen Sonder- & Zubehörteilen, Absturzsicherungen, ein Feldbefestigungssystem uvm. haben b/s/t zu einem kompetenten und sehr erfahrenen Partner in der Flachdachbranche gemacht.

Um selbst stärksten Regenmassen entgegenzuwirken hat b/s/t eine eigene Produktlinie der Notentwässerung entwickelt. Die Entwässerungssysteme bieten maximale Sicherheit und entsprechen den aktuellen Flachdachrichtlinien und DIN Normen.

Überzeugen Sie sich!

b/s/t Service – Wir sind für Sie da!

- Kompetente und umfassende Beratung und Zusammenarbeit von Anfang an
- Spezielle Sonderbauten individuell nach Kundenwunsch
- Individuelle Beratung, Konzipierung und Berechnung nach aktueller DIN
- Ablaufleistungen der Wasserspeicher/Notüberläufe LGA-geprüft
- Ausschreibungstexte zum Downloaden unter www.bst-gmbh.de

Alle b/s/t Produkte finden Sie unter www.bst-gmbh.de und im aktuellen Lieferprogramm.