



Montageanleitung zum Hochwasserschutzsystem **WP WASTO**

Allgemeine Information

Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und sorgfältig. Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte und Hinweise sind unmittelbar entscheidend für einen erfolgreichen Einsatz von WP WASTO und dem damit verbundenen Schutz. Beachten Sie besonders die Hinweise.

Das Hochwasserschutzsystem wurde konzipiert, um den Anwender vor Schaden bei Extremereignissen zu bewahren oder die Auswirkungen von Schäden zu verringern. Es wurde im praktischen Versuch an der Universität Siegen auf seine Belastungsfähigkeit sowie Dichtigkeit getestet. Dabei konnten nicht alle denkbaren Katastrophenfälle simuliert werden.

Das System bildet eine Einheit mit dem Bauwerk. Die Tragfähigkeit der Befestigungspunkte, sowie die möglichen Stauhöhen im Hochwasserfall, müssen vor Ort gegebenenfalls von einem Statiker geprüft werden. Der Anwender hat eigenverantwortlich zu prüfen und zu entscheiden, ob das System für seinen jeweiligen Anwendungsfall in jeder Hinsicht geeignet ist.

Eine Gewährleistung ist auf einwandfreies Material und fachgerechte Verarbeitung der Einzelkomponenten beschränkt, jedoch ausgeschlossen, wenn der Kunde selbst oder von dritter Hand Veränderungen, Reparaturen oder Mängelbehebungen an den Systemteilen durchführt. Die Einzelkomponenten des Systems sind aufeinander abgestimmt. Für Schäden, die aus der Verwendung anderer Artikel entstehen, wird jegliche Haftung abgelehnt.

Für Schäden, die aus hydrostatischen Kraftwirkungen resultieren, ist jegliche Haftung durch den Hersteller von WP WASTO (Husemann & Hücking Profile GmbH), den vertreibenden Händler oder den Montagebetrieb ausgeschlossen! Ferner können Hersteller und Händler nicht für Montagefehler haftbar gemacht werden.

Durch unterschiedliche Ursachen können, besonders bei größeren Stauhöhen, geringfügige Undichtigkeiten auftreten. Es wird keine Garantie für absolute Schadenverhinderung übernommen.

Alle Angaben, Ausführungen und Darstellungen in den technischen Unterlagen wurden mit größter Sorgfalt und mit bestem Wissen erarbeitet und zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Die Darstellungen und etwaige Vorschläge (z. B. Exkurse) sind unverbindlich.

Inhaltsverzeichnis

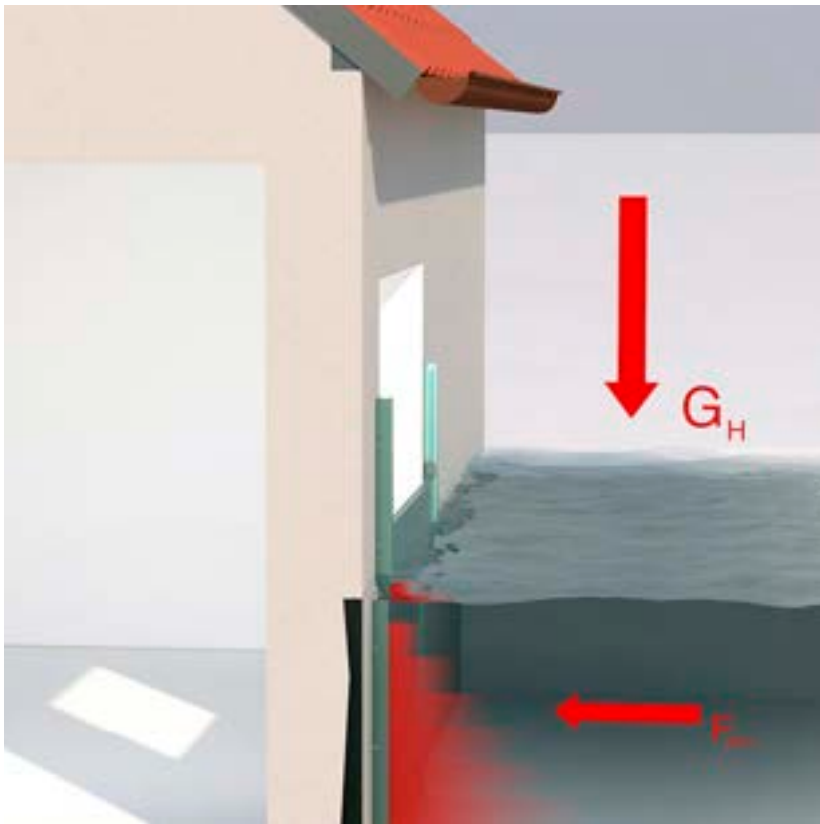
1.	vor Montagebeginn	4
1.1	Hochwasser: Gefahr für ein Gebäude	4
1.2	Anforderungen an den Untergrund	5
1.3	Montagemöglichkeiten von WP WASTO	5
1.3.1	Montage VOR der Öffnung	6
1.3.2	Montage INNERHALB der Öffnung	8
1.3.3	Variante Kellermontage	10
1.4	Lamellen mit Verstärkungsprofilen	11
1.5	Einsatz des Mittelpostens für größere Spannweiten	12
2.	Montage des Systems	13
2.1	Befestigung der Zahnschienen	13
2.2	Dauerhafte Montage	13
2.3	Montage der Zahnschienen	14
2.4	Vorbereitung der Lamellen	15
2.4.1	Optionale Vormontage der Bodendichtung	16
2.5	Einsetzen der Lamellen in die Zahnschienen	17
2.5.1	Verspannen des Systems mit den Klemmstücken	18
2.6	Abdichten der senkrechten Lamellenfugen	19
2.7	Lagerung und Pflege	20
3.	Artikelübersicht	21
4.	Konstruktionsdarstellungen	23
4.1	Geprüfte Einbaubreiten bis 2000 mm und 2000 mm Stauhöhe	24
4.2	Geprüfte Einbaubreiten bis 4000 mm und 1200 mm Stauhöhe	25
5.	Mögliche bauseitige Ausführungsvariante	25
6.	Prüfbescheinigungen	26

1. Vor Montagebeginn

1.1 Gefahr für ein Gebäude

Beispiel:

Angenommen ein Haus steht 1,5 Meter tief im Hochwasser eines Flusses, die Gebäudelängsseite auf die der Wasserdruck wirkt ist $L = 10$ m lang.



Die auf die Wand wirkende horizontale Kraft ergibt sich damit zu:

$$F_{WD,h} = \frac{1}{2} \cdot h^2 \cdot \rho \cdot g \cdot L \text{ (kN)}$$

h = Stauhöhe (m)

ρ = Dichte von Wasser = $1 \frac{\text{t}}{\text{m}^3}$

g = Erdbeschleunigung = $9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

L = Länge der Wand, auf die der Wasserdruck einwirkt

Beispielrechnung: $F_{WD,h} = \frac{1}{2} \cdot (1,5 \text{ m})^2 \cdot 1 \frac{\text{t}}{\text{m}^3} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 10 \text{ m} = 111 \text{ kN}$

Diese 111 kN entsprechen einer Gewichtskraft resultierend aus einer Masse von etwa 11.300 kg (dieses entspricht einem Druck von 12 Kleinwagen auf die 10 m lange Wand).

Die Frage, ob im Hochwasserfall (für ein bestimmtes Gebäude) Gefahr durch Aufschwimmen oder durch seitlichen Wasserdruck droht, und wann geflutet werden muss, kann nur ein sachkundiger Statiker beantworten!

1.2 Anforderungen an den Untergrund

Um eine bestmögliche Dichtigkeit zu erreichen, ist die Untergrundbeschaffenheit von großer Bedeutung. Grundsätzlich gilt: Je gerader und glatter die Oberflächen sind, auf denen WP WASTO montiert wird, desto einfacher gestaltet sich der Einbau und je geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer eventuell auftretenden Leckwassermenge. Kleine Unebenheiten im Fußboden oder in der Wand werden durch eine Vorspannung im Dichtungsmaterial ausgeglichen, allerdings schränkt die Form der Unebenheit diese Dichtungseigenschaft stark ein. Kleine Unebenheiten bis zu einer Höhe von etwa 2 mm können von der Dichtung problemlos kompensiert werden. Scharfkantige Absätze und Spalten (z. B. Fugen von Fliesenfußboden, Unebenheiten im Fassaden-Rauputz, Betonnasen) werden auch bei starkem Druck auf die Dichtung nicht abgedichtet. Um größere Undichtigkeiten zu vermeiden, sollte der Untergrund mit einem geeigneten Füllmaterial ausgeglichen werden. Um eine optimale Montage des Systems herzustellen, sollte eine maximale Abweichung des Untergrundes von $\Delta h = \pm 1,0$ mm nicht überschritten werden.

1.3 Montagemöglichkeiten von WP WASTO

Das System WP WASTO ist für Öffnungsbreiten bis 4000 mm und Wasserhöhen von max. 2000 mm geprüft worden. Bei der Planung sollte definiert werden, ob das Hochwasserschutzsystem **VOR** oder **INNERHALB** der zu schützenden Gebäudeöffnung montiert werden soll. Eine weitere Variante ist die **KELLERMONTAGE**.

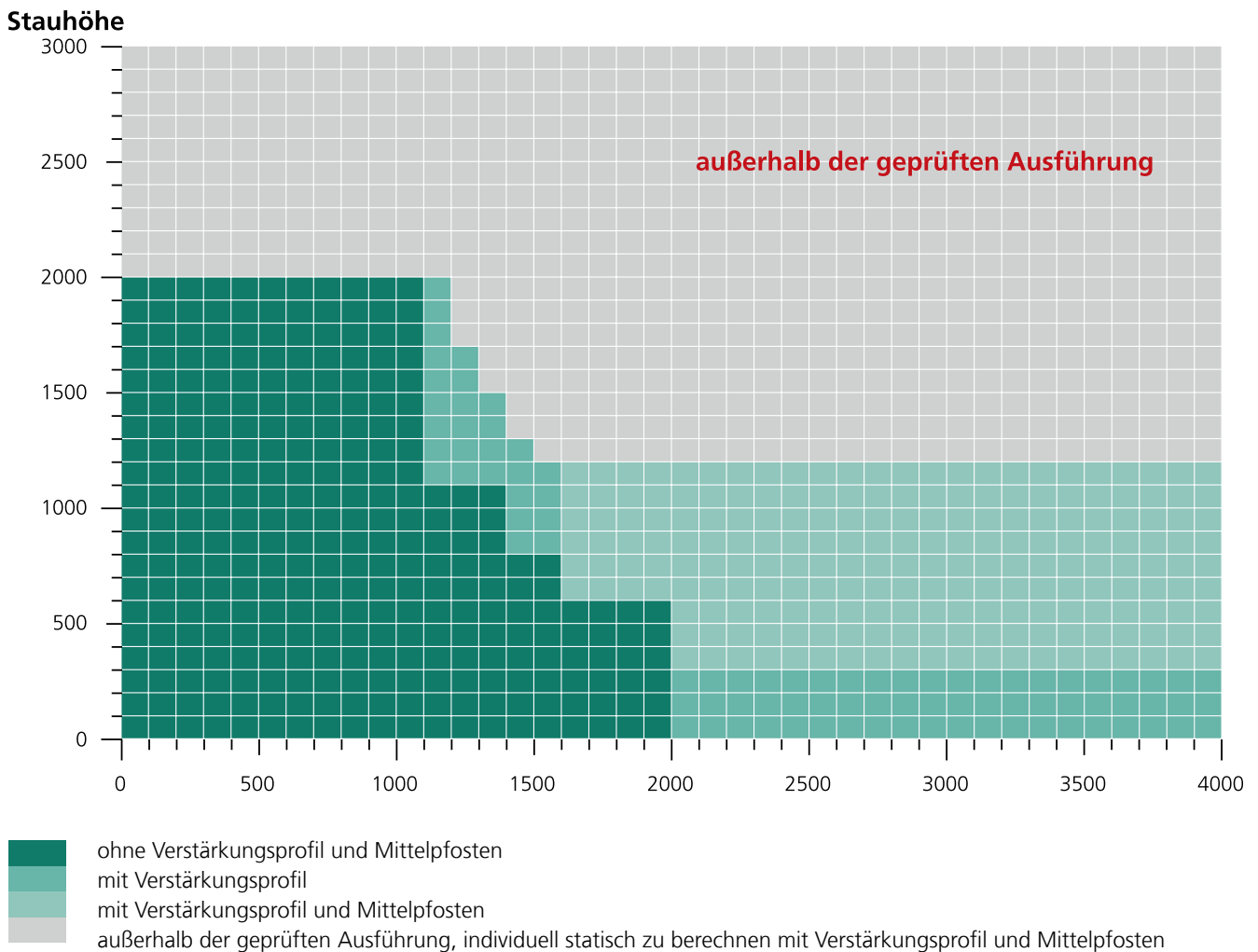
Die Montage **VOR** der Öffnung hat den Vorteil, dass sich das Anbringen der einzelnen Komponenten einfacher und somit wirtschaftlicher gestaltet.

Die Montage **INNERHALB** der Öffnung zeichnet sich durch die filigranere Optik aus. Hierbei sind die Anforderungen an die Verbindung (Untergrund, Schrauben, Dübel) durch die u. a. auftretenden Scherkräfte, deutlich größer.

Die **KELLERMONTAGE** findet bei speziellen Anforderungen ihre Anwendung, wie z. B. einer Systemlösung über einer Gebäudekante.

1.3.1 Montage **VOR** der Öffnung mit Zahnschiene **Art. Nr. 901200** (WP W03-01)

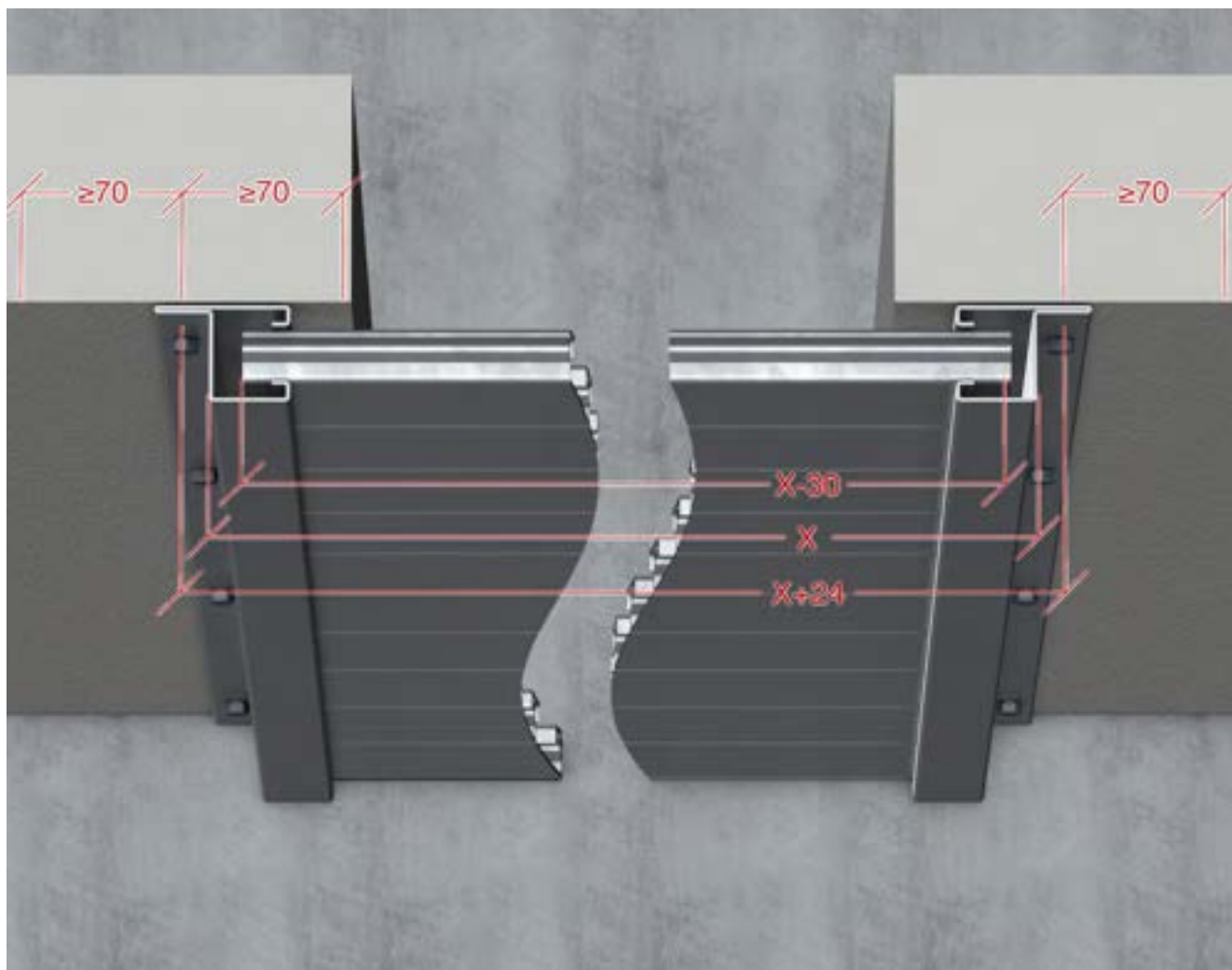
Zulässige Stauhöhen und Stützweiten:



Die Montage **VOR** der Öffnung bietet den Vorteil, dass die Befestigungsschrauben nicht so stark durch die Wasserdruckkräfte beansprucht werden. Die Krafteinleitung erfolgt in Richtung der Schraubenlängsachse, wodurch die Zahnschienen zusätzlich an die Wand gepresst werden. Für die Befestigung bei dieser Montagevariante sind z. B. einfache Kunststoffdübel Verbindung ausreichend. Für eine wiederkehrende Montage beziehungsweise Demontage der Zahnschiene empfehlen wir Schraubhülsen, die in die Wand eingeklebt werden, oder die Vorgabe eines Statikers.

Diese Einbauvariante ist allerdings nur möglich, wenn die Fußboden-Vorderkante mindestens 50 mm (eine Zahnschienenbreite) über die Montageebene der Zahnschienen hinausragt, andernfalls hätten die Zahnschienen keine Aufstandsfläche. Für die Außenmontage ist die Zahnschiene Art. Nr. **901200** (WP W03-01) vorgesehen.

Systemübersicht der Montage **VOR** der Öffnung im Schnitt



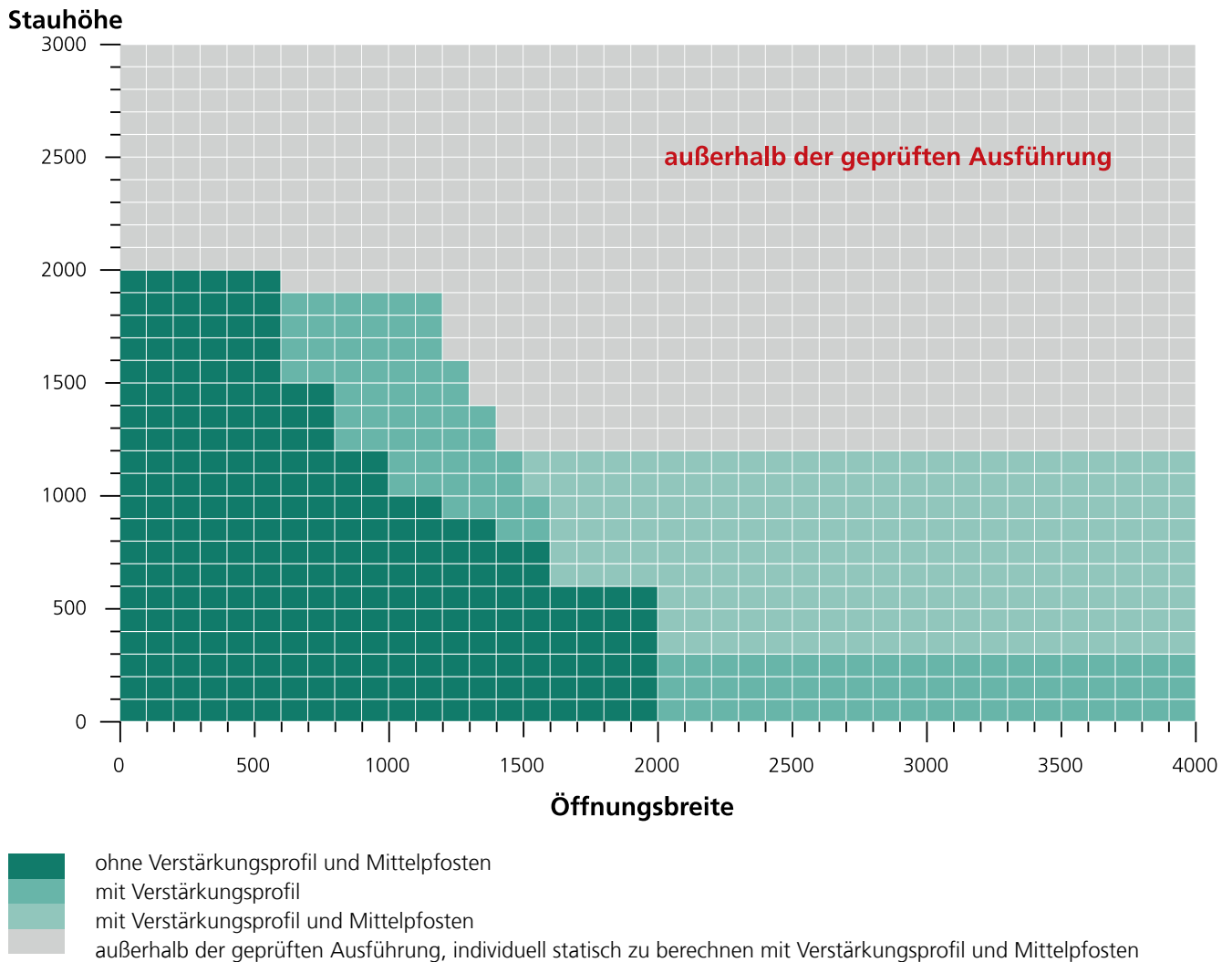
Wasserseite

Zuschnitt der einzelnen Komponenten:

Zahnschiene	(Art. Nr. 901200) = Stauhöhe + 190 mm (Sicherheit)
Zahnschienendichtung	(Art.Nr. 905206) = Zahnschiene + 60 mm
Lamelle	(Art. Nr. 901202) = Außenmaß Zahnschiene (X) - 30 mm
Lamellendichtung	(Art. Nr. 905202) = Lamelle + 1 %
Verstärkungsprofil	(Art. Nr. 901203) = Lamelle - 200 mm
Fußdichtungsschiene	(Art. Nr. 901208) = Lamelle + 24 mm

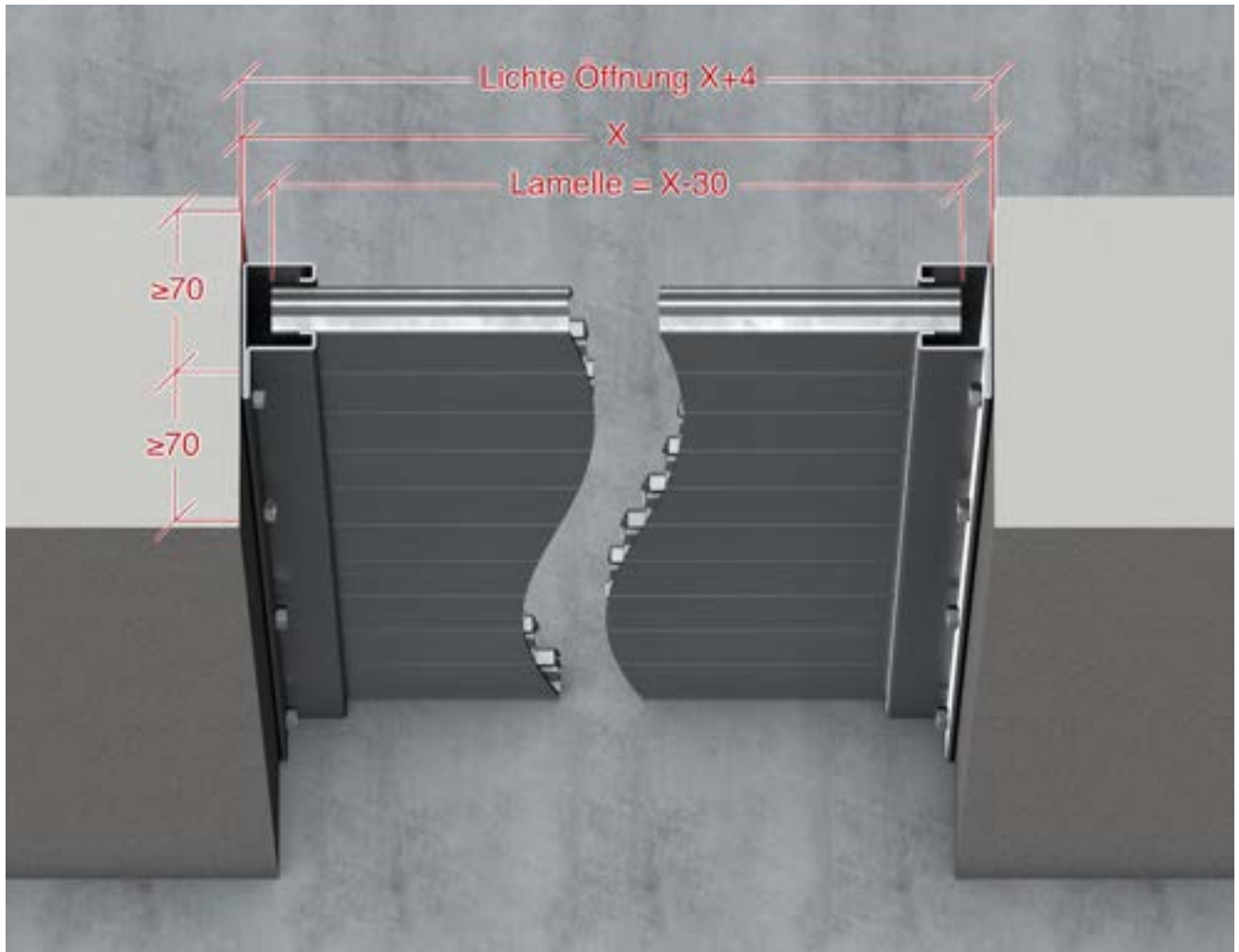
1.3.2 Montage **INNERHALB** der Öffnung mit Zahnschiene **Art. Nr. 901201** (WP W03-02)

Zulässige Stauhöhen und Stützweiten:



Schließt die Fußboden-Vorderkante bündig mit der zu schützenden Öffnung ab, oder ist es aus objektbedingten Gründen nicht möglich WP WASTO vor die zu schützende Öffnung zu montieren, kann das System auch INNERHALB der Öffnung angebracht werden. Die hier im Staufall auftretenden Wasserdruckkräfte beanspruchen die Verbindung zudem auch auf Scherkräfte, was die Ansprüche an die Verbindung erhöht. Hier ist in Abhängigkeit der Untergrundverhältnisse (z. B. Beton, Ziegelmauerwerk, Naturstein) ein geeignetes Verbindungsmittel zu verwenden. Wir empfehlen im Zweifelsfall eine Rücksprache mit dem Hersteller der Verbindungstechnik.

Systemübersicht der Montage **INNERHALB** der Öffnung im Schnitt



Wasserseite

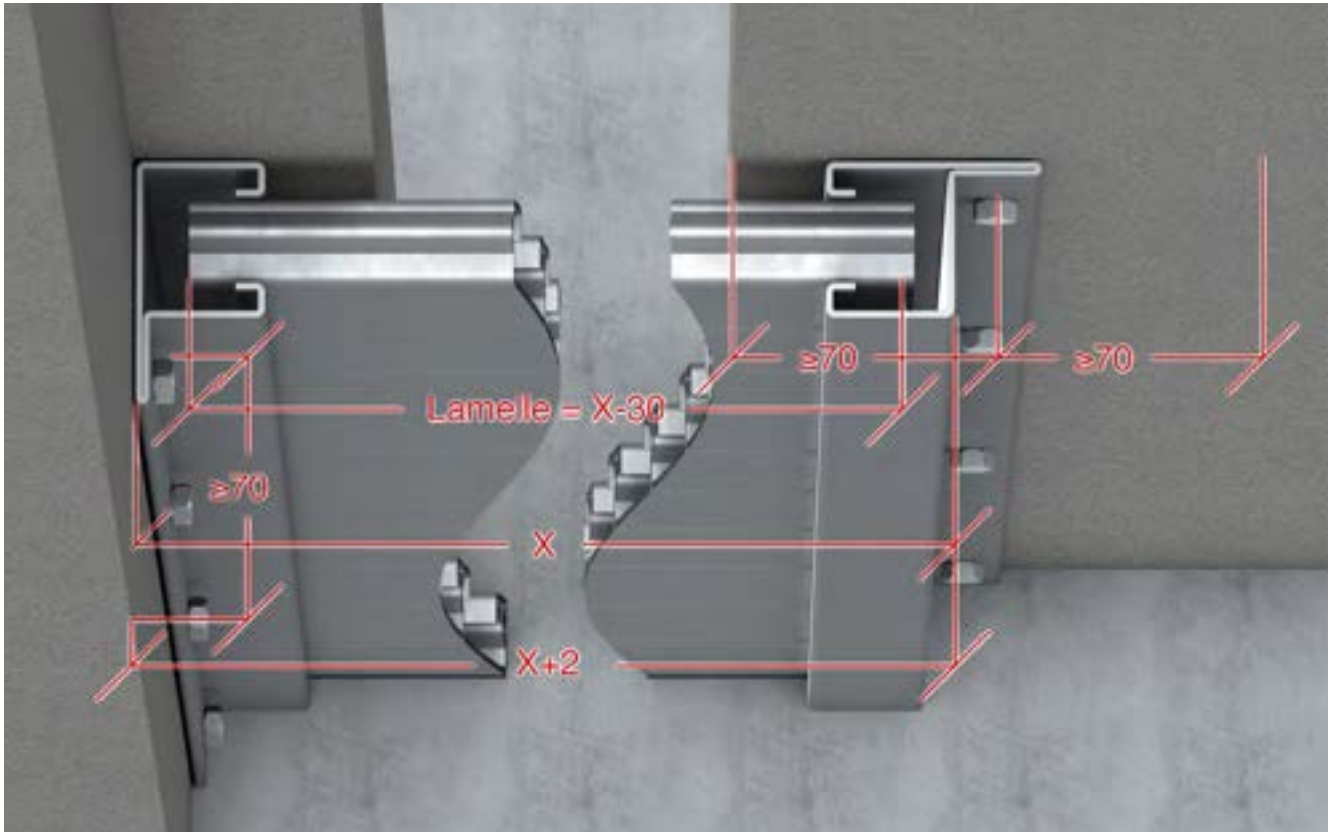
Zuschnitt der einzelnen Komponenten:

Zahnschiene	(Art. Nr. 901201) = Lichte Höhe - 10 mm
Zahnschienendichtung	(Art. Nr. 905206) = Zahnschiene + 60 mm
Lamelle	(Art. Nr. 901202) = Außenmaß Zahnschiene (X) – 30 mm
Lamellendichtung	(Art. Nr. 905202) = Lamelle + 1 %
Verstärkungsprofil	(Art. Nr. 901203) = Lamelle – 200 mm
Fußdichtungsschiene	(Art. Nr. 901208) = Lamelle + 24 mm

1.3.3 Variante Kellermontage

Gebäudebedingt ist es nicht immer möglich den gleichen Schienentyp anzuwenden. Deswegen findet die sogenannte **Kellermontage** meist in Abgängen zu Untergeschossen ihre Anwendung.

Hier wird je eine Halteschiene **901200** (WP W03-01) und **901201** (WP W03-02) benötigt.



Statisch sind in diesem Anwendungsfall die **Grenzwerte der Innenanwendung** zu beachten.

Systemhinweise:

Bei allen Montagevarianten ist darauf zu achten, dass der Randabstand der Schrauben mindestens 70 mm beträgt (siehe Abbildungen).

Beim Zuschneiden der Zahnschienen ist darauf zu achten, dass das untere Langloch ca. 70 mm vom Boden entfernt ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass ein ausreichender Druck auf die Dichtungsanlagefläche im Fußpunkt ausgeübt wird.

Bei der Innenmontage des Hochwasserschutzsystems müssen die Schrauben zwingend auf der Wasserzugewandten Seite liegen.

Bei der Innenmontage müssen die obersten 4 Lamellen auf $X - 44$ mm abgelängt werden, da Sie sonst nicht eingelegt werden können.

Wird das System jedoch ausschließlich als Einbruchschutz genutzt, ist es sinnvoll die Verschraubung der Zahnschienen auf der Innenseite der Wandöffnung anzubringen.

1.4 Lamelle mit Verstärkungsprofil

In mehr als 80 Prozent der Fälle reicht die eigene Statik aus um die Gefährdung abwenden zu können.

Bei großen Stützweiten und/oder Stauhöhen, wird jedoch eine zusätzliche statische Verstärkung erforderlich. Das Verstärkungsprofil Art. Nr. **901203** (WP W03-04) wird hierbei mit handelsüblichen Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 auf die jeweilige Lamelle aufgeschraubt. Hierbei ist eine Verschraubung durch jedes vierte obere und untere Loch des Verstärkungsprofils ausreichend. Der Abstand des Verstärkungsprofils vom Rand der Lamelle sollte immer gleich sein, damit die Langlöcher der Verstärkungen bei Bedarf für zusätzliche Befestigungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.



Von links nach rechts: Lamelle ohne und mit Verstärkungsprofil

1.5 Einsatz des Mittelpfostens bei großen Spannweiten

Für Gebäudeöffnungen mit Breiten über 2000 mm wird der Einsatz des Mittelpfostens Art. Nr. **901204** (WP W09-06) empfohlen. Geprüft wurde das um den Mittelpfosten erweiterte System mit einer Spannweite bis zu 4000 mm und einer Stauhöhe von 1200 mm. Für größere Abmessungen ist die Berechnung einer individuellen Statik erforderlich.



Der Mittelpfosten wird auf der Innenseite des Systems bündig an die Ebene der Lamellen oder des Verstärkungsprofils angebracht. Mit einer teleskopierbaren Spannmechanik zum Niederdrücken der Lamellen in der Vertikalen, wird eine zusätzliche Verspannung in der Systemmitte erreicht. Zudem fängt der im Boden verankerte Pfosten horizontale Druckkräfte und Durchbiegungen bei großen Spannweiten besser ab.

Die mitgelieferte Bodenhülse muss zuvor im Boden dauerhaft verankert werden. Der 1750 mm lange Mittelpfosten wird beim Einsatz des Systems um 250 mm in der Bodenhülse versenkt. Durch einen integrierten Arretierungsbolzen kann der Mittelpfosten einrasten und sichert dadurch im Staufall zusätzlich gegen Herausziehen des Pfostens.

2. Montage des Systems

2.1 Befestigung der Zahnschienen

Nach der sorgfältigen Untergrundvorbereitung können die Zahnschienen an der Wand befestigt werden. Bevor Dichtmaterial aufgebracht wird, sollte die Zahnschiene mit ihren Befestigungslöchern zum Anzeichnen genutzt werden. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die Dichtfläche zwischen Zahnschienen-Ende und Fußboden nach dem Einbau eine ausreichende Vorspannung („Anpressdruck“) besitzt.

Es ist wichtig, dass die Zahnschienen parallel zueinander montiert werden um eine optimale Dichtigkeit zu erzielen.



Einfache Verwendung der Zahnschiene als Bohrschablone

2.2 Dauerhafte Montage

Bei dauerhafter Anbringung der Zahnschienen am Gebäude, empfehlen wir zusätzlich zur Zahnschienenendichtung Art. Nr. **905206** (WP W13-01Z), den Einsatz von dauerelastischer Dichtungsmasse, (hierzu unbedingt die Herstellerangaben zum Außeneinsatz, der Witterung und der Untergrund-Vorbehandlung beachten). Die geeignete dauerelastische Dichtungsmasse wird in diesem Fall großflächig zwischen Wand, Bodenbereich und Zahnschiene aufgebracht. Nach der Verschraubung der Zahnschienen, sollten zunächst ein bis zwei Lamellen eingesetzt, und mit den Klemmstücken verspannt werden. Jetzt wird der Rand- und Sockelbereich der Zahnschiene sorgfältig mit der dauerelastischen Dichtungsmasse abgedichtet. Die Verspannung des Systems sollte erst nach aushärten der Dichtungsmasse wieder gelöst werden.

2.3 Montage der Zahnschienen

Hinweis:

Die Verarbeitung der System-Dichtungen sollte nur bei Temperaturen über +10 °C erfolgen, da ansonsten der Klebstoff unter Umständen nicht seine volle Klebkraft entwickeln kann und somit nur bedingt auf Lamellen beziehungsweise Zahnschienen haftet.

1. Klebefläche mittels entsprechenden Reinigern von Schmutz und Fett befreien.
2. Die Zahnschienenendichtung schließt den Spalt zwischen der Zahnschiene, dem Wandanschluss und dem Bodenabschluss. Aus diesem Grund muss die Zahnschienenendichtung 60 mm im Bodenbereich überstehen, um den Bodenabschluss der Zahnschiene abzudichten. Dichtung leicht stauchend montieren.
3. Im Bereich der Verschraubung die Dichtung entfernen, z. B. mit einem Locheisen.
4. Aufkleben der Zahnschienenendichtung Art. Nr. **905206**



5. Zahnschiene anlegen, dabei darauf achten, dass die Stirnseite der Zahnschiene unten auf dem überstehenden Teil der Dichtung unter Druck steht. Anschließend alle Schrauben montieren und fest anziehen.



2.4 Vorbereitung der Lamellen.



Die Lamellendichtung Art. Nr. **905202** (WP W03-10Z) wird auf der Unterseite jeder Lamelle aufgeklebt. Die Klebefläche ist vorher mittels entsprechender Reiniger von Schmutz und Fett zu befreien. Die Dichtung leicht gestaucht auftragen, um eine bestmögliche Haftung und Dichtigkeit zu erzielen.



Bevor die erste Lamelle unten eingesetzt wird, muss zunächst die Fußdichtungsschiene Art. Nr. **901208** (WP W08-06) zwischen die Zahn-schienen eingeschoben werden. Die Fußdichtungsschiene kann einzeln eingesetzt werden oder dauerhaft mit der untersten Lamelle verbunden werden. (siehe Seite 16)

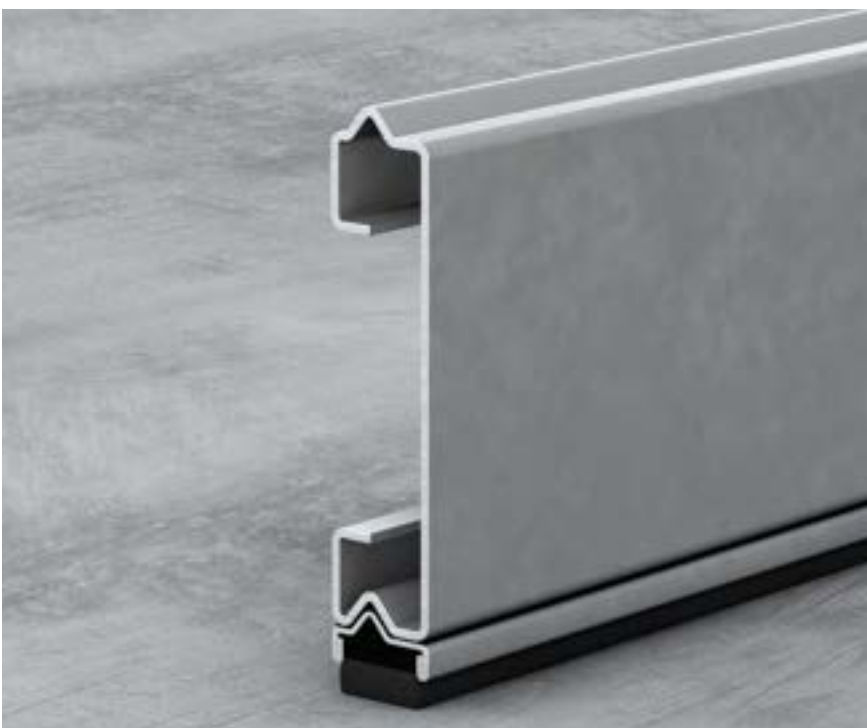
2.4.1 Optionale Vormontage der Bodendichtung

Im Katastrophenfall zählt jede Minute und um den Aufbau des Systems im Einsatzfall zu beschleunigen kann die Bodendichtung direkt an der unteren Lamelle befestigt werden. Die Montage kann bauseitig ausgeführt werden (Bild oben) oder fertig konfektionierte Lamellen mit dicht verklebter Bodendichtung (Bild unten) können direkt über Ihren Systemlieferanten oder Husemann & Hücking bezogen werden.



Befestigungsvorschlag (nicht Bestandteil angelieferter Fußdichtungsschienen):

1. Die überstehende Fußdichtungsschiene wird an beiden Enden so eingeschnitten, dass zwei Blechfahnen (je Seite 12 mm länger als Lamelle) übrig bleiben.
2. Die Blechfahnen werden jeweils an den Enden umgebördelt, dass sie mit der zugehörigen, oberen Lamelle eine feste Verbindung eingehen.



Die mit der Bodendichtung fest verklebte Lamelle erleichtert den Aufbau des WP WASTO Systems im Katastrophenfall.

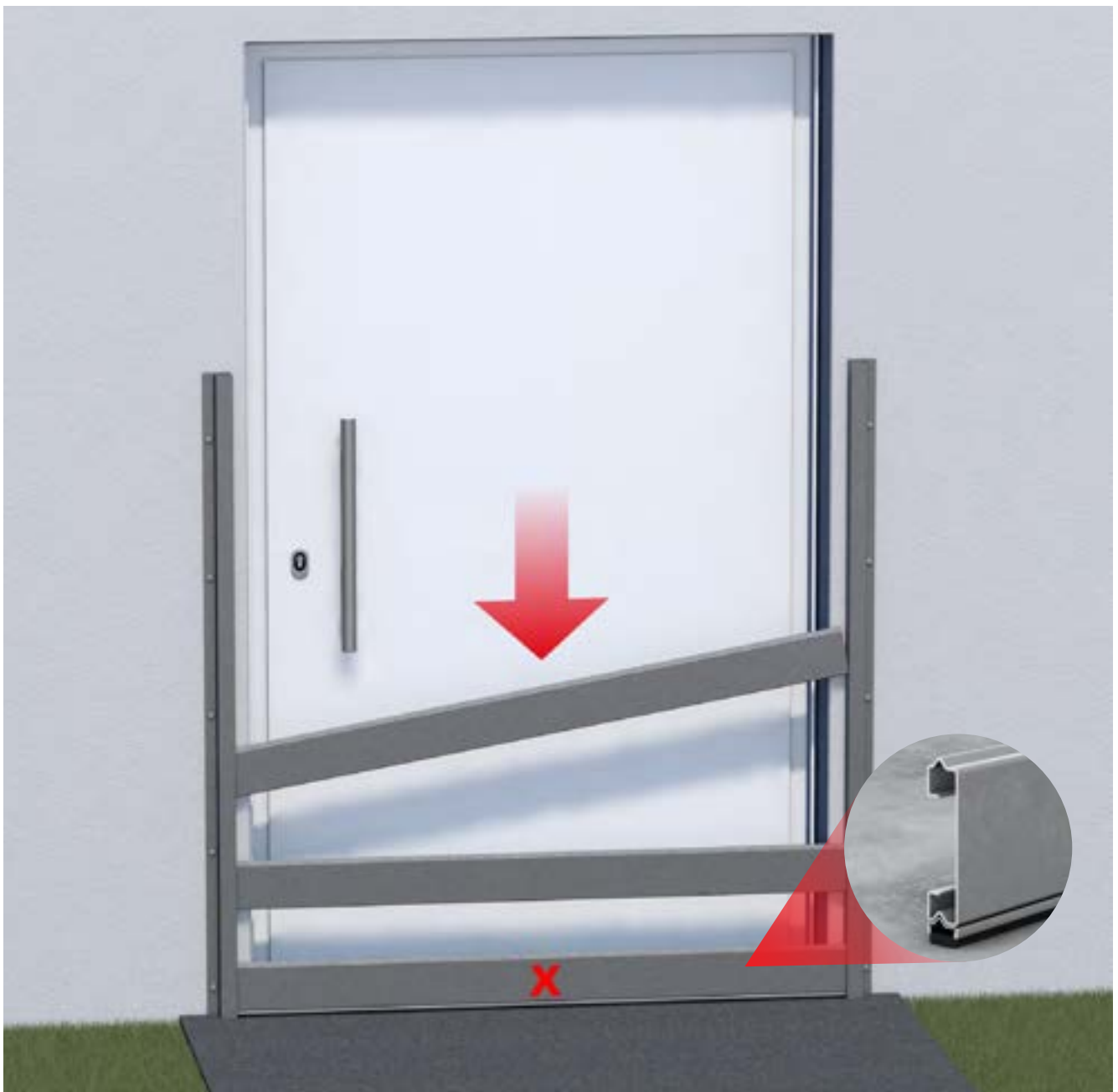
Unter der Artikelnummer: **901210** ist die Lamelle mit verklebter Bodendichtung ex Lager Iserlohn lieferbar. Die Lamelle muss nur noch auf die erforderliche Länge gesägt werden. Mindestabnahme eine Stange a 4500 mm.

2.5 Einsetzen der Lamellen in die Zahnschienen

Wenn alle Dichtungen wie beschrieben verarbeitet und angebracht sind, kann die Montage der Lamellen beginnen. Die Lamellen werden mit der glatten Seite nach außen, mittig in die Zahnschienen eingesetzt, sodass die Lamellen zur Verteidigungsseite bündig aufeinanderliegen.

Montagetipp:

Markieren Sie die aus Fußdichtungsschiene und Lamelle zusammengefügte untere Lamelleneinheit deutlich, dies erleichtert die Suche nach den ersten Bauteilen beim Aufbau im Katastrophenfall!



2.5.1 Verspannen des Systems mit den Klemmstücken

Nach dem Einsetzen aller im Einsatzfall benötigten Lamellen, müssen abschließend die Klemmstücke Art. Nr. **905200** in die Zahnschienen montiert werden. Die senkrechte Schraube sollte dabei auf der Wasserseite des Schutzsystems liegen (gestrichelte Achse in Abbildung).



Die Unterseite des Klemmstücks sollte auf der obersten Lamelle aufliegen. Danach die horizontalen Klemmschrauben (auf beiden Seiten) mit dem Inbusschlüssel „handfest“ anziehen, sodass die Verzahnung greift.

Danach werden die senkrechten Spannschrauben abwechselnd so lange herunter gedreht, bis die Lamellen zu einer Einheit zusammen gepresst sind.

Hinweis:

Je nach Höhe des „Lamellenstapels“ wird dieser beim Anziehen der Spannschrauben zwischen 5 und 25 mm zusammengedrückt. Danach sind die einzelnen Lamellen fest aufeinandergepresst und die Fußdichtung ist vorgespannt.

2.6 Abdichten der senkrechten Lamellenfugen

Abschließend müssen die senkrechten Übergänge von den Lamellen in die Seitenschienen mit der Abschlussdichtung Art. Nr. **905205** (WP W11-01Z) abgedichtet werden. Im Katastrophenfall kann in Eigenverantwortung durch den Verarbeiter/Anwender auch ein Silikondichtstoff verwendet werden.



Hinweis:

Im Gegensatz zum Dichtband darf Silikon – je nach Temperatur, erst nach ein bis zwei Stunden durch Wasserdruck belastet werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass das noch weiche Silikon vom Wasserdruck durch die Fuge gedrückt wird und die Dichtung versagt.

2.7 Lagerung und Pflege

Nach einem Hochwasser sind die Einwirkungen und Oberflächenverschmutzungen von den Lamellen und C-Schienen zu entfernen. Unter größter Rücksichtnahme auf andere Systemkomponenten, dürfen keine Reinigungsmittel verwendet werden, welche die Eigenschaften der Dichtungen einschränken. Falls Dichtungen durch Montagearbeiten, Wartung oder den Einsatz beeinträchtigt wurden, sind diese auf ihre Unversehrtheit zu überprüfen und im Zweifelsfall zu ersetzen.



Hinweis:

Die Lamellen sind an einem trockenen, dunklen und nicht zu warmen Ort zu lagern, da eine hohe Luftfeuchtigkeit und hohe Temperaturen sich negativ auf die **Langlebigkeit und** Funktionstüchtigkeit der Dichtungskomponenten auswirken. Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass sich die Lamellendichtungen vollständig entspannen können („verquetschen“ der Dichtungen durch **falsche** Lagerung auf den Dichtflächen ist unbedingt zu vermeiden). Die Lamellen lassen sich platzsparend ineinander schachteln und somit zu handlichen Paketen zusammengebunden werden.

3. Artikelübersicht

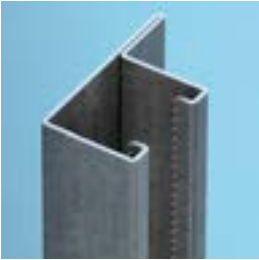
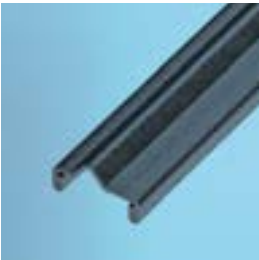
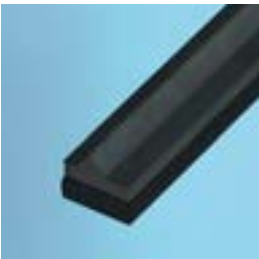
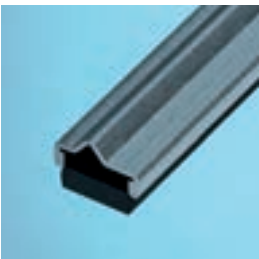
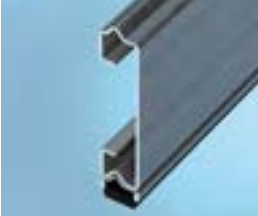
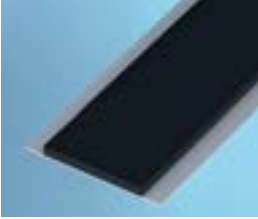
Abbildung	Beschreibung	Artikelnummer	Lieferlänge/VE
	Zahnschiene außen	901200 (WP W03-01)	4500 mm
	Zahnschiene innen	901201 (WP W03-02)	4500 mm
	Lamelle	901202 (WP W03-03)	4500 mm
	Fußdichtungsschiene ohne Dichtung	901209	4500 mm
	Fußdichtung ohne Schiene	905208	4500 mm
	Fußdichtungsschiene mit Dichtung	901208 (WP W08-06)	4500 mm

Abbildung	Beschreibung	Artikelnummer	Lieferlänge/VE
	Fußdichtungsschiene mit Bodendichtung komplett	901210	4500 mm
	Verstärkungsprofil	901203 (WP W03-04)	4500 mm
	Klemmstück	905200 (WP W03-11Z)	2 Stück/VE
	Mittelstütze mit Bodenhülse	901204 (WP W09-06)	1750 mm
	Zahnschienenenddichtung	905206 (WP W13-01Z)	25 m/Rolle
	Lamellendichtung	905202 (WP W03-10Z)	200 m/Rolle
	Abschlussdichtung	905205 (WP W11-01Z)	35 mm x 10 m/Rolle

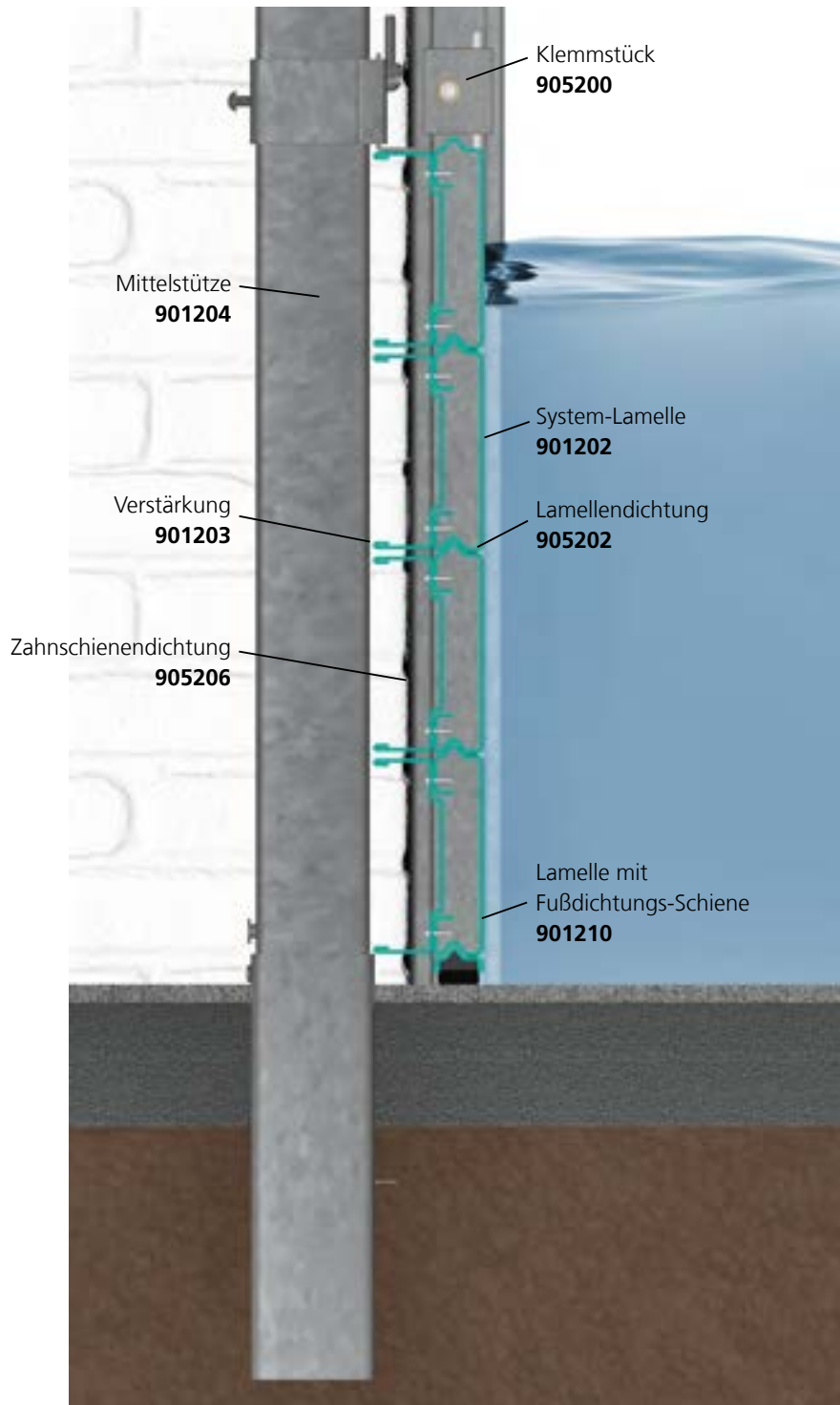
4. Konstruktionsdarstellungen

4.1 Geprüfte Einbaubreiten bis 2000 mm Einsatzbreite und 2000 mm Stauhöhe



Systemschnitt

4.2 Geprüfte Einbaubreiten bis 4000 mm Einsatzbreite und 1200 mm Stauhöhe

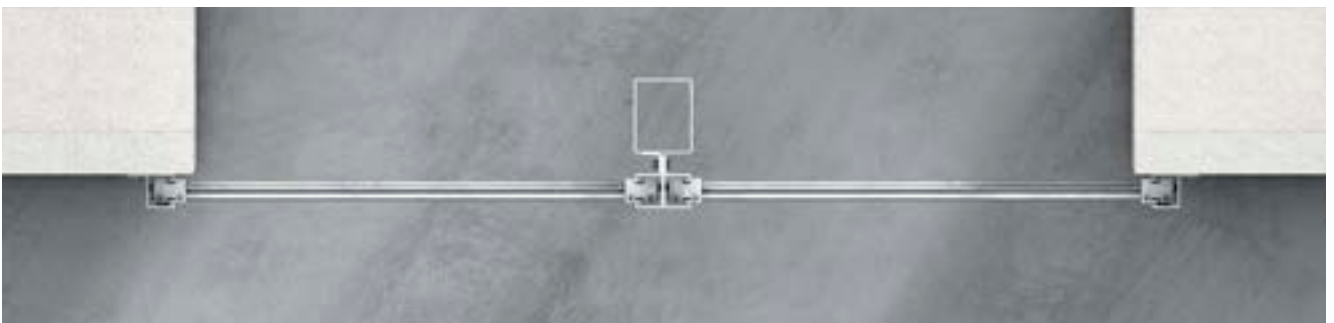


Systemschnitt mit Mittelpfosten

5. Mögliche bauseitige Ausführungsvariante



Vorderansicht in Flucht



Draufsicht

Systemdarstellung einer ungeprüften Sonderlösung. Diese objektbezogene Ausführung wurde auf Grund der örtlichen Gegebenheiten mit einer Mittelstütze in Eigenkonstruktion ausgeführt.

UNIVERSITÄT SIEGEN



Theorie
und Praxis
für Karrieren
von morgen



FORSCHUNGSINSTITUT
WASSER UND UMWELT

Universität Siegen - Postfach 10 15 300 Siegen

Firma
Husemann & Hücking GmbH
Am Hofe 9
58640 Iserlohn

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen
Mitglied der Ingenieurkammer-Bau NRW

Telefon +49-271-740-2172
Telefax +49-271-740-2722
Mobil +49-171-2081701
E-Mail jensen@fb10.uni-siegen.de
<http://fwu.fb10.uni-siegen.de>

Projekt: Prüfbescheinigung Hochwasserschutzsystem WP WASTO

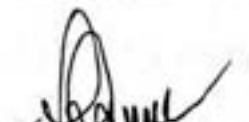
Anspruchgeber: Prof. Dr.-Ing. Jensen
Tel. 0271/740-2172
e-mail jensen@fb10.uni-siegen.de
Datum: 28.04.2005

PRÜFBESCHEINIGUNG WP WASTO

Die Firma Husemann & Hücking hat einen im Wesentlichen aus Stahlprofilen bestehenden Bausatz (WP WASTO) zum Verschließen von Gebäudeöffnungen als Schutz vor Hochwasser entwickelt. Dieses Schutzsystem WP WASTO wurde durch das Forschungsinstitut Wasser und Umwelt (fwu) numerisch, statisch und im Praxistest bei einer Einsatzbreite von $b = 2,0$ m und einer Stauhöhe bis zu $h = 2,0$ m überprüft, optimiert und begutachtet. Unter anderem wurde die Belastungsfähigkeit des Systems sowie die Leckwassermenge mit unterschiedlichen Dichtungsmaterialien auf verschiedenen Oberflächenstrukturen ermittelt.

Die Handhabung des Bausatzes wurde anhand dieser Versuche mehrfach und ausdauernd getestet und ebenfalls optimiert.

Wir bestätigen hiermit die Prüfergebnisse, die in der Einbauanleitung des Systemanbieters Husemann & Hücking veröffentlicht sind. Bei Einhaltung der vom Hersteller in der Dokumentation angegebenen Randbedingungen kann das System WP WASTO uneingeschränkt empfohlen werden.


(Prof. Dr.-Ing. J. Jensen)



POSTANSCHRIFT: Universität Siegen, FB10, 57068 Siegen
HAUSANSCHRIFT: Universität Siegen, FB10, Paul-Bonatz-Straße 9-11, 57076 Siegen



Prüfzentrum für Bauelemente

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Müller

Fenster • windows
Rollläden • shutters
Türen • Tore • doors
Fassaden • curtain walling
Baubeschläge • building hardware

KURZBERICHT Nr. 09/03-A068-K1

Prüfung der Hochwasserbeständigkeit nach „RICHTLINIE Hochwasserbeständige Abschlüsse und Bauteile“, Ausgabe Januar 2008 - herausgegeben vom PFB – an einem Stahlprofil-Steckwandsystem.

Antragsteller Firma Husemann & Hücking
Profile GmbH
Am Hofe 9

D-48640 Iserlohn

Bauart Stahllamellen mit
Verstärkungen und
Klemmsystem.
Wandprofile mit Dichtung
wahlweise mit einsteckbaren
Stützen in Bodenhülse



Produktbezeichnung WP WASTO

Herstellungsgrößen Lichter Durchgang: 3000 mm Höhe variabel bis 0,6 m
Stützweite 1500 mm Höhe variabel bis 1,2 m

Wasserbeaufschlagung glatte Profilseite

Klassifizierung Obige Bauart sowie deren Anbindung sind gemäß Prüfbericht
Nr. 09/03-A068-B1 vom 24.06.2009 hochwasserbeständig gegen
drückendes oder stehendes (klares) Wasser bei Wasserstand über
Bodenniveau bis zu 0,6 m bei lichtem Durchgang von 3,0 m und 1,2 m
bei Stützweite von 1,5 m. Die Leckrate kann bis zu ca. 40 l/h je Feld
zwischen zwei Führungsschienen betragen.
Dieser Kurzbericht enthält nur eine Aussage über die Leistungseigenschaft der
Hochwasserbeständigkeit gemäß obiger Richtlinie.



Gültigkeit Laufzeit der „RICHTLINIE Hochwasserbeständige Abschlüsse und
Bauteile“ Ausgabe Januar 2008.

Matthias Demmel

Dipl.-Ing. Matthias Demmel
Stellvertretender Institutsleiter



24.06.2009

Andreas Nerz

Andreas Nerz
Sachbearbeiter

Die Montageanleitung ist Bestandteil von Prüfbericht Nr. 09/03-A068-B1 vom 24.06.2009 und ist jedem gelieferten Bauelement beizugeben.

PfB GmbH & Co. Prüfzentrum für Bauelemente KG
Lackermannweg 24
D-83071 Stephanskirchen (bei Rosenheim)
Gesellschafter M. Demmel, R. Müller, A. Urban
AG Traunstein HRA 8871

Telefon +49 (0) 80 36 / 67 49 47 - 0
Telefax +49 (0) 80 36 / 67 49 47 - 28
www.pfb-rosenheim.de
info@pfb-rosenheim.de

Sparkasse Rosenheim
Bankleitzahl 711 500 00
Kontonummer 500 556 741
Steuer-Nr. 156/172/13009
USt-IdNr. DE245353602

