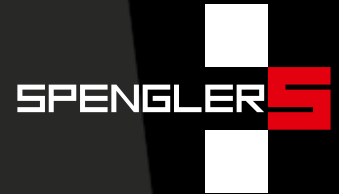


BSWF

»System Spengler®«
»EASI-SET® / J-J Hooks®«



Betonschutzwand System für den Rennsport

Produktübersicht



Über uns

Die Hermann Spengler GmbH ist eine Firma mit über 80-jähriger Tradition. Aus dem Sand- und Betonwerk ist mittlerweile ein modernes, leistungsfähiges Unternehmen entstanden, das seit mehr als 15 Jahren Betonschutzwandfertigteile entwickelt und produziert. Mit einem Netzwerk von deutschen und internationalen Lizenznehmern wird dieses heute komplett modulare Rückhalte-System weltweit vertrieben. So ist Spengler einer der größten Anbieter passiver Schutzeinrichtungen aus Beton für öffentliche Straßen und Autobahnen.

Im Rennsport engagiert sich die Hermann Spengler GmbH & Co. KG ebenfalls stark und forscht in einem gemeinsamen Programm mit dem FIA Institute an der Verbesserung der Sicherheitseinrichtungen an Rennstrecken. Dabei legt Spengler nicht nur Wert auf die technisch beste Lösung, sondern lässt auch die wirtschaftlichen Faktoren nicht außer acht. Nur so entsteht ein einzigartiger Investitionsschutz für den Kunden. Schnelle Aufbauzeiten, die patentierten Verbindungskralen, keine losen Teile, alles trägt zu einer kostensenkenden Systemlösung bei, unerreicht leichtes und schnelles Auswechseln beschädigter Elemente führen zu niedrigen Unterhaltskosten – und Beton rostet nicht. Dass dies nicht zu Lasten der Sicherheit geht, beweisen nicht zuletzt die Highspeed-Barrier-Tests mit dem FIA Institute, in denen man





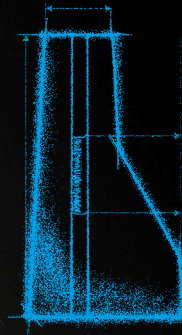
überlebensfähige G-Werte sogar bei Anprallgeschwindigkeiten um 200 km/h nachweisen konnte – übrigens das war der PMW-Jury schon 2006 einen „Safety Innovation of the Year“ Preis für das FIA Institute und die beteiligten Partnerfirmen wert. Raumsparendes Design und genial einfaches Handling sind die Vorteile, die für Spenglers vormontierbare Einheit aus Mauer und Debris Fence sprechen. Verglichen mit getrennten Zaunelementen und vorgelagerter Schutzeinrichtung nahezu unschlagbar, was

Investitionskosten und Installationsaufwand betreffen. Hier beweist Spengler, dass er die Bedürfnisse an Rennstrecken bestens kennt, passend zur Firmenphilosophie, gemeinsam mit Architekt oder Streckenbetreiber die optimale Sicherheitslösung zu bauen. Spengler ist in der Lage, bei größeren Projekten sein Lieferprogramm auch vor Ort an der Rennstrecke mit mobilen Fertigungseinheiten zu produzieren.

Produktübersicht

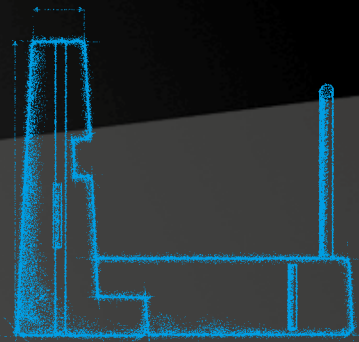
1 Betonschutzwandfertigteile

Betonschutzwände für permanente oder temporäre Verwendung auf Rennstrecken. Patentierte Krallenverbindung für einfachste Handhabung. Auch mit integriertem Fangzaun erhältlich.



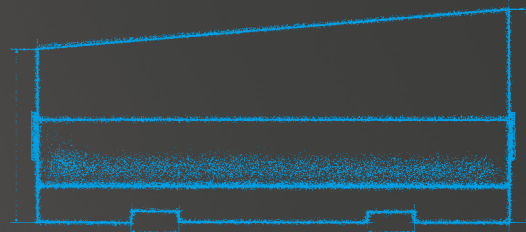
2 Boxengassenelemente

Boxengassenelemente, erhältlich mit integriertem Fangzaun und Kanal für Kommunikationskabel. System-kompatibles Boxengassensor.



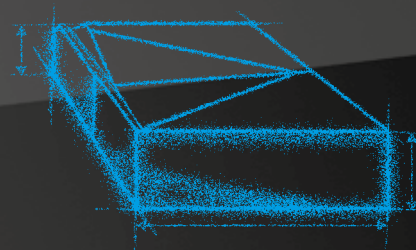
3 Zubehör und Sonderelemente

Radiuselemente, Übergangselemente zum Höhenausgleich von unterschiedlich hohen Mauern



4 Kerbs

Kerbs mit positivem und negativem Profil für Innen- und Außenseiten der Kurven mit speziellem V-Profil zur effektiven Entwässerung



1 Betonschutzwand- Fertigteile

2 Boxengassen- elemente

3 Zubehör und Sonderelemente

4 Kerbs



Betonschutzwand Fertigteile Standard

Spengler Betonschutzwände bewähren sich seit Jahren im Rennsport. Ausgestattet mit der patentierten EASI- SET®/JJ Hooks® Verbindungskralle lassen sie sich in kürzester Zeit zu einer untereinander fest verbundenen Schutzwand aufstellen. Das System kommt ohne zusätzliche Befestigungsteile aus. Ein Gabelstapler reicht, um einzelne Elemente aufzustellen oder auszuwechseln. Erhältlich sind diese Fertigteilbetonschutzwände in diversen Längen und Höhen. Das Multifunktionselement schlechthin ist die Betonschutzwand mit dem integrierten C-Profil. Sie lässt sich jederzeit mit dem Spengler Fangzaunelement zu einer festverbundenen Einheit aus Mauer und Zaun aufrüsten. Einfach das Zaunelement von oben in die C-Profile einstecken und festschrauben. Dies funktioniert auch nachträglich bei bereits aufgestellten und verbundenen Mauerelementen mit C-Profilen. Alle Spengler Wände sind selbstverständlich untereinander kompatibel.

Betonschutzwandfertigteile

Standard

Typ	Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Gewicht t
RB-100/300*	300	60	100	3,1
RB-110/300	300	60	110	3,27
RB-135/300	300	60	135	3,7

mit C-Profil

Typ	Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Gewicht t
RB-100/300-C*	300	60	100	3,1
RB-110/300-C	300	60	110	3,27
RB-135/300-C	300	60	135	3,7

* Nicht Standard. Standard Höhe sind 110 cm,
für schnellere Sektionen der Rennstrecke sind 135 cm Höhe empfohlen

Standard

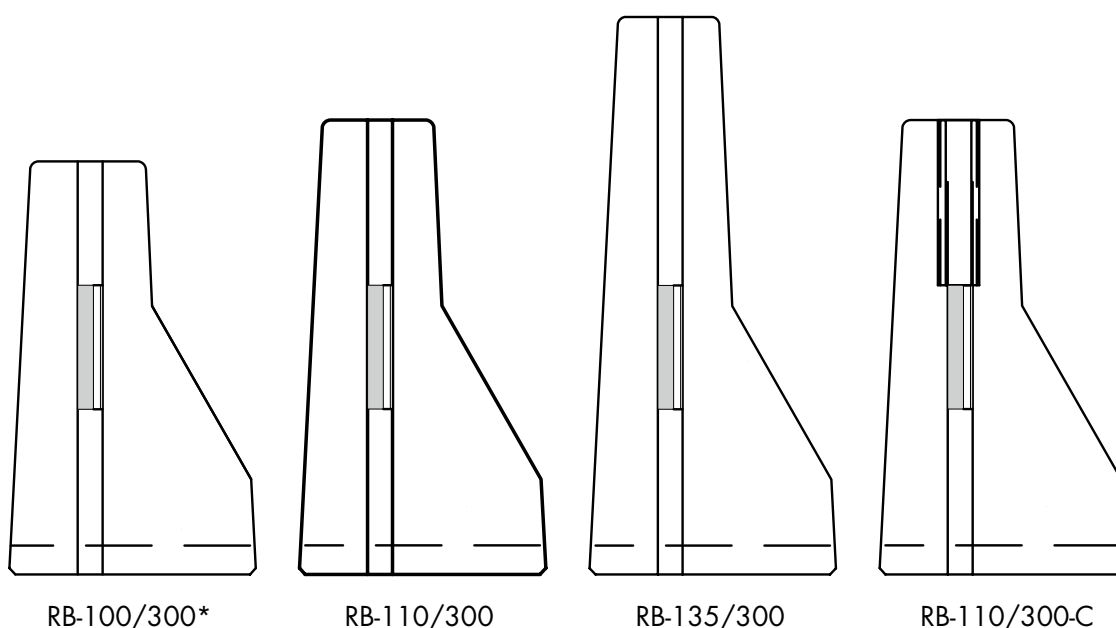
Standardmauerelement mit 3 m Länge. Patentierte EASI- SET®/J-J Hooks® Verbindungskralle. Die Öffnungen für die Querverentwässerung dienen beim Umsetzen der Wände als Aufnahme für die Zinken eines Gabelstaplers.

Mit C-Profil

Ausführung wie oben.
An den Stirnseiten eingelassenes C-Profil zur Aufnahme eines optionalen Zaunelements. Universell einsetzbar mit oder ohne Zaun. Voll kompatibel zur Standardausführung.

Die Spengler Rennsportelemente sind auch verkürzt in verschiedenen Längen nach Kundenanforderung erhältlich.
Weitere Optionen siehe folgende Seiten.

Betonschutzwände Standard, Betonschutzwand mit C-Profil



Zubehör für Rennsportelemente

Das Spengler Produktprogramm für den Rennsport ist aus der Praxis für die Praxis entstanden. Jahrzehntelanger direkter Kontakt an der Rennstrecke, viele Gespräche mit Streckenbetreibern, Rennteams und Rennfahrern, aber auch die eigene Rennerfahrung führen zu einer Produktlinie, die ständig weiterentwickelt wird nach den Anforderungen, die heutzutage an eine moderne Streckenabsicherung gestellt werden und gleichzeitig den Wünschen einer möglichst universellen Eventlocation entsprechen.

Ob permanent verbaut oder mobil aufgestellt, das Spengler System ist die ideale Schutzeinrichtung. Schnelle Montage, leichtes Auswechseln und niedrige Unterhaltskosten sind Garant für einen sicheren Investmentschutz.

C-Profil

Zur direkten Einbindung des FIA Fangzauns. Der einfachste und wirtschaftlichste Weg auf kleinstem Raum alle Anforderungen an ein effektives Schutzsystem zu erfüllen: Betonschutzwandfertigteile mit integriertem C-Profil. Hier kann der Spengler Fangzaun nach FIA Spezifikationen direkt eingesetzt und befestigt werden, dadurch entsteht eine komplette Einheit aus Mauer und Zaun, die auch fertig montiert versetzt oder ausgetauscht werden kann. Zum Nachrüsten der Zaunelemente brauchen die Elemente nicht aus ihrem Verbund herausgehoben werden.

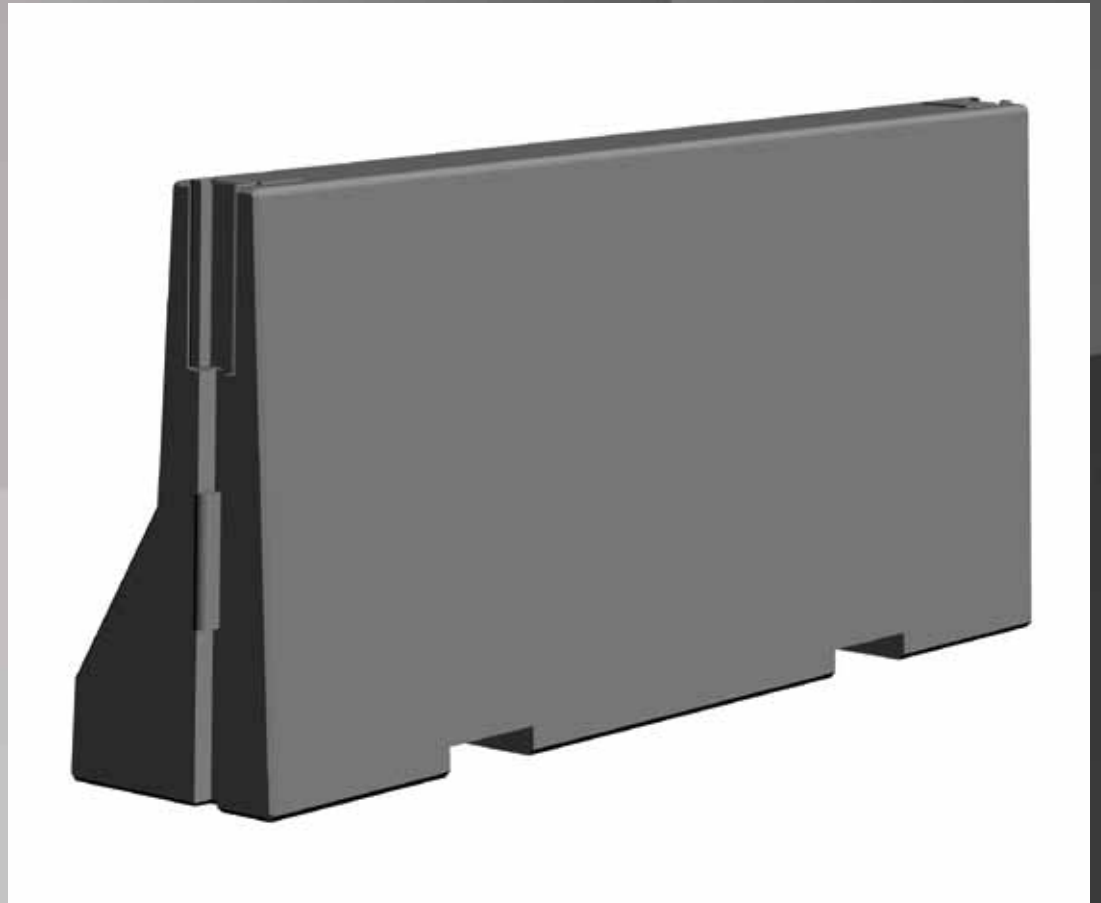


Highspeed Energieabsorber

Für Hochgeschwindigkeitsabschnitte der Rennstrecke wird der Aufbau von Highspeed Barrieren nach FIA Spezifikation empfohlen. Spengler liefert hierzu Betonschutzwände mit einer energieabsorbierenden Krallenverbindung. Auch Zaunelemente mit energieabsorbierenden Verbindungsteilen sind erhältlich. Vor den Betonschutzwänden kommen zusätzliche Schutzelemente wie z.B. Reifenstapel etc. zum Einsatz.

Spengler forscht an Barrieren für Anprallgeschwindigkeiten über 200 km/h.





Kantenschutz

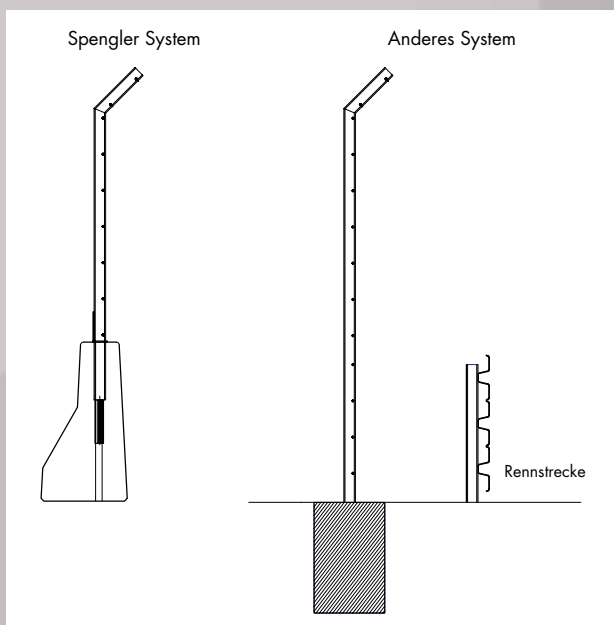
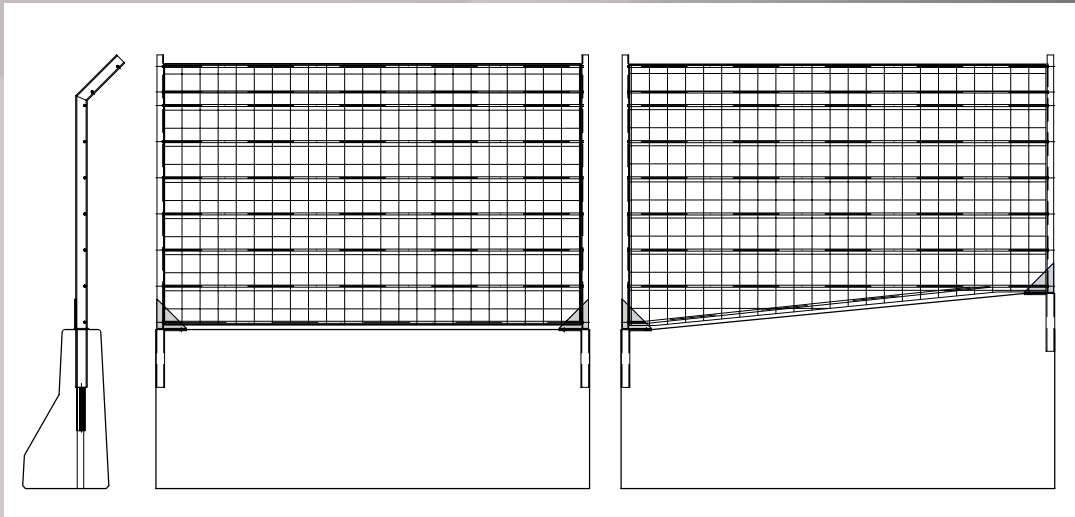
Ein optionaler Kantenschutz ist für die Querschnittsöffnungen erhältlich, ebenso für die unteren und oberen Ecken an der Stirnseite. Dadurch sind die Elemente auch bei häufigem Umsetzen bestens vor Betonabplatzungen geschützt. Ideal für temporäre Rennstrecken und Multi-Event Locations.



Fangzaun

Die Spengler FIA-Fangzäune werden direkt auf die Elemente montiert. Voraussetzung ist lediglich eine Spengler Betonschutzwand mit integriertem C-Profil, in welches das Zaunelement gesteckt und auf der Oberseite der Wand festgeschraubt wird. So entsteht auf engstem Raum eine vollwertige Schutzeinrichtung aus Betonschutzwand und Fangzaun. Diese Einheit kann auch in vormontiertem Zustand beliebig versetzt und ausgewechselt werden. Beschädigte Zäune können ohne Ausbau der Betonwand ersetzt werden.

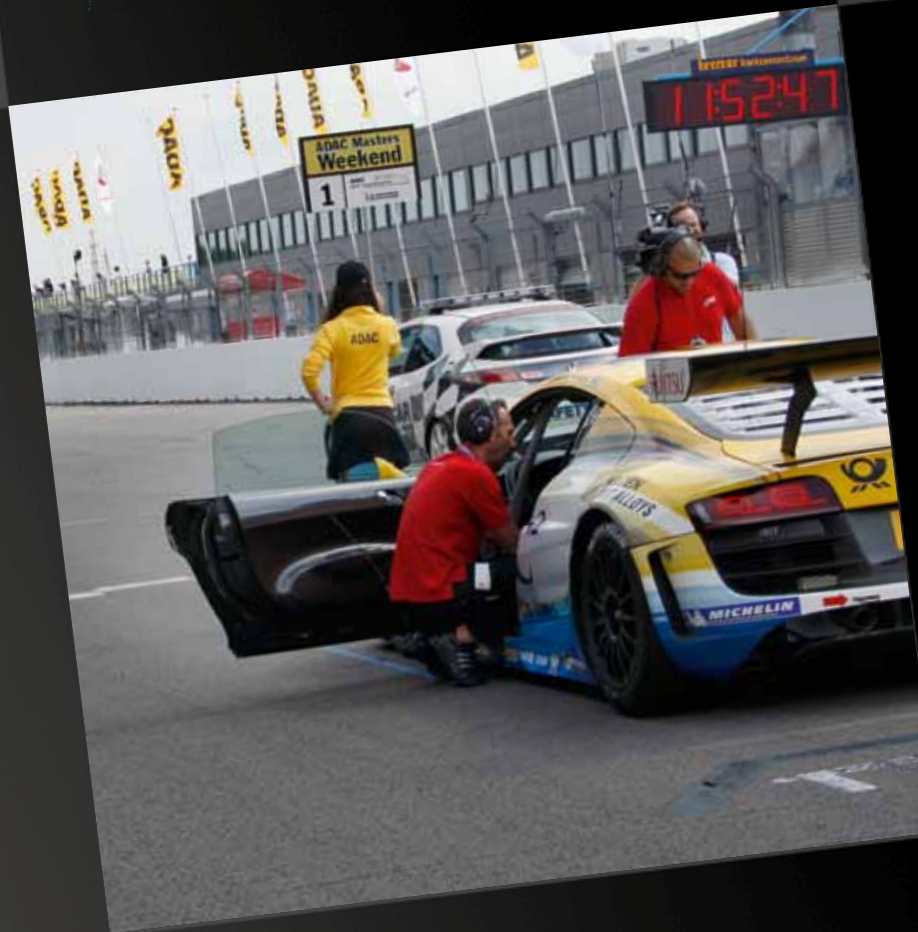
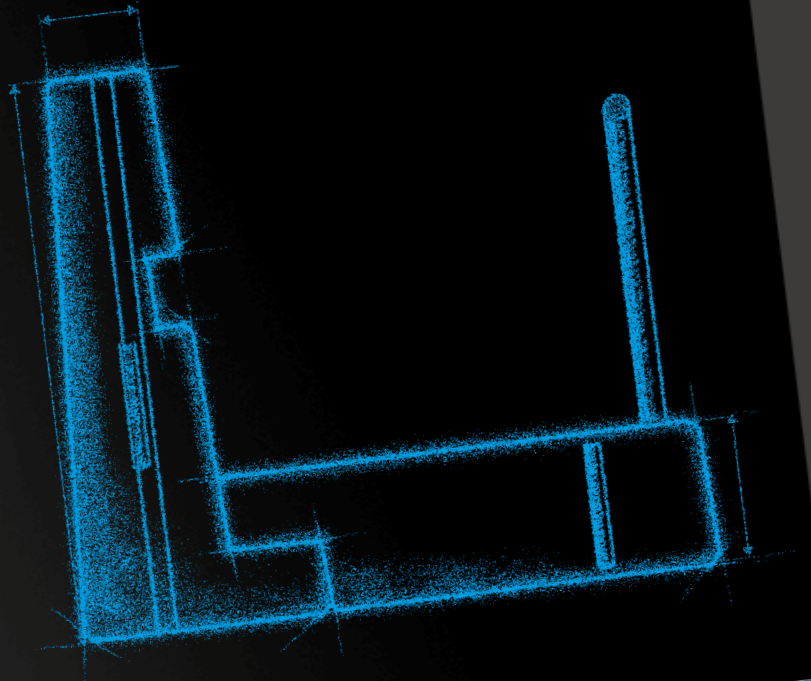




Die integrierte Lösung aus Mauer und Zaun benötigt keine aufwändige Verankerung im Untergrund und braucht weniger Platz als vergleichbare Schutzeinrichtung in getrennter Bauweise. Ein Schaden ist auch während eines Events durch simples Auswechseln der beschädigten Segmente schnell zu beheben, was bei im Boden verankerten Systemen nicht ohne weiteres oder überhaupt nicht funktioniert. Sie ist auch günstiger in der Anschaffung und im Unterhalt. Mit diesem Spengler System lassen sich Schutzeinrichtungen an bestimmten Streckenabschnitten leicht und schnell im Verlauf modifizieren oder für bestimmte Events komplett umbauen oder entfernen. Eine Verankerung im Erdreich ist nicht mehr nötig. Alle Spengler Fangzäune werden mit einem hochfesten Drahtgeflecht geliefert, beispielsweise Rombo. Die Zaunhöhe ist nach den jeweiligen Erfordernissen individuell festlegbar.



Das FIA Institute forscht in einem Programm, an dem auch Spengler beteiligt ist, an der Verbesserung des an Rennstrecken vorgeschriebenen Fangzauns. Hier hat der Spenglerfangzaun mit Energieabsorbern in den Zaunpfosten und hochfestem Geflecht von Geobrugg hervorragend abgeschnitten. In einem Versuch wurde ein Fahrzeug von mehr als einer Tonne Gewicht und über 150 km/h Geschwindigkeit sicher aufgehalten und dies mit durchaus moderaten G-Werten.



**1 Betonschutzwand-
Fertigteile**

**2 Boxengassen-
elemente**

**3 Zubehör und
Sonderelemente**

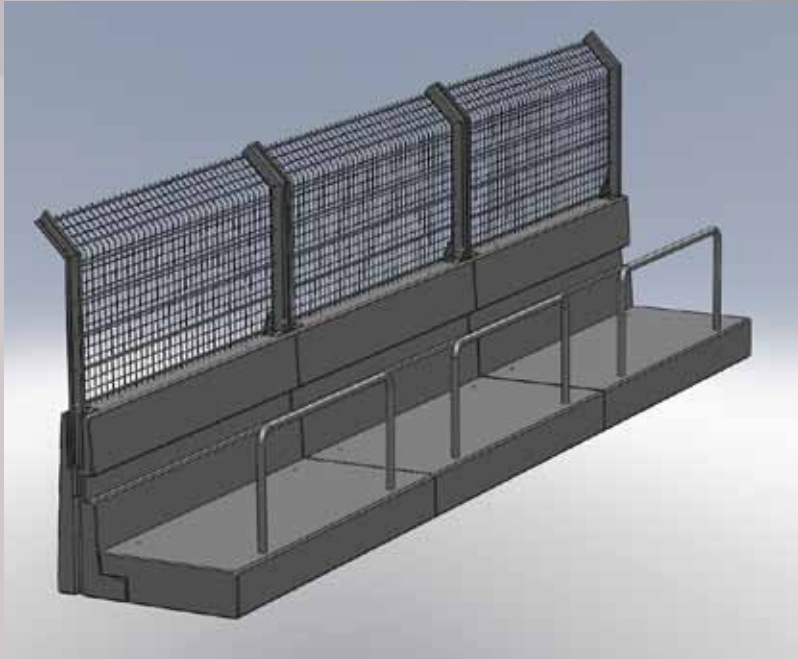
4 Kerbs



Boxengassenelemente

Das System von Spengler für eine sichere Boxengasse. Mit dem bewährten integrierten C-Profil an den Stirnseiten, das spezielle Boxen-Zaun-Elemente aufnimmt, die wahlweise auch mit Durchgriffsöffnung links oder rechts ausgestattet sind. Diese Betonschutzwände sind ebenfalls mit den patentierten J-J Hooks Verbindungskralen untereinander zugfest verbunden. Für optimale Sicherheit sorgt die an der Rückseite angelegte Plattform, ein darauf montiertes Geländer gewährt zusätzlichen Schutz vor Fahrzeugen in der Boxengasse. Boxengassen Elemente mit gebrauchsfertig integriertem Kabelkanal zur Aufnahme der Kommunikationsverkabelung sind ab Werk erhältlich.

Spengler ist Hersteller und Anbieter eines Komplettsystems. Auch für bestehende Boxengassen kann eine individuelle Lösung entwickelt werden.



Boxengassenelemente von Spengler mit Kabelkanal und Geländer.

Boxengassenelemente mit Plattform

Boxengassenelement

Typ	Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Gewicht t
RB-Pit-135-C	300	62	135	3,11
RB-Pit-135-C-CB	300	62	135	3,11

Plattform

Typ	Länge cm	Breite cm	Höhe cm	Gewicht t
RB-PF	300	116	35	2,54
PF-Railing	200	6	90	



Boxengassenzaun und -tor

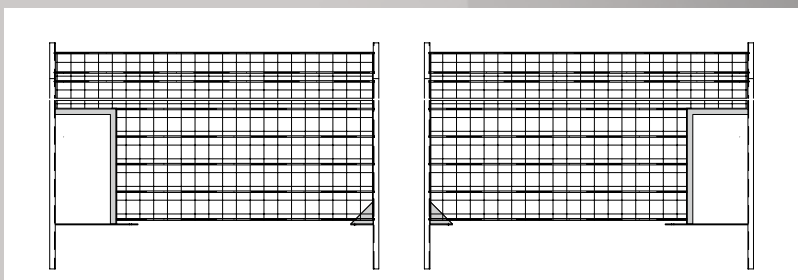


Boxengassenzaun

Der sichere Schutz vor in die Boxengasse fliegenden Teilen. Das Zaunsystem das zu den Spengler Boxengassenelementen gehört, ist hochwertig feuerverzinkt und mit Durchgriffsöffnungen links oder rechts lieferbar. Es ist auch eine Version ganz ohne Öffnung im Programm. Je nach Anforderung und Kundenwunsch sind individuelle Höhen bestellbar. Die Zaunsegmente werden von oben in die C-Profile der Spengler Boxengassenelemente gesteckt und sind auf der Oberkante der Mauern festgeschraubt. So können sie

im Schadensfall leicht ausgetauscht werden, ohne die Mauerelemente aus ihrem Verbund nehmen zu müssen. Falls die Boxengasse für spezielle Events modifiziert werden muss, können einzelne Einheiten aus Mauer und Zaun ohne Demontage herausgehoben und versetzt werden.

So profitieren sowohl permanente als auch temporäre Rennstrecken von den Vorteilen des Spengler Systems.



Boxengassentor

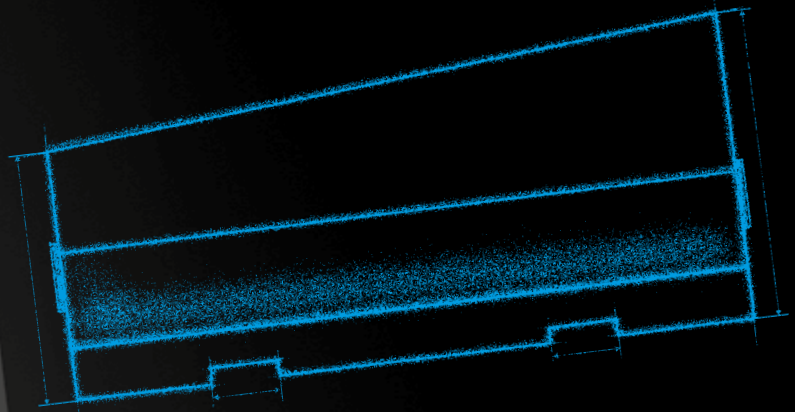
Das Boxengassentor ist eine robuste Stahlkonstruktion, die sich voll in die Spengler Boxengassenelemente integrieren lässt. Auf der zur Rennstrecke gewandten Seite gibt es keinerlei hervorstehende Teile oder Kanten. Das Tor kann mit denselben Zaunelementen ausgestattet werden wie die Mauerelemente. So entsteht keine Sicherheitslücke und durch die großzügige Öffnung ist schnelles Erreichen oder Räumen der Startplätze gewährleistet.



Boxengassentor

Typ	Länge cm	Breite cm	Höhe cm
WG/2	400	31	133

Individuelle Öffnungsmaße vorbehaltlich statischer Machbarkeit auf Anfrage möglich.



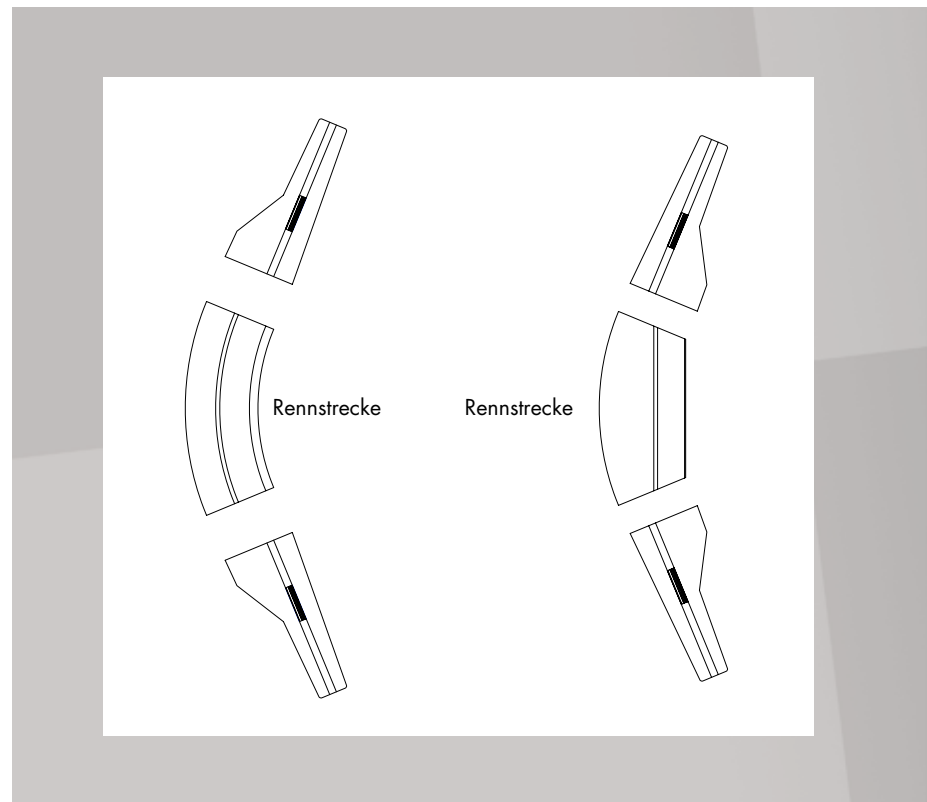
**1 Betonschutzwand-
Fertigteile**

**2 Boxengassen-
elemente**

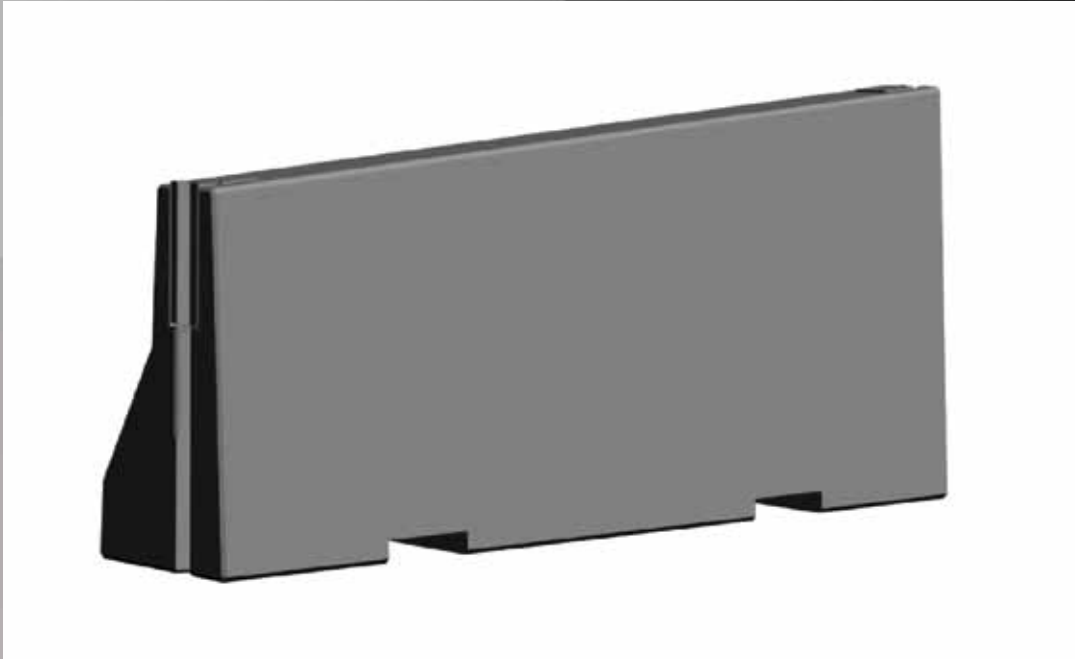
**3 Zubehör und
Sonderelemente**

4 Kerbs

Radius Elemente



Die mit der JJ Hooks-Kralle verbundenen Betonschutzwandfertigteile lassen den Aufbau gekrümmter Wandverläufe bis zu einem bestimmten Grad zu. Für engere Kurvenverläufe gibt es spezielle Radius Elemente als Achtelkreissegmente für den Aufbau von Innen- und Aussenradien. Die zur Rennstrecke gewandte Seite hat eine plane, im Radius gekrümmte Fläche für einen ansatzlosen Verlauf der Schutzwände ohne vorstehende Ecken und Kanten und vor allem ohne Unterbrechung der zugfesten Verbindung.



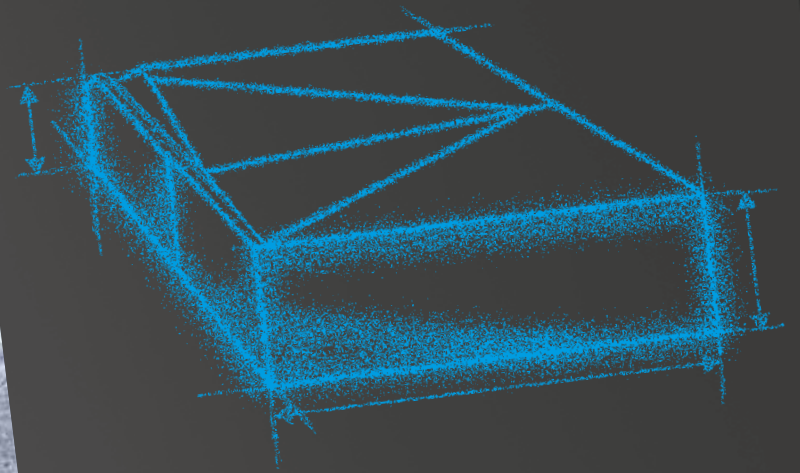
Übergangselemente

Die Spengler Betonschutzwandfertigteile gibt es in verschiedenen Höhen. Mit den Übergangselementen ist eine problemlose Höhen-Adaption möglich.

Selbstverständlich sind auch Ausführungen mit C-Profil lieferbar, so dass auch diese Übergangsmauern mit den Spengler (Übergangs-) Zaunelementen ausgerüstet werden können.

Beispielsweise kann man an Boxengasenelemente problemlos Streckenelemente anschließen und mit darauf aufgesetzten Zäunen einen zusätzlichen Schutz realisieren, ohne Lücke im Übergangsbereich.





**1 Betonschutzwand-
Fertigteile**

**2 Boxengassen-
elemente**

**3 Zubehör und
Sonderelemente**

4 Kerbs

Kerbs nach FIA Spezifikationen



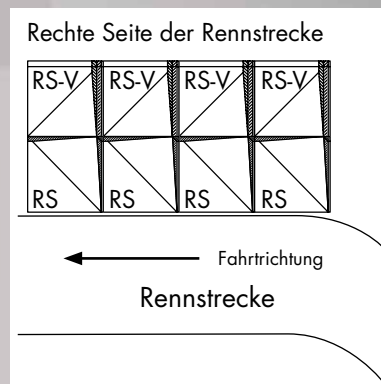
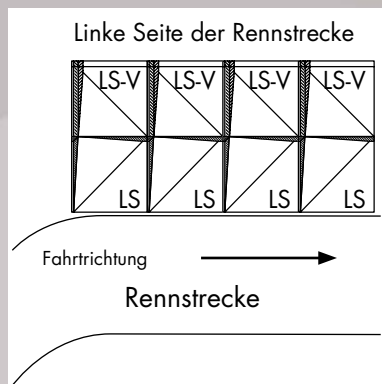
FIA Negativ Kerb Melbourne

Typ	Länge cm	Breite cm	Höhe mm	Gewicht t
Melbourne-LS	80	80	25-50	0,35
Melbourne-LS-V	80	80	25-50	0,35
Melbourne-RS	80	80	25-50	0,35
Melbourne-RS-V	80	80	25-50	0,35

FIA Positiv Kerb Valelunga

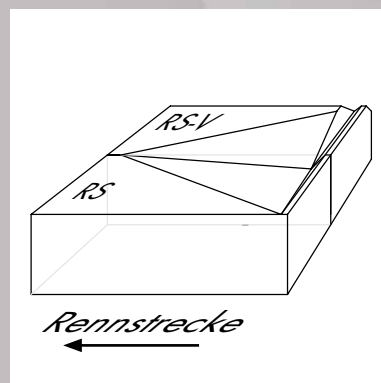
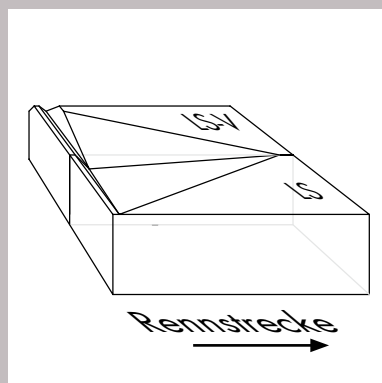
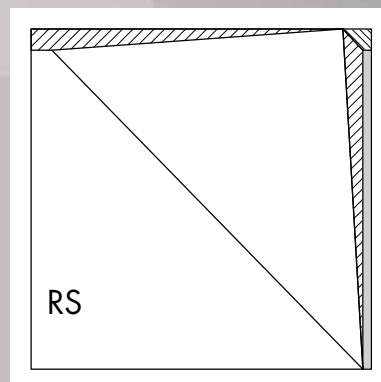
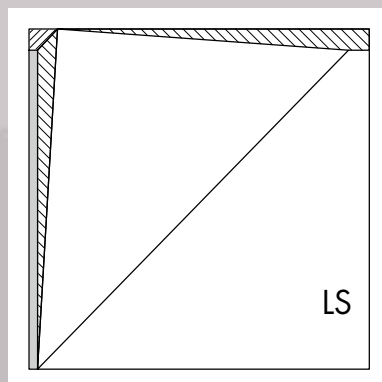
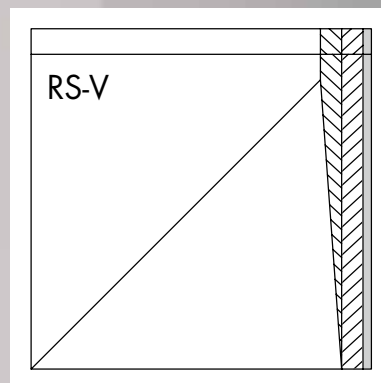
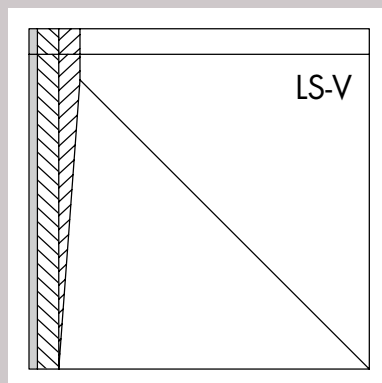
Typ	Länge cm	Breite cm	Höhe mm	Gewicht t
Valelunga-LS	80	80	25-100	0,35
Valelunga-RS	80	80	25-100	0,35

Spengler Kerbs sind nach FIA Spezifikationen entwickelt und gefertigt. Das patentierte Design mit seinen hydrostatischen Eigenschaften ermöglicht eine effiziente Entwässerung ohne Bildung stehender Pfützen. Eine Verschmutzung der Piste wird weitgehend verhindert und es gibt keine Schmutzecken. Das ausgeklügelte System hat eine streichbare, auch mit Kehrmaschinen leicht zu reinigende, FIA-gerechte Oberfläche und ist in negativer und positiver Profilierung lieferbar.



FIA Negativ Kerb Melbourne

Die Kerbs sind leicht einzubauen und für alle Kurvenradien und Strecken geeignet. Ein komplett eingebauter Spengler Negativ Kerb besteht immer aus 2 Kerb-Platten, einer für den Einbau direkt am Rand der Strecke und dem Anschluss teil dahinter (siehe Abb.). So ergibt sich das Connection Design zu einer in der Mitte V-förmig abfallenden Entwässerungsrinne. Zwischen Fahrbahnrand und Kerbs können z.B. Hauraton Schlitzrinnen bzw. zwischen Kerbs und Auslaufzone Entwässerungsrinnen eingebaut werden.







Hermann Spengler GmbH & Co. KG

Gehrensägmühle 5-7
D-73479 Ellwangen

Telefon: +49 (0) 7961 / 9088-0
Telefax: +49 (0) 7961 / 9088-30
www.spengler.de
msp@spengler.de

Für alle Informationen in dieser Broschüre
gilt: technische Änderungen ohne besondere
Ankündigung, sowie Irrtümer vorbehalten.

