

# Drive Solutions

Innovative  
Fahrsicherheitstechnik





Geschäftsführung der Dorninger Hytronics GmbH:  
Dr. Christian Dorninger, Mag. Bernhard Dorninger,  
DI Karl Fischereider, Prok. Ing. Christian Schwingshandl



## Fahrsicherheitstechnik in einer neuen Dimension

Dorninger Hytronics fertigt in der Sparte Mechatronics innovative und einzigartige Produkte für Fahrertrainings und Teststrecken. Mit unserem Experten-Know How tragen wir zur Sicherheit im Straßenverkehr bei und steigern signifikant die Attraktivität von Lenkertrainings.

International vertrauen Automobilclubs, Fahrzeughersteller und Privatfirmen z. B. Fahrschulen auf unsere Kompetenz. Eine Referenzliste und viele weitere Informationen finden Sie auf unserer Website [www.hytronics.at](http://www.hytronics.at). Bei Interesse laden wir Sie gerne in ein Fahrsicherheitszentrum oder in unsere Zentrale zu einer Produktdemonstration ein.

## Partnerschaften auf höchstem Niveau

Als Impuls- und Ideengeber arbeiten wir mit Test & Training International zusammen. Das Unternehmen von Franz und Alexander Wurz hat jahrzehntelange Erfahrung im Rennsport und bei der Planung und dem Betrieb erfolgreicher Fahrsicherheitszentren. Bewässerungstechnik und Wasserhindernisse von Evertz Hydrotechnik lassen sich nahtlos in das Produktportfolio und die Dorninger Hytronics-Fahrtechniksteuerung einbinden. Mit diesen Kooperationen bündeln wir die Kernkompetenzen zu einer professionellen und ganzheitlichen Gesamtlösung. Im Bereich Fahrtechnik steht Dorninger Hytronics für erprobte Qualitätsprodukte, die alle Anforderungen eines Zentrumsbetreibers berücksichtigen.



## Sicherheitstrainings auf der Hydraulikplatte CARSP21

Die verhängnisvolle Situation eines schleudernden PKWs auf regennasser, eisiger oder ölverschmierter Fahrbahn wird mit der CAR SP21 völlig gefahrlos simuliert und trainiert.

Abhängig von der Geschwindigkeit mit der das Fahrzeug über die Platte fährt, fällt der Schleudervorgang unterschiedlich intensiv aus. Die manuelle Steuerung der Schleuderintensität erlaubt ein optimales, lenkerindividuelles Training.

In der Extremeinstellung sammeln auch Profis wertvolle Erfahrungen, wie das Fahrzeug, mit oder ohne Fahrstabilitätsprogramm, nur mit Reaktionsschnelligkeit und Geschick unter Kontrolle zu halten ist.

## Technisches Meisterwerk - CARSP21

Die CAR SP21 von Dorninger Hytronics vereint ausgereifte Technik mit bewährten Qualitätskomponenten renommierter Produktpartner.

Unser Rundum-Service-Paket beinhaltet den jährlichen Expertencheck vor Ort und professionellen Kundendienst.

- innovatives, computergesteuertes Komplettsystem mit hydraulisch bewegter Platte
- einfache, benutzerfreundliche Bedienung
- integrierte Sicherheitslogik bei Fahrfehlern
- zuverlässiger Ganzjahresbetrieb mit Heizung in der Fundamentgrube und Überschwemmungssensoren
- Schnelle Serviceunterstützung mittels Fernwartung



## Die ultimative „Truck Driver Experience“ - TRUCK SP

Konzentration und fahrerisches Fingerspitzengefühl sind bei den Fahrmanövern auf der TRUCK SP gefragt. Die aufs Höchste belastbare Platte wird beim Schleudervorgang seitlich versetzt, dadurch bricht das Fahrzeug aus und gerät ins Schleudern.

Einzigartig bei der TRUCK SP ist das integrierte Achsenzählwerk. Damit kann bei mehrachsigen Fahrzeugen der Schleudervorgang exakt auf die im Vorfeld gewählte Achse durchgeführt werden, so dass unterschiedliche Gefahrensituationen mit LKW-Zügen trainiert werden können.

## Kraftpaket TRUCK SP

Die TRUCK SP von Dorninger Hytronics ist das internationale High-End Produkt im Bereich Fahrsicherheitstrainings.

Durch zuverlässige Technik, robuste Qualitätskomponenten und ein professionelles Servicepaket ist die TRUCK SP die erste Wahl von renommierten Fahrsicherheitszentren.

- extrem stabile Bauweise
- geeignet für PKW- und LKW-Trainings
- durch integriertes Achsenzählwerk gezieltes Schleudern auf eine vordefinierte Achse
- einfach bedienbar
- zuverlässiger Ganzjahresbetrieb mit Heizung in der Fundamentgrube und Überschwemmungssensoren
- Schnelle Serviceunterstützung mittels Fernwartung

# Technik Schleuderplatte CARSP21

# Technik Schleuderplatte TRUCK SP

## Allgemeine technische Daten CARSP21

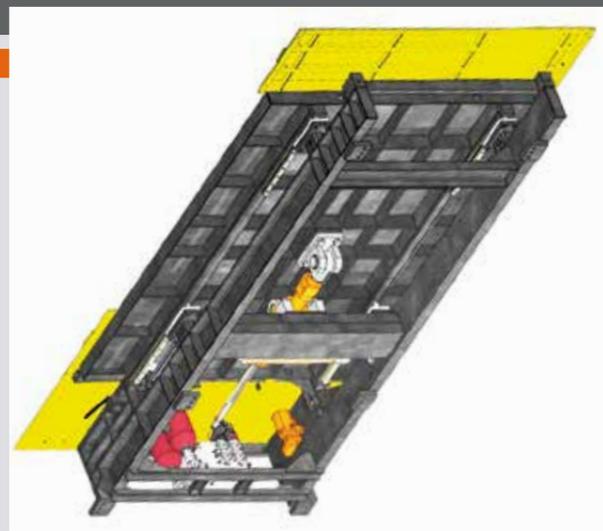
- max. vertikale Belastung (zulässige Achslast vom Fahrzeug) ..... 4,0 t
- höchst zul. Fahrzeuggesamtgewicht für das Befahren der Platte ..... 7,5 t
- erlaubter Geschwindigkeitsbereich ..... 25 - 80 km/h
- min./max. Achsabstand vom Fahrzeug ..... 1,5 - 4,5 m
- Durchfahrbreite ..... 3,8 m
- Plattentiefe der beweglichen Platte ..... 3,0 m
- max. Verfahrgeschwindigkeit der beweglichen Platte Standard-Betrieb ..... 3,0 m/s
- max. Verfahrgeschwindigkeit der beweglichen Platte Boost-Betrieb ..... 3,2 m/s
- max. erzielbare Beschleunigung der beweglichen Platte ..... 15 m/s<sup>2</sup>
- max. seitlicher Versatz vom Fahrzeug Standard-Betrieb ..... 35 cm
- max. seitlicher Versatz vom Fahrzeug Boost-Betrieb ..... 40 cm
- max. mögliche Anzahl an Schleudervorgängen Standard-Betrieb ..... 240/h bzw. 4/min
- max. mögliche Anzahl an Schleudervorgängen Boost-Betrieb ..... 180/h bzw. 3/min

## Energie und Leistung

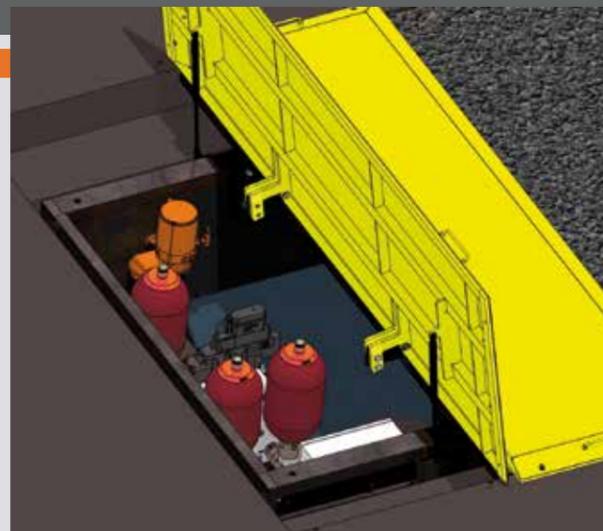
- Standard elektrischer Anschluss (andere Netzspannungen auf Nachfrage) ..... 3 x 400 VAC / 50 Hz
- erforderliche Vorsicherung inkl. Fehlerstromschutzschalter ..... 35 A
- Antriebsleistung E-Motor Hydraulikpumpe ..... 5,5 kW - 1450 U/min
- Hochdruckhydraulikpumpe Förderleistung Standard-Betrieb ..... 11 l/min - 235 bar
- Hochdruckhydraulikpumpe Förderleistung Boost-Betrieb ..... 11 l/min - 255 bar
- Niederdruckhydraulikpumpe Förderleistung ..... 11 l/min - 40 bar
- Gesamtes Hydraulikölvolumen ..... ~ 180 l
- Energiebedarf (ohne Heizung) für 1000 Schleudervorgänge ..... 25 kWh

## Abmessungen und Gewicht

- Abmessungen Schleuderplatte L x B x T ..... 6,0 x 3,0 x 0,8 m
- Gewicht Schleuderplatte (inkl. Platte, Rahmen, Abdeckungen, Transportgestell, ohne Transportkiste) .... 5700 kg
- Abmessungen Hydraulikaggregat L x B x H ..... 1,30 x 1,20 x 1,80 m
- Gewicht Hydraulikaggregat (mit Elektroschrank, ohne Ölfüllung) ..... 415 kg



3D-Modell Schleuderplatte CAR SP  
Ansicht von unten



3D-Modell Schleuderplatte CAR SP  
Hydrauliksteuerblock mit klappbarer Wartungsluke

## Allgemeine technische Daten TRUCK SP

- max. vertikale Belastung (zulässige Achslast vom Fahrzeug) ..... 8,0 t
- erlaubter Geschwindigkeitsbereich PKW ..... 25 - 65 km/h
- erlaubter Geschwindigkeitsbereich LKW ..... 20 - 45 km/h
- min./max. Achsabstand PKW ..... 1,5 - 4,5 m
- min./max. Achsabstand LKW ..... kein Limit
- Durchfahrbreite ..... 4,2 m
- Plattentiefe der beweglichen Platte ..... 3,5 m
- max. Verfahrgeschwindigkeit der beweglichen Platte ..... 3,2 m/s
- max. erzielbare Beschleunigung der beweglichen Platte ..... 15 m/s<sup>2</sup>
- max. seitlicher Versatz vom Fahrzeug ..... 40 cm
- max. mögliche Anzahl an Schleudervorgängen bei LKW-Betrieb ..... 120/h bzw. 2/min
- max. mögliche Anzahl an Schleudervorgängen bei PKW-Betrieb ..... 180/h bzw. 3/min

## Energie und Leistung

- elektrischer Anschluss ..... 400 VAC / 50 - 60 Hz
- erforderliche Vorsicherung inkl. Fehlerstromschutzschalter ..... 63 A
- Antriebsleistung E-Motor Hydraulikpumpe ..... 15 kW - 1450 U/min
- Hochdruckhydraulikpumpe Förderleistung ..... 21 l/min - 250 bar
- Niederdruckhydraulikpumpe Förderleistung ..... 21 l/min - 40 bar
- Gesamtes Hydraulikölvolumen ..... ~ 230 l
- Energiebedarf (ohne Heizung) für 1000 Schleudervorgänge ..... 110 kWh

## Abmessungen und Gewicht

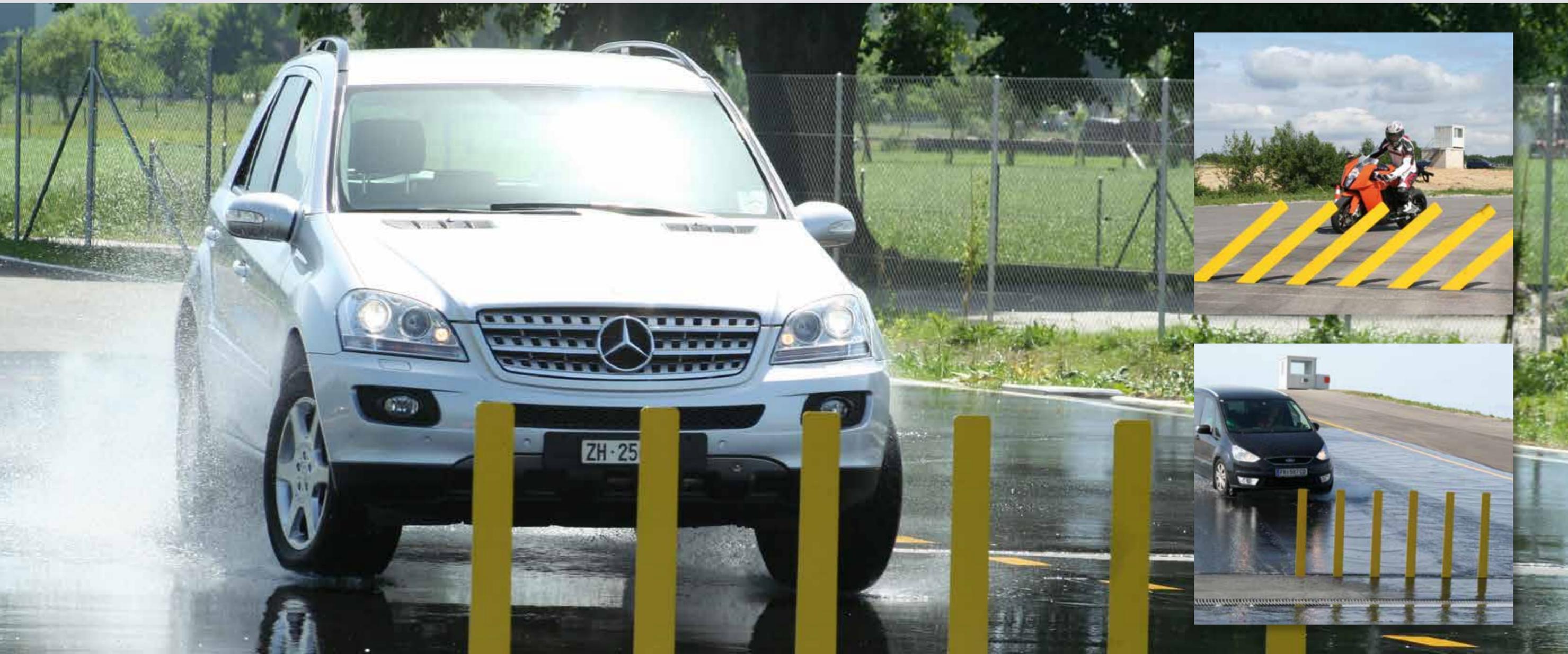
- Abmessungen Schleuderplatte L x B x T ..... 7,50 x 3,48 x 0,80 m
- Gewicht Schleuderplatte ..... 9800 kg
- Abmessungen Hydraulikaggregat L x B x H ..... 1,44 x 1,19 x 1,60 m
- Gewicht Hydraulikaggregat (ohne Ölfüllung) ..... 450 kg



Hydraulikaggregat  
Antriebseinheit jeder Schleuderplatte



Hydrauliksteuerblock  
Herzstück jeder Schleuderplatte



## Patentierte Entwicklung! Mechanisches Hindernis MH

Realistischer kann das plötzliche Auftauchen eines festen Hindernisses nicht simuliert werden! Mit der genialen Entwicklung wird dem Fahrzeuglenker anschaulich vor Augen geführt, wie schwierig es ist, vor einem unerwarteten Hindernis anzuhalten oder diesem auszuweichen. Misslingt das Ausweich- oder Bremsmanöver, schwenken die Fahnen rechtzeitig zurück in den Boden. Die Fahrer erleben dennoch eine reale Gefahrensituation.

Typische Ereignisse im Straßenverkehr, wie z. B. Kinder, die zwischen parkenden Autos auf die Straße laufen oder Fahrzeuglenker, die den Vorrang missachten, können weltweit erstmalig auch mit Motorrädern trainiert werden.

## Neuer Maßstab beim Ausweichtraining

Ob Neukonzeption oder Modernisierung einer Teststrecke, - das Mechanische Hindernis MH eignet sich hervorragend für beide Zwecke.

Es ist ohne zusätzliche Infrastrukturmaßnahmen in bereits bestehende Fahrbahnen integrierbar und zeichnet sich durch extrem niedrige Betriebskosten aus. Für den Betrieb wird einzig ein Stromanschluss benötigt.

- Brems- und Ausweichtrainings mit Motorrad, PKW und LKW
- vielfältige Trainingsmöglichkeiten bei mehreren Hindernissen, virtuelle Crash-einspielung per Funk möglich
- einfache Bedienung für die Trainer über Steuerpult oder per Tablet
- zuverlässiger Winterbetrieb
- unschlagbare Energieeffizienz: bis zu 98 Prozent Energieeinsparung zu herkömmlichen Wasserhindernissen



## Die MH-Steuerung im Top-Design

Eine perfekte Synthese aus Form und Funktion, das ist der Drive Cube, die flexible Steuereinheit zum Mechanischen Hindernis. Für maximale Flexibilität und optimalen Komfort ist es möglich das elektrische Schaltpult und die schallisolierte Kompressorbox örtlich getrennt voneinander aufzustellen.

Der robuste und witterungsbeständige Drive Cube DC kann im Freien einfach auf einem Betonfundament platziert werden. Damit gehören zusätzliche Gebäudeinvestitionen der Vergangenheit an.

## Allgemeine technische Daten Drive Cube DC

- Abmessungen Drive Cube L x B x H ..... 1,54 x 0,78 x 1,19 m
- Abmessungen Kompressorbox L x B x H ..... 1,08 x 0,78 x 1,19 m
- Abmessungen Steuerpult L x B x H ..... 0,46 x 0,71 x 1,19 m
- Gesamtgewicht (Kompressorbox / Steuerpult) ..... 235 kg (180 / 55 kg)

## Technik für Pumpenantriebe und Bewässerungssteuerung

Im Drive Cube kann auf Wunsch die Ansteuerelektronik für Wasserhindernisse, Sprinkler oder Überflutbewässerung integriert werden. Unser Lieferprogramm umfasst zudem auch Leistungselektrik für Pumpenantriebe. Sprechen Sie uns an - wir bieten Ihnen eine maßgeschneiderte, zentrale Steuerung nach Ihren individuellen Anforderungen.



## Gefahrenparcour

Schräg versetzt hintereinander werden zwei oder mehr Hindernisse positioniert. Beim Ausweichtraining lernt der Fahrer, auf mehrere gefährliche Situationen optimal zu reagieren.

Härteste Testbedingungen erzielt man, wenn der Gefahrenparcour hinter eine Schleuderplatte gesetzt wird.

## Allgemeine technische Daten MH

- erlaubte Annäherungsgeschwindigkeit ..... bis zu 130 km/h
- Ausschwenk- bzw. Versenkzeit ..... 0,3 s
- Antrieb Schwenkbewegung ..... pneumatisch
- mögliche Anzahl an Schwenkbewegungen ..... 360/h bzw. 6/min

## Energie und Leistung

- elektrischer Anschluss für Kompressor und Steuerung ..... 230 VAC / 50 - 60 Hz
- erforderliche Vorsicherung inkl. Fehlerstromschutzschalter ..... 16 A
- Pneumatikdruck ..... 6 bar
- Energiebedarf (ohne Heizung) für 1000 Schwenkbewegungen ..... 0,25 kWh

## Abmessungen und Gewicht

- Abmessungen Stahlfundamentwanne L x B x T ..... 3,74 x 0,35 x 0,36 m
- Gewicht Stahlfundamentwanne ..... 305 kg
- Gewicht Wechseleinsatz Mechanisches Hindernis ..... 75 kg
- Gewicht Schwenkfahne ..... 0,45 kg
- Simulierte Hindernisbreite ..... 2 m
- Simulierte Hindernishöhe ..... 0,9 m



## Hindernisbarriere

Mit mehreren Hindernissen quer zur Fahrbahn können verschiedenste Gefahrensituationen auf mehrspurigen Fahrbahnen, wie ein Stau nach einer unübersichtlichen Kurve, simuliert werden. Durch vorzeitiges Abschwenken eines Hindernisses wird z. B. das gezielte Ausweichen auf eine plötzlich frei werdende Fahrspur trainiert. Die flexible Steuerung erlaubt neben dem Zufallsbetrieb jede denkbare Hinderniskombination in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden.



## Popstacle - Straßenlage im Grenzbereich

Niedrige Hindernisse sind im Straßenverkehr besonders gefährlich. Kleinere Tiere oder auf der Fahrbahn liegende Gegenstände sind schwer zu sehen und beanspruchen sofort die gesamte Aufmerksamkeit des Fahrzeuglenkers.

Popstacles tauchen plötzlich vor dem Fahrzeug auf und ahmen beispielsweise wellenförmig den Weg eines über die Straße laufenden Tieres nach. Spur wechseln oder bremsen - gute Konzentration, richtige Einschätzung der Situation und schnelle Reaktion sind hier wichtig. Insbesondere Lenker von großen Fahrzeugen sind bei diesem bodennahen Hindernis extrem gefordert. Der geringe Platzbedarf und die einfache Nachrüstbarkeit machen das Popstacle auch für kleinere Fahrübungsplätze interessant.

## Technische Daten

- Lieferbare Hindernishöhen.....	500 mm	800 mm
- Gewicht Fundamenttrog .....	33 kg	45 kg
- Gewicht Einsatz (siehe Bild Einsatz) .....	30 kg	34 kg
- Abmessungen des Fundaments		
- Länge: 500 mm x Breite: 500 mm x Tiefe: .....	900 mm	1150 mm
- Abwärts- bzw. Aufwärtsbewegungszeit.....	0,25 s	0,40 s
- Energiebedarf (ohne Heizung) für 1000 pop-ups.....	0,25 kWh	0,40 kWh
- Durchmesser Hindernis .....	90 mm	
- Erlaubter Geschwindigkeitsbereich.....	bis zu 130 km/h	
- Pneumatikdruck.....	5,5 bar	
- Elektrischer Anschluss für Kompressor und Steuerung .....	240 VAC /50 - 60 Hz	
- Erforderliche Versicherung inkl. Fehlerstromschutzschalter .....	16 A	



## Fahrbahnbewässerung - unverzichtbarer Schlüssel zum Trainingserfolg

Hohe Geschwindigkeit und Regen kann zu gefährlichem Aquaplaning führen – wie man die nasse Notsituation sicher übersteht, wird auf bewässerten Fahrbahnen mit Gleitbelägen trainiert. Quellrinnen, flächenbündige Fächerstrahldüsen und Sprinkler bilden den gefährlichen Wasserfilm auf der Fahrbahn, der in der Realität oft blitzschnell und überraschend zu schweren Unfällen führt.

Möglich ist eine partielle oder vollständige Bewässerung der Trainingsflächen. Das intelligente Pumpensystem sorgt für energiesparenden und optimierten Wassereinsatz. Im geschlossenen Wasserkreislauf wird durch die Retention von Regenwasser der Frischwassereinsatz minimiert.

## Wasserhindernisse - bewährtes Übungskonzept

Der Klassiker unter den Fahrdynamik-Trainings sind Ausweichübungen mit plötzlich auftauchenden Wasserwänden. Wie man im Ernstfall gekonnt und schnell reagiert, wird bei Übungsfahrten praxisorientiert vermittelt.

Zwei bis zwölf Meter lange Wasserhindernisse sind in die Fahrbahn eingelassen und mit Abdeckblechen verschlossen. Der neigungsverstellbare Düsenbalken wird entsprechend dem Fahrbahngefälle eingestellt, damit die erzeugten Wasserwände immer lotrecht stehen. Die Düsen sind individuell steuerbar, so können beliebige bewegte Figuren, wie z. B. eine laufende Sinuskurve, dargestellt werden.



## Drive Vision DV - das ist pure Motivation auf der Teststrecke

Die Drive Vision DV ist die optimale Ergänzung zum Mechanischen Hindernis. Auf der bis zu 200 Metern deutlich lesbaren LED-Anzeige wird die Einfahrtsgeschwindigkeit in die Fahrtechnikstrecke, wie auch die Geschwindigkeit beim vermeintlichen Aufprall, angezeigt.

Die Leuchtstärke der Anzeige passt sich automatisch an unterschiedliche Lichtverhältnisse an und ist dadurch jederzeit und auch bei großem Ablesewinkel optimal sichtbar.

Weitere spannende Einsatzmöglichkeiten bieten sich bei Wettbewerben, hier ist eine Geschwindigkeits- und Rundenzeitmessung bis zur Tausendstelsekunde möglich.

## Technische Details

- Schriftgröße..... 300 mm
- LED-Anzeige ..... 3 Ziffern
- Lichtstärke ..... 3100 cd/m<sup>2</sup>
- Leuchtstärkenregelung..... automatisch
- Ablesewinkel ..... +/- 60 Grad
- Geschwindigkeits-/Zeitmessung wird ausgelöst über ..... Induktionsschleifen
- Ansteuerung..... CAN-Bus
- Versorgungsspannung..... 240 VAC / 50 - 60 Hz
- Ausführungsvarianten..... einzeilig/zweizeilig
- Abmessungen einzeilige Ausführungsvariante L x H x T..... 920 x 488 x 87 mm
- Gehäuseart (Industrierausführung) ..... Alu-Profilgehäuse

## Für Ihre Sicherheit im Straßenverkehr

Dorninger Hytronics GmbH  
Betriebsstraße 18  
4213 Unterweikersdorf - Austria

 +43 (0)7236 20820 0  
 [info@hytronics.at](mailto:info@hytronics.at)  
 [www.hytronics.at](http://www.hytronics.at)

Ihr Ansprechpartner: