

## Grundlage

- Nach den gültigen Länderbauordnungen soll die optische Warnung bei ihrem Aufleuchten die Garagenbenutzer zum Abstellen des Motors und/oder zum Verlassen der Garage auffordern.
- Bisher war in der VDI Richtlinie 2053 dafür ein deutscher Text vorgegeben, der zum Abstellen des Motors und zum Verlassen der Garage aufforderte.
- In der überarbeiteten Ausgabe VDI Richtlinie 2053 Anfang 2004 ist ein Text bewußt nicht mehr angegeben !

## Neue Ausführung der optischen Warnung

- In großen Tiefgaragen mit wechselndem Nutzerkreis (zB: Parkhäuser in City-Lagen, an Bahnhöfen, an Flugplätzen und an Messen, Parkhäuser in Versammlungsstätten für große / internationale Veranstaltungen) kann nicht davon ausgegangen werden, daß jeder Nutzer die deutsche Sprache lesen kann und versteht.
- Deshalb verwenden wir für die neuen Warntransparente zur multilingualen Verständlichkeit keine Texte, sondern Symbole als Piktogramme. Damit stellen wir sicher, daß der Sinn der Warnbotschaft international verstanden wird.
- Die verwendeten Piktogramme basieren auf schon allgemein bekannten Hinweisschildern.
- Aufforderung : **Motor abstellen**  
Piktogramm mit Auto und ausge-X-ter Abgaswolke.  
Dieses Piktogramm ist im Straßenverkehr zB: an beschränkten Bahnübergängen, in Tunneln oder an Verkehrsampeln üblich.
- Aufforderung : **Garage verlassen**  
Piktogramm mit flüchtender Person und rechteckiger Fluchtöffnung.  
Dieses Piktogramm ist genormt und auf allen Fluchtweg-Rettungszeichen-Leuchten vorhanden.  
Damit ist auch sichergestellt, daß im gesamten Bauwerk sowohl in den Fluchtwegen, als auch im Garagenbereich einheitliche Hinweiszeichen Verwendung finden.

## Bauart Warntransparent

- Zeichenscheibe aus Plexiglas
- Zeichendarstellung transparent mit gelber Konturbeleuchtung.
- Zeichen so aufgebracht, daß beidseitig erkennbar.
- Kopfleiste aus Aluminium mit Befestigung für :  
Deckenmontage  
Pendelmontage  
Wandmontage
- Transparentgröße einschließlich Kopfleiste nur B x H = 600 x 200 mm.  
Mit der minimierten Transparenthöhe wird dem Trend Rechnung getragen, die Garagen mit immer geringerer Geschosshöhe zu bauen und dennoch die geforderte lichte Durchgangshöhe von min. 2 m bei Anbringung des Blinkzeichens in den Hauptfahrwegen einzuhalten.
- Anschlußkasten mit integrierter Stromversorgung und Elektronik.

- Bauseitige Installation über schraubenlose Klemmen anschließbar.
- Leitungsverbindung flexibel zwischen Anschlußkasten – Warntransparent und damit auch für Pendelmontage zugelassen.

## Beleuchtung Warntransparent

- Zur Erhöhung der betrieblichen Verfügbarkeit und damit der Sicherheit werden als Leuchtmittel LED – Zeilen mit hoher Betriebslebensdauer in der Transparent-Kopfleiste eingesetzt.
- Der Eintrag des Lichtstromes in das Transparen Schild erfolgt großflächig über die gesamte Schildbreite.
- Die LED – Farbe „Gelb“ entspricht der Transparentfunktion als Hinweisschild.
- Zur Erhöhung der Aufmerksamkeit wird das Transparent wie in der VDI Richtlinie 2053 gefordert, im Blinkbetrieb mit ca. 0,5 Hz betrieben.
- Die Leuchtdichte des durchleuchteten Hinweiszeichen beträgt für die leuchtenden Konturlinien nach DIN 4844 min. 200 cd/qm.

## Erkennungsweite Warntransparent

- Die notwendige Erkennungsweite der Hinweisbeschilderung ergibt sich aus der Vorgabe in der VDI Richtlinie 2053, daß eine WARNBLINKLEUCHTE je 500 qm Garagenfläche vorgesehen werden soll.
- Bei einer nutzungsbedingten üblichen Breite von min. 16 m für Fahrspur und beidseitigen Parkbuchten in Garagen ergibt sich bei 500 qm eine Länge von  $500 \text{ qm} / 16 \text{ m} = 31,25 \text{ m}$ .
- Bei mittiger Anordnung der Leuchte berechnet sich eine notwendige Erkennungsweite von  $31,25 \text{ m} / 2 = 15,63 \text{ m}$ .
- Grundlage für die Gestaltung und Größe der Hinweiszeichen sind die Forderungen für Rettungszeichenleuchten nach DIN 4844, soweit anwendbar.
- Für eine gewählte Erkennungsweite von 20 m ergibt sich die erforderliche Zeichengröße wie folgt :
 

|                  |  |
|------------------|--|
| $d = h \times s$ | $d =$ Erkennungsweite (m)                          |
|                  | $h =$ Zeichenhöhe (m)                              |
|                  | $s = 200$ Distanzfaktor für durchleuchtete Zeichen |
|                  | $h = d / s = 20 \text{ m} / 200 = 0,1 \text{ m}$   |
- Die rechnerisch erforderliche Zeichenhöhe wird wesentlich überschritten, sodaß das Transparent schon aus einer erheblich größeren Entfernung erkennbar ist.

## Aufmerksamkeitsfaktor Warntransparent

- Der Aufmerksamkeitswert ist bei dem Konturen-beleuchteten Blinkzeichen sehr hoch, da die Piktogramme im ausgeschalteten Zustand praktisch nicht erkennbar sind.  
Erst im Blinkbetrieb treten die Piktogrammkonturen als Leuchtsymbole hervor und sind durch den hohen Leuchtdichteunterschied zur Umgebung sehr gut sichtbar.
- Der Aufmerksamkeitsfaktor wird durch die integrierte Hupe noch erhöht, die sich gemäß VDI 2053 nach 2 Minuten selbsttätig abschaltet.