

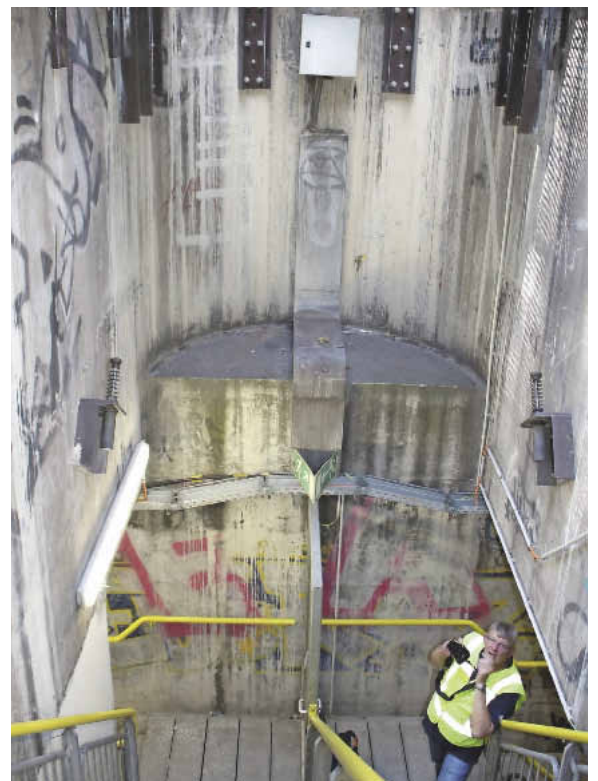
Industriestoßdämpfer bremsen fast fünf Tonnen schweres Absperrgitter zuverlässig

Fluchtweg jetzt noch sicherer

Im Brandfall herrscht in U-Bahnschächten akute Lebensgefahr. Neben prophylaktischem Brandschutz kommt der Funktionsicherheit der Notausgänge eine lebensrettende Bedeutung zu. An der Station Weesperplein der Metro Amsterdam sorgt ein ausgeklügeltes Sicherheitssystem dafür, dass Menschen in einem Minimum an Zeit an die Erdoberfläche kommen. Dabei spielt ein ehemaliger Atomschutzkeller genauso eine Rolle wie Industriestoßdämpfer von ACE.

Das Bewusstsein für potenzielle Gefahrenstellen im öffentlichen Raum ist in den letzten Jahren und Jahrzehnten europaweit kontinuierlich gestiegen, was sich in entsprechenden Sicherheitskonzepten widerspiegelt. Je größer die Gefahr für Leib und Leben, desto größer auch die Anforderungen. Müssen die Verantwortlichen dabei zudem potenzielle Menschenmassen wie in Fußballstadien oder U-Bahnhöfen in ihre Planungen zur Vermeidung von Katastrophen aufnehmen, steigen die Erfordernisse nochmals. Am U-Bahnhof Weesperplein führte das dazu, dass die Örtlichkeiten komplett umgebaut wurden. Im Auftrag der Gemeente vervoerbedrijf (GVB), einer 100%igen Tochter der Stadt Amsterdam, die auch die 1977 gebaute Metro betreibt, war dafür das Unternehmen J. P. van Eesteren B.V. zuständig. Dieses Unternehmen gehört zu den größten der niederländischen Bauindustrie.

Notausgang der Metro Amsterdam an der U-Bahnstation Weesperplein – oberirdisch gesehen eine unauffällige Verkehrsinsel ...



... und unterirdisch das Überbleibsel eines ehemaligen Atomschutzbunkers sowie Fluchtweg im Falle eines U-Bahnbrandes



Das Netz der Metro Amsterdam erstreckt sich über eine Länge von 42,5 km, von denen 4 km unterirdisch verlaufen. Der U-Bahnhof Weesperplein nimmt durch den vorhandenen Atombunker eine Sonderstellung ein, da die Planer durch ihn auf ein großes Netz von Fluchtwegen zurückgreifen konnten. Einer dieser Schutzwege schien besonders prädestiniert, um auf schnellstem Weg an die Oberfläche zu gelangen. Damit möglichst alle Menschen im Notfall sicher dorthin kommen, ist er sehr breit und endet an einem Ausgang, der auf einer Verkehrsinsel einer viel befahrenen Straße liegt. Damit auf dem Ausgang nichts abgestellt oder gar geparkt wird, ist dieser mit einem entsprechenden Schild versehen, da man ihn ansonsten aufgrund der Gitterkonstruktion auch „nur“ für einen Lüftungsschacht halten könnte. Für ei-

Für hohe Ansprüche

Das Erfolgsgeheimnis der Magnum-Industriestoßdämpfer verbirgt sich im Inneren. Denn egal, ob als selbsteinstellende oder einstellbare Elemente, egal, ob aus Stahl oder Edelstahl: Alle Elemente dieser Serie sind mit moderner Dämpfungstechnik ausgestattet. Versehen mit einem gehärteten Führungslager und einem integrierten Festanschlag überzeugen sie selbst in schwierigen Umgebungen durch lange Lebensdauer. Ein wichtiger Vorteil für Konstrukteure sind ihre hohen Energieaufnahmen bei kompakter Bauform, wobei sie je nach Ausführung mit Gewinden in den Größen M33, M45 und M64 erhältlich sind. Speziell entwickelte High- und Low-Temperature-Serien erlauben zudem einen Einsatz bei Extremtemperaturen von -50 bis +150 °C.

nen ziemlich großen allerdings, denn mit einer Masse von 4859 kg hat das sich horizontal über dem Ausstieg befindliche Absperrgitter beachtliche Ausmaße.

Industriestoßdämpfer meistern Herausforderungen

Eine solche Masse ist nicht von Menschenhänden zu bedienen, schon gar nicht in einem Notfall. Stattdessen verfügt das große Drahtgitter über einen nicht mittigen Drehpunkt und öffnet sofort, sobald es entriegelt ist. Dabei entsteht viel Energie, die an der Endlage zu bremsen ist, damit niemand beim Notausstieg verletzt wird und auch keine kostspieligen Schäden an der Gesamtstruktur entstehen. Hier kommt die durch eine eigene Vertriebsstruktur in den Niederlanden auch bei unseren Nachbarn bekannte ACE Stoßdämpfer GmbH ins Spiel, wenn auch über einen Umweg. Denn zunächst versuchte es die Stadt Amsterdam mit einer Lösung eines Wettbewerbers. Dieser legte die Dämpfer jedoch zu klein aus, was sich nach später angestellten Berechnungen als falsch erwies. Bei einem Test führte dies dazu, dass einer der Dämpfer beim ersten Aufprall vollständig zerstört wurde. Auch wenn es nicht alle Tage zu einem Brand in der U-Bahn kommt, ein unbefriedigendes Ergebnis. Um seinen Kunden weitere Stoßdämpferpannen zu ersparen, nahm der Ingenieur Bart Arends von der J. P. van Eesteren B.V. Kontakt mit den ACE-Repräsentanten für die Niederlande, Ralf Küppers und Han Titulaer, auf. Da keine genauen Angaben über die Geschwindigkeit beim Aufprall vorlagen, schalteten die beiden die Zentrale im deutschen Langenfeld mit ein. Dort kümmerten sich der Stoßdämpfer-Produktmanager Christian Junghans und der technische Berater Stefan Bühler um den Fall.



Das sich horizontal über dem Ausstieg befindliche Absperrgitter hat mit einer Masse von 4859 kg ein beachtliches Gewicht



Um diese Masse im Notfall schnell und zuverlässig zu dämpfen, wurden zwei ACE Industriestoßdämpfer des Typs MC64150EUM verbaut

Beide ermittelten mögliche Aufprallgeschwindigkeiten durch eine Reihe von 3D-Simulationen. Die Ergebnisse führten dazu, dass Industriestoßdämpfer des Typs MC64150EUM auserkoren wurden, um die Massen des schweren Gitters zuverlässig zu bremsen und diese auch nach dem Öffnen sicher in Schach zu halten. Im konkreten Fall können 5100 Nm pro Hub und Stoßdämpfer an Energie abgebaut und maximal bis zu 63 700 kg an effektiver Masse aufgenommen werden. Auch die Aufprallgeschwindigkeit von ca. 1,8 m/s und der ungewöhnliche in den Bildern zu sehende Aufprallwinkel des Ausstiegs-gitters stellen diese Lösung vor keine Schwierigkeiten. Da die Industriestoßdämpfer, die zur seit über einem Jahrzehnt als Industriestandard geltenden Magnum-Serie gehören, auch noch wie alle Produkte aus dem Hause ACE dank einer Vielzahl von Zubehör und Anschlussteilen in bereits bestehende Konstruktionen leicht zu integrieren sind, liegt ein Sicherheitssystem für den Notausstieg vor, das dauerhaft bestehen kann. Die Magnum-Dämpfer sind langlebig und eignen sich wohl für mehr Lastwechsel als sie die Betreiber jemals durch Brand-schutzübungen oder gar Notfälle auf die Probe stellen müssen. Auch unter diesem Aspekt gesehen und vor allem in Kombination mit der partnerschaftlichen Arbeit zeigen sich die niederländischen Auftraggeber denn auch vollauf zufrieden mit den hydraulischen Helfern und blicken entspannt der Zukunft für die Metro Amsterdam und für alle Fahrgäste entgegen.

Halle 5, Stand 5124

Der Autor:
Robert Timmerberg,
Fachjournalist,
plus2, Düsseldorf,
i. A. von ACE

Info & Kontakt

ACE Stoßdämpfer GmbH
Langenfeld
Christian Junghans
Produktmanager Industriestoßdämpfer
Tel.: +49 2173 9226-4232
c-junghans@ace-int.eu
www.ace-ace.de



Detaillierte
Informationen zu den
Industriestoßdämpfern