

## Niederlande – CS Amsterdam

### Ein Projekt von enormer Größe

**25 Kilometer MÜPRO Befestigungs-  
schienen in der Centraal Station  
Amsterdam verbaut**



### Das Projekt

Im Zentrum der Stadt Amsterdam befindet sich der Hauptbahnhof „Centraal Station“, errichtet auf drei künstlichen Inseln. Der Bahnhof wurde Ende des 19. Jahrhunderts im Neorenaissance-Stil erbaut und zählt zu den beeindruckendsten Gebäuden der Stadt. In den vergangenen zwei Jahren wurde er flächenmäßig stark vergrößert. Denn die Zahl der Reisenden ist mittlerweile auf rund 300.000 pro Tag angestiegen. Der Bahnhof ist seit diesem Jahr um eine Halle, die sogenannte Poortvrije Passage, mit einhundert Geschäften und Restaurants sowie einem Ost- und Westdurchgang, reicher.

In der rund 800 Meter langen Poortvrije Passage sowie in einem ebenfalls neu errichteten 150 Meter langen Versorgungstunnel wurden über 180.000 MÜPRO Produkte verbaut. Die Lösungen kamen in der Passage für die lastgerechte Aufhängung der Decke und im Versorgungstunnel für die Rohrbefestigung am Boden zum Einsatz. Weitere Befestigungselemente wurden in der Passage für die Montage der Hinweisschilder, die Reisenden den Weg zu den Bahnsteigen zeigen, verwendet. Würde man alle von MÜPRO installierten Schienen aneinanderlegen, kämen sie auf eine Gesamtlänge von rund 25.000 Metern. Das entspricht der Länge von 250 Fußballfeldern.

### Die Anforderungen

Für die Deckenbefestigung von Kühlwasser und Heizung sowie der Unterdecke musste ein Schienensystem errichtet werden, das die gesamte Deckenfläche der Halle sowie der beiden Durchgänge überspannte. Kriterien, die es hierbei zu erfüllen gab, waren Stabilität, eine einfache und flexible Montage und die Möglichkeit, Sonderlängen zu realisieren.

Die Befestigung der Hinweisschilder in der Poortvrije Passage stellte den Auftragnehmer Kondor Wessels aus Amsterdam vor eine Herausforderung. Während die Schilder selbst erst gegen Ende der Bauphase montiert wurden, mussten ihre Tragekonstruktionen schon zu Beginn der Bauphase angebracht werden. Dies bedeutete wiederum, dass in kürzester Zeit Tragekonstruktionen in den passenden Sonderlängen gefunden werden mussten. Insgesamt wurden über 200 Meter Schienen für die Montage der Hinweisschilder benötigt.

Für die Befestigungselemente der Schienen galt: Sie mussten brandschutzgeprüft sein und die Feuerwiderstandsklasse F60 erfüllen. F60 bedeutet, dass das Material einem Feuer mindestens 60 Minuten Widerstand leisten kann. Diese Brandschutzanforderung betrifft Wände, Decken und Treppen, aber auch Gebäudestützen und Gebäudeunterzüge.

Des Weiteren wurden wegen des hallenartigen Baus der Passage windlastnahe Berechnungen für die Hinweisschilder notwendig. Die Windlast wirkt sich auf die Druckverteilung um einen Bau aus. Auch diese Berechnungen hatten Einfluss auf die Wahl des zu verwendenden Materials.

### Die Umsetzung

Bei der Umsetzung des Bauvorhabens entschieden sich die Amsterdamer Bauherren für die Zusammenarbeit mit MÜPRO Nederland aus Kerkrade. Neben der technischen Expertise überzeugten die Projektverantwortlichen mit hochwertigen Befestigungslösungen und kundenorientiertem Service. Zum einen hatte das Unternehmen eine Vertretung ganz in der Nähe des Bahnhofs, sodass während der Planungsphase und der kompletten Bauzeit Ansprechpartner vor Ort sein konnten, die die Baustelle betreuten. Akute Fragestellungen konnten deswegen schnell und unkompliziert in den Baumeetings vor Ort geklärt werden.

Zum anderen verfügt MÜPRO über ein großes modulares Sortiment an Befestigungsmaterial – auch im niederländischen Lager in Kerkrade. Das garantierte den Bauherren kurze Lieferzeiten. Zudem ist das MÜPRO Sortiment qualitativ sehr hochwertig und zertifiziert hinsichtlich Schall-, Brand- und Korrosionsschutz. Bei der Centraal Station Amsterdam kam unter anderem die Zertifizierung für den Brandschutz zum Tragen. Darüber hinaus ist der Befestigungsspezialist in der Lage, Sonderanfertigungen entsprechend individueller Anforderungen zu realisieren. So konnten beispielsweise zur Befestigung der Hinweisschilder im Bahnhof kurzfristig Systemschienen in Sonderlängen angefertigt werden. Auch die Möglichkeit zur Vormontage einzelner Baugruppen (CustomServ®) wurde von den Bauherren in Anspruch genommen. Bei der Installation vor Ort konnte so Zeit eingespart werden.

Als erstes erstellten die MÜPRO Anwendungstechniker aus den Niederlanden mit Auto-CAD funktionsgerechte Befestigungslösungen in der 2D-Ebene, basierend auf den Angaben ihres Kunden Kondor Wessels. Sie ermittelten die Lastwerte und notwendigen Abstände der Befestigungsschienen. Auch eine mögliche Verformung und Herabsenkung der Haltekonstruktionen im Falle eines Brandes – in diesem Fall gemäß der Anforderung F60 – berücksichtigten sie bei der anschließenden Auswahl des Befestigungsmaterials. Schließlich sollten die befestigten Leitungen die Unterdecke im Brandfall nicht belasten oder zerstören, damit die darunter liegenden Fluchtwege nutzbar blieben.

### Installation Passage

An der Hallendecke installierten die MÜPRO Anwendungstechniker eine gitterförmige Stahlkonstruktion mit großer Tragfähigkeit für die Befestigung von Heizung, Kühlwasser und Unterdecke. Jedes Konstrukt bestand aus einer sechs Meter langen sendzimirverzinkten MPR-Schiene als Spezialanfertigung ohne Lochung und zwei ebenfalls sendzimirverzinkten, biegesteifen MPC-Schienen. Eine MPC-Schiene wurde am Hallendach befestigt und mit einer MPR-Schiene, die senkrecht nach unten führte, verbunden. Am unteren Drittel der MPR-Schiene fügten die Profis die zweite MPC-Schiene hinzu und sicherten diese an der Wand. Ein höhengenaues Platziere war dank des seitlichen Skalierungsschlitzes der MPR-Schiene möglich.

MPR-Schienen sind als Tragkonstruktion ideal, weil sie eine hohe Biegesteifigkeit haben. Sie sind schnell montiert und für Vorwandkonstruktionen erste Wahl. MPC-Schienen wiederum sind universell einsetzbar. Besonders eignen sie sich für Deckenmontagen oder komplexe Konstruktionen wie diese.

An die untere MPC-Schiene brachten die Anwendungstechniker noch drei Gewindestangen an, an denen später die Unterdecke montiert werden würde. Die Kombination von MPC- und MPR-Schienen wurde so allen Anforderungen an das Befestigungssystem gerecht.

Bereits verlegte Leitungskanäle an den Wänden „überbrückten“ die MÜPRO Anwendungstechniker mit Schienenbügeln. Das dafür notwendige Konstrukt aus MPC-Systemschienen wurde als CustomServ® Leistung von MÜPRO vormontiert und installationsbereit auf die Baustelle geliefert. Bei diesen unterschiedlichen

Konstruktionsanforderungen kam der modulare Charakter des MÜPRO Sortiments zum Tragen: Es kann auf jede Baustellensituation angepasst und flexibel kombiniert werden.

### **Installation Hinweisschilder**

Für die Befestigung der Hinweisschilder verwendeten die Anwendungstechniker zweieinhalb Meter lange und damit auf Kundenwunsch angefertigte MPT Q50 Tragsysteme. MPT-Schienen sind *die* Tragkonstruktion in der schweren Haustechnik und würden daher auch starke Windlasten aushalten können, mit denen je nach Wetterlage in der zu beiden Seiten offenen Passage gerechnet werden muss.

Eine weitere Vorgabe lautete, dass pro Tragsystem drei Hinweisschilder Platz finden sollten, und zwar in einem Abstand von 60 Zentimetern. Für diesen Zweck befestigte das MÜPRO Team sechs MPC-Schienen (zwei pro Schild) an ein MPT-Tragsystem. Die Konstruktionen montierten sie vor und lieferten die fertigen Elemente in Amsterdam an.

### **Installation Versorgungstunnel**

Im Versorgungstunnel errichteten die Spezialisten die Befestigungen der Rohrleitungsstraßen für Heizung und Löschwasser. Für die Montage des Löschwasser-Rohres griffen sie auf das hoch belastbare, stabile Trägersystem STATO®-Konsolenbausatz schwere Ausführung zurück. Die Konsole ist ein idealer Rohrleitungsfestpunkt, der Lasten bis zu 1,65 Tonnen aufnehmen kann. Da es sich um ein Löschwasserrohr handelte, das im Falle eines Brandes einer hohen Drucklast Stand halten muss, wurde der Festpunkt mit drei Schellen bestückt.