

**MUSEO MERCEDES-BENZ
STOCCARDA - GERMANIA
MERCEDES-BENZ MUSEUM
STUTTGART - GERMANY**

BEN VAN BERKEL, UN STUDIO





Nel corso del Novecento è apparsa evidente la consacrazione del museo come espressione più sofisticata del linguaggio architettonico, manifestazione di modernità e campo privilegiato della ricerca. Il Mercedes-Benz Museum è l'ultimo esempio di questa evoluzione che va dal Guggenheim di Wright al Pompidou di Piano-Rogers, fino ad arrivare agli esempi più recenti, il Guggenheim di Gehry a Bilbao e il Phaeno Science Center a Wolfsburg della Hadid.

Il museo Mercedes entrerà a far parte della storia della disciplina, non soltanto come espressione del percorso progettuale di un protagonista dell'architettura contemporanea, ma per il suo chiaro carattere di manifesto per un nuovo corso della progettazione digitale.

Ben van Berkel procede da un diagramma, in grado di esprimere le esigenze del progetto, e lo adotta come vettore dell'intero processo progettuale: dall'organizzazione degli spazi, al disegno della struttura fino alla realizzazione dei dettagli e delle finiture. È un percorso che dalla rappresentazione dell'architettura costruisce un modello reale, in grado di autosostenersi e di generare servizi, volumi e aperture. In netta opposizione a chi utilizza l'architettura digitale come ricerca estetica, per UN Studio il computer continua ad essere un mezzo per gestire, attraverso l'immaginazione, un modello matematico, senza partire da soluzioni formali preconcette.

La volontà di negare l'immagine come referente finale è caratteristica dell'interesse di van Berkel per l'*afterimage*, l'immagine che ci rimane impressa nella mente come ricordo. Sembra paradigmatica in tal senso la collocazione del museo in prossimità dell'autostrada: la vista dell'edificio avviene infatti dall'abitacolo di un'auto in corsa, ne risulta un'immagine di riferimento sempre leggermente mossa.

All'interno si accede in un ampio atrio triangolare a tutta altezza, per poi salire immediatamente all'ultimo piano dove inizia l'esposizione. L'edificio è concepito come una doppia spirale che ruota attorno alla cavità vuota dell'atrio e forma i piani orizzontali degli spazi espositivi, alternativamente sei a singola e sei a doppia altezza.

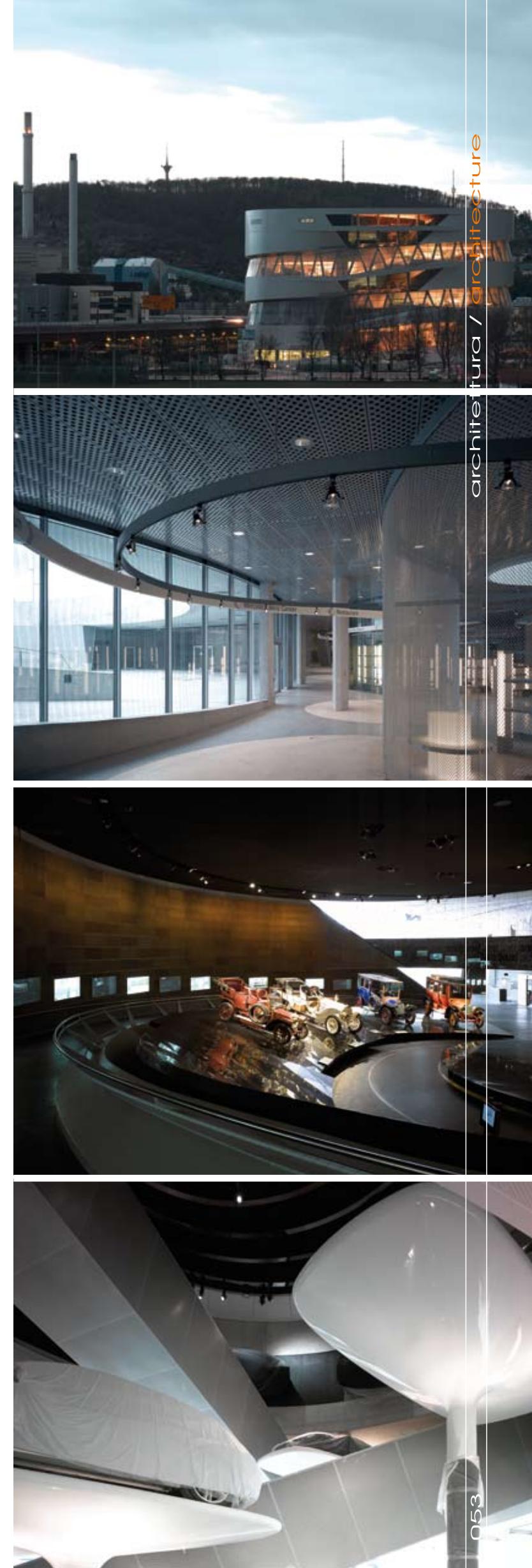
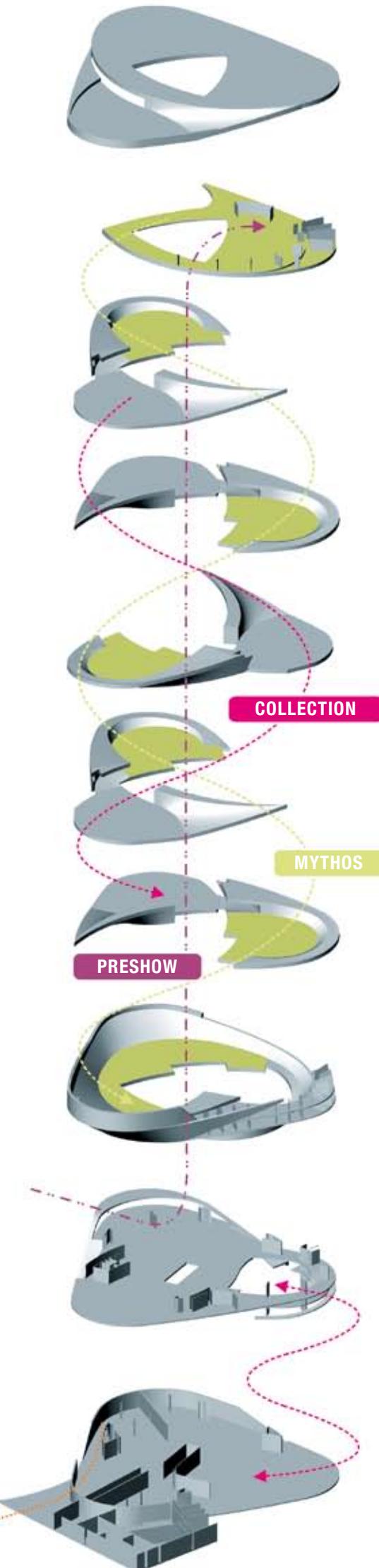
Ma diversamente da come può sembrare, questa struttura non è composta di un'unica superficie in un movimento continuo. I sei piani sono distinti e leggermente inclinati per unire i dislivelli con l'obiettivo di creare uno spazio dinamico attorno alle auto esposte e contemporaneamente sostenere l'edificio strutturalmente.

Ne risulta una sequenza di spazi aperti e spazi chiusi, alcuni con grandi aperture verso l'esterno, altri più scuri e drammatici, con frequenti scorci verso l'interno dell'edificio stesso. Il pavimento si piega, diventa parete e poi soffitto e, sostenuto da tre grandi pilastri centrali, lascia completamente libero lo spazio espositivo per dare rilievo al vero protagonista della mostra: l'automobile.

I due percorsi, un'esposizione cronologica della produzione Mercedes e una storia del suo mito, offrono numerose varianti espositive, con auto appese alle pareti o esibite scenograficamente su piedistalli, e una vastissima sequenza alternativa di possibili percorsi. I servizi sono inglobati nello spessore dei muri e lasciano lo spazio scorrere fluido, con soluzioni sempre diverse e sorprendenti. La relazione tra diagramma e struttura nelle ultime opere di UN Studio rimanda inevitabilmente ad un atteggiamento tipico del Barocco, van Berkel ne ride divertito: "Certo, sono sempre stato terribilmente affascinato da Bernini e da Borromini. Non soltanto dagli edifici quanto dall'incredibile capacità di mettere in discussione la disciplina attraverso l'uso innovativo di tecniche di rappresentazione".

Per van Berkel queste tecniche - ispirate dal Barocco, dai grandi artisti del Novecento o da modelli matematici - sono fondamentali per formare un ponte tra il pensiero astratto e la costruzione concreta: un mezzo essenziale per comprendere nuovi orizzonti ed evolvere il percorso architettonico verso un'esperienza olistica, in grado di formare volumi in relazione diretta alle esigenze progettuali.

Emiliano Gandolfi



During the 20th century the museum became architecture's most sophisticated means of expression, a symbol of modernity, and a key area of study. The Mercedes-Benz Museum is the latest in a long line that started with Wright's Guggenheim, the Pompidou Centre by Piano and Rogers and continued with the more recent Bilbao Guggenheim by Gehry and the Wolfsburg Phaeno Science Center by Hadid. The Mercedes Museum will also become part of museum-architecture history. Not only as a statement of contemporary architecture but for having put the digital design process squarely on the map. Ben van Berkel works with a diagram that contains all the requirements of the project. It is a vector that accompanies him throughout the whole design process, indicating everything from spatial organisation and structural design down to the smallest detail and finish. The system creates a self-sustaining 3D model from the architectural drawings, and generates services, volumes and openings.

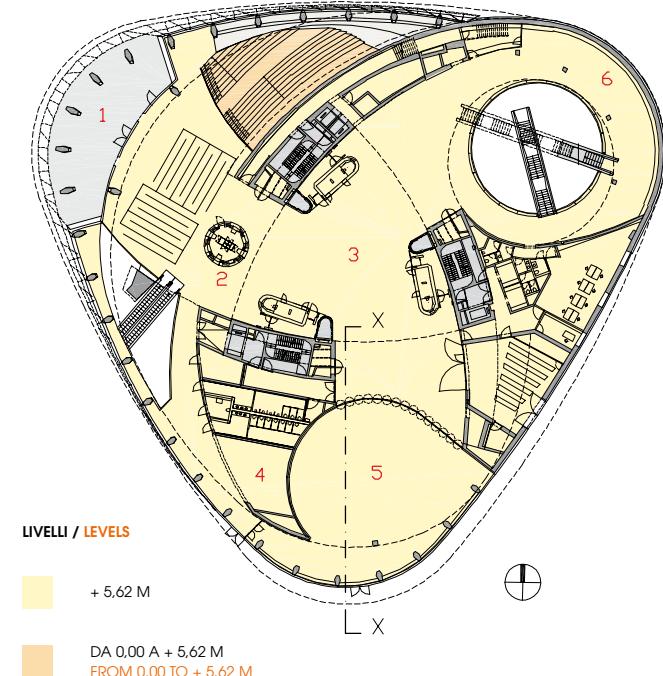
Unlike those who use digital architecture merely for aesthetic research, UN Studio sees the computer as the means of imaginatively managing a mathematical model without being cramped by formal, preconceived solutions. Indeed van Berkel is not so much concerned with the final appearance of a building as with its afterimage: the image it leaves in our minds. The building's location close to the motorway is paradigmatic. People see it from the inside of a moving car; a slightly blurred image is what will remain in their minds.

The entrance opens into a wide, full-height triangular-shaped atrium leading immediately to the top floor where the exhibition starts. Designed as a double spiral that twists around the empty well of the atrium, the building has six horizontal exhibition floors, alternately six single and six double height. Contrary to appearances, the structure is not one continuous flowing surface. The six floors are separate and slightly inclined, to create a dynamic space around the cars on display, and also to provide the structural support for the building. The result is a sequence of open and closed spaces, some opening to the outside, others - darker and more dramatic - giving frequent glimpses of the interior. The floor folds, becomes a wall and then a ceiling. Sustained

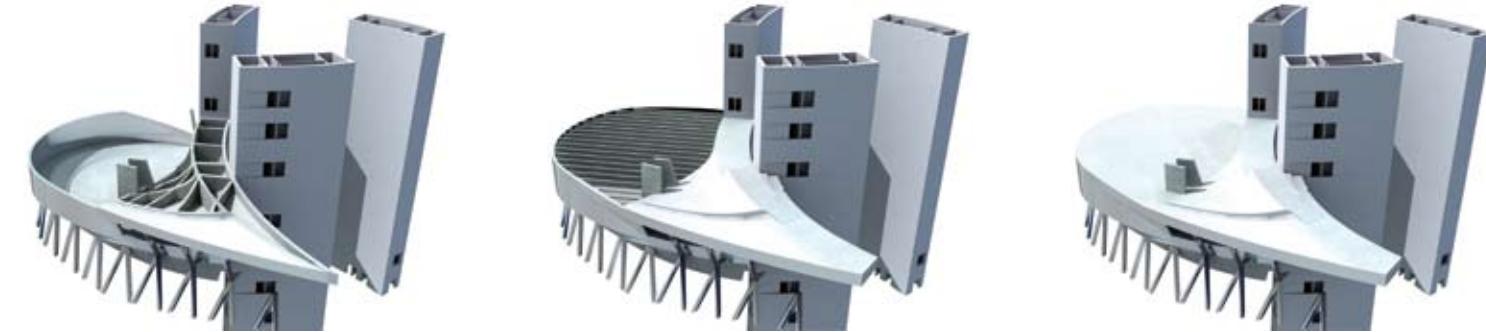
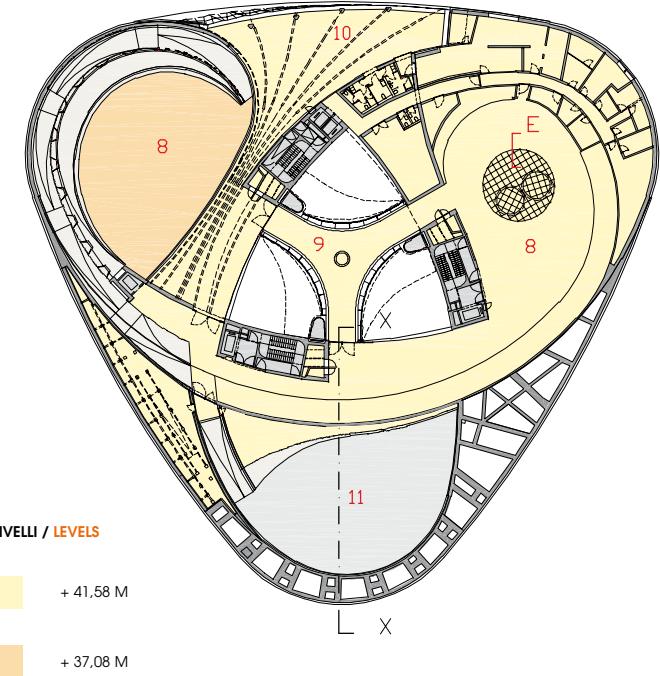
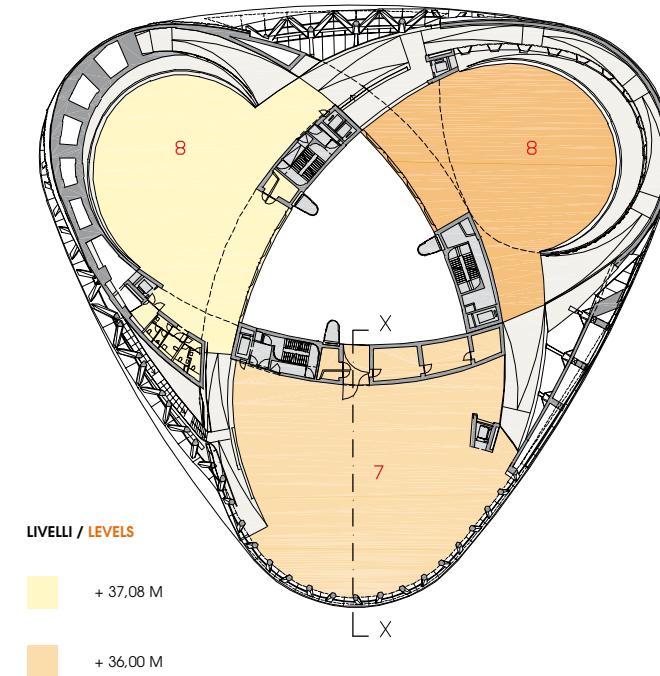
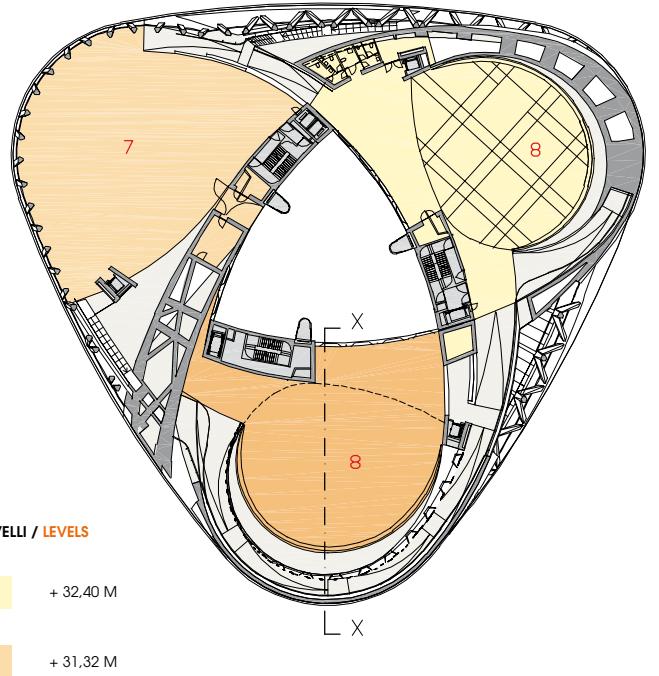
by three huge central pillars, it leaves vast expanses of untrammeled exhibit space where the cars can take centre stage. The two exhibition circuits - a chronological account of Mercedes production, and the history of a myth - employ a variety of exhibition methods: cars are hung on the walls or theatrically displayed on pedestals, and there is a vast sequence of alternative circulation routes. Ancillary services and plant are contained in the walls, leaving uncluttered flowing space that is used in different, surprising ways. In UN Studio's more recent works, diagrams and the actual structure relate in ways that recall the Baroque architects. Van Berkel is amused by the comparison. "Certainly", he says, "I have always been really fascinated by Bernini and Borromini. Not just by their buildings but by their incredible ability to cast their discipline into question with innovative representation techniques". For van Berkel these techniques - whether inspired by the Baroque period, great 20th century artists or mathematical models - are the indispensable means of bridging the gap between abstract thought and real-life construction. They are essential to comprehend new horizons and give architecture a holistic dimension, a means of creating volumes that respond directly to project requirements.

Emiliano Gandolfi

PIANTE - SCALA 1:1000



PLANS - SCALE 1:1000



INTERVIEW WITH BEN VAN BERKEL

Emiliano Gandolfi - Possiamo considerare senza troppe esitazioni il Mercedes-Benz Museum come il vostro capolavoro. Quali sono per voi gli aspetti innovativi di questo progetto?

Ben van Berkel - Per noi il Mercedes-Benz Museum è un manifesto, è la materializzazione delle ricerche sulle quali lavoriamo da anni. È stata l'opportunità di sviluppare a questa scala il nostro interesse per i sistemi costruttivi integrati. In sostanza ci ha permesso di creare un unico schema in grado di comprendere tutte le esigenze progettuali: dagli aspetti strutturali a quelli formali, e dall'organizzazione dei percorsi museali ai dettagli costruttivi. Inoltre ci ha condotto a sviluppare una tecnologia del tutto originale di sincronizzazione automatica del processo progettuale, in grado di coordinare l'evoluzione del progetto in tempo reale. Possiamo dire che l'originalità del risultato non è altro che il frutto di queste tecniche innovative.

E.G. - Procediamo con ordine, quali sono state le richieste iniziali del cliente e quali le problematiche e le potenzialità di questo specifico contesto?

B.v.B. - Per il museo il cliente aveva a disposizione un sito periferico a fianco dell'autostrada, con annesso anche uno stabilimento, il Mercedes-Benz Center, non compreso nella commissione. La nostra proposta verte su tre principi fondamentali: come primo aspetto la creazione di una grande piattaforma rialzata di 5 metri, una sorta di piano topografico come elemento unificante di tutta l'area. Il secondo aspetto riguarda l'altezza della struttura. Nella proposta il cliente aveva previsto un edificio a due piani, noi invece abbiamo optato per una struttura alta e compatta, in grado di entrare in forte relazione con l'autostrada adiacente e di diventare un nuovo riferimento visivo per chi arriva in città: si ha quasi l'impressione di guidare nell'edificio! Infine, l'ultimo aspetto riguarda l'organizzazione della struttura in stretta relazione con il percorso espositivo.

E.G. - Quindi anche l'esperienza museale ha giocato un ruolo primario in termini progettuali.

Da cosa si è sviluppata l'idea della struttura a trifoglio?

B.v.B. - Per questo progetto abbiamo avuto la fortuna di avere una organizzazione espositiva molto chiara già proposta dal cliente. Il nostro obiettivo è stato quello di creare uno spazio dinamico attorno alle auto esposte e contemporaneamente di sviluppare un edificio sofisticato tecnicamente, in grado di fondere assieme l'organizzazione del museo, l'architettura e il paesaggio, in un'unica esperienza. L'intuizione si è sviluppata dall'osservazione del paesaggio collinare circostante e dal tentativo di trasferire la morbidezza della sagoma nella sezione dell'edificio. L'organizzazione a doppia spirale è nata fondamentalmente da questa ispirazione e dalla necessità di coordinare due percorsi espositivi, paralleli ma distinti, uno focalizzato sulla collezione della Mercedes e l'altro sul suo mito.

E.G. - Vorrei provare a fare chiarezza sul vostro metodo progettuale. Nel museo ci sono diversi aspetti di grande interesse, come la geometria, la struttura, l'aspetto esteriore, l'organizzazione degli spazi museali, l'allestimento. Qual è stato il punto di partenza in termini progettuali?

B.v.B. - Questa domanda tocca un aspetto fondamentale della nostra progettazione. Proviamo a rappresentare l'architettura attraverso una linea: ad un estremo gli aspetti utili, come gli elementi strutturali, l'efficienza del progetto, la logistica, e dall'altro gli aspetti non utili, o estetici. Nell'idea modernista i due estremi della linea sono degli opposti. Ma se la torcessimo in un cerchio, o ancora meglio in un Nastro di Moebius, ciò che è utile e ciò che non lo è risulterebbero essere due aspetti indistinguibili della struttura stessa. È il caso che possiamo osservare in questo museo, nel quale il percorso museale è generatore dell'intera struttura.

E.G. - E come avete proceduto da questo concetto dei due percorsi espositivi fino a giungere ad una organizzazione spaziale tanto complessa?

B.v.B. - Per ottenere questo risultato abbiamo usato un diagramma matematico, uno strumento essenziale per non essere troppo vincolati agli aspetti rappresentativi del progetto e per dare consistenza all'organizzazione spaziale. Fondamentalmente non credo nella progettazione intuitiva, che parte da uno schizzo per arrivare ad una forma rappresentativa. Siamo arrivati immediatamente all'idea che

questo diagramma, il trifoglio, potesse essere interconnesso con il modo con il quale si cammina attraverso lo spazio museale. In sostanza il diagramma ci ha fornito la mappa in grado di sintetizzare i diversi elementi del progetto: i due percorsi espositivi intrecciati, la struttura portante e una esperienza museale del tutto sorprendente, nella quale il visitatore si approccia lentamente alle macchine girandogli attorno.

E.G. - Dopo aver vinto il concorso, quali sono stati gli ostacoli maggiori in termini costruttivi?

B.v.B. - Certo, la realizzazione è stata complicata. In particolare la sfida che ci ha assorbito maggiormente è stata disegnare la struttura a doppia elica autoportante. Ma non avevamo altra scelta per avere questi grandi ambienti senza colonne. Il cliente inizialmente era sospettoso, fino a quando abbiamo dimostrato con modelli simulativi l'efficacia della piegatura del solai, senza la quale, oltre alla necessità dell'uso di colonne, avremmo ridotto notevolmente lo spazio dell'atrio e tutti gli spessori dei solai sarebbero stati considerevolmente maggiorati.

E.G. - Hai parlato anche di una tecnologia innovativa in termini di automatizzazione del processo progettuale.

B.v.B. - Sì, abbiamo avuto la necessità di sviluppare nuovi strumenti per gestire il processo di progettazione. Sotto alcuni aspetti la progettazione esecutiva e la realizzazione procedevano parallelamente. Il committente ha avuto la lungimiranza di mettere in un unico spazio a Stoccarda tutte le diverse aziende coinvolte nella progettazione, ma spesso il cambiamento di un dettaglio andava a modificare l'intera struttura. E per questa esigenza è stato indispensabile avere strumenti appropriati per sincronizzare il lavoro di tutti in un unico modello. In totale eravamo più di cinquanta squadre, dal design dell'illuminazione a tutti gli aspetti ingegneristici. La soluzione è stata adottare una tecnologia innovativa di correzione dinamica giornaliera dell'intero modello 3D. Grazie all'uso di tre software coordinati, eravamo in grado di aggiornare l'intero sistema ad ogni minima modifica e in maniera interattiva.

E.G. - Mettere in mostra oggetti è una disciplina con le proprie tradizioni e metodologie. Come vi siete confrontati con l'idea di esibire automobili in un museo contemporaneo?

B.v.B. - Una delle grandi sfide della progettazione di un museo è di evitare l'appuccio frontale con le opere. E questo è stato uno degli aspetti più riusciti di questa struttura. I visitatori hanno modo di muoversi liberamente tra le auto, alcune delle quali sono appese ai muri inclinati e trasmettono un leggero senso di perdita di scala. Inoltre abbiamo lavorato molto sulla distinzione tra le due gallerie: gli ambienti della collezione sono illuminati con luce naturale, mentre quelli del Mito Mercedes, dove sono esposte le automobili dei divi, dalla Loren a Ringo Starr, sono teatrali, estremamente scenografici ed illuminati quasi esclusivamente con luce artificiale.

E.G. - Mi sembra interessante notare che il museo Mercedes apre una nuova frontiera per quanto riguarda gli sviluppi delle superfici piegate in architettura.

B.v.B. - Sì, certo. Nell'architettura degli ultimi anni, da MVRDV a OMA o Diller+Scofidio, abbiamo visto diversi casi di solai piegati, ma usati essenzialmente come dispositivi iconografici. L'aspetto innovativo di questo museo è quello di mostrare l'estrema duttilità della superficie, usata in modo da farle svolgere tutte le funzioni del progetto: da linea si trasforma in maniera interattiva in superficie e infine in volume. Ma soprattutto vorrei insistere su questo punto: la piegatura è finalmente una scelta di tipo strutturale e non estetica!

E.G. - Dopo il completamento di questa opera, quali sono le vostre prospettive di ricerca future?

B.v.B. - Dopo la Moebius House nel '93, ci sono voluti 10 anni prima di arrivare ad un risultato analogo ad un'altra scala. Ora è molto difficile dire quale direzione intraprenderemo. A volte penso che ci vogliono almeno altri tre o cinque anni di lavoro sui propri risultati prima di giungere ad un altro studio interessante. E a quel punto magari si producono due o tre progetti riusciti nello stesso anno. Ma spesso i critici non si rendono conto che ci vuole un percorso per arrivare a questi risultati. E onestamente non ho ambizioni particolari sul percorso di ricerca che intraprenderemo, le sentirei come una gabbia: in sostanza non disegnerei mai la mia stessa casa!

INTERVIEW WITH BEN VAN BERKEL

Emiliano Gandolfi - We can say without hesitation that the Mercedes-Benz Museum is your masterpiece. In your opinion, what are its innovative features?

Ben van Berkel - The Mercedes-Benz Museum is our manifesto, the materialisation of research we had been doing for years. It was the chance to develop integrated building systems on this wide scale. In short, it allowed us to create a single scheme that met all the project requirements: structural and formal aspects, communication circuits and construction details. It also allowed us to develop completely original technology that automatically synchronised the design process, co-ordinating project development in real time. You could say that the highly original result is the fruit of these innovative techniques.

E.G. - Let's start at the beginning. What was the client brief and what problems or potentials did you spot in this specific context?

B.v.B. - The museum site the client made available was an outlying area close to the motorway and the Mercedes-Benz Center, which had nothing to do with our brief. Our proposal had three key elements. First, to create a huge raised platform, 5 metres off the ground, that would be a unifying landmark for the whole area. Second was the height: the client initially envisaged a two-storey building, but we opted for a tall, compact structure that would relate boldly with the adjacent motorway and become a visual landmark for traffic coming into the city. It's almost as if you're driving into the building! Finally, the structure is organised to conform to the exhibition communication circuits.

E.G. - So being a museum was key to the project outcome. How did you get the idea of a cloverleaf structure?

B.v.B. - We were lucky to have a very clear exhibition design provided by the client. Our job was to create a dynamic space around the cars on display and at the same time develop a technically sophisticated building that would meld the museum format, architecture and landscape into a single experience. We were inspired by the surrounding hills and wanted to transfer the soft, rolling landscape to the building's cross section. Basically, the double spiral design came from this, as well as the need to have two parallel but distinct exhibition circuits, one focused on the collection of Mercedes cars, the other on the Mercedes myth.

E.G. - I'd like to know more about your design method. The museum has many truly interesting aspects: its geometry, structure, external appearance, museum space organisation and the exhibition presentation. Where did you start?

B.v.B. - That's a key question about how we tackle a design project. We try to represent the architecture with a line: at one end, are all the essential aspects like structural elements, project efficiency, logistics, and at the other, the non-essential or aesthetic features. In the Modernist mind, these two extremes are in opposition. But if we join the ends to make a circle, or better still, a Moebius strip, the essential and the non-essential will become inextricable features of the same building. That's what you see in this museum where the museum communication circuit is generated by the whole structure.

E.G. - And how did you go from the basic idea of two exhibition circuits to the complex spatial organisation we see?

B.v.B. - We used a mathematical diagram, an essential tool to avoid being too constrained by the representative aspects of the project, and to give consistency to spatial organisation. Basically, I don't believe in intuitive design that starts with a rough sketch and ends up as representative form. We immediately hit on the idea that this diagram, the cloverleaf, could be made relevant to the way you walk through a museum space. In short, the diagram provided a map summing up the diverse elements of the project: the two intertwining museum circuits, the structural frame and a truly extraordinary museum experience where the visitor makes his way slowly towards a car on a circuit that takes him around it.

E.G. - After you were awarded the brief, what were the major construction difficulties?

B.v.B. - Sure, the actual building was complicated. Designing the double helix, self-standing structure was a major challenge. But there was no other way if we wanted such large columnless spaces. At the beginning, the client was hesitant until we proved with simulated models the efficacy

of the folding floors, without which we would have had to use columns, taking up a lot of atrium space, and having much thicker floors.

E.G. - You also mentioned innovative technology and automation of the design process...

B.v.B. - Yes, we needed to develop new tools to manage the design process. To a certain extent the executive design and the actual building proceeded in parallel. The client had the foresight to put all the different companies involved in the design process in one single area of Stuttgart. But nonetheless, changing a detail often meant changing the whole structure. That's why it was indispensable to have the appropriate tools to allow synchronisation on one single model of what everybody was doing. All told, there were more than 50 teams involved, ranging from the people designing the lighting to the architectural engineering. The solution was to adopt innovative technology that provided daily dynamic correction of the whole 3D model. By coordinating three different types of software we were able to get interactive updates of the whole system down to the last detail.

E.G. - The business of putting objects on display is a discipline unto itself, with its own traditions and methods. How did you tackle the idea of exhibiting cars in a contemporary museum?

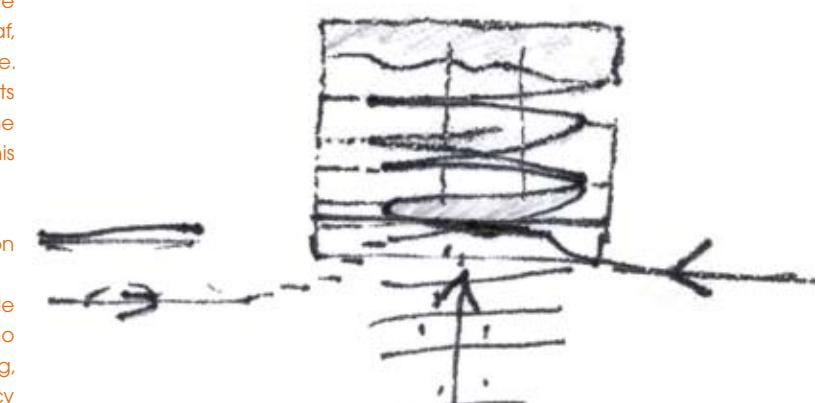
B.v.B. - One of the big 'don'ts' when designing a museum is the face-on approach to the exhibits. Avoiding this is one of the most successful achievements of this structure. Visitors can move freely among the cars, some of which are hung at an incline on the walls, just slightly distorting the scale. We also took care to make a clear distinction between the two galleries: the environments holding the collection are lit by natural light while on the Mercedes Myth side, with cars owned by celebrities from Sofia Loren to Ringo Starr, the lighting is exclusively artificial and theatrical, as if on a stage set.

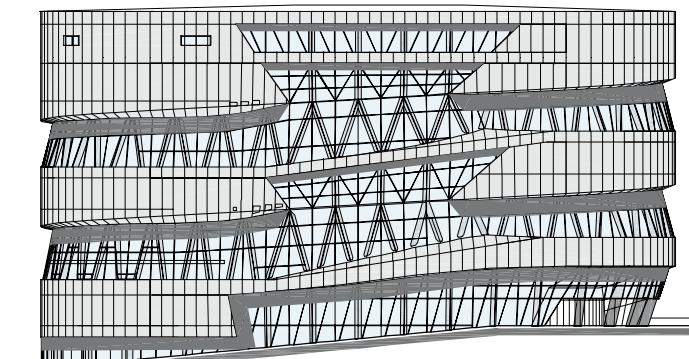
E.G. - I think it's right to say that the Mercedes museum opens up new frontiers in terms of folded architectural surfaces.

B.v.B. - Yes, sure. Architecture in recent years - from MVRDV to OMA or Diller+Scofidio - has produced several examples of folded floors. But these have been largely iconographic. The innovative aspect of this museum is that the great surface flexibility is there for a purpose: to achieve the functions required by the project. A line transforms interactively into a surface and then into a volume. But I would especially emphasise that these folding floors are a structural and not aesthetic choice!

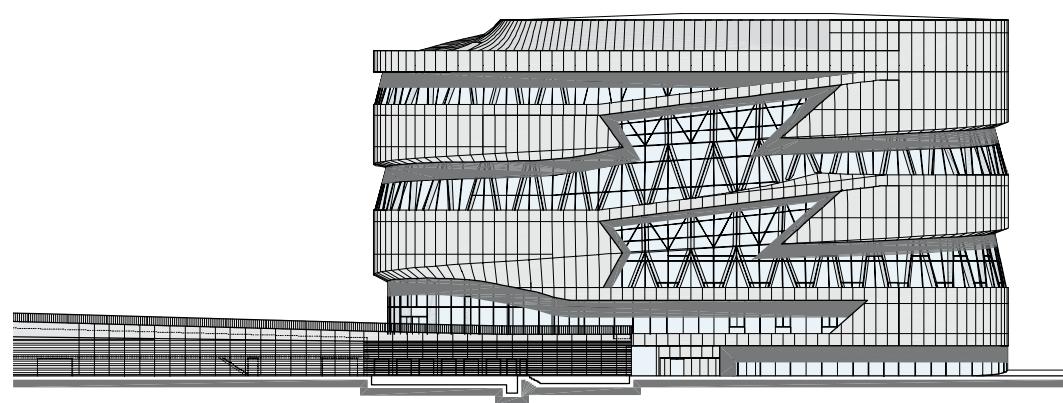
E.G. - After the completion of this work, what are your future research plans?

B.v.B. - After the Moebius House in 1993, it took us ten years before we achieved an equally successful result on a different scale. Right now it's very difficult to say what direction we will take. Sometimes I think you need at least another three or five years work on your results before you move on to another interesting stage. And at that point, you may even produce two or three successful projects in the same year. But often the critics don't realise where you have to come from to achieve these results. And honestly, I don't have any particular ambitions as to what research direction to go in; that would make me feel caged. In short, I would never design my same house all over again!

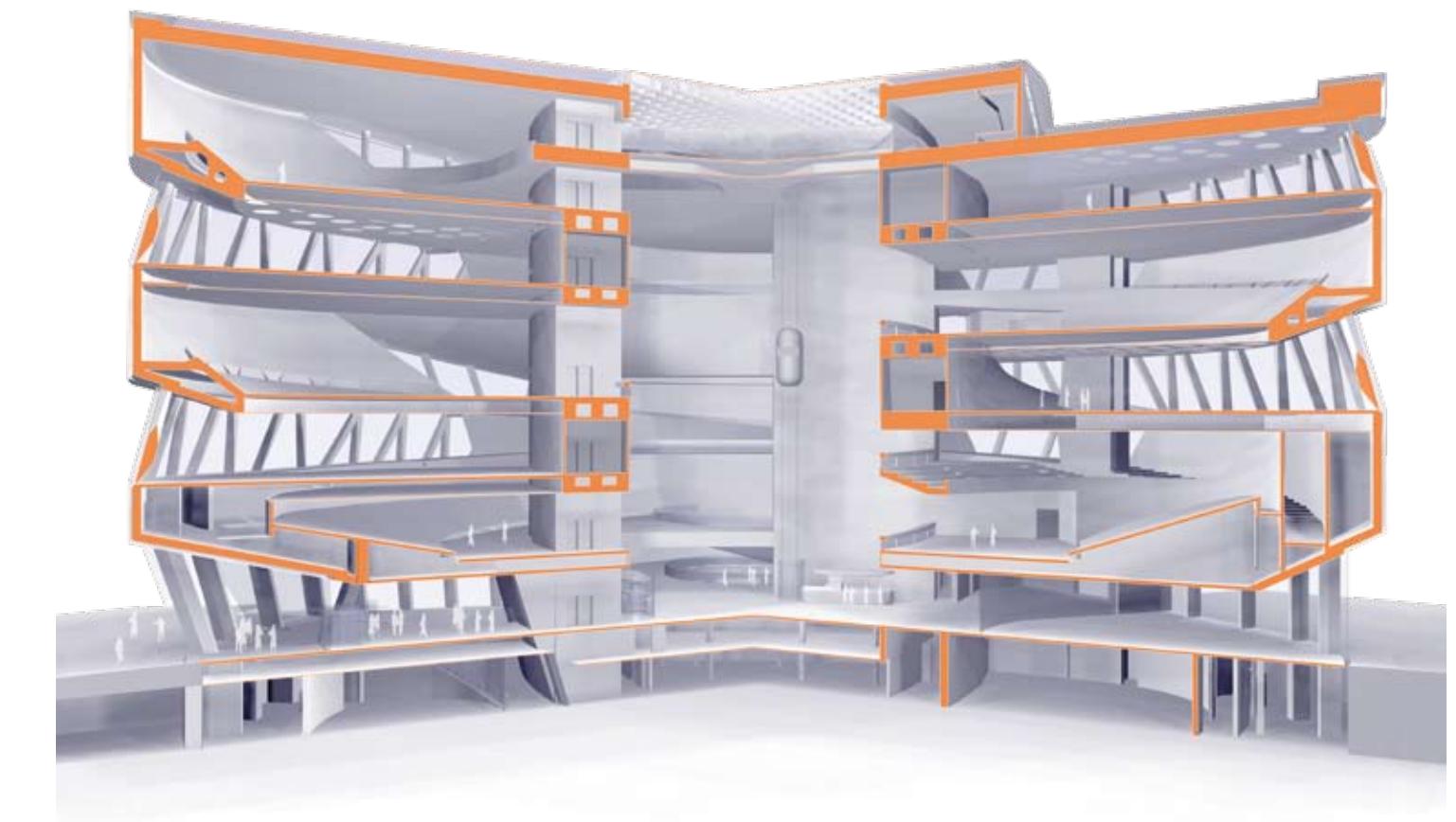




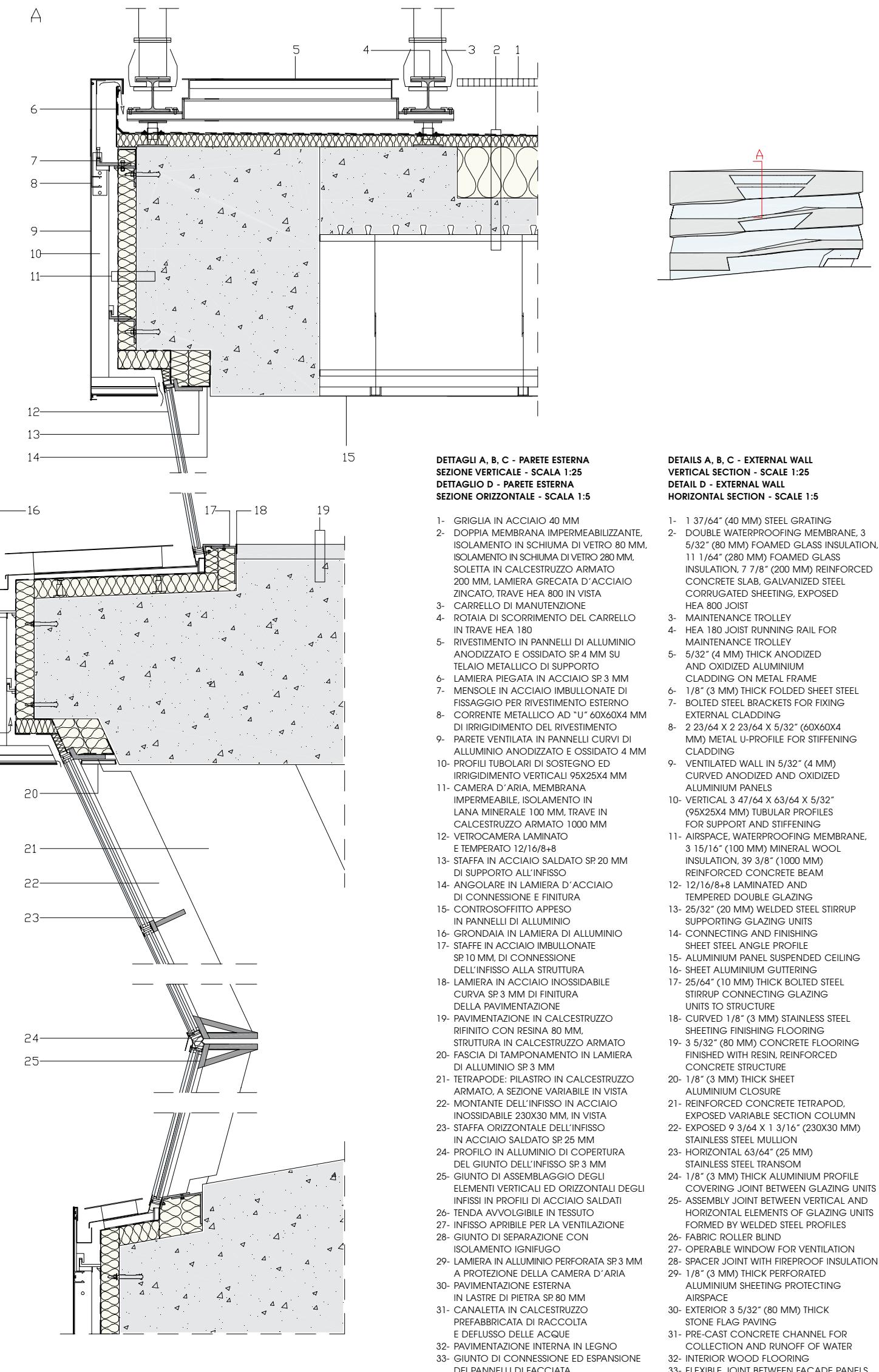
■ PROSPETTO NORD - SCALA 1:1000
NORTH ELEVATION - SCALE 1:1000

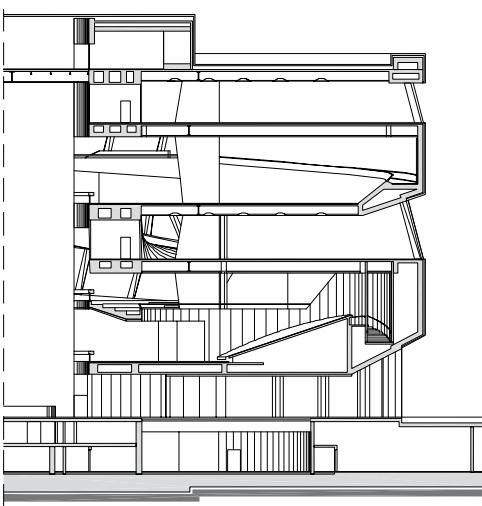
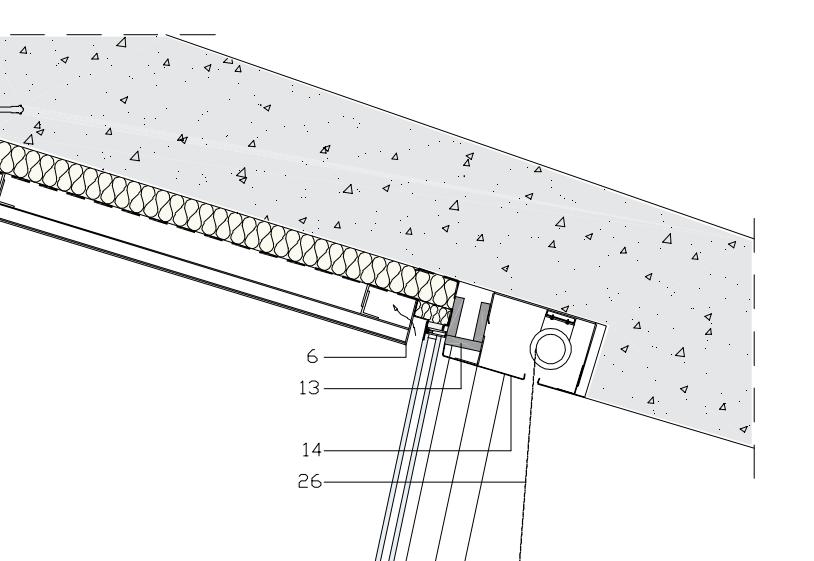
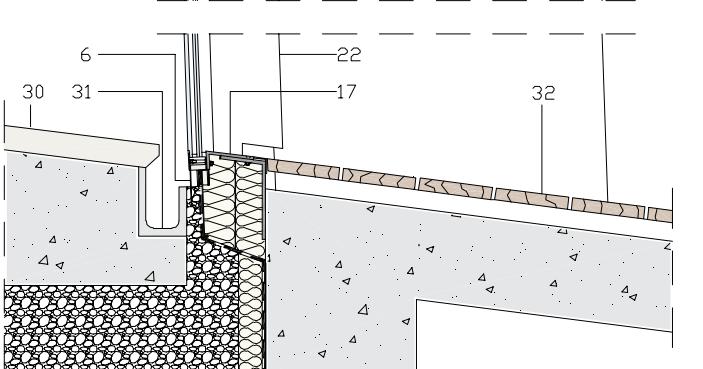
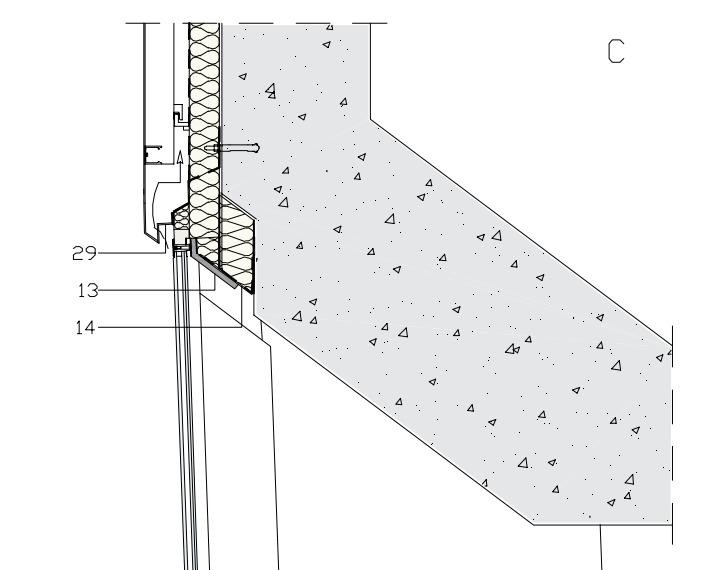
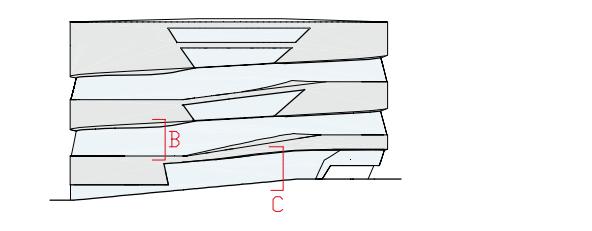
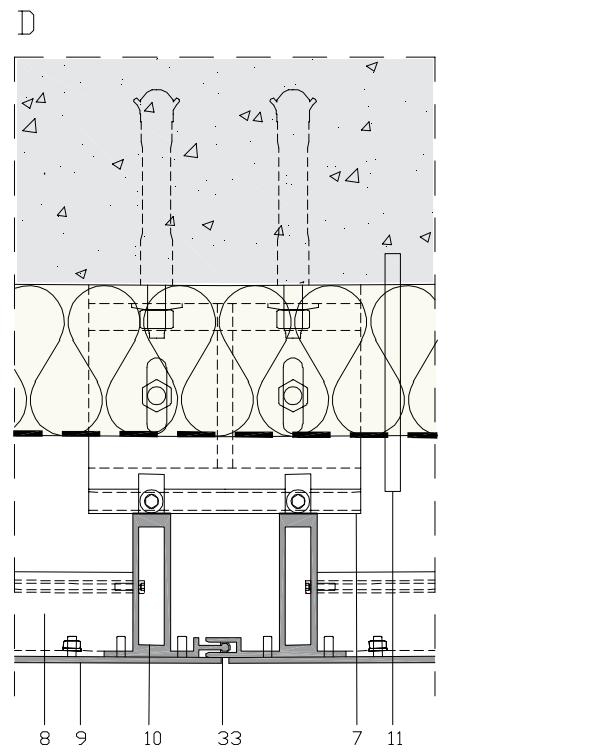


■ PROSPETTO SUD-OVEST - SCALA 1:1000
SOUTH WEST ELEVATION - SCALE 1:1000



■ SEZIONE PROSPETTICA
SECTION PERSPECTIVE



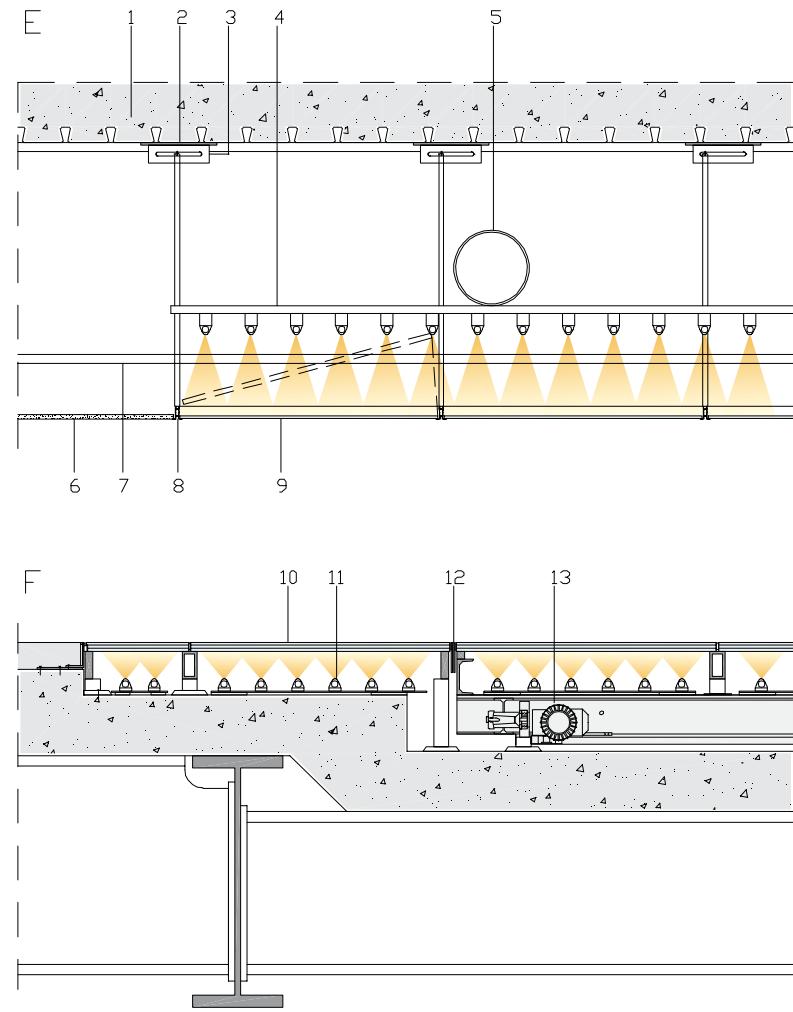


DETAILS A, B, C - AUßenwand
VERTIKALSCHNITT - MASSSTAB 1:25
DETAIL D - AUßenwand
HORIZONTALSCHNITT - MASSSTAB 1:5

1- STAHLROST 40 MM
2- WASSERFESTE DOPPELMEMBRAN,
GLASSCHAUMDÄMMUNG 80 MM,
GLASSCHAUMDÄMMUNG 280 MM,
STAHLBETONDECKE 200 MM,
TRAPEZBLECH AUS VERZINKTEM STAHL,
SICHTBARER HEA-TRÄGER 800
3- WARTUNGSCHLITZEN
4- SCHLITZENSCHIENE AUS HEA-TRÄGER 180
5- VERKLEIDUNG AUS ELOXIERTEN UND
OXIDIERTEN ALUMINIUMPANEELS
STÄRKE 4 MM AUF METALLSTÜTZRAHMEN
6- GEBOGENES STAHLBLECH STÄRKE 3 MM
7- VERBOLZTE STAHLKONSOLE ZUR
BEFESTIGUNG DER AUßenVERKLEIDUNG
8- U-FÖRMIGER METALLGURT 60X60X4 MM
ZUR VERSTIEFUNG DER VERKLEIDUNG
9- DURCHLÜFTETE WAND AUS GEBOGENEN
ELOXIERTEN UND OXIDIERTEN
ALUMINIUMPANEELS 4 MM
10- ROH PROFILE ZUR VERTIKALEN
VERSTIEFUNG UND STÜTZE 95X25X4 MM
11- LUFTRAUM, WASSERDICHE MEMBRAN,
DÄMMUNG AUS MINERALWOLLE 100 MM,
STAHLBETONTRÄGER 1000 MM
12- TEMPERIERTES ISOLIERVERBUNDGLAS
12/16/8-8
13- GE SCHWEISSTER STAHLBÜGEL STÄRKE
20 MM, ALS FENSTERRAHMENSTÜTZE
14- STAHLBLECHKANTSTÜCK ZUR
VERBINDUNG UND ALS FINISH
15- ABGEHÄNGTE ZWISCHENDECKE AUS
ALUMINIUMPANEELS
16- DACHRINNE AUS ALUMINIUMBLECH
17- VERBOLZTE STAHLBÜGEL, STARKE
10 MM, ZUR BEFESTIGUNG DES
FENSTERRAHMENS AM AUFBAU
18- GEBOGENES EDELSTAHLBLECH,
STÄRKE 3 MM, ALS BODENFINISH
19- BETONBODEN MIT
KUNSTHARZBESCHICHTUNG 80 MM,
STAHLBETONAUFBAU
20- AUSFACHUNG MI ALUMINIUMBLECHSTREIFEN,
STÄRKE 3 MM
21- TETRAPODE: SICHTBARER
PFLEILER AUS STAHLBETON MIT
UNTERSCHIEDLICHER STÄRKE
22- SICHTBARER EDELSTAHL-
FENSTERRAHMENHALTER 230X30 MM
23- VERTIKALER FENSTERRAHMENBÜGEL AUS
GESCHWEISSEM STAHL, STÄRKE 25 MM
24- ALUMINIUMPROFIL ZUR ABDECKUNG
DER FENSTERRAHMENVERBINDUNG,
STÄRKE 3 MM
25- VERBUNDPROFIL DER VERTIKALEN
UND HORIZONTALEN
FENSTERRAHMENELEMENTE AUS
GESCHWEISSEM STAHL
26- ROLLVORHANG AUS STOFF
27- ZUR LÜFTUNG ZU ÖFFNENDER
FENSTERRAHMEN
28- TRENNELEMENT MIT FEUERFESTER
DÄMMUNG
29- GELOCHTES ALUMINIUMBLECH,
STÄRKE 3 MM, ZUM SCHUTZ DES LUFTRAUMS
30- AUßenBODEN AUS STEINPLATTEN,
STÄRKE 80 MM
31- VORGEFERTIGTER BETONKANAL ZUR
WASSERAUFAHNME UND -ABFÜHRUNG
32- INNENBODEN AUS HOLZ
33- VERBUNDINGS- UND DEHNELEMENT
DER FASSADENPANEELS

DETALLES A, B, C - PARED EXTERIOR
SECCIÓN VERTICAL - ESCALA 1:25
DETALLE D - PARED EXTERIOR
SECCIÓN HORIZONTAL - ESCALA 1:5

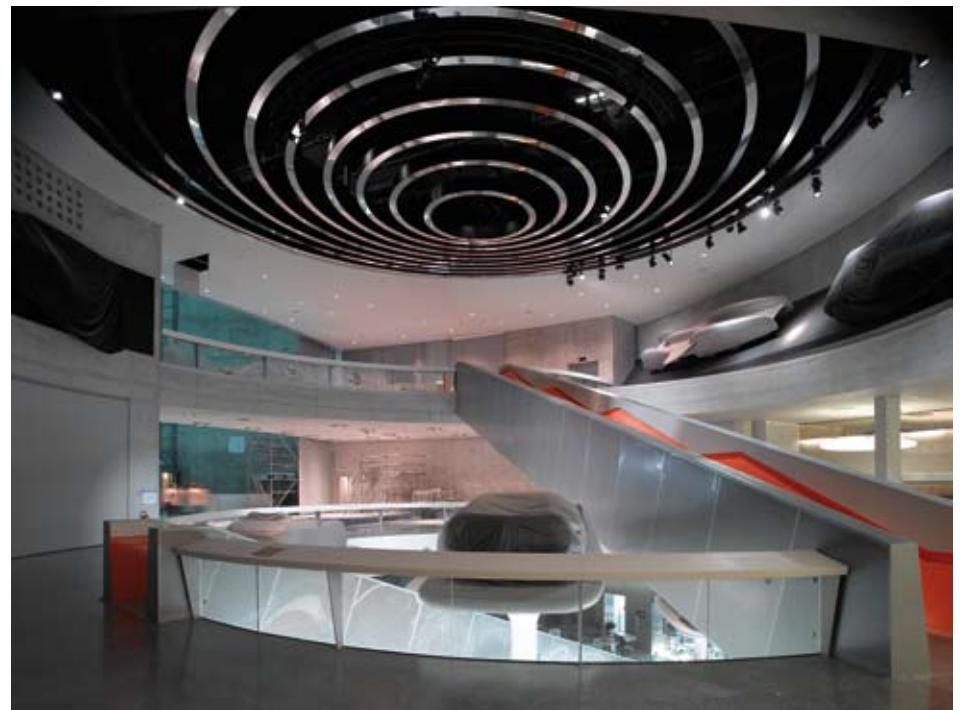
1- rejilla de acero 40 mm
2- doble membrana impermeabilizante,
aislamiento de espuma de vidrio
80 mm, aislamiento de espuma de
vidrio 280 mm, losa de hormigón
armado 200 mm, chapa grecada de
acero zincado, viga hea 800 a vista
3- carro de manutención
4- rodillo de deslizamiento del carro
de viga hea 180
5- revestimiento de paneles de aluminio
galvanizado y oxidado esp 4 mm en
marco metálico de sostén
6- chapa plegada de acero esp 3 mm
7- ménsulas de acero atornilladas de
fijación para revestimiento exterior
8- viga corrida metálica en u 60x60x4
mm de rigidización del revestimiento
9- pared ventilada de paneles curvos de
aluminio galvanizado y oxidado 4 mm
10- perfiles tubulares de sujeción y
rigidización verticales 95x25x4 mm
11- cámara de aire, membrana
impermeable, aislamiento de lana
mineral 100 mm, viga de hormigón
armado 1000 mm
12- vidrio con cámara de aire
laminado y templado 12/16/8-8
13- estribo de acero soldado esp 20 mm
de sujeción del cerramiento
14- esquinero de chapa de acero
de conexión y acabado
15- falso techo colgado de
paneles de aluminio
16- canaleta de chapa de aluminio
17- estribos de acero atornillados
esp 10 mm, de conexión entre el
cerramiento y la estructura
18- chapa de acero inoxidable curva
esp 3 mm de acabado del pavimento
19- pavimento de hormigón con
acabado de resina 80 mm,
estructura de hormigón armado
20- banda de mampostería de chapa
de aluminio esp 3 mm
21- tetrapode: pilar de hormigón
armado, de sección variable visto
22- montante del cerramiento de acero
inoxidable 230x30 mm, a vista
23- estribo horizontal del cerramiento
de acero soldado esp 25 mm
24- perfil de aluminio de cubierta de la
junta del cerramiento esp 3 mm
25- junta de la ensambladura de los
elementos verticales y horizontales
de los cerramientos en perfiles de
acero soldados
26- cortina enrollable de tejido
27- cerramiento que puede abrirse
para la ventilación
28- junta de separación con
aislamiento ignífugo
29- chapa de aluminio perforado esp 3 mm
de protección de la cámara de aire
30- pavimentación exterior de plancha
de piedra esp 80 mm
31- canaleta de hormigón prefabricado
de recolección y deflujo de las aguas
32- pavimentación interna de madera
33- junta de conexión y expansión
de los paneles de fachada

DETAILS E, F - BACK LIT CEILING AND FLOORING
VERTICAL SECTIONS - SCALE 1:25

- 1- REINFORCED CONCRETE SLAB ON GALVANIZED STEEL CORROUGATED SHEETING
- 2- 9 27/32 X 9 27/32 X 3/4" (250x250x8 MM) STEEL PLATE BOLTED TO SLAB
- 3- WELDED 7 7/8 X 2 23/64 X 13/64" (200x60x5 MM) STEEL PLATE WITH ADJUSTABLE ARM FOR FIXING SUSPENDED CEILING SYSTEM
- 4- SYSTEM FOR SUSPENDING FLUORESCENT LIGHTING
- 5- 9 27/32" (250 MM) Ø FORCED VENTILATION DUCT
- 6- 19/32" (15 MM) THICK GYPSUM BOARD PANEL SUSPENDED CEILING
- 7- EXPOSED HEB 800 BEAM
- 8- FRAME MADE OF 1 21/32 X 1 3/8" (42x35 MM) PAINTED ALUMINUM T-PROFILES
- 9- TRANSPARENT PANELS IN 4x4 WHITE LAMINATED SAFETY GLASS
- 10- FLOORING IN WALKABLE 8+10+10 TRANSPARENT WHITE LAMINATED SAFETY GLASS TILES WITH ANTI-SLIP FINISH
- 11- FLOORING BACKLIGHTING SYSTEM WITH FLUORESCENT TUBES MOUNTED ON PLASTIC PLATES COVERED IN 5/32" (4 MM) THICK ALUMINUM
- 12- CURVED 3 15/16 X 13/64" (100x5 MM) STEEL PROFILE FINISHING EDGE OF ROTATING DISPLAY
- 13- MOTORIZED ROTATION MECHANISM FOR 132 9/32" (3360 MM) Ø DISPLAY SYSTEM

DETALLES E, F - FORJADO Y PAVIMENTACIÓN RETROLUMINADA
SECCIONES VERTICALES ESCALA 1:25

- 1- FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO EN CHAPA GRECADA DE ACERO ZINCADO
- 2- LÁMINA DE ACERO 250/250/8 MM ATORNILLADA AL FORJADO
- 3- LÁMINA DE ACERO SOLDADA 200/60/5 MM CON OJAL REGULABLE DE FIJACIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN DEL TECHO
- 4- SISTEMA COLGADO DE ILUMINACIÓN CON TUBOS FLUORESCENTES
- 5- CANALIZACIÓN PARA LA VENTILACIÓN FORZADA Ø 250 MM
- 6- FALSO TECHO COLGADO DE PANELES DE CARTÓN-YESO ESP 15 MM
- 7- VIGA HEB 800, A VISTA
- 8- MARCO DE PERFILES DE ALUMINIO EN T PINTADOS 42x35 MM
- 9- Paneles que se pueden inspeccionar de vidrio de seguridad blanco laminado 4x4
- 10- Pavimentación de placas que se pueden inspeccionar de vidrio blanco estratificado de seguridad que se puede pisar 8+10+10 con acabado antideslizamiento
- 11- Sistema de retroiluminación del pavimento con tubos fluorescentes montados sobre láminas de plástico revestidas de aluminio esp 4 mm
- 12- Perfil de acero curvo 100x5 mm como acabado del borde de la lámina expositiva rodante
- 13- Mecanismo motorizado de rotación del sistema expositivo Ø 3360 mm

DETTAGLI E, F - SOLAIO E
PAVIMENTAZIONE RETROLUMINATA
SEZIONI VERTICALI - SCALA 1:25

- 1- SOLAIO IN CALCESTRUZZO ARMATO SU LAMIERA GRECATA D'ACCIAIO ZINCATO
- 2- PIASTRA IN ACCIAIO 250/250/8 MM IMBULLONATA AL SOLAIO
- 3- PIASTRA IN ACCIAIO SALDATA 200/60/5 MM CON ASOLA REGOLABILE DI FISSAGGIO DEL SISTEMA DI SOSPENSIONE DEL SOFFITO
- 4- SISTEMA APPESO DI ILLUMINAZIONE A TUBI FLUORESCENTI
- 5- CANALIZZAZIONE PER LA VENTILAZIONE FORZATA Ø 250 MM
- 6- CONTROSOFFITTO APPESO IN PANNELLI DI CARTONGESSO SP 15 MM
- 7- TRAVE HEB 800, A VISTA
- 8- TELAIO IN PROFILI DI ALLUMINIO A T VERNICIATI 42x35 MM
- 9- PANNELLI ISPEZIONABILI IN VETRO DI SICUREZZA BIANCO LAMINATO 4x4
- 10- PAVIMENTAZIONE IN LASTRE ISPEZIONABILI DI VETRO BIANCO STRATIFICATO DI SICUREZZA CALPESTABILE 8+10+10 CON FINITURA ANTISCIVOLO
- 11- SISTEMA DI RETROLUMINIZZAZIONE A PAVIMENTO CON TUBI FLUORESCENTI MONTATI SU PIASTRE DI PLASTICA RIVESTITE IN ALLUMINIO SP 4 MM
- 12- PROFILO DI ACCIAIO CURVO 100x5 MM A FINITURA DEL BORDO DELLA PIASTRA ESPOSITIVA ROTANTE
- 13- MECCANISMO MOTORIZZATO DI ROTAZIONE DEL SISTEMA ESPOSITIVO Ø 3360 MM

CREDITI / CREDITS

Client: Daimler Chrysler Immobilien, Berlin
Location: Mercedes Strasse 100, Stuttgart, Germany
Program: Museum for the Complete Cars Collection of Mercedes-Benz

Project Management: Drees & Sommer, Stuttgart

Gross floor surface: 35.000 m²

Volume: 270.000 m³

Schedule: 2002 - 2006

Design: UN Studio

Architects: Ben van Berkel, Tobias Walliser, Caroline Bos

Team: M. Hemmerling, H.Pfau, W. de Jonge, A. Dingsté, G.P.Feldmann, B. Rimmer, S.Schaeffer, A. Bogenschuetz, U. Horner, I. Schickler, D. Ruarus, E. Horstmanshof, D. Diporedjo, N. Santoso, R. Brixner, A. Jung, M.Johnston, R. Loman, A. van der Bliek, F. Evers, N. Almeida, G. Gilzen, T. Nunes, B. Rosman, E. Alberg, G. Kahlauf, M. Herud, T. Klein, S. Streit, T. Oh, J. Weiss, P.Dury, C. Lamm, A. Carlquist, J. Debellus, D. Kalani, E. Klinkenberg

Realisation: UN Studio with Wenzel + Wenzel, Stuttgart

Team: M.Wenzel, M.Schwarz, C.Schulte-Mattler, I.Karbon, N.Kühnle, F.Erhard, M.I.Fischinger, C.Friedrich, P.Holzer, C.Kirin, S.Linder, S.Schneider, W.Ulrich, G.Völker, K.Widmann, C.Brecher, S.Hertweck, I.Gössel, U.Ihnensohn, V.Hilpert, T.Koch, U.Kolb, B.Pallese, Mustikay, M.Schwesinger, T.Duong Du, K.Steimle, F.Goscheff, T.Hertlein, Y.Galdys, D.Hocaoglu, K.Karapanceva, A.Volk, P.Yong

Exhibition Concept and Design: HG Merz, Stuttgart

Interior: UN Studio with Concrete Architectural Associates, Amsterdam

Special elements: Inside Outside - Petra Blaisse, Amsterdam

Consultants:

Structure: Werner Sobek Ingenieure, Stuttgart

Facility Management and Façade planning: DS-Plan Engineering aus Leidenschaft, Stuttgart

Geometry: Arnold Walz, Stuttgart

Climate engineering: Transsolar Energietechnik, Stuttgart

Light planning: Ulrike Brandi Licht, Hamburg

Cost estimation: Nanna Füllerer, Stuttgart/Berlin

Infrastructure: David Johnston, Arup, London

Building structure: ARGE Neues Mercedes-Benz Museum Züblin/Wolff & Müller, Stuttgart

Façade: Josef Gartner, Gundelfingen

Partitions: Karl Günther, Glattfelden

Metal work: Schmid + Drüppel Metallbau, Böblingen

Floors: Boden im Raum - Doppelböden Service, Hattingen

Ceilings: Lampert Innenausbau, Bad Waldsee

Ventilation Ceilings: Rentschler REVEN Lüftungssysteme, Sersheim

Special Lighting: iGuzzini illuminazione Deutschland, Planegg

Lifts: Thyssen Krupp Aufzüge, Neuhausen

Special furniture: Moroso - Udine, Italy

Foto di / Photo by Christian Richters



The new competence center for innovative LED-applications.
A company of the Zumtobel Group. www.ledonlighting.com

LEON