

Tragende Wasserrinnen an Balkonen

Dieser Beitrag stellt zwei innovative Balkonkonstruktionen mit statisch tragenden und in die Konstruktion integrierten Wasserrinnen vor. Während die eine Konstruktion als Turm von fassadenseitigen Stützen getragen wird, zeigt die zweite Lösung direkt an die Bodenplatten befestigte Balkonerweiterungen. Text: Redaktion, Bilder: dwp architekten gmbh

Das Mehrfamilienhaus in Neuhausen am Rheinfall wurde im Zuge einer ganzheitlichen Fassadensanierung einerseits mit einem neuen Balkonturm und andererseits mit zusätzlichen Balkonerweiterungen bestückt.

Im Bereich des Balkonturms sind die bestehenden Fenster bis auf Bodenhöhe ausgeschnitten und durch neue Balkontüren ersetzt worden.

Für die Balkonerweiterungen wurden die bestehenden Waschbetonbrüstungen abgeschnitten. Die Schnittfläche des Betons diente als gegebene Bausubstanz zur Anbringung der Balkonerweiterungen.

Balkonturm mit Zugsystem

Der Balkonturm erstreckt sich über 5 Geschosse und weist im Grundriss Abmessungen von 6,2 x 1,8 m auf. Sämtliche Vertikallasten werden über zwei je seitlich angeordnete Stützen aus HEA 140 auf die Bodenfundamente abgetragen. Die auskragende, tragende Bodenkonstruktion besteht primär aus einem frontseitig durchlaufenden Unterzugträger, HEA 140. Dieser wiederum wird über zwei seitlich angeordnete,

Zug-/Druckstangen, Durchmesser 57 mm, in der Waagrechten gehalten. Die aufgrund des Hängesystems entstandenen Horizontalkräfte Richtung Fassade werden von einzelnen Horizontalsprossen aus UPE 120 auf den Verbindungsträger der Stützen geleitet.

Somit übernehmen die fassadenseitigen Stützen sämtliche anfallenden Horizontal- und Vertikallasten.

Bodenplatten und Rinnen

Als Bodenrahmen dient die mehrfach abgekantete, umlaufende Wasserrinne aus Stahlblech 6 mm. Diese ist auf die Tragkonstruktion verschraubt. Die Leichtbau-Bodenplatten Typ Terrazza Forte 70 mm sind flächenbündig in die Rinne gelegt und verklebt, resp. vernietet. Die Geländer mit ihren Flachstahlpfosten sind mit Verbundsicherheitsgläsern, mit Mattfolie bestückt. >

Bautafel

Objekt:	Mehrfamilienhaus, Neuhausen
Bauherrschaft:	Logis Suisse AG, Baden
Architekt:	dwp architekten gmbh, Schaffhausen
Metallbauer:	Vettiger Stahl- und Metallbau AG, Oberbüren

BALCONS

Des balcons équipés de gouttières porteuses

Cet article présente deux types innovants de balcons dotés de gouttières statiques porteuses intégrées à la structure. Le premier est une tour portée par des supports sur la façade, le second dispose d'extensions de balcons fixées directement sur les dalles.

Dans le cadre d'un ravalement complet de la façade, cet immeuble de Neuhausen am Rheinfall a été doté d'une part d'une nouvelle tour de balcons, d'autre part d'extensions de balcons.

Au niveau de la tour de balcons, les fenêtres existantes ont été percées jusqu'au sol et remplacées par des portes-fenêtres.

Pour les extensions de balcons, les garde-corps existants en béton lavé ont été découpés. La surface de coupe du béton sert de support pour la pose des extensions.

Tour de balcons avec système de tirage

La tour s'élève sur 5 étages et ses dimensions sur plan sont 6,2 m x 1,8 m.

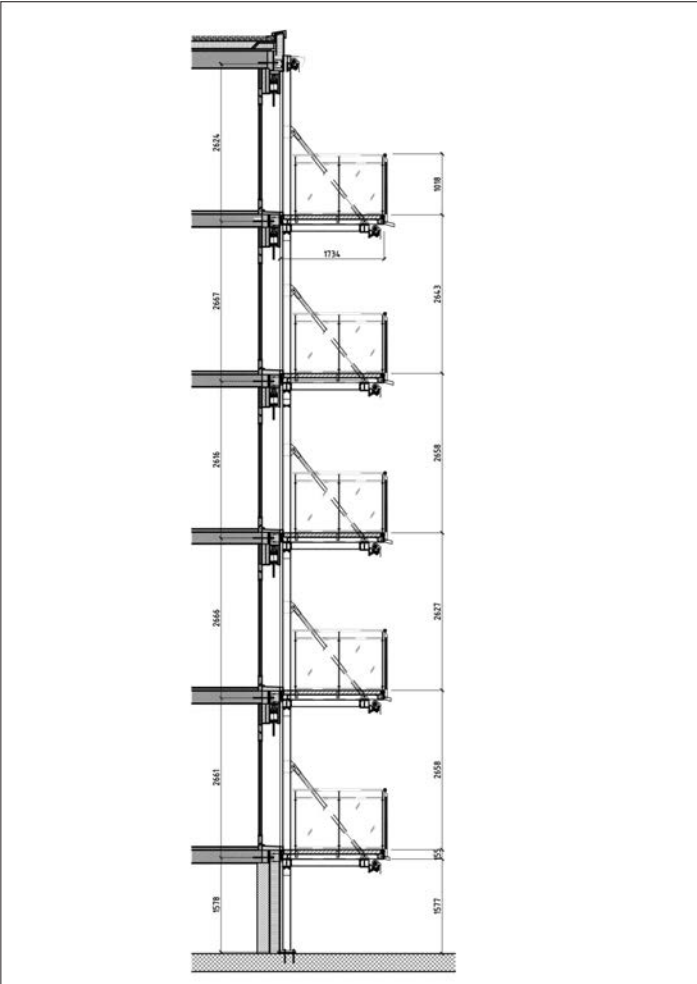
Toutes les contraintes verticales sont réparties sur les fondations par deux supports latéraux en acier HEA 140. Au sol, la structure porteuse en saillie se compose principalement d'un montant inférieur en HEA 140 courant sur toute la face avant. Celui-ci est maintenu à l'horizontale par deux tirants/jambes de force latéraux de 57 mm de diamètre. Les forces horizontales vers

la façade dues au système suspendu sont transmises à la poutre de liaison des supports par différentes traverses horizontales en UPE 120.

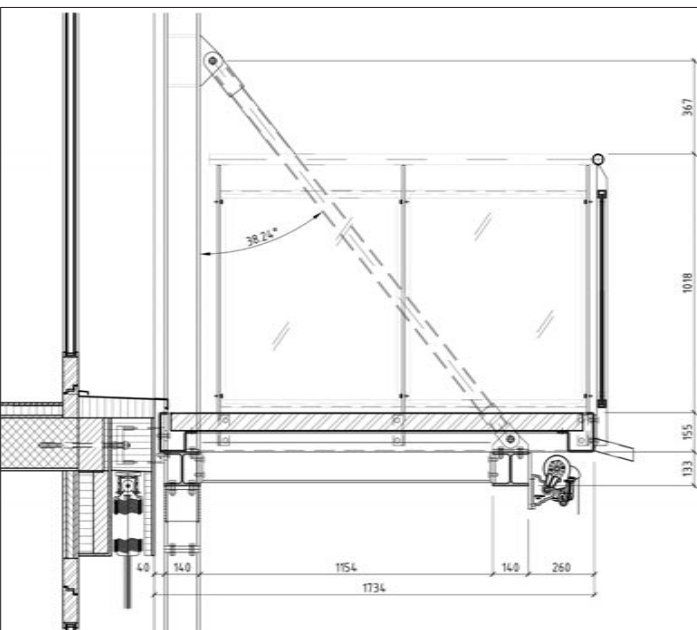
Les supports du côté de la façade absorbent donc l'ensemble des contraintes horizontales et verticales.

Dalles et gouttières

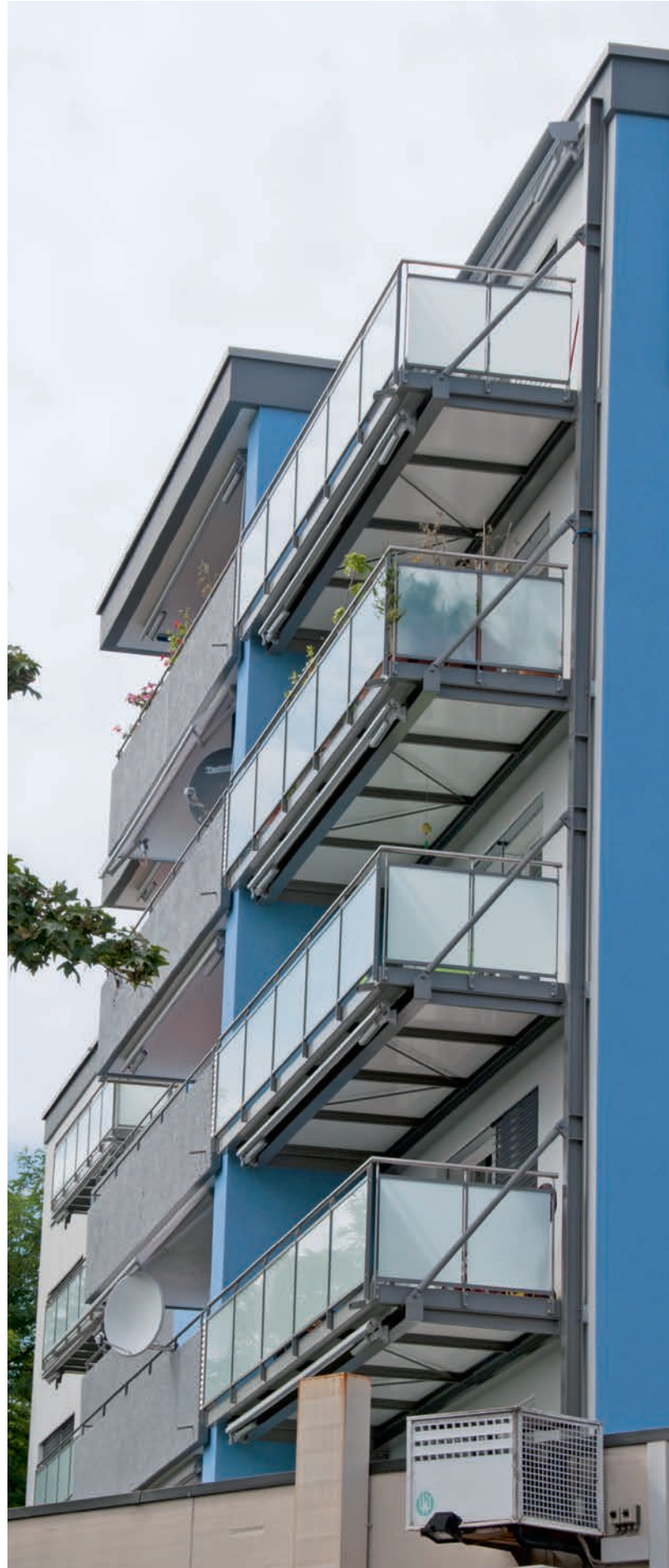
La gouttière en tôle d'acier de >



Vertikalschnitt durch den Balkonturm. Die fassadenseitigen Stützen nehmen sämtliche Lasten auf.
 Coupe verticale de la tour de balcons. Les supports du côté de la façade absorbent l'ensemble des contraintes.

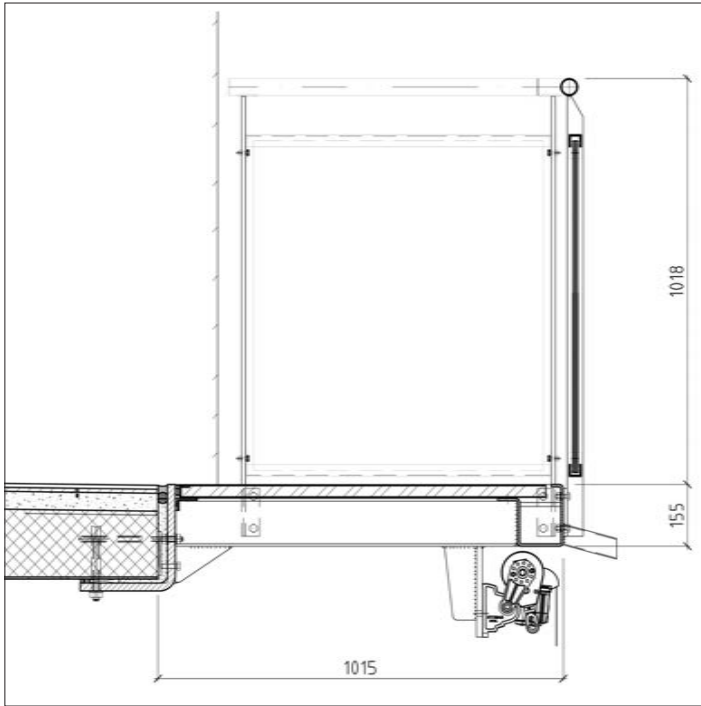


Prinzipschnitt durch ein Element des Balkonturms. Gut zu erkennen die umlaufende Wasserrinne mit darunter liegendem Unterzugträger.
 Coupe de principe d'un élément de la tour de balcons. On voit bien la gouttière continue et la structure porteuse située au dessous.



Der Balkonturm mit seinen Zug-/Druckstangen. Interessant auch die optische Erscheinung, links der bestehende Waschbetonbalkon. Rechts der neu angebaute Stahlbalkon.
 La tour de balcons avec ses tirants et jambes de force. Noter l'aspect visuel ; à gauche, le balcon existant en béton lavé. A droite, le nouveau balcon en acier.

BALKONKONSTRUKTIONEN



Die dreiseitig umlaufende Rinne ist mit dem Befestigungswinkel zu einer Einheit verschweisst.

La gouttière courant sur trois côtés est soudée à l'équerre de fixation.

>

Angehängte Balkonplatten

Ein völlig anderes Tragsystem kam bei den angebauten Balkonverlängerungen zur Anwendung. Die einzelnen Bodenplatten mit Abmessungen von 1,06 m Tiefe und 5,7 m Breite sind direkt am bestehenden abgetrennten Balkonboden befestigt.

Die dreiseitig umlaufende Rinne aus Stahlblech 6 mm schliesst sich gebäudeseitig mit einem abgekanteten Winkelprofil aus Stahlblech 20 mm zusammen und bildet so den tragenden Rahmen. Darin sind einzelne Sprossen aus IPE 120 eingeschweisst, welche ihre Lasten auf den Stahlwinkel abgeben.

Da die effektiven Beton-Bodenstärken im Schnitt lediglich 160 mm aufwiesen, wurde eine Lösung mit horizontalen Zugankern (bis 400 mm Verankerungstiefe) und vertikalen Druckankern gewählt. Hohlräume im Ausgleichsbereich sind nach der Montage mit druckfestem Mörtel hinterfüllt worden.

Auch bei diesem Balkon kam eine Leichtbau-Bodenplatte zur Anwendung. Die Plattenstärke weist aufgrund der gewählten Spannweiten lediglich 30 mm auf und ist ebenfalls flächenbündig in der Rinne verlegt.



Ansicht der einzelnen Balkonverlängerungen. Die Balkonplatten sind frei auskragend am Betonboden verankert.

Vue des extensions des balcons. Les dalles sont fixées en porte-à-faux libre sur le sol de béton.

BALCONS

> 6 mm continue, à plusieurs angles, sert de cadre de sol. Elle est vissée à la structure porteuse. Les dalles légères de type Terrazza Forte 70 mm sont disposées à fleur et collées ou rivetées. Les balustrades aux poteaux d'acier plat sont garnies de verre feuilleté de sécurité avec film mat.

Dalles de balcon suspendues

Les extensions de balcons font appel

à un tout autre système de support. Les différentes dalles de 1,06 m de profondeur pour 5,7 m de largeur sont directement fixées au sol séparé du balcon existant.

La gouttière en tôle d'acier de 6 mm courant sur trois côtés rejoint, du côté de l'immeuble, un profilé d'angle en tôle d'acier de 20 mm, formant ainsi le cadre porteur. Des traverses en IPE 120, qui transmettent

les efforts sur l'équerre en acier, sont soudées à ce cadre.

Dans la mesure où l'épaisseur effective du sol de béton n'est que de 160 mm en moyenne, une solution associant des tirants d'ancrage horizontaux (jusqu'à 400 mm de profondeur d'ancrage) et des ancrages de compression verticaux a été choisie. Les corps creux dans la zone de compensation ont été remplis de

mortier résistant à la pression après le montage.

Ce balcon fait lui aussi appel à des dalles légères. Compte tenu des portées choisies, celles-ci ne mesurent que 30 mm d'épaisseur et sont également disposées à fleur dans la gouttière.