

## المحاضرة الرابعة :

-طريقه وصل ال mullion وال transom :

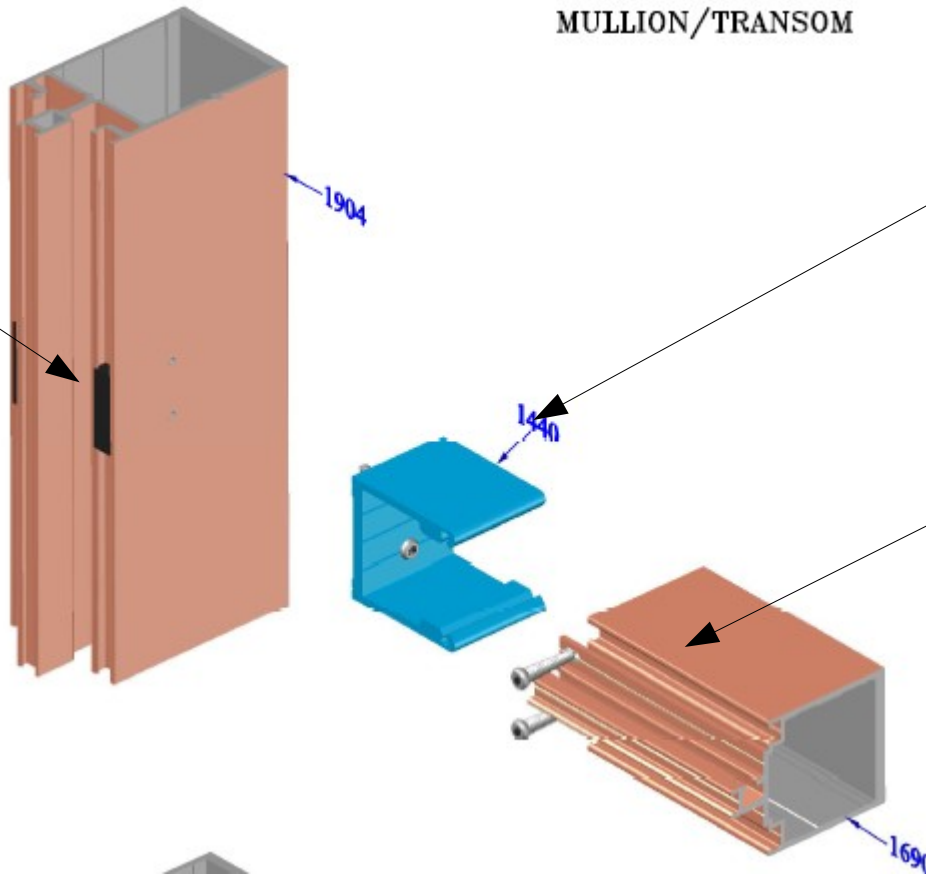
تعتبر هذه الطريقه هى الافضل وذلك لانها تمنع تسرب المياه من اماكن التقاء ال mullion وال transom

CLEATS FITTING DETAILS  
MULLION/TRANSOM

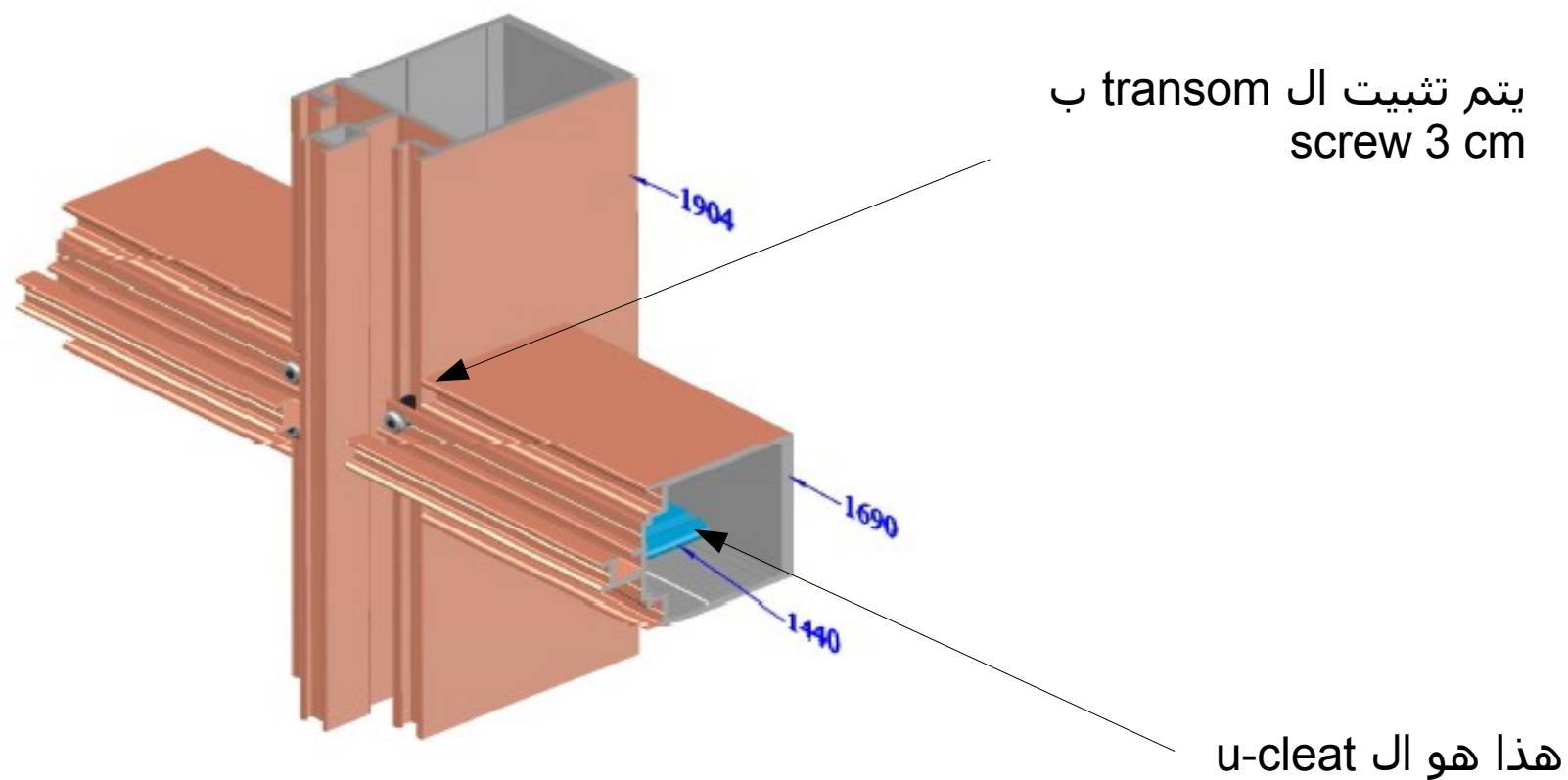
رابر يثبت  
عليه ال  
transom

وصله ال u-cleat

ال transom  
بعد القص من البدايه  
والنهايه بمسافه ال  
overlap



-طريقة وصل ال mullion وال transom :



- طريقه وصل الفريمات افقيا :

بعد تجميع الفريم ( ال mullion و ال transom ) يكون كالاتى

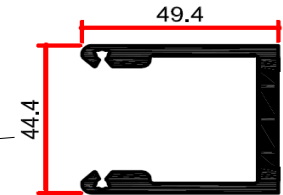
Mullion



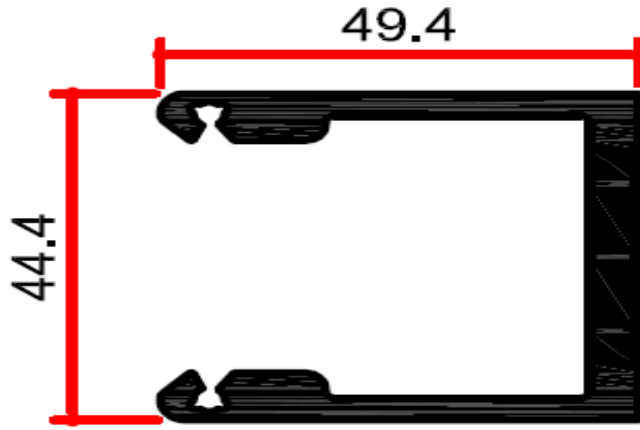
Transom

U-cleat

وصله لتجميع  
ال mullion مع ال  
mullion الذى يتم  
تركيبه فوقه



- ملحوظه هامه جدا :



يوجد نوعان من وصله ال mullion بال mullion :

1- النوع الاول : u cleat

ويعتبر هذا النوع semi-rigid ولا بد من اعتباره pin connection عند التصميم الانشائي للقطاع (اي لا ينقل moment) وطبعا ال inertia الخاصه به اقل بكثير جدا من ال inertia الخاصه بال mullion

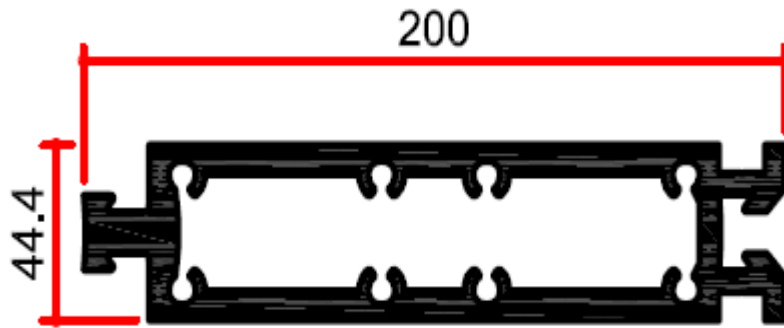
(سوف نقوم بشرح هذا الجزء بالتفصيل فى مرحله التصميم واختيار القطاع المناسب)



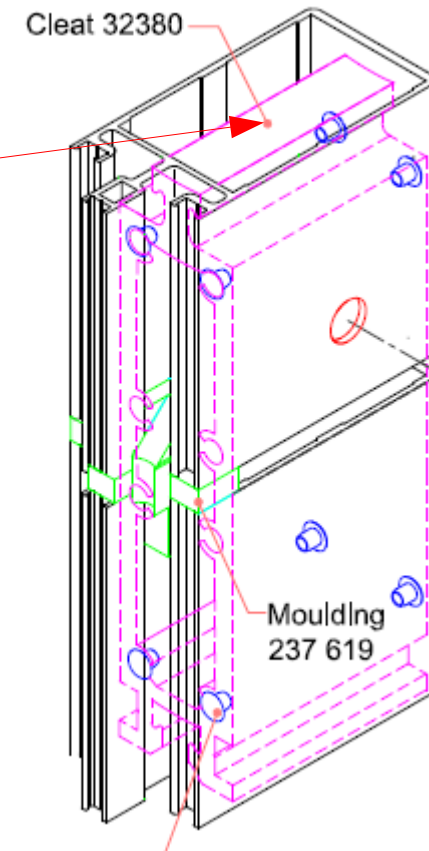
يتم وصل ال mullion الاخر هنا (لابد من وجود مسافه 8 مم بين ال mullions للسماح بالتمدد الراسى)

- النوع الثانى لوصلة ال mullion بال mullion :

تعتبر هذه الوصلة rigid connection أى تنقل moment وهذا لان ال inertia للوصلة تكون اكبر من inertia ال mullion



سوف نوضح الفرق بين الوصلة الاولى والثانية  
فى مرحله التصميم



لابد من وجود  
مسافه بين  
كلا من ال  
mullions  
عند الوصلة  
وذلك للسماح  
بالتمدد  
(8 مم)



- مكان الوصلة الراسيه بين ال mullion وال Mullion :

لابد من ان تكون الوصلة فى منطقه البلاطه الخرسانيه

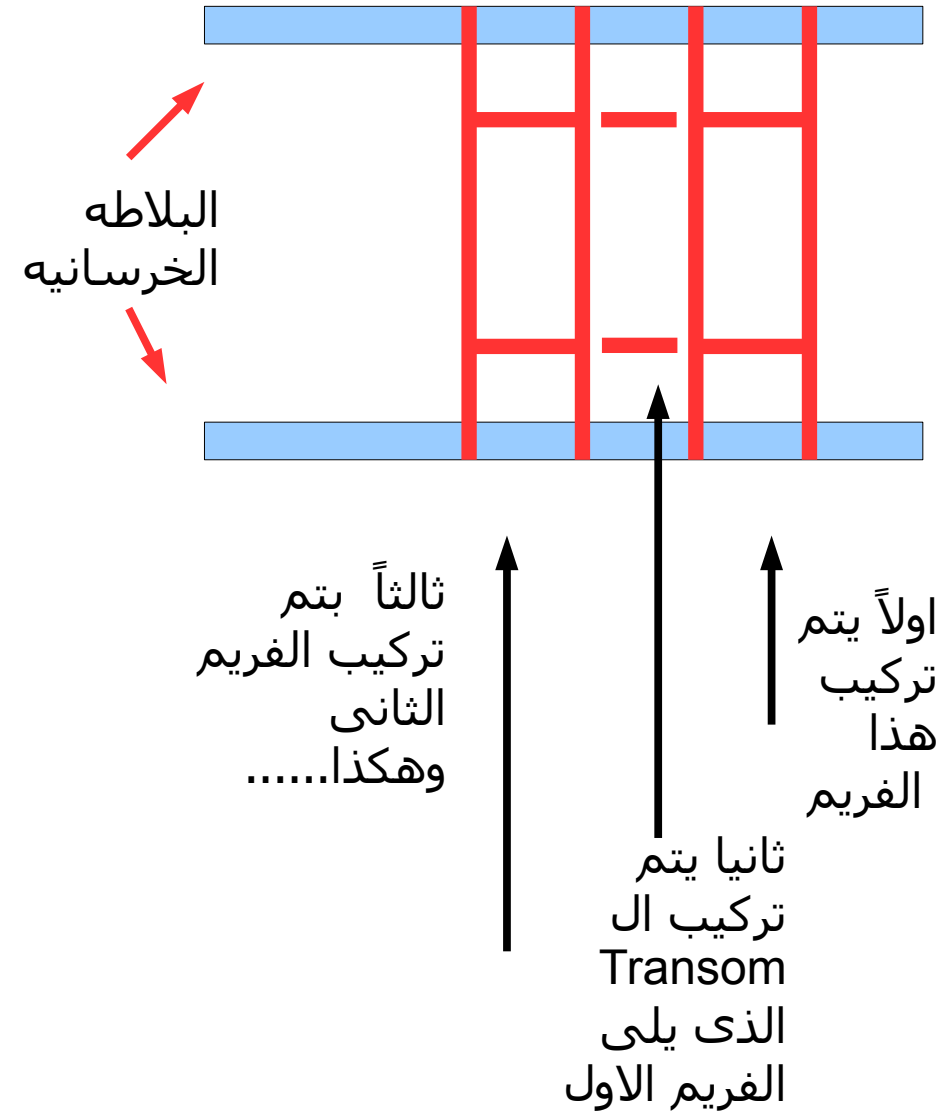


البراكت الالومنيوم

الوصله الراسيه  
لابد من وجود مسافه  
8مم للسماح بالتمدد

البلاطه الخرسانيه

- تجميع الفريمتات على الواجهه الخرسانيه (طريقه وصل الفريمتات الافقيه) :



- **طريقه ميزان الفريمت راسيا وافقيا :**

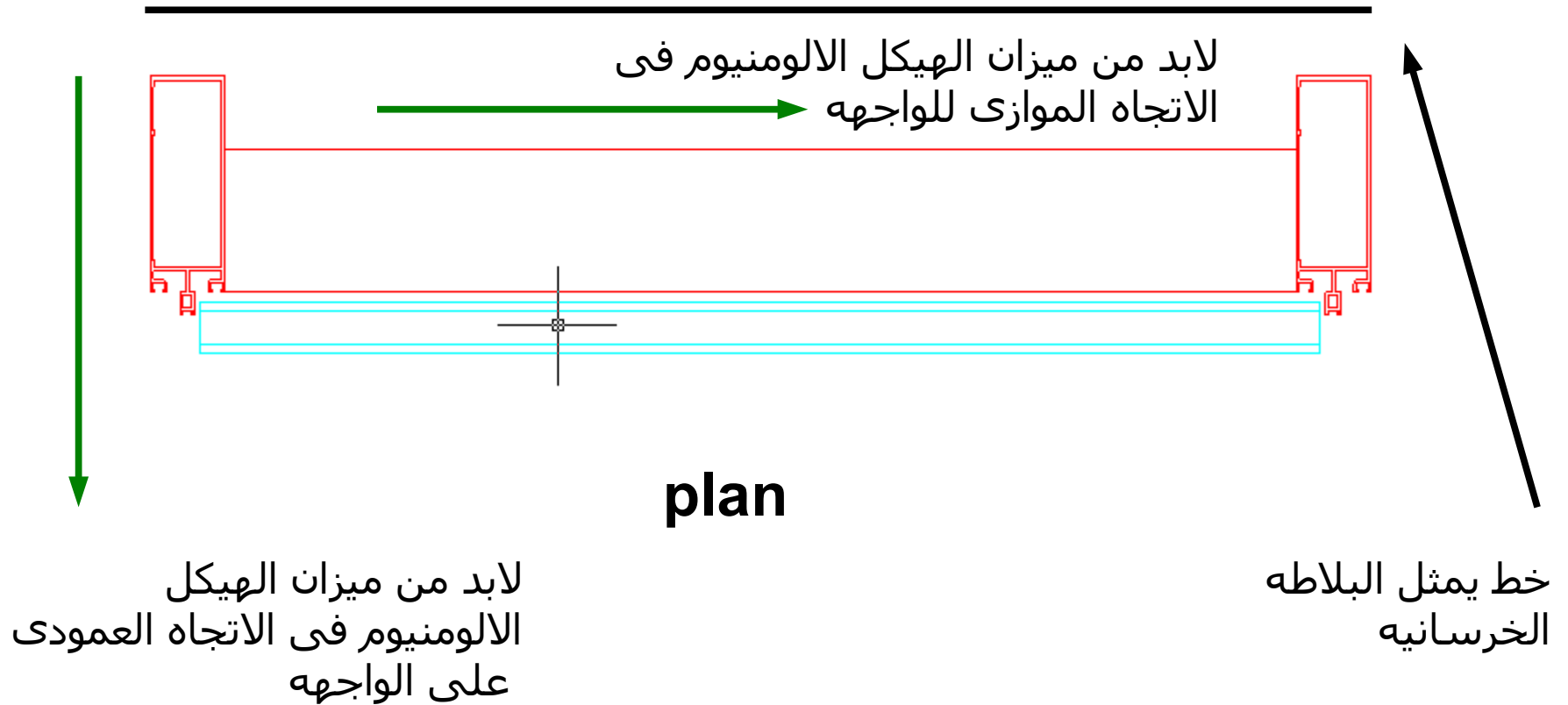
1- الميزان الافقى (alignment) ويكون عن طريق ميزان ال level

او عن طريق ميزان الليزر lazer alignment





## 2- میزان الراسيه plumb level فى الاتجاه الموازى والعمودى للواجهه الزجاجيه :



نستخدم میزان خيط و level bar واحيانا يفضل  
استخدام lazer level