

FibriC

----- Тоцово окачване на стъкло за покривни и фасадни структури 12. 11.2006

Съдържание

Приложение на точковото окачване при структурно остъкляване.

- Фасади, покриви, атриуми, козирки.

ПОНРИВНО СТРУКТУРНО ОСТЪКЛЯВАНЕ

- Съклодържач за единично стъкло.

Изображения на стъклодържач за точково окачване на хоризонтално структурно остъкляване

- каталожен номер / RfM12f70Si /

Вертикален разрез на стъклодържач с каталожен номер / RfM12f70Si /

Геометрични параметри, последователност на монтаж и окомплектовка за монтаж на стъклодържач с каталожен номер / RfM12f70Si /

- Съклодържач за стъклопакет.

Вертикален разрез на стъклодържач с каталожен номер / RfM12f70Pac /

Геометрични параметри, последователност на монтаж и окомплектовка за монтаж на стъклодържач с каталожен номер / RfM12f70Pac /

Статическа схема на точково окачен покривен структурен елемент.

Статическа схема на възела за точково окачване при хоризонтална структура.

ТОЧКОВО ОКАЧВАНЕ ЗА СТРУКТУРНА ФАСАДА

- Съклодържач за единично стъкло.

Изображения на стъклодържач за точково окачване на хоризонтално структурно остъкляване

- каталожен номер / FaM12f70Si /

Вертикален разрез на стъклодържач с каталожен номер / FaM12f70Si /

Геометрични параметри, последователност на монтаж и окомплектовка за монтаж на стъклодържач с каталожен номер / FaM12f70Si /

- Съклодържач за стъклопакет.

Вертикален разрез на стъклодържач с каталожен номер / FaM12f70Pac /

Геометрични параметри, последователност на монтаж и окомплектовка за монтаж на стъклодържач с каталожен номер / FaM12f70Pac /

Статическа схема на точково окачен фасаден структурен елемент.

Статическа схема на възела за точково окачване при вертикална фасадна структура в зависимост от позицията му в растера.

СПАЙДЕРИ

Серия - финна отливка от неръждаема стомана

Серия спайдер-огънат, двупластов

Статика на растера за фасада

Допълнителни компоненти за точково окачване

Произход на материалите и сертификати за качество

Неръждаеми стомани от SANDVIK

Сферични лагери от FAG

Трайно еластични гумени уплътнения от DUPONT DOW

..... N/1

..... N/2

..... N/3-4

..... N/5

..... N/6

..... N/7

..... N/8

..... N/9

..... N/10

..... N/11

..... N/12

..... N/13

..... N/14

..... N/15

..... N/16

..... N/17-19

..... N/20

..... N/21-24

..... N/25-28

..... N/29-30

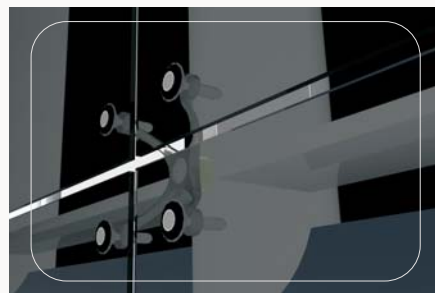
..... N/21-35

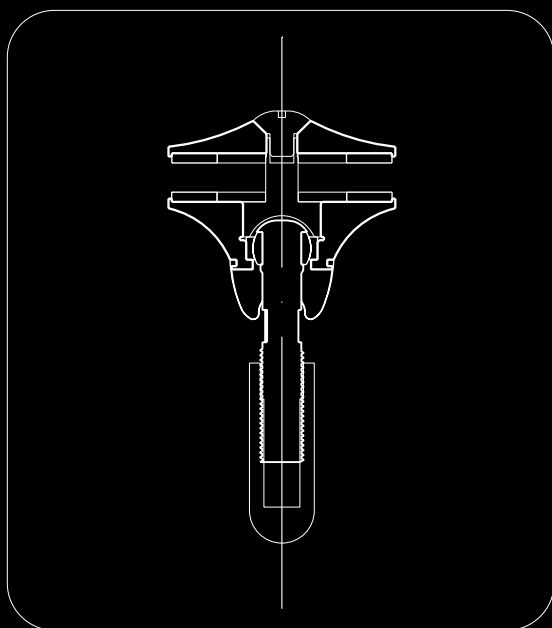
..... N/36

..... N/37-38

..... N/39-40

..... N/41-42





Приложение / стъклени покриви, сегментни куполи, светлинни тракове за покривно осветление, козирки /

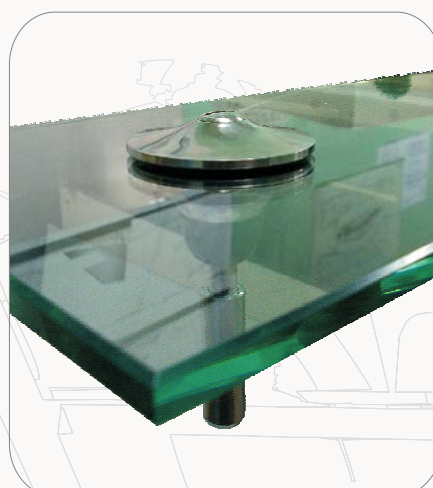
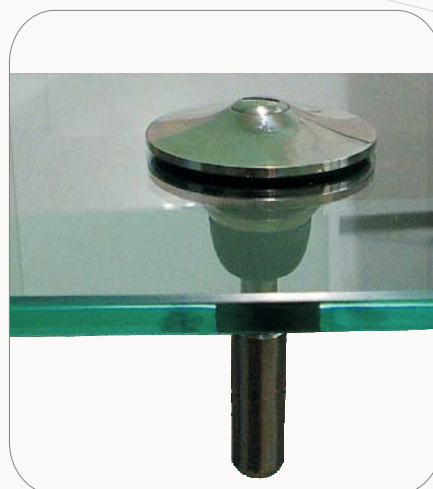
Предмета на този работен каталог е да опише параметрите и възможностите на компонентите, изложени в него за които гарантираме. Систематизира отделните артикули, тяхната функционалност и отделните случаи на приложението им.

Възможностите и качествата на тази система са от една страна никога не овяхващата класа на комбинацията от стъкло и инокс, от друга устойчивите във времето на външни условия материали без да загубят от блясъка си.

От конструктивна и функционална гледна точка, този тип съкладържачи, отделяйки стъклото от конструкцията най - често метална, правят възможно овладяването на относително произволни повърхнини и форми на покривно остъкляване и окачени структурни фасади, което дава огромна свобода при композирането и изграждането на съвременните сгради.



RfM12f70Si



RfM12f70Si
& 10mm /glass/



Точки на окачване за хоризонтални и слабо наклонени повърхнини

RfM12f70Si

M1/1

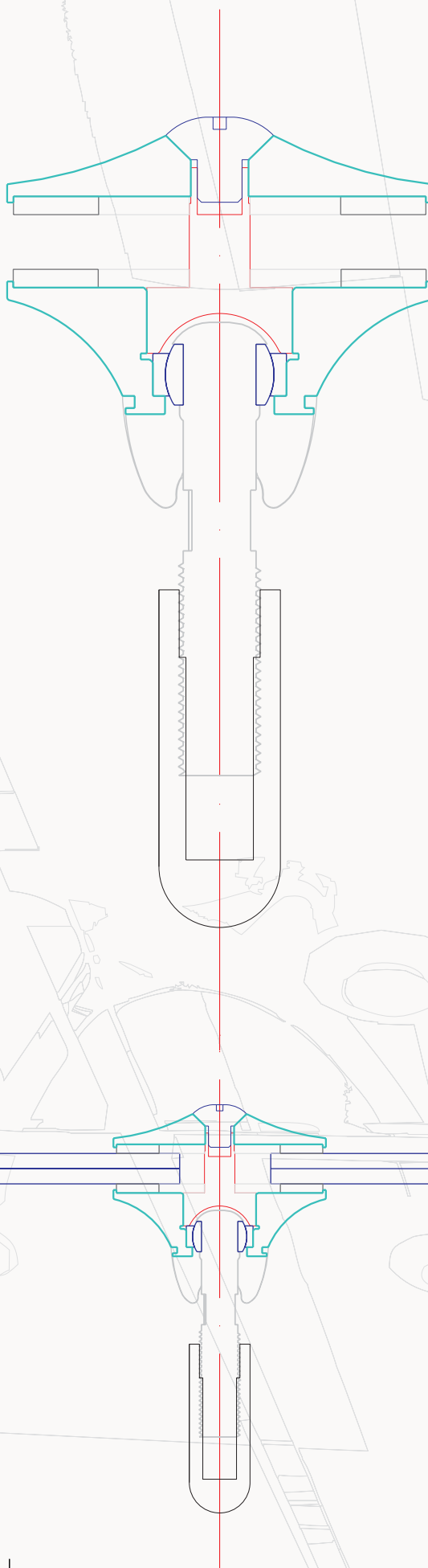
Съклодържач за единично стъкло с ябълковидна става за хоризонтални и наклонени покривни повърхнини

Описание:

- Външна и вътрешна челюст - [SW]AISI 304L / неръждаема стомана/
- Трайно еластични гумени уплътнения с голяма твърдост.
- Вътрешно тяло / h- варира според избраната дебелина на съклото (4mm/21mm)/
- Високоякостна ябълковидна ставна връзка предназначена за динамични натоварвания.
- Болт, поемащ усилията от съклото- M12 mm- [SW]AISI 304L / неръждаема стомана/
- патрон за директен монтаж

Размеритие и типологията на отделните съставни компоненти са описани в таблицата в горната част на листа. Варяциите във връзката на съклодържача със следващия поемащ усилията компонент са в зависимост от вида на носещата конструкция / метала, соманобетонна - скелетна структура или друг тип/

За повече гъвкавост и свобода в проектирането и изпълнението на структурата се използват междинни пренасящи натоварването елементи - изнасящи рамена или крепежни елементи.



RfM12f70Si
& 10mm /glass/

M1/2

Съклодържач тип RfM[*]F[*]Si

Технически характеристики и геометрични параметри

RfM12F70Si

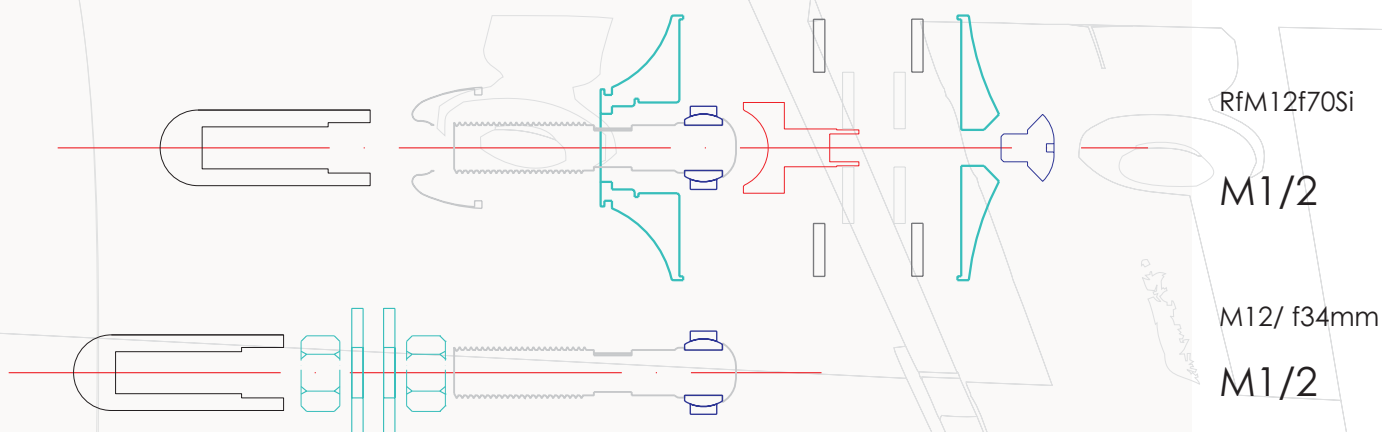
тип конструкция/ повърхност	Surf
M/mm- диаметър на носещия болт	M[-]
D/mm - диаметър на външна челюст	f[-]
D/mm - диаметър на вътрешна челюст	F[-]
d/mm - вътрешен диаметър на ябълковидната става	m[-]
височина на вътрешното тяло	h[-]
вид остъкление	glass
характеристики на стъклото	t[-]
отвор в стъклото	Φ[-]
фрезенк на отвора в стъклото	fr[-] / при стъклопакет фрезенка се отнася само за външното стъкло/

SurfM[-]F[-]Glass	Surf	M[-]	m[-]	f[-]	F[-]	glass	t[-]	h[-]	Φ[-]	fr[-]
RfM12F70Si	Rf	12.0	12.0	70.0	70.0	Si	4	18.0	30.0	-
							6	18.0	30.0	-
							8	18.0	30.0	-
							10	20.0	30.0	-
							12.0	22.0	30.0	-
							14.0	24.0	30.0	-
							16.0	26.0	30.0	-
							18.0	28.0	30.0	-
							20.0	30.0	30.0	-

Патронът в края на носещия болт е на ситна резба, оразмерена да не се саморазвива от вибрации и усилия в посока на развиването. Предназначен е за директен монтаж в предварително направени отвори в металната конструкция без междинен носещ елемент. Изготвя се от същия тип метал с който е изпълнена конструкцията.

Връзката е набивна, самозатягаща се от собственото тегло и миродавните усилия.

Когато условията за самозатягане са неизпълними - заварка. Статиката на тази връзка е запъване. При алтернативното захващане с паралелни планки, пристягани с гайки на резба, се реализира връзка със степен на свобода - плъзгане в равнината, перпендикулярна на оста на носещия болт.



шайби за монтаж към субконструкцията със степен на свобода - преместване в равнина перпендикулярна на оста на държача

RfM12f70Pac

M1/1

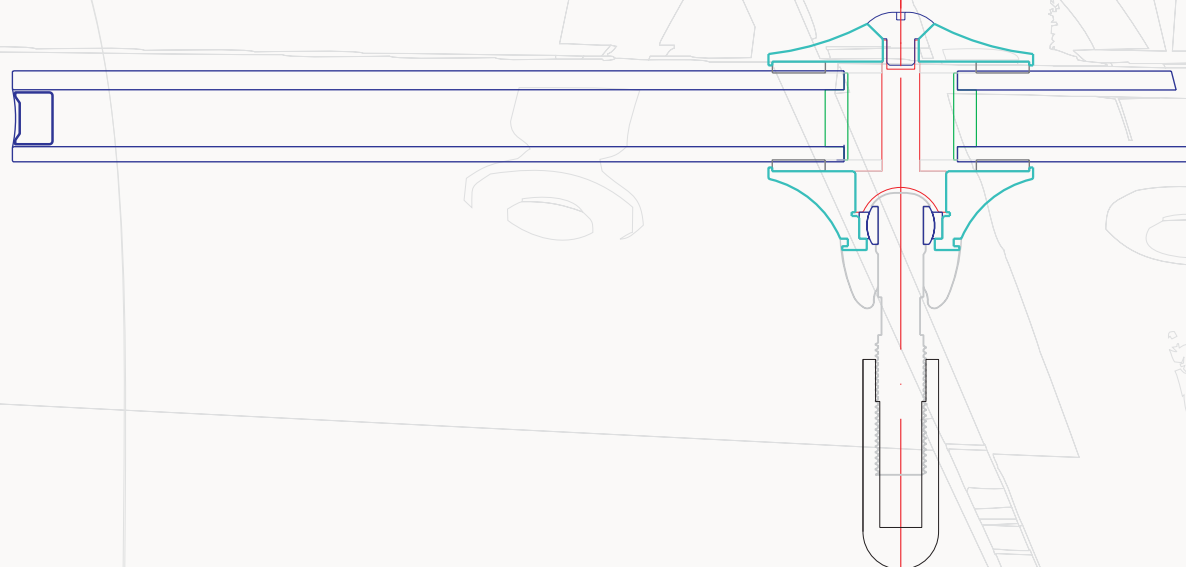
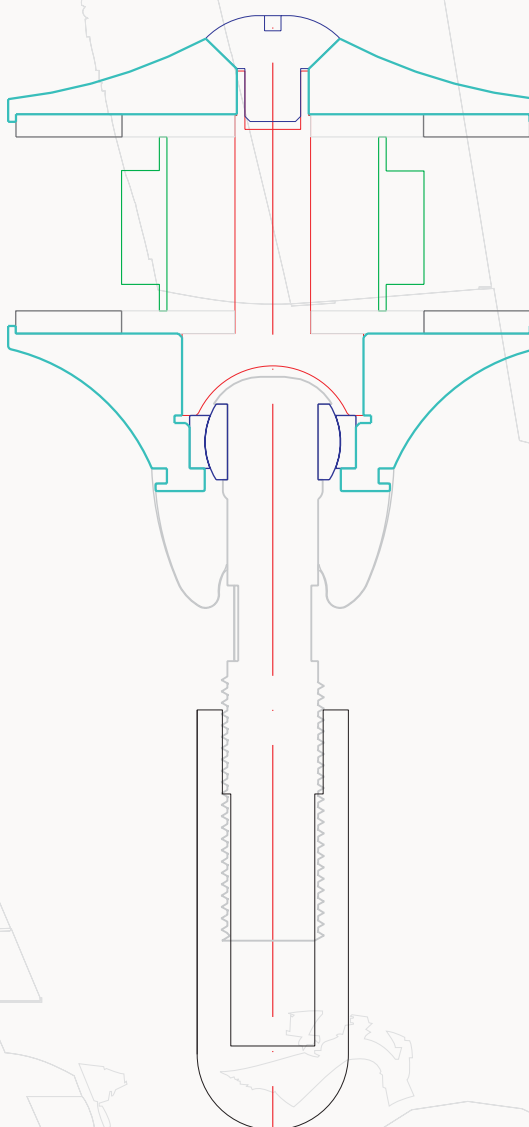
Съклодържач за съклопакет с ябълковидна става за хоризонтални и наклонени покривни повърхнини

Описание:

- Външна и вътрешна челюст - [SW]AISI 304L / неръждаема стомана/
- Трайно еластични гумени уплътнения с голяма твърдост.
- Вътрешно тяло / h- варира според избраната дебелина на съклопакета (24mm/36mm)/
- Висококачествена ябълковидна ставна връзка предназначена за динамични натоварвания.
- Болт поемащ усилията от съклопакета
- M12 mm- [SW]AISI 304L / неръждаема стомана/
- Патрон за директен монтаж
- Дистанционер, който осигурява устойчивостта и херметизацията на съклопакета в точките на окачване, където са разпробити стъклата. Този компонент се влага още при производството на съклопакета / слабо еластичен полимер с необходимата за неговата функция твърдост/

Този тип елемент дава възможност да се реализира горно покривно осветление. оформят се безкрайно светли вътрешни отопляеми пространства. Могат да са помещения със собствен микро климат и с големи размери. Дава чувство за простор и широта и нереализуемо с други средства приток на дневна слънчева светлина.

По възможност не пряката светлина се препоръчва. Постига се с качествено решена функционалност на сградата.



RfM12f70Pac
& 24mm /5-4/

M1/2

Съклодържач тип RfM[*]F[*]Pac

Технически характеристики и геометрични параметри

RfM12F70Pac

тип конструкция/ повърхност	Surf
M/mm- диаметър на носещия болт	M[-]
D/mm - диаметър на външна челюст	f[-]
D/mm - диаметър на вътрешна челюст	F[-]
d/mm - вътрешен диаметър на ябълковидната става	m[-]
височина на вътрешното тяло	h[-]
вид остъкление	glass
характеристики на стъклото	t[-]
отвор в стъклото	Φ[-]
фрезенк на отвора в стъклото	fr[-] / при стъклопакет фрезенка се отнася само за външното стъкло/

SurfM[-]F[-]Glass	Surf	M[-]	m[-]	f[-]	F[-]	glass	t[-]	h[-]	Φ[-]	fr[-]
RfM12F70Pac	Rf	12.0	12.0	70.0	70.0	Pac	24	35.0	30.0	-
							26.0	37.0	30.0	-
							28.0	39.0	30.0	-
							30.0	41.0	30.0	-
							32.0	43.0	30.0	-
							34.0	45.0	30.0	-
							36.0	47.0	30.0	-

Значително по - сложна за изпълнение е монтажната ситуация в сравнение с покривна структура с единично стъкло, вземайки предвид:

- относително по - високото тегло на стъклопакета;

- по - високите изисквания за отклоненията от идеалната повърхнина на покривната повърхност, за да се осигури трайна водоплътност на фугите между съклопакетите.

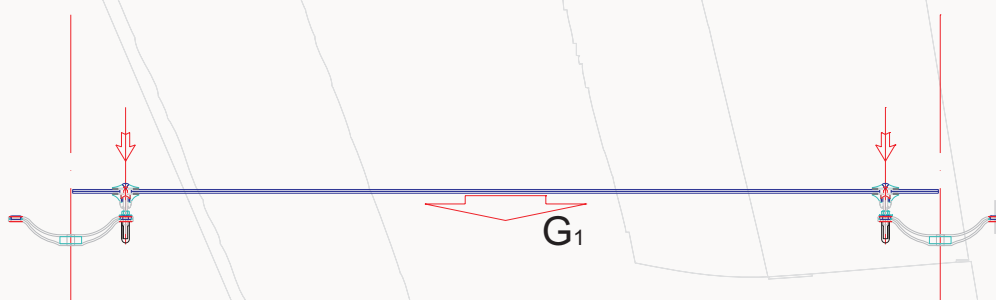
При проектирането да се вземе предвид и предотврати опасността от топлинен шок на стъклото. Получава се в следствие разликите в температурите отвън и отвътре.

Всички винтови съединения на резба се залепят с полимерно лепило на епоксидна основа за да се предотврати дори и минимално разхлабване на връзката.

RfM12f70Pac
& 24mm /5-4/

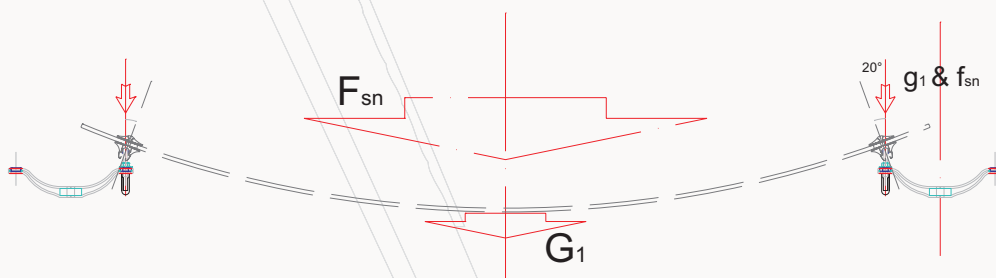
M1/2

Статическа схема на точката на окачване



не деформирана

M1/20



деформирана

M1/20

F_{sn} - разпределения товар от снегово натоварване върху цялата площ на стъклото.

f_{sn} - резултантната сила върху точката на окачване от разпределения товар / F_{sn} /.

G_1 - натоварване от собствено тегло.

g_1 - резултантната от собственото тегло върху точката на окачване.

fd - силата, с която стъклото избутва стъклодържача / в резултат от триенето между съклото и гумените уплътнения /.

Тя е ориентирана по допирателната на деформираните диагонали в точката на окачване на стъклото и с посока - от геометричния център на стъклото на вън.

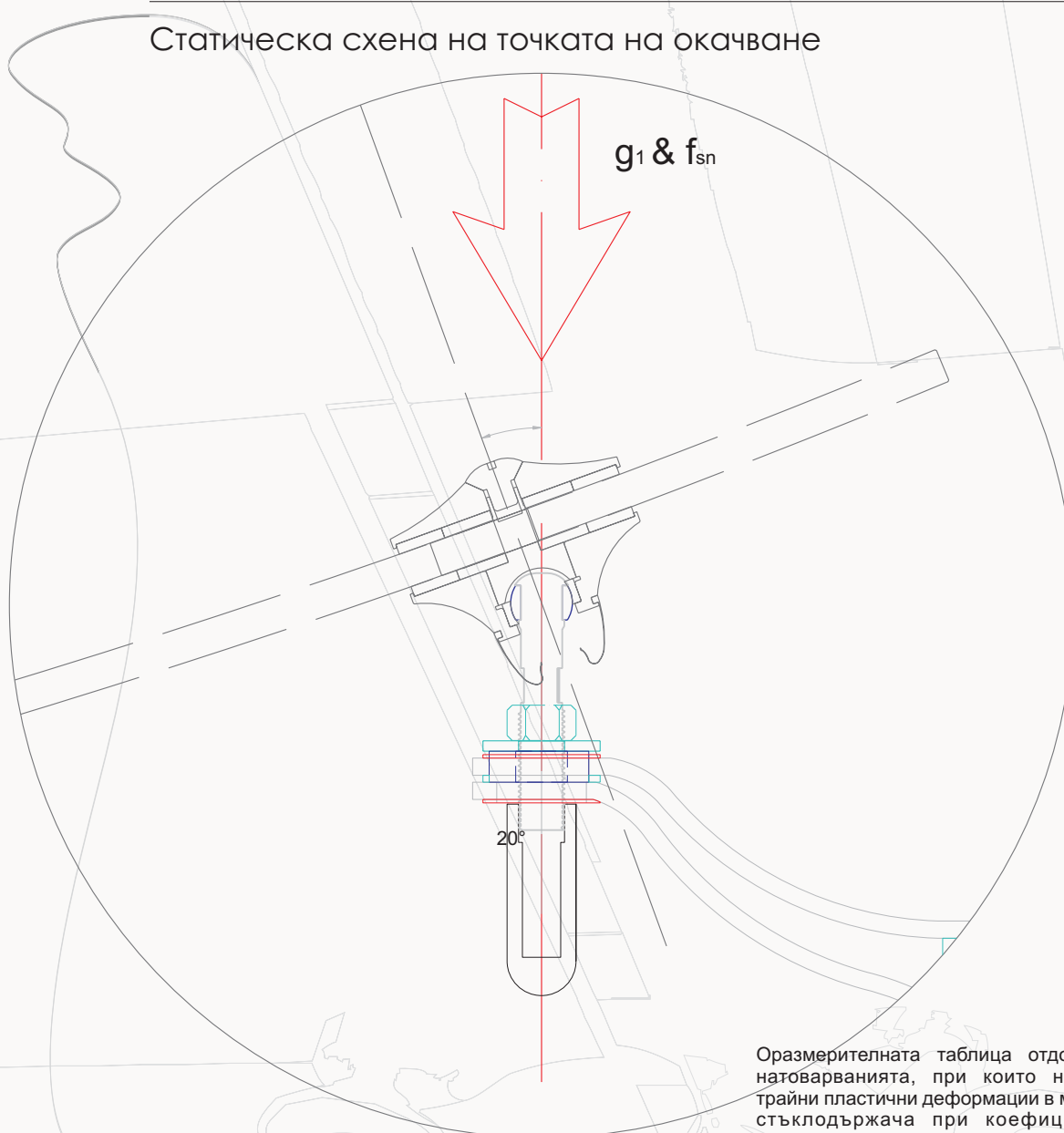
Същата сила се появява и при температурни деформации, но в сравнение с останалите въздействия тя е пренебрежимо малка, имайки предвид минималното температурно разширение на стъклото / при проектирането да се вземе предвид особено при растер с площ по - голяма от 2 м² /.

Забележка: Връзката между точката на окачване и стъклото е тип плъзгане без става / /. От значение е винта, притягащи двете челюсти при монтажа, да не се пренатяга за да се предотврати поява на голям момент и напрежение в основата на носещия болт в резултат от действието на fd .

Статическото решение се свежда до намиране на резултантните сили върху точката на окачване: сума / векторна / от g_1 & f_{sn} - аксиално натоварване (по оста на държача).

Независимо от типа на детайла и посоките на резултантните сили, проверката за носимоспособност на стъклодържача се свежда до намиране на аксиалното / g_1 & f_{sn} / и радиалното / fd / натоварване като функция от растера на стъклото.

Статическа схема на точката на окачване



деформирана

M1/2

RfM12f70Si
& 10mm

СЪКЛОДЪРЖАЧ тип RfM[*]F[*]Si

Оразмерителната таблица отдолу дава натоварванията, при които настъпват трайни пластични деформации в метала на съклюдържача при коефициент на сигурност FOS/0,98/.

Отговорността на проектанта е да избере фактора на сигурност подходящ за конкретните условия.

В случаите, в които носимоспособността на съклюдържача е недостатъчна, се избира съклюдържач с по-висока носимоспособност или се променя растера на съклото до момента, до който се изпълни условието за носимоспособност без пластификация.

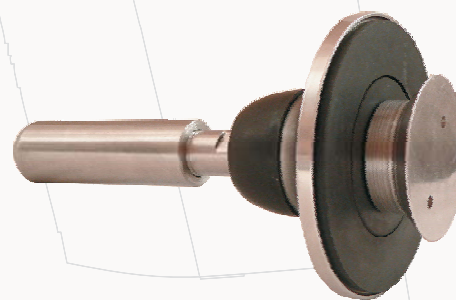
Таблица №А - механичните характеристики на съклюдържача и еквивалентното напрежение при граничното натоварване преди пластификация.

Каталожен номер	Описание на елемента	Материал	Мен.характеристики		Натоварване		Резултати	
			σ_s	σ_b	радиално	аксиално	$\sigma_{[ekw]}$	FOS
Мерни единици			[Mpa]	[Mpa]	[N]	[N]	[Mpa]	
RfM12f70Si/Pac	Съклюдържач за покривни системи	AISI304	190	500/680	700	1500	220	0.98
FOS	фактор на преосигуряване							
AISI304	Висок клас неръждаема стоманена сплав / доставчик - SANDVIK /							
σ_s	Допустимо напрежение при което наблюдаваме остатъчни пластични деформации							
$\sigma_{[ekw]}$	Напрежение в критичното сечение на елемента в следствие от даденото натоварване							

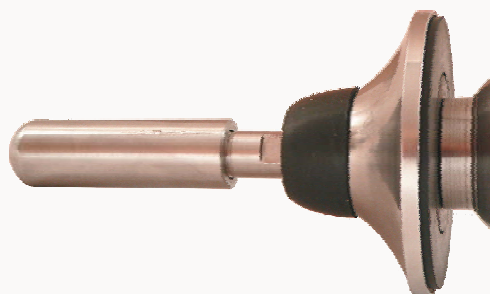
ЗАБЕЛЕЖКА: Механичните характеристики на материала са дадени от производителя / SANDVIC / с фактор на сигурност 2, за който критичното натоварване за елемент RfM12f70Si започва от 700 N.

Приложение:

- стъклени структурни фасади / с единично стъкло или стъклопакет /
- двойна фасада /double skin facade/ - облицовка със стъкло на фасадни или интерьорни елементи
- допълнителни функционални или декоративни елементи от стъкло / парапети, стълби, плотове, слънцезащитни панели и др.

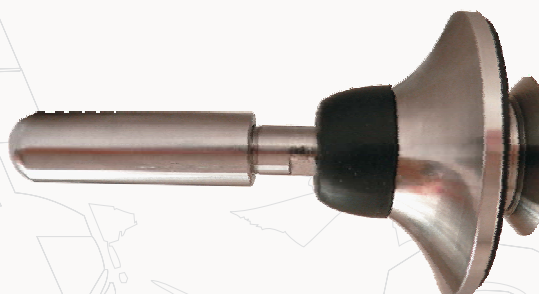


FaM12f70Si



Възможностите и качествата на тази система са от една страна никога не овяхващата класа на комбинацията от стъкло и инокс, от друга устойчивите във времето на външни условия материяли без да загубят от блясъка си.

От конструктивна и функционална гледна точка, този тип съклодържачи, отделят стъклото от конструкцията, най - често метална. Става възможно овладяването на относително произволни повърхнини и форми желаното фасадно остъкляване. Тази система дава огромна свобода при композирането и изграждането на съвременните сгради.



FaM12f70Si
& 10mm /glass/

Точки на окачване за фасадно структурно остъкляване

Съклодържач за единично стъкло с ябълковидна става за вертикални и наклонени фасадни структури

Описание:

- Външна и вътрешна челюст - [SW]AISI 304L / неръждаема стомана /
Трайно еластични гумени уплътнения с голяма твърдост.

Вътрешно тяло / h- варира според избраната дебелина на съклото (4mm / 21mm) /

Високоякасна ябълковидна савна връзка предназначена за динамични натоварвания.

- Маншонно уплътнение изолиращо от влага и прах ябълковидната става. Еластичността, твърдостта и дебелината му са така подбрани, че да осигури във времето по - горе описаната му функция и улеснени монтажа, като придържа (в следствие от еластичността му) оста на челюстите и оста на носещия болт в едно направление.

- болт поемащ усилията от стъклото- M12 mm- [SW]AISI 304L / неръждаема стомана /

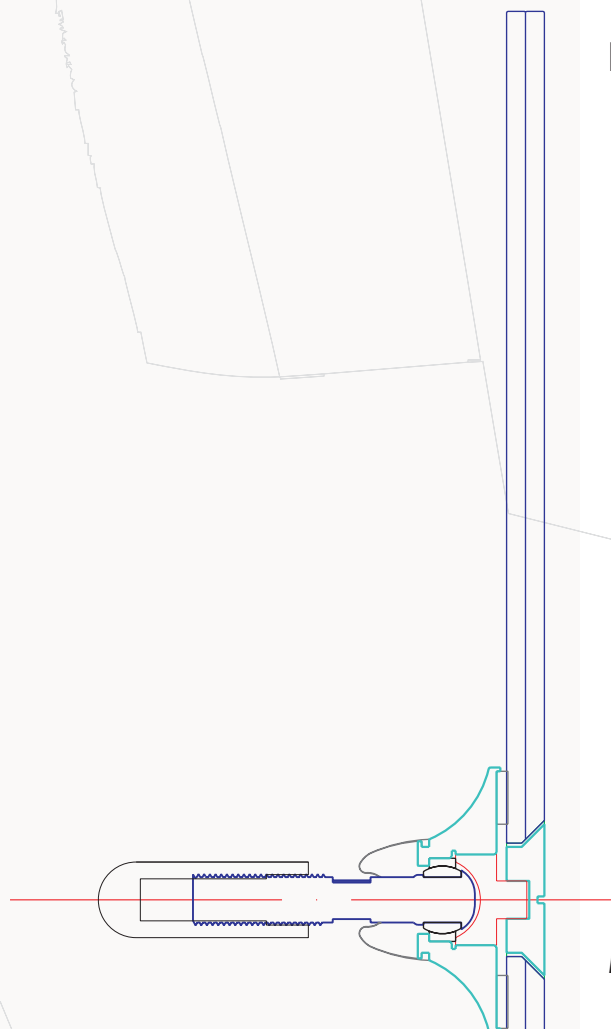
- патрон за директен монтаж в субконструкцията

Характерната особеност на този тип съклодържач се състои във връзката между стъклото с профилиран отвор и притягащата го скосена външна челюст.

Този вид връзка е абсолютно плътна без степени на свобода. Трайно еластично уплътнение отделя метала от стъклото.

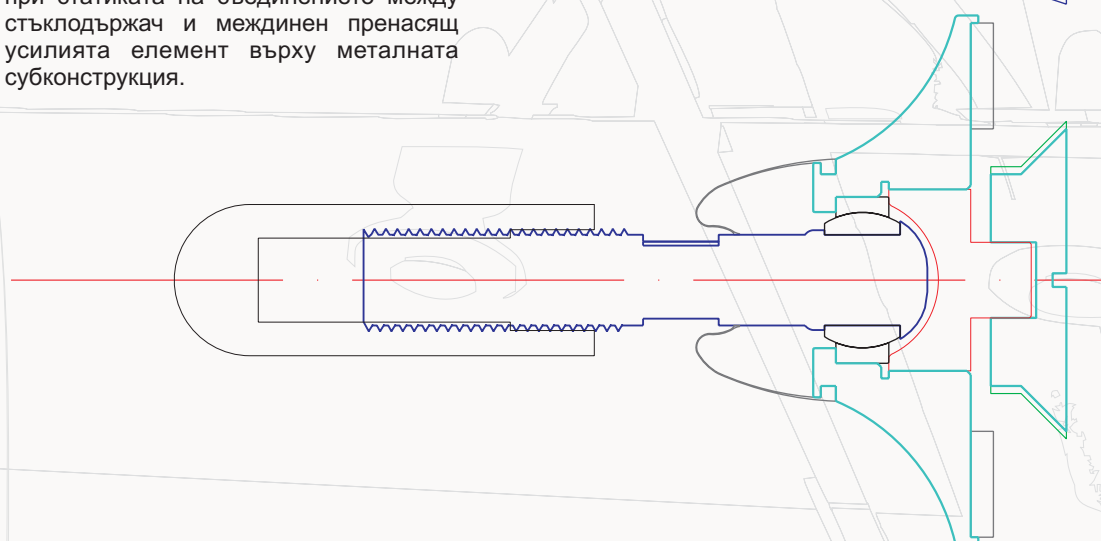
В следствие от комплексното натоварване от собствено тегло, ветрово натоварване и в критични моменти /при земетръс /, се появяват премествания в посока перпендикулярна на оста на държача. За да се предотвратят напрежения в стъклото и в критичните носещи елементи на съклодържача, е задължително в посоката на тези премествания да се осигури свобода на плъзгане. Това условие се реализира при статиката на съединението между съклодържач и междинен пренасящ усилията елемент върху металната субконструкция.

FaM12f70Si



M1/2

FaM12f70Si



FaM12f70Si & 10mm

M1/1

Съклодържач тип FaM[*]F[*]Si

Технически характеристики и геометрични параметри

FaM12F70Si

тип конструкция/ повърхност	Surf
M/mm- диаметър на носещия болт	M[-]
D/mm - диаметър на външна челюст	f[-]
D/mm - диаметър на вътрешна челюст	F[-]
d/mm - вътрешен диаметър на ябълковидната става	m[-]
височина на вътрешното тяло	h[-]
вид остъкление	glass
характеристики на стъклото	t[-]
отвор в стъклото	Ф[-]
фрезенк на отвора в стъклото	fr[-] / при стъклопакет фрезенка се отнася само за външното стъкло/

SurfM[-]F[-]Glass	Surf	M[-]	m[-]	f[-]	F[-]	glass	t[-]	h[-]	Φ[-]	fr[-]
FaM12F70Si	Fa	12.0	12.0	40.0	70.0	Si	4	6.0	30.0	40.0
							6	6.0	30.0	40.0
							8	6.0	30.0	40.0
							10	8.0	30.0	40.0
							12.0	22.0	30.0	40.0
							14.0	24.0	30.0	40.0
							16.0	26.0	30.0	40.0
							18.0	28.0	30.0	40.0
							20.0	30.0	30.0	40.0

Стъклодържач тип FaM[*]F[*]Si

Fa- фасадни конструкции

M[*]- диаметър на носещия болт-
10/12/14 mm

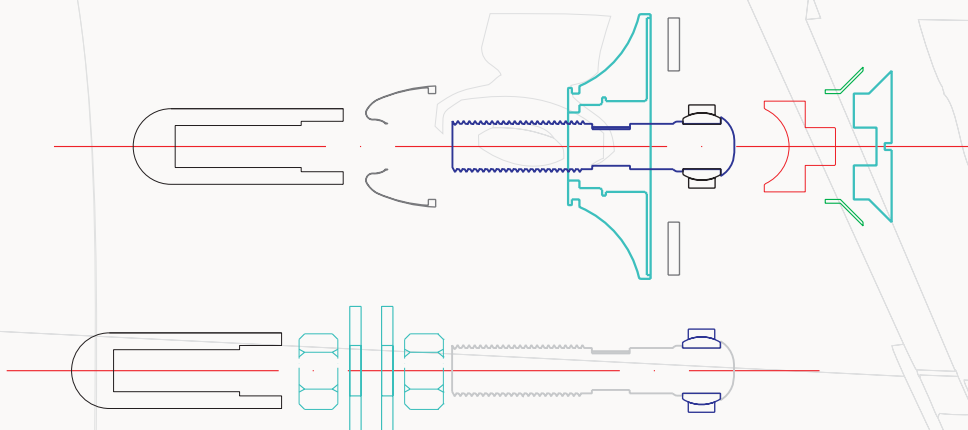
F[*] - диаметър на вътрешната
стягаща стъклото челюст
- Ф/60/70/80 mm

Si - единично стъкло / триплекс,
закалено, триплекс-закален,
обикновено / - съобразено с
изискванията на проектирането и
монтажа.

h - на вътрешното тяло и
скосената притягаща глава
зависят от избраната дебелина на
стъклото при проектирането на
фасадната структура.

FaM12f70Si

M1/2

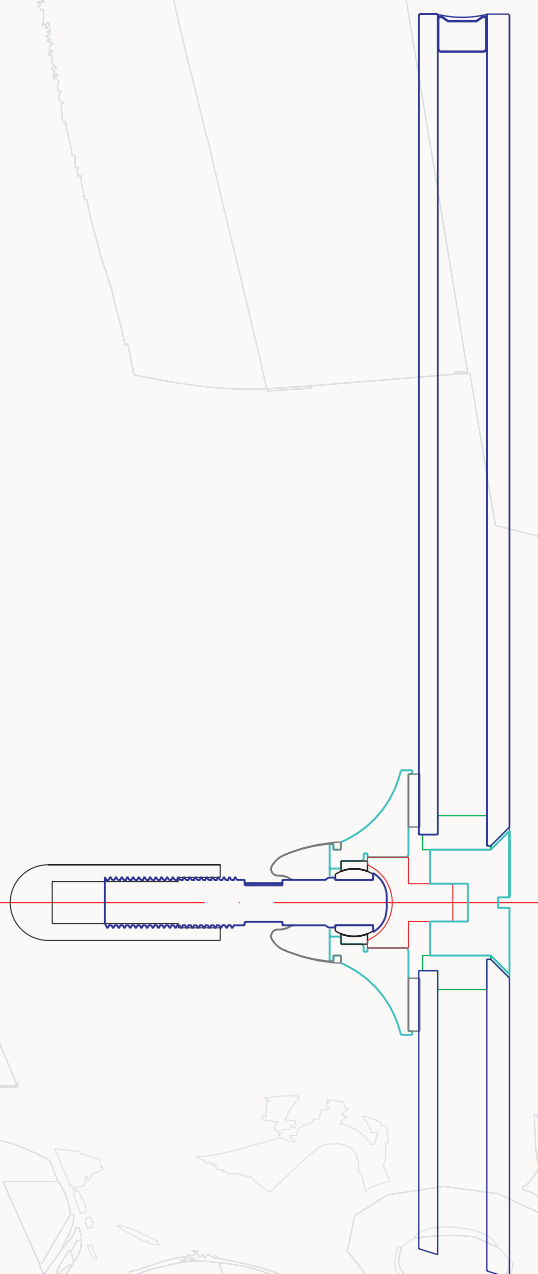


FaM12f70Pac

Съклодържач за съклопакет с ябълковидна става за вертикални и наклонени фасадни структури.

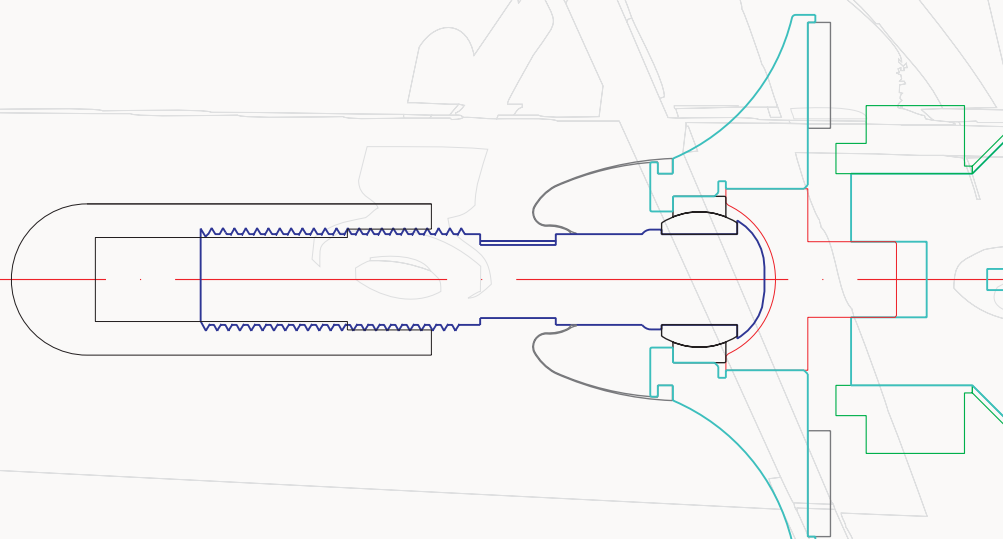
Описание:

- Външна и вътрешна челюст - [SW]AISI 304L / неръждаема стомана/
- Трайно еластични гумени уплътнения с голяма твърдост.
- Вътрешно тяло / h- варира според избраната дебелина на съклото (4mm/21mm)/
- Високоякасна ябълковидна савна връзка предназначена за динамични натоварвания.
- Маншонно уплътнение изолиращо от влага и прах ябълковидната става.
- Болт поемащ усилията от съклото- M12 mm- [SW]AISI 304L / неръждаема стомана/
- патрон за директен монтаж
- Полимерен пръстен - дистанционер, фиксиращ разстоянието м/у отделните стъкла от съклопакета в отворите при точките на окачване.



FaM12f70Pac
& 24mm[5/6]

M1/2



FaM12f70Pac

M1/1

Съклодържач тип FaM[*]F[*]Pac

Технически характеристики и геометрични параметри

FaM12F70Pac

тип конструкция/ повърхност	Surf										
M/mm- диаметър на носещия болт	M[-]										
D/mm - диаметър на външна челюст	f[-]										
D/mm - диаметър на вътрешна челюст	F[-]										
d/mm - вътрешен диаметър на ябълковидната става	m[-]										
височина на вътрешното тяло	h[-]										
вид остъкление	glass										
характеристики на стъклото	t[-]										
отвор в стъклото	Φ[-]										
фрезенк на отвора в стъклото	fr[-]	/ при стъклопакет фрезенка се отнася само за външното стъкло/									

SurfM[-]F[-]Glass	Surf	M[-]	m[-]	f[-]	F[-]	glass	t[-]	h[-]	Φ[-]	fr[-]
FaM12F70Pac	Fa	12.0	12.0	40.0	70.0	Pac	24	12.0	30.0	40.0
							26.0	14.0	30.0	40.0
							28.0	16.0	30.0	40.0
							30.0	18.0	30.0	40.0
							32.0	20.0	30.0	40.0
							34.0	22.0	30.0	40.0
							36.0	24.0	30.0	40.0

Стъклодържач тип FaM[*]F[*]Pac

Fa- фасадни конструкции

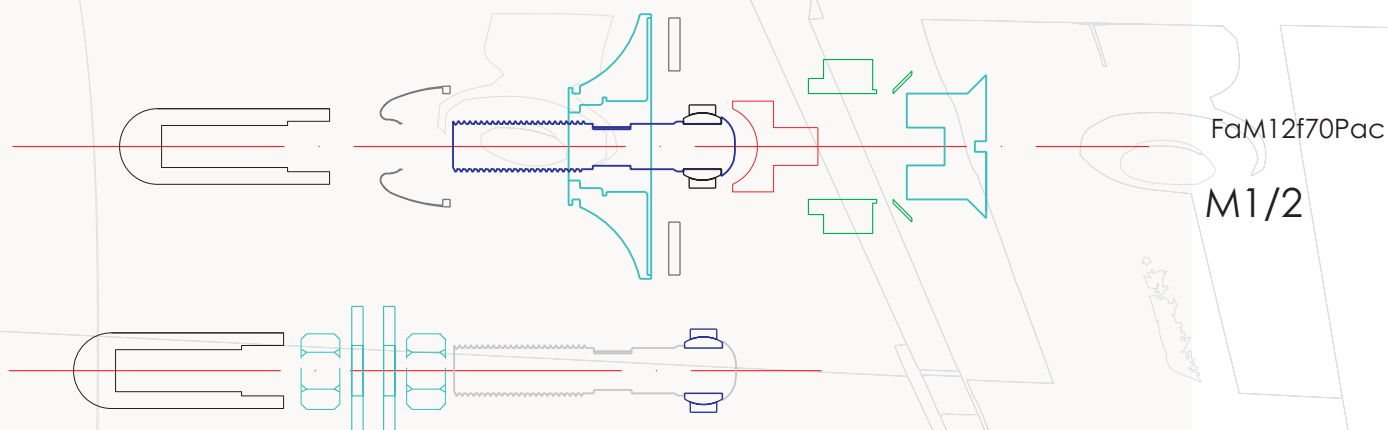
M[*]- диаметър на носещия болт-
10/12/14 mm

F[*] - диаметър на вътрешната
стягаща стъклото челюст
- Φ/60/70/80 mm

Pac - стъклопакет, чиито параметри са съобразени с топлотехническите характеристики, наложени от проектирането и raster съобразен с естетиката на фасадата и технологията на монтаж.

Да се съгласува геометрията на избрания стъклопакет със завършващите контактни елементи на подходящия за конкретното комплексно натоварване стъклодържач.

Избора на монтажните компоненти зависи от статиката на възела - точка на окачване



Статическа схема на системата

- стъкло/ точките на окачване/ носеща субконструкция

недеформирана

M1/20

деформирана

M1/30

СЪКЛОДЪРЖАЧ тип FaM[*]F[*]Si

FaM12f70Si
& 10mm

F_w - разпределения товар от ветрово въздействие върху цялата площ на стъклото.

f_w - резултантната сила върху точката на окачване от ветрово въздействие / F_w /.

G_1 - натоварване от собствено тегло.

g_1 - резултантната от собственото тегло върху точката на окачване.

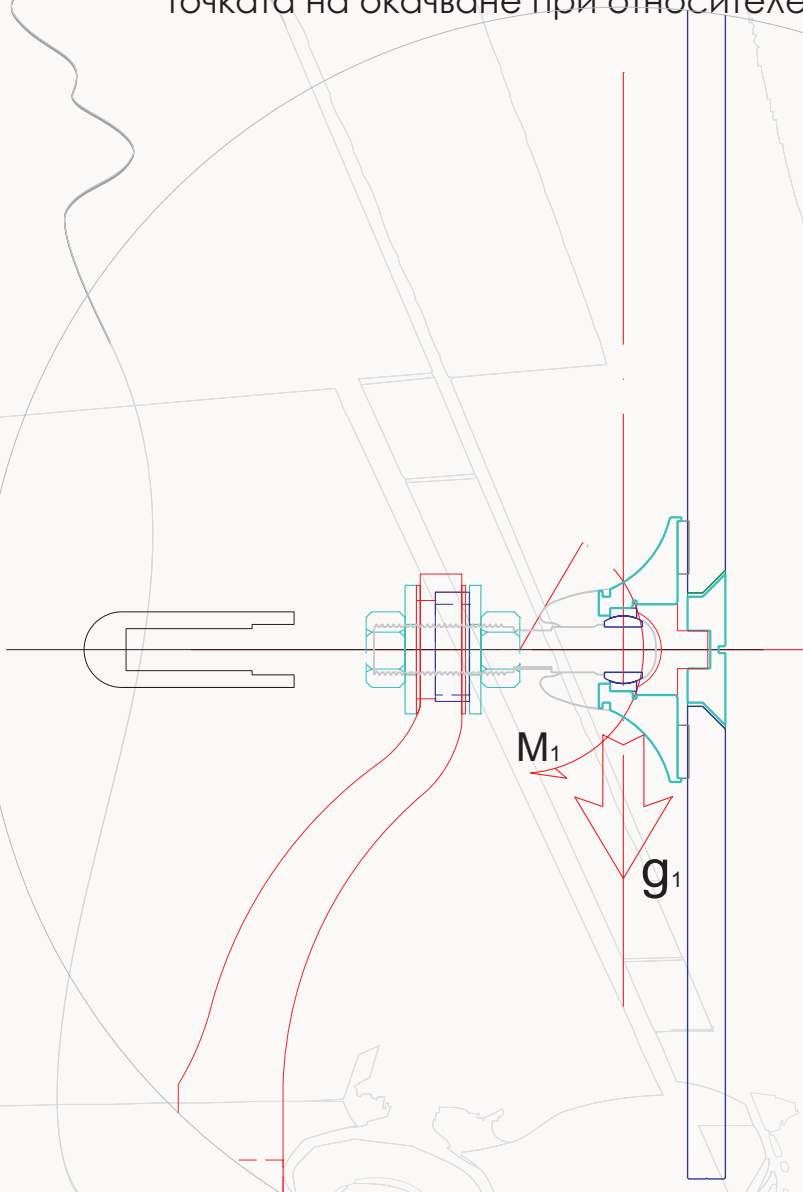
M_1 - момента който е резултат от действието g_1 / собственото тегло на стъклото /.

f_d - реакция на силите на триене между металните повърхности на: притягащите шайби на държача и междинния изнасящ елемент. Слъклото опъва, респективно - избутва стъклодържача / в зависимост от посоката на ветровото въздействие - засмукване или натиск /.

Тя е ориентирана по допирателната на деформираните диагонали в точката на окачване на стъклото и с посока - функция от посоката на ветровото въздействие.

Продължава на следващата страница:

Статическа схемa на точката на окачване при относителен покой



не деформирана

M1/2

FaM12f70Si
& 10mm

Съклодържач тип FaM[*]F[*]Si

Продължава от предната страница:

Същата сила се появява и при температурни деформации, но в сравнение с останалите въздействия, тя е пренебрежимо малка, имайки предвид минималното температурно разширение на стъклото.

Добре е при проектирането да се вземе предвид особено при raster с площ по-голяма от 2 м²

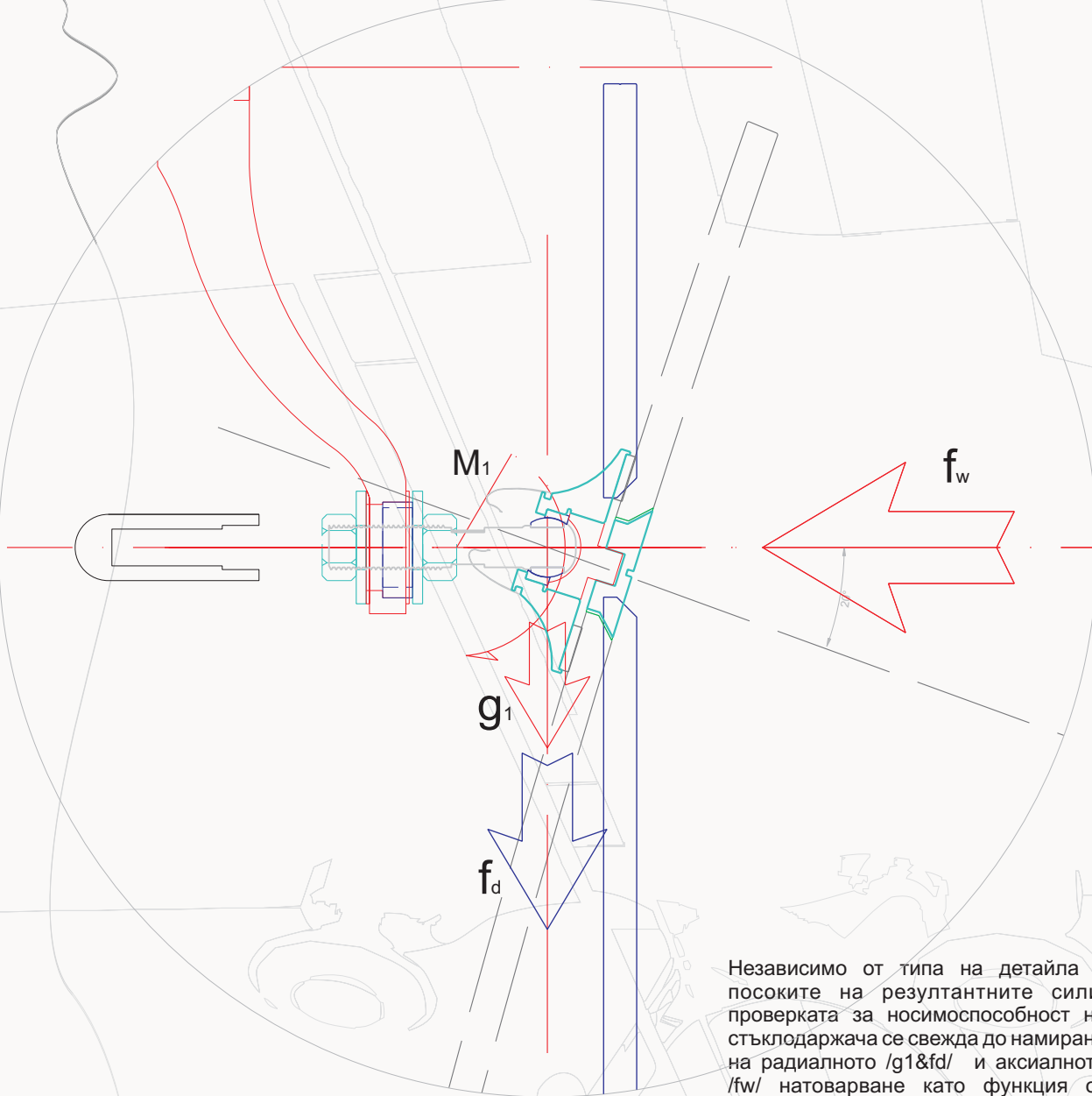
Забележка: Връзката между точката на окачване и междинния изнасящ елемент е тип плъзгане без става / /. От значение е винтовете, притягащи двете шайби при монтажа, да не се пренатягат, за да се предотврати поява на голям момент и напрежение в основата на носещия болт в резултат от действието на f_d .

Статическото решение се свежда до намиране на резултантните сили върху точката на окачване:

f_w - аксиално натоварване

Сума /векторна / g_1 & f_d / - радиално натоварване.

Статическа схема на точката на окачване / детайл 3 / в долната част на стъклото при въздействие от вятър и собствено тегло



FaM12f70Si
& 10mm

M1/2

Независимо от типа на детайла и посоките на резултантните сили, проверката за носимоспособност на стъклодържача се свежда до намиране на радиалното g_1/f_d и аксиалното f_w натоварване като функция от растера на стъклото. Оразмерителната таблица отдолу дава натоварванията, при които настъпват трайни пластични деформации в метала на стъклодържача при коефициент на сигурност FOS/1.06/.

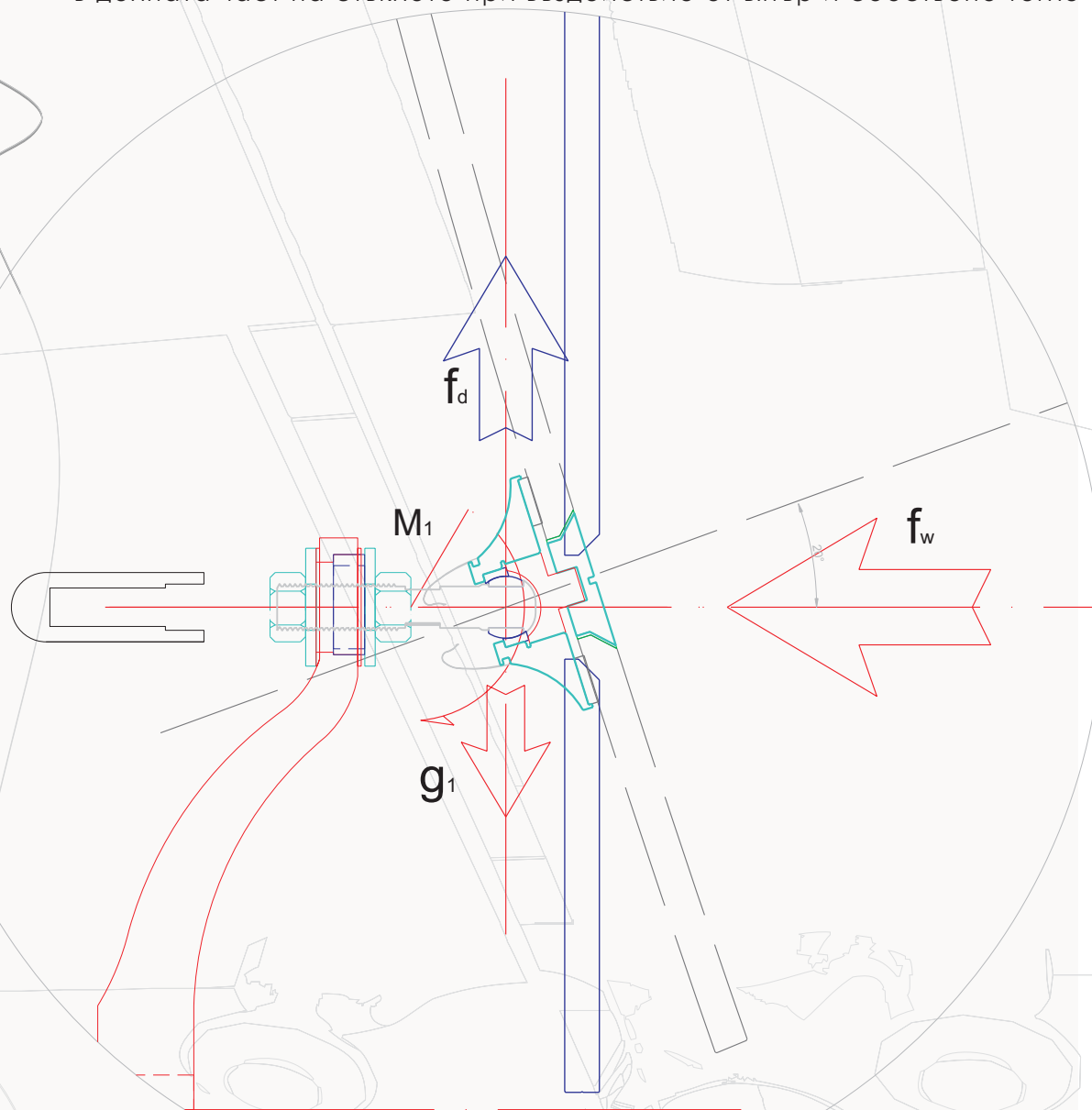
Таблица №А - механичните характеристики на стъклодържача и еквивалентното напрежение при граничното натоварване преди пластификация.

Каталожен номер	Описание на елемента	Материал	Мех. характеристики		Натоварване		Резултати	
			σ_s	σ_b	радиално	аксиално	σ_{ekw}	FOS
Мерни единици			[Mpa]	[Mpa]	[N]	[N]	[Mpa]	
FaM12F70Si/Pac		AISI304	190	500/680	700	1500	194	1.06

FOS	фактор на преосигуряване
AISI304	Висок клас неръждаема стоманена сплав / доставчик - SANDVIK /
σ_s	Допустимо напрежение при което наблюдаваме остатъчни пластични деформации
σ_{ekw}	Напрежение в критичното сечение на елемента в следствие от даденото натоварване

ЗАБЕЛЕЖКА: Механичните характеристики на материала са дадени от производителя / SANDVIC / с фактор на сигурност 2, за който критичното натоварване за елемент FaM12f70Si започва от 700 N.

Статическа схема на точката на окачване / детайл 3 / в долната част на стъклото при въздействие от вятър и собствено тегло



FaM12f70Si
&10mm

M1/2

Съклодържател тип FaM12f70Si

Принципно положение за избор на точката на окачване е необходимата и носимоспособност. Броя на точките на окачване и точното им място се избира в зависимост от формата, площта и теглото на стъклото.

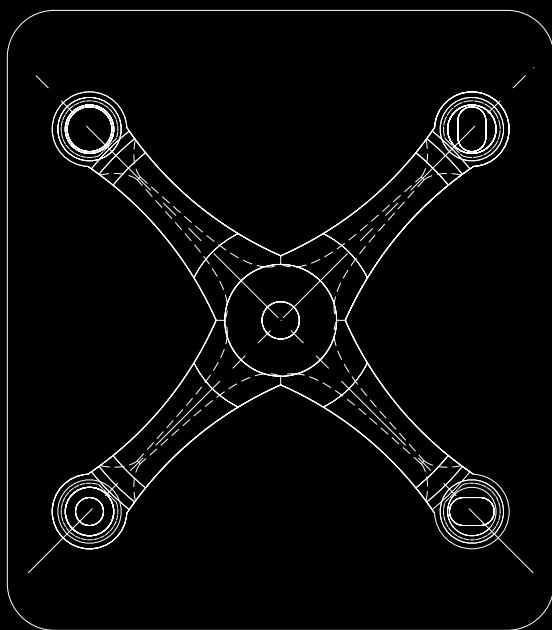
- формата и площта са свързани с устойчивостта на стъклото в следствие от ветровото натоварване.
- теглото на стъклото е основния параметър за оразмеряване на точките на окачване, субконструкцията и респективно товарите които се предават чрез тях върху конструкция на сградата.

За всяко едно отделно стъкло точките на окачване които поемат натоварването от собствено тегло се позиционират задължително само в една хоризонтална ос.

Всички останали точки на окачване имат укрепваща функция като поемат само ветровото натоварване.

Възможните конфигурации за постигането на един и същи краен резултат са много и различни.

Задължително е консултирането на конкретното избрано решение с производителя на стъклото с което ще се работи, тъй като той единствен е наясно с качествата и носимоспособността на стъклото и може да гарантира за тях.

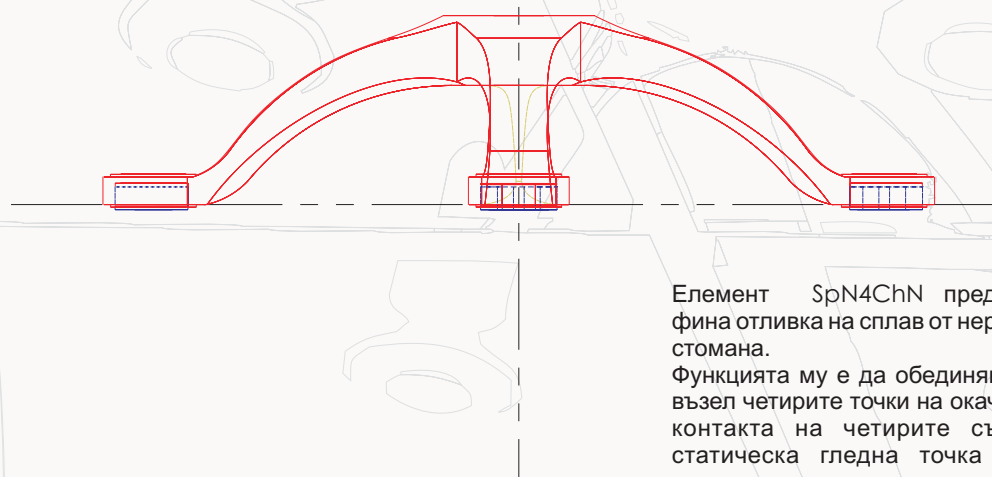
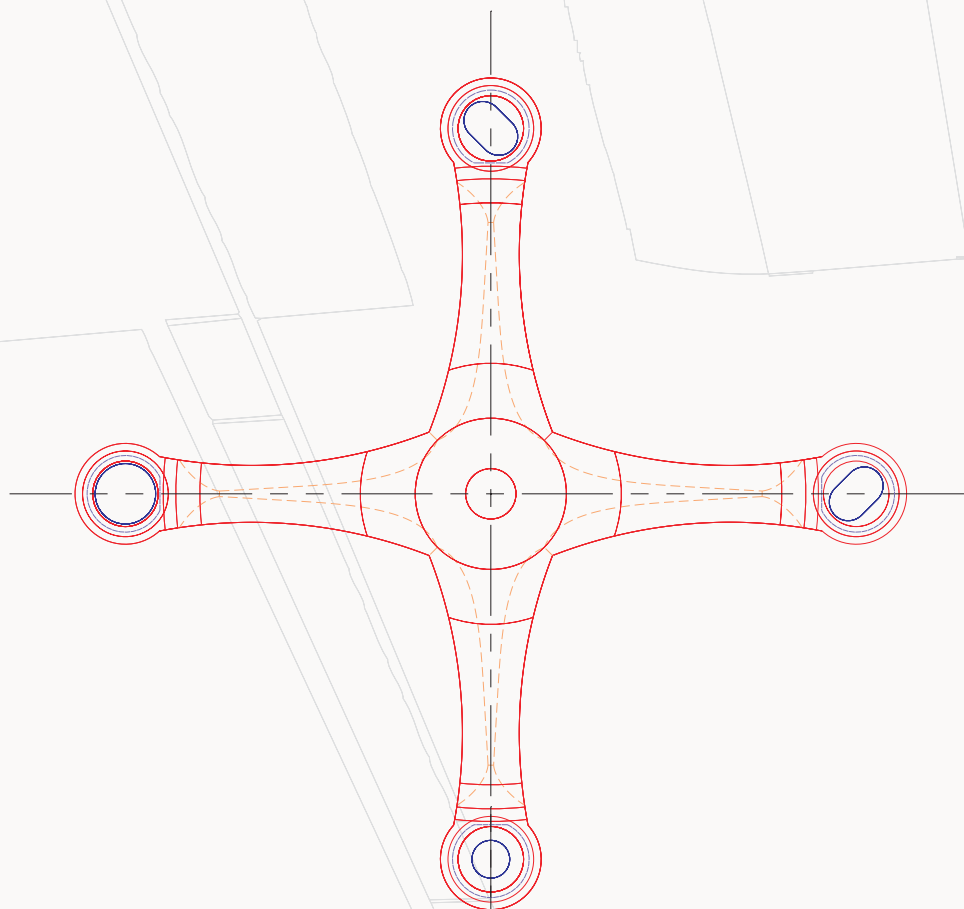


СПΑΙΝΔΕΡΙ

Метални изнасящи елементи тип спайдер - финна отливка

M1/3

SpN4ChN



M1/3

Елемент SpN4ChN представлява
фина отливка на сплав от неръждаема
стомана.

Функцията му е да обединява в един
възел четирите точки на окачване при
контакта на четирите съкла. От
статическа гледна точка предава
усилията от точките на окачване върху
металната субконструкция. Първостепенно значение имат
конфигурацията на пръстените
вложени в четирите края на спайдера.
Те се подреждат съобразно
предварително избраната статическа
схема на отделното стъкло. Тези
схеми са описани в края на този
раздел.

спайдер SpN[*]ChN

Метални изнасящи елементи тип спайдер - финна отливка

M1/2

SpN2/90ChN

спайдер SpN2/90ChN

M1/2

Разработени са 4 типа елементи от тази серия

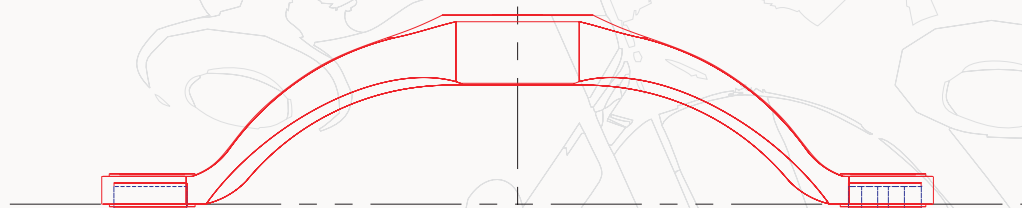
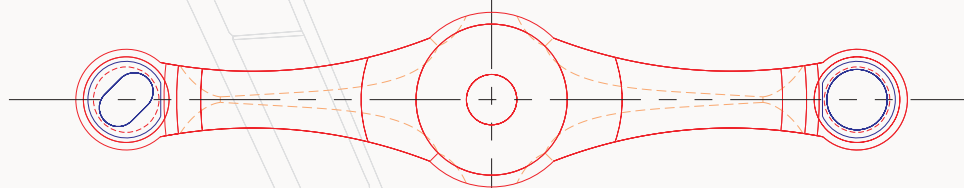
- четириглав спайдер /SpN4ChN/
- двуглав спайдер, с два перпендикулярни края /SpN2/90ChN/
- двуглав спайдер, с два срещуположни края /SpN2/180ChN/
- единичен спайдер /SpN1ChN/

С тях се овладява всяка една повърхнина била тя вертикална, хоризонтална или наклонена под какъвто и да е ъгъл. Реализират се по конкретен детайл изпъкнали и вътрешни ъгли, контакт с други фасадни или покривни елементи. Якостните им параметри са дадени в края на раздела.

Метални изнасящи елементи тип спайдер - финна отливка

M1/3

SpN2/180ChN



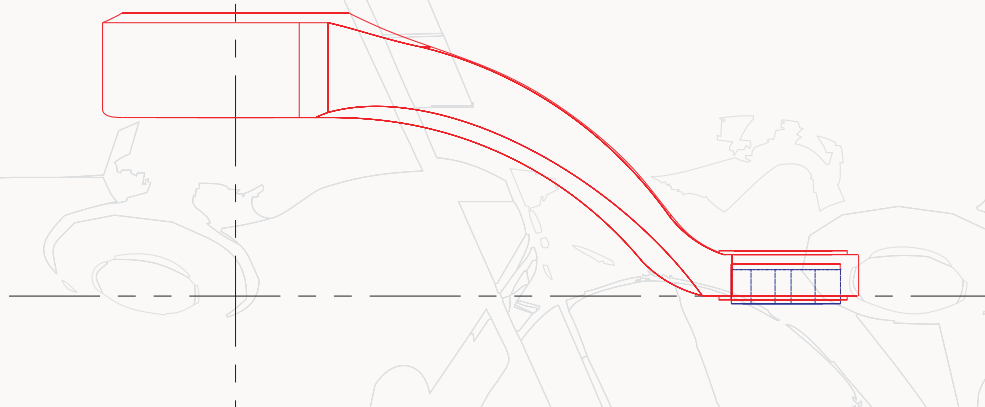
M1/3

Тази серия се отличава с най - добри якостни параметри. Много добро естетическо и декоративно въздействие дава на цялата фасада. Този спайдер може да бъде изпълнен със сплав от високо якостна стомана / SpN4St /, като финишното покритие е оксидация, патинеране, галванизация, или прахово нанесен слой от двукомпонентна боя предназначена за външни условия. Носещата метална конструкция може да бъде поставена както вътре в помещението обособено от фасадата, така и отвън изложена на външно атмосферно влияние.

Метални изнасящи елементи тип спайдер - финна отливка

M1/2

SpN1ChN



M1/2

Тово решение се обуславя от архитектурната естетика на сградата и необходимото почистване на съклото. Техническите параметри за носимоспособността на тази серия спайдери е дадена за най - тежкия случай на натоварване при който са комбинирани собствено тегло на стъклото и натоварване от вятър в един и същи възел на окачване.

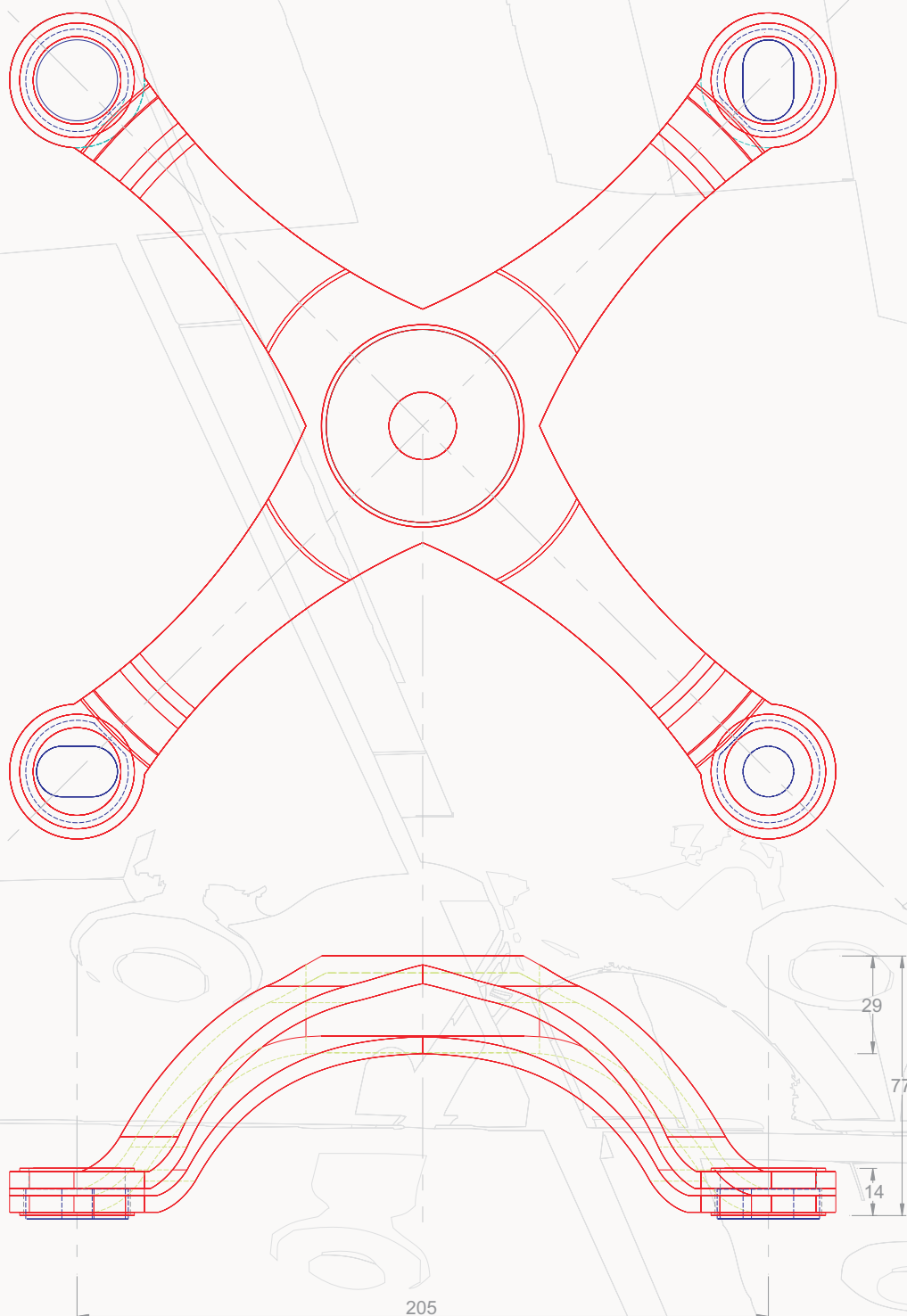
спайдер SpN1ChN

Метални изнасящи елементи тип спайдер- огънат, двупластов

M1/2

SpDN4ChN

спайдер SpDN4ChN

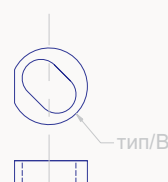
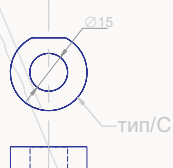
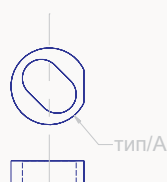
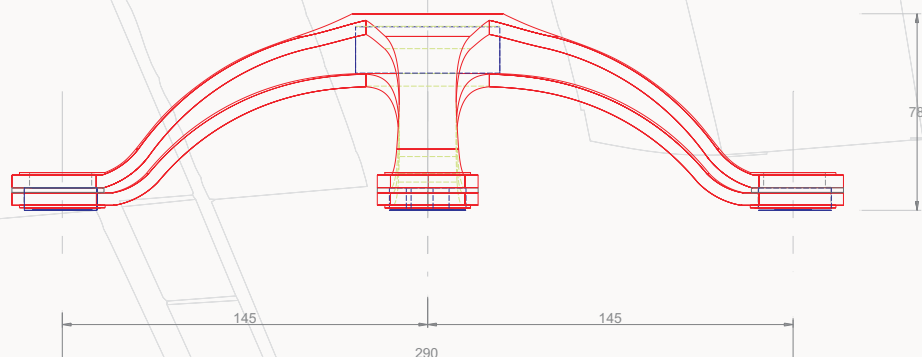


Елемент SpDN4ChN е от серията спайдери изпълнени от горещо огънати профилирани плоскостни заготовки с необходимите свързващи ги пръстени. Тази серия се изпълнява във вариант от неръждаема стомана както и от високо якостна стомана / SpDN4St / в зависимост от изискванията на конкретния проект. Тази серия дублира като функции предходно представената серия от финни отливки - SpN[*]ChN,

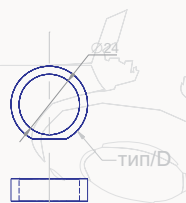
Метални изнасящи елементи тип спайдер - огънат, двупластов

M1/3

SpDN4ChN



M1/3



но е по -приспособима към особеностите на отделните проекти тъй като дебелината на отделните огънати плоскости може да варира в зависимост от необходимата носимоспособност която е необходима на спайдера. Илюстрирани са пръстените които определят посоката на проплъзване на фитингите в точката на свързване между спайдера и точката на окачване. Те са 4 типа

- Тип/А&тип/В - за хоризонтално или вертикално проплъзване в ставата / двата типа са огледални.
- Тип/С - е фиксирана става без преместване - вед запъване.

Метални изнасящи елементи тип спайдер -огънат, двупластов

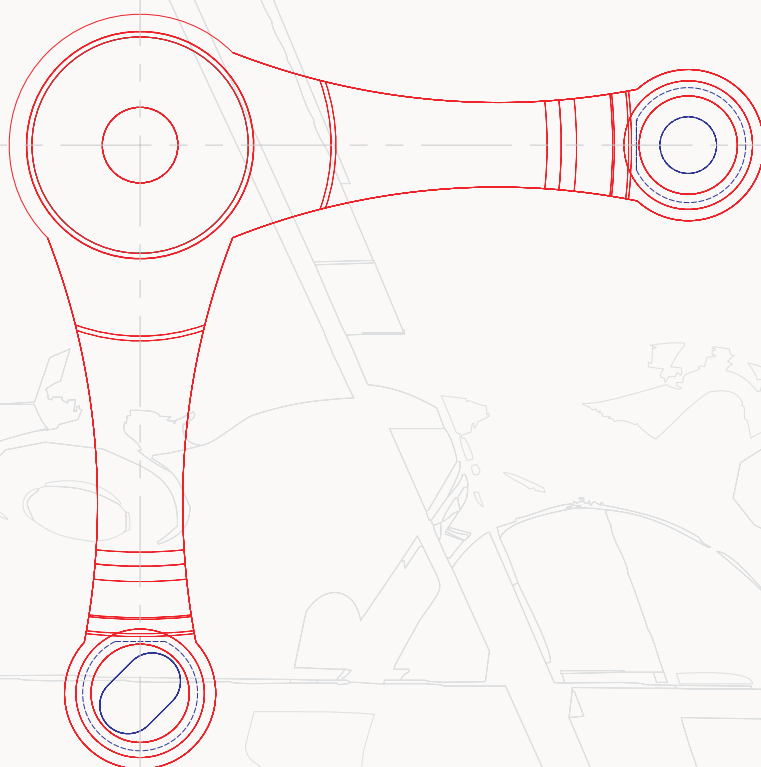
M1/2

SpDN2/90ChN



спайдер SpDN2/90ChN

M1/2



-Тип/D - освобождава ставата за проплъзвания във всички посоки / този тип става има крепяща функция и поема само натоварването от вятър/.

Метални изнасящи елементи тип спайдер -огънат, двупластов

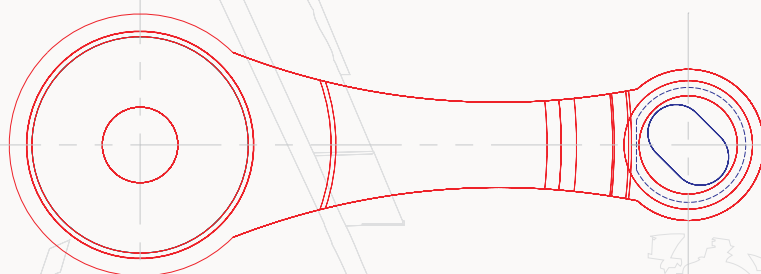
M1/2

SpDN1ChN



спайдер SpDN1ChN

M1/2



Конфигуриране на статиката за растера на фасада

M1/50

СТАТИКА

M1/5

Поради сложното натоварване от вятър и собствено тегло деформирането на стъклото във всеки един момент е различно. За да се избегне напрежение в стъклото или в металните елементи на точковото окачване е необходимо листа да бъде неподвижно фиксиран и същевременно свободен да се деформира в следствие от ветровото въздействие най-вече.

Броя и честотата на която се поставят точките на окачване зависят от якосните характеристики на стъклото (да не губи устойчивост и не се разруши). Те се дават от производителя на стъклото за които той гарантира.

Цялото натоварване от собствено тегло се поема от елементите само в една хоризонтална ос. Всички останали имат крепяща функция - осигуряват устойчивост вследствие от ветровото въздействие.

Пръстените от тип/A, B, C и D позволяват пропъзване в оказаната на детайла посока.

Принципа е да не се получават сектори между точките на окачване със степени на неопределеност от статическа гледна точка.

Конфигуриране на статиката за растера на фасада



M1/20

СТАТИКА

Пръстен от тип/А позволява пропъзване в хоризонтално направление. Тип/В позволява пропъзване във вертикална посока. Тип/С фиксира неподвижно ставата. Тип/Д позволява пропъзване във всички посоки от равнината на фасадата.

Необходимо е за един отделен възел на окачване /паяк и 4 точки на окачване при ортогонален растер/ пръстените така да се конфигурират, че при пропъзванията си две съседни стъкла да нямат ход едно към друго за да нямат контакт.

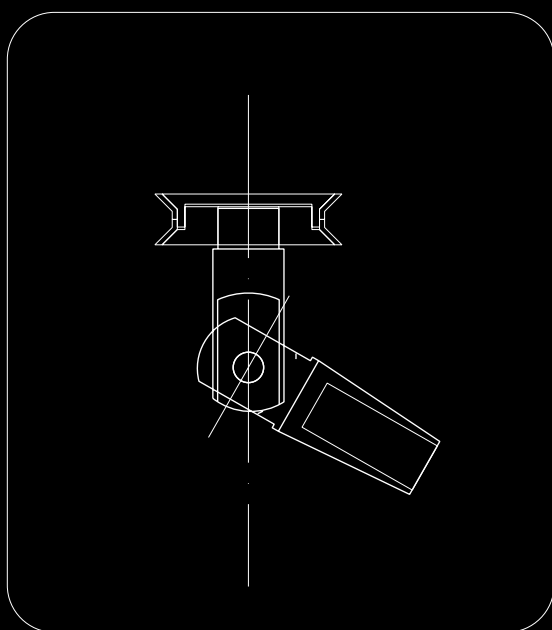
Пръстените се подреждат след монтажа на паяците в избраната схема. След което се монтират точките на окачване и стъклата.

Основната разлика между статиката на покривна и фасадна структура се състои в това че пропъзванията в равнината на стъклото в следствие от сняг и вятър се реализират в различни места-стави от възела на окачване.

- При покривната структура пропъзването се явява в празното пространство между отвора в стъклото и вътрешното тяло пребиращо двете челюсти на точката на окачване.

- За фасадата пропъзването в равнината на стъклото се реализира чрез пръстените от тип/ А, В и D вложени при монтажа в гнездо в края на паяка - ставата между точката на окачване и паяка.

КОМПОНЕНТИ



flaM10f36Si
&10mm

аксесоари flaM[*]F[*]Si

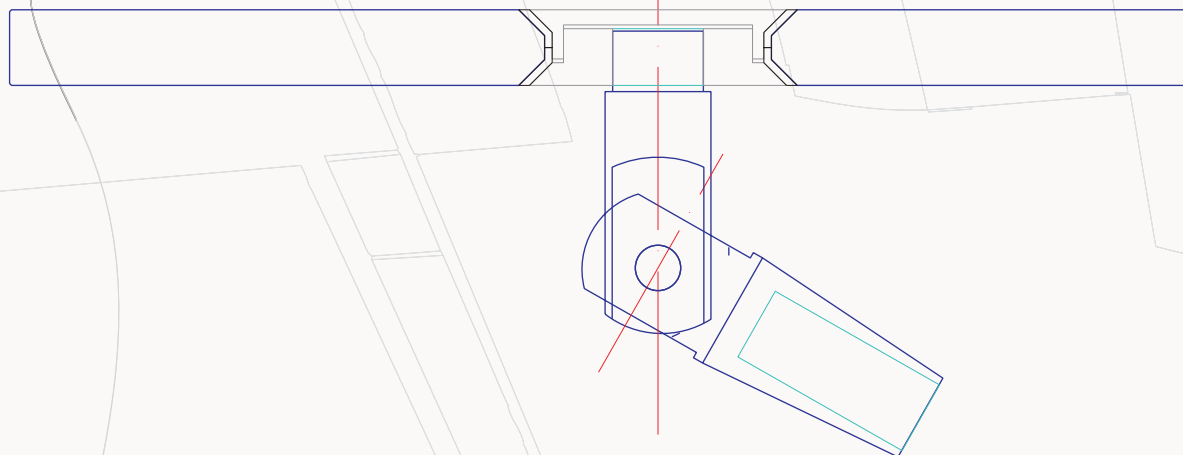
JM10ChN

JM10ChN е става с ротация в една равнина преходен елемент между точка на окачване и метално въже - струна, която представлява обтегнат елемент от субконструкцията.

Възел за обтегачи от метални струни

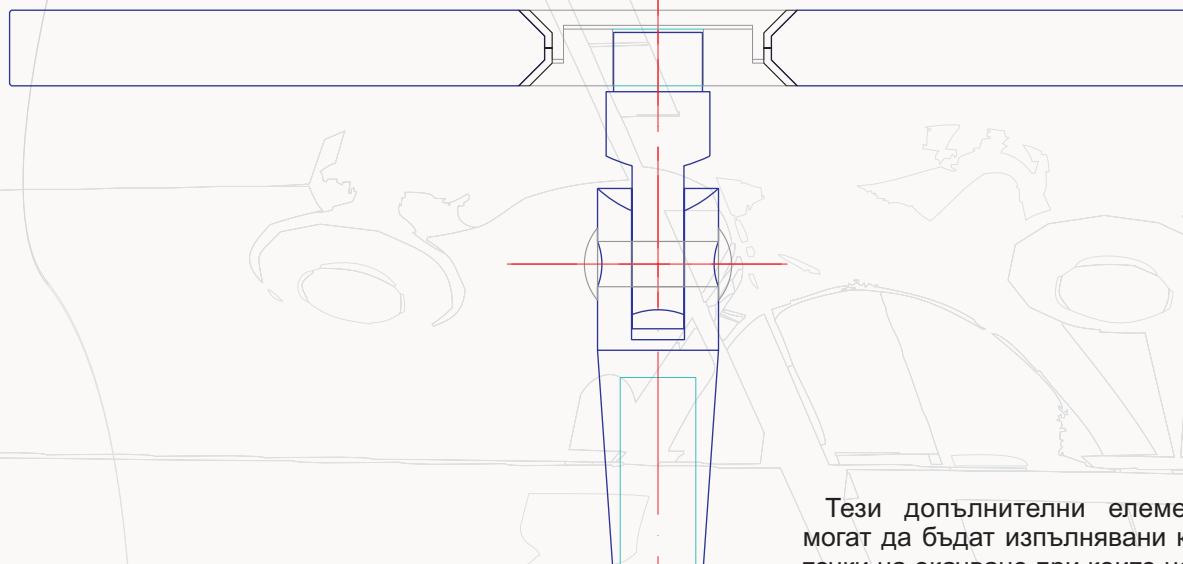
M1/1

flaM10f36Si
&10mm



flaM10f36Si
&10mm

M1/1

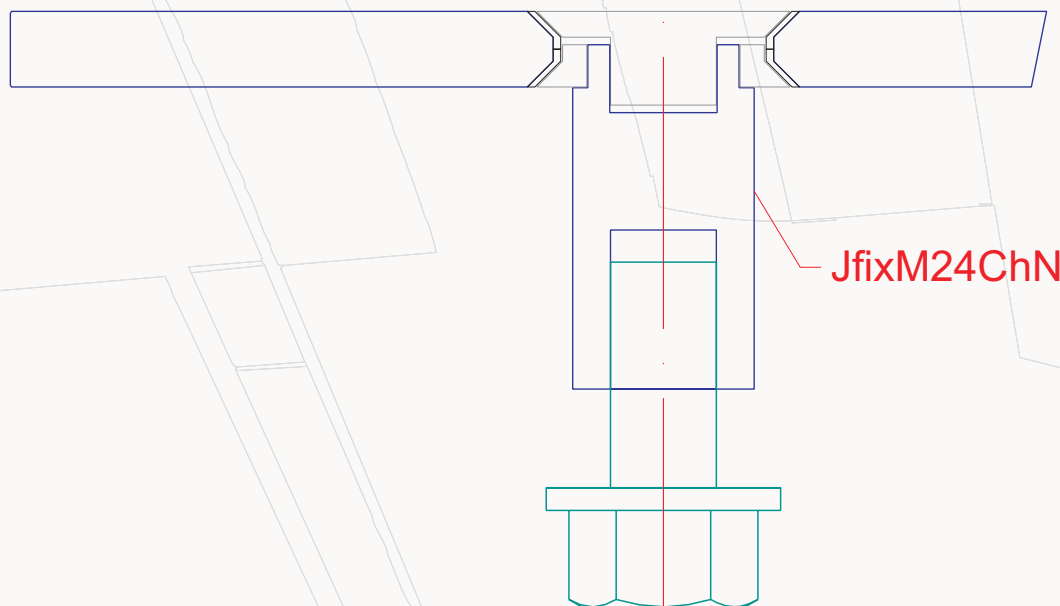


Тези допълнителни елементи могат да бъдат изпълнявани като точки на окачване при които не се изисква сверична става, допустимо е тя да е с ротация само в една равнина или не е необходимо да има такава.

Приложими са за решения при помалки структурни остъклявания - козирки, атриуми, витрини, парапети и др, които не са изложени на сериозни ветрови натоварвания характерни и миродавни за фасади и покриви с големи площи и на голяма височина.

аксесоари flaM[*]F[*]Si

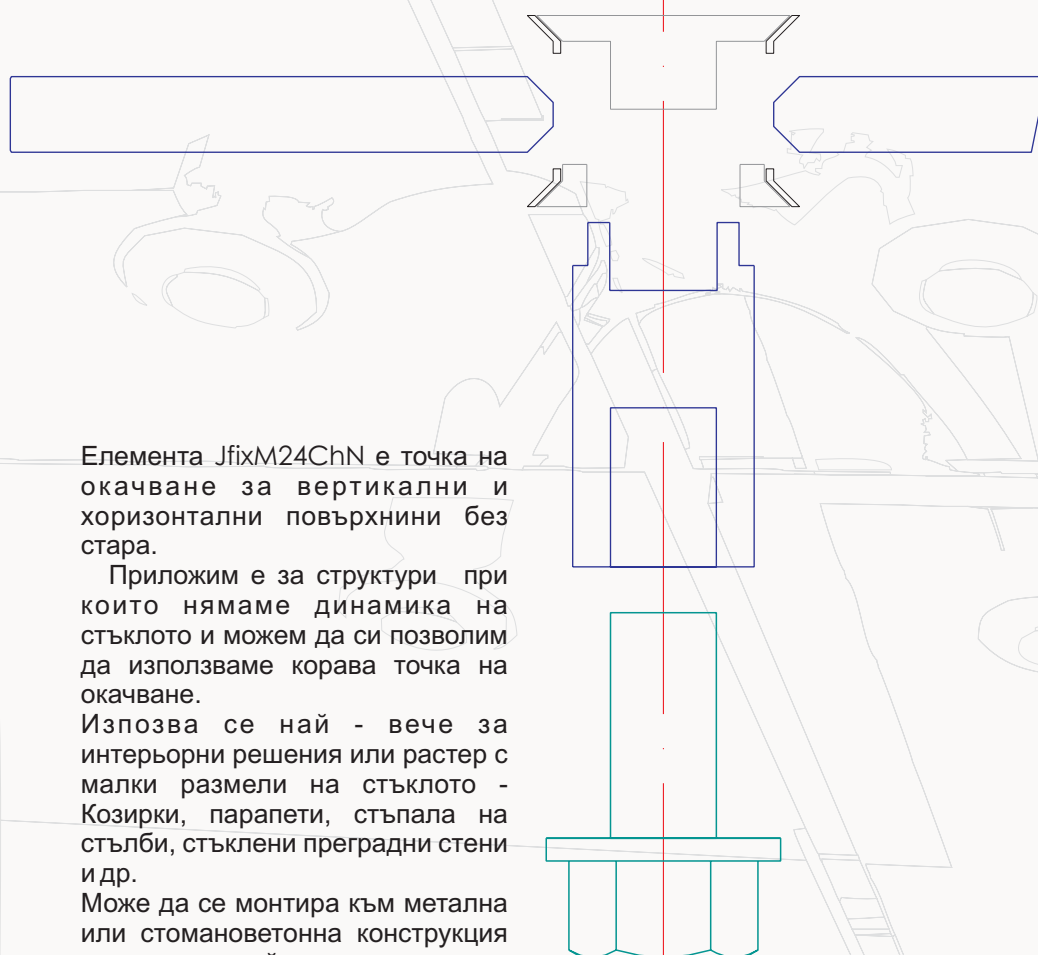
Точково окачване без става



M1/1

JfixM24ChN

JfixM24ChN



M1/1

JfixM24ChN

Елемента JfixM24ChN е точка на окачване за вертикални и хоризонтални повърхнини без става.

Приложим е за структури при които нямаме динамика на стъклото и можем да си позволим да използваме корава точка на окачване.

Използва се най - вече за интериорни решения или растер с малки размели на стъклото - Козирки, парапети, стъпала на стълби, стъклени преградни стени и др.

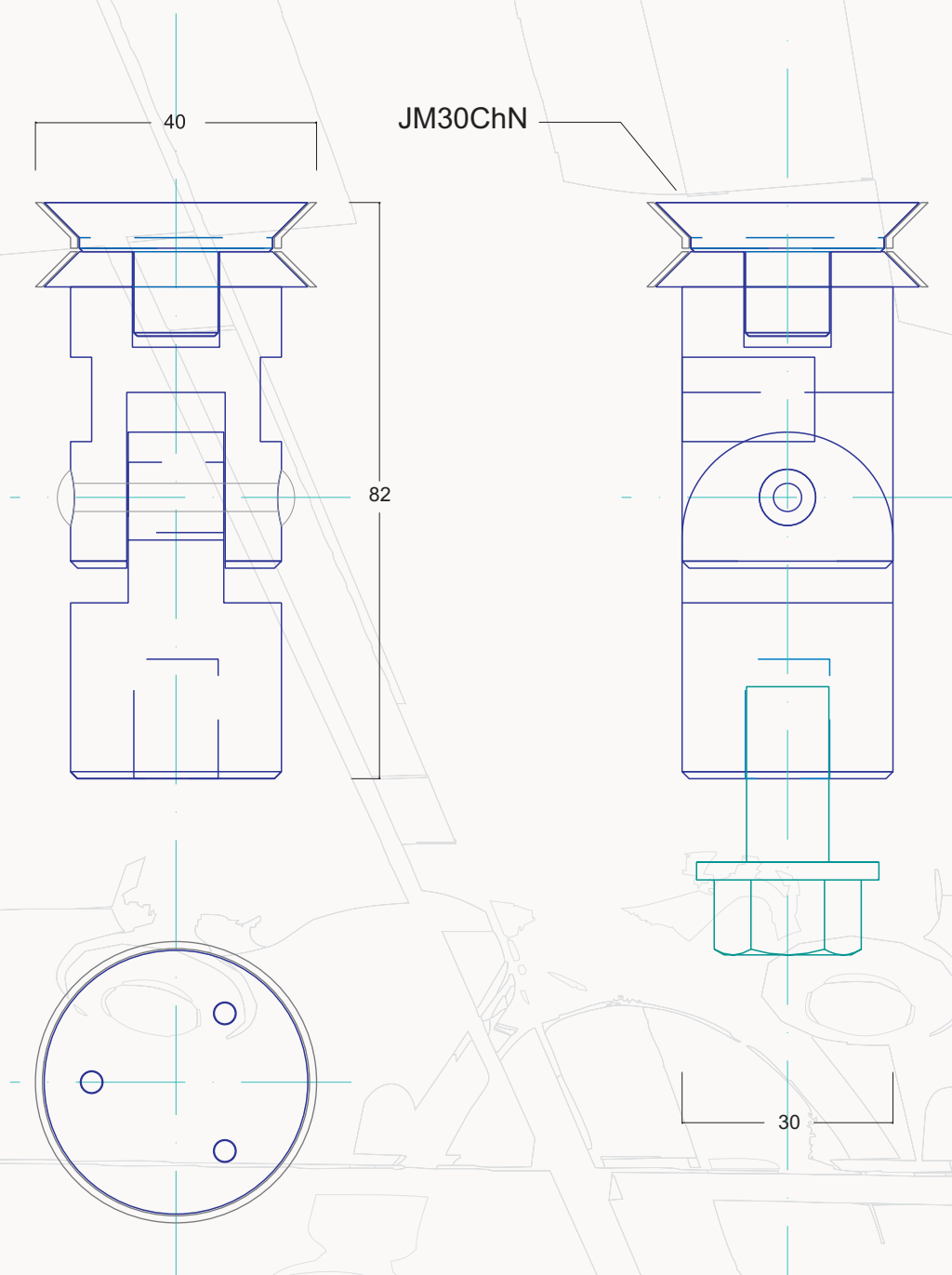
Може да се монтира към метална или стомановетонна конструкция както и към спайдер.

аксесоари $\text{flam}^*[\text{F}^*]\text{Si}$

Точково окачване с едноосова става

M1/1

JM30ChN
& 10mm



аксесоари flаM[*]F[*]Si

JM30ChN е компонент - точка на окачване със става - завъртане само около една ос, за разлика от фитингите тип / FaM12F70Si / при които ставата е сферична.

Този елемент е от по-нисък клас и е приложим за интериорни решения или raster с относително по-малки размери на стъклото.

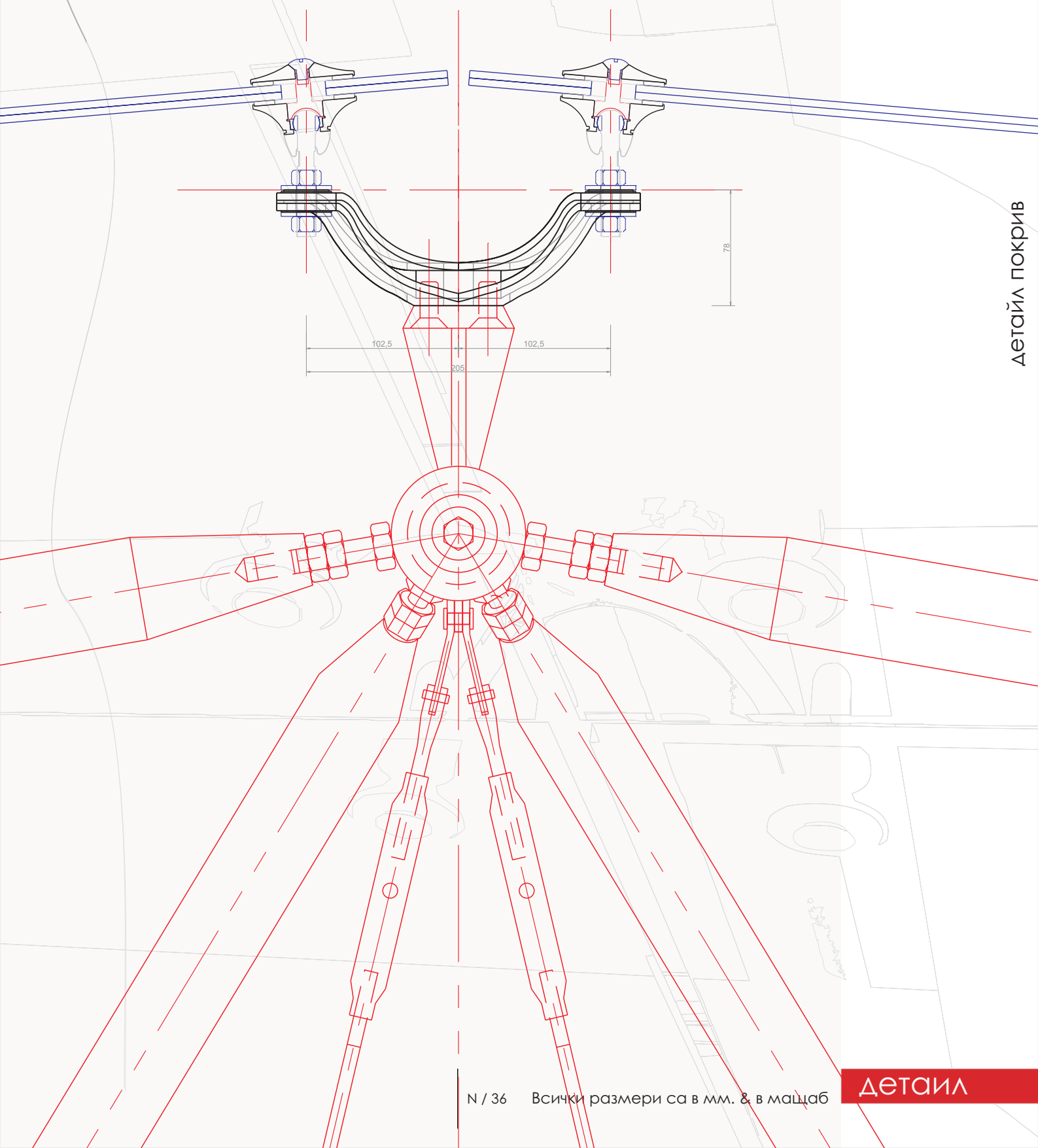
Задължително е при монтажа оста на завъртане на ставата да се фиксира перпендикулярно на равнината на диагонала минаващ през точката на окачване.

Детайл на окачващия възел за покрив

M1/3

SpRfN4ChN
RfM12F70Si & 10mm

детайл покрив

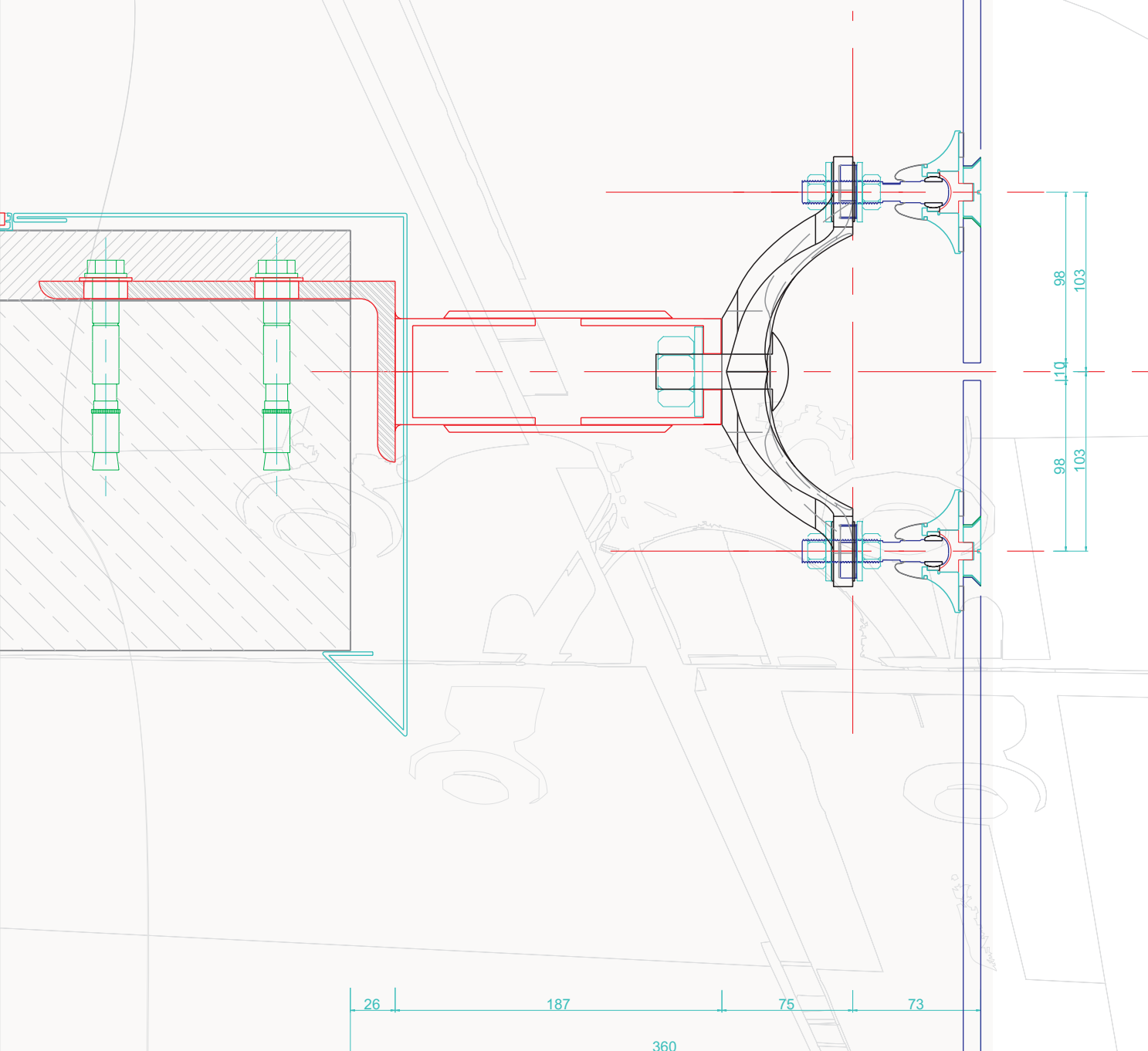


Детайл на окачващия възел за фасада

M1/3

SpN4ChN
FaM12F70Si & 10mm

детайли фасада



Парапет - вертикална конзола

Ø50

M1/3

flaM10f40Si
&10mm

108

108

11

20

детайли фасада



SANDVIK



FAG



DUPONT

The miracles of science



DOW®

Гаранции за качество

Произход на материалите и сертификати за качество

Неръждаеми стомани от SANDVIK



Висок клас неръждаеми стомани от най - ново поколение.

Sanmac е серия от висококачествени стомани разработена от SANDVIK - Швеция, с по надежни технически параметри и по - лесна и надеждна механична обработка.

За SANDVIK на кратко

Кухи пръти - стандартни размери
СТАНДАРТИ

Тръбите се доставят термообработени и байцвани, съгл. стандартите:

- DIN 17456 (без хидростатични изпитания)
- SS 14 23 43, 14 23 53
- NFA 49-317
- ASTM A511
- JIS G3446

Плътни пръти - стандартни размери
СТАНДАРТИ

Прътите се доставят струговани или струговани и полирани, в зависимост от диаметъра, съгл. стандартите:

- EN 10 088-3
- ASTM A479, ASTM A276
- DIN 17440
- TRD-100 ADW2/DIN 17440

The Sändvik Group

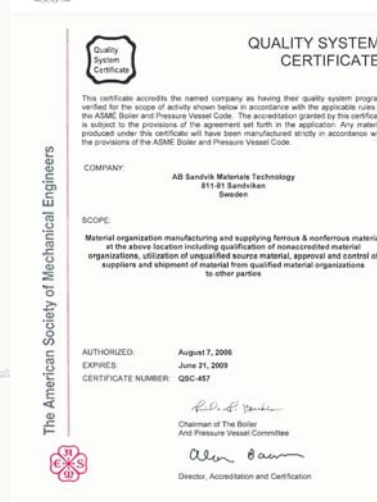
Sandvik is a high-technology, engineering group with advanced products and a world-leading position within selected areas. Worldwide business activities are conducted through representation in 130 countries. The Group has 39 000 employees and annual sales of approximately SEK 63 billion.

Sandvik's business concept is based on a unique competence in materials technology. This has resulted in a world-leading position in three core areas:

- Cemented-carbide and high-speed steel tools for metalworking applications and blanks and components made of cemented carbide and other hard materials.
- Machinery, equipment and tools for rock-excitation.
- Stainless and high-alloy steels, special metals, resistance materials and process systems.

Business concept

Sandvik shall develop, manufacture and market highly processed products, which contribute to improve the productivity and profitability of our customers. Operations are primarily concentrated on areas where Sandvik is - or has the potential to become - a world leader.



Неръждаеми стомани от **SANDVIK**



Sändvik Mäteriäls Technology

Compäny information

Sändvik Mäteriäls Technology is a world leading producer of high technology stainless steels, special alloy materials and advanced value-added products.

Heäd office ädress

Sandvik AB
SE-811 81 Sandviken
Sweden
Tel: +46 (0)26 260000

E-mäil ädress structure

<http://www.sandvik.com/>

Personnel within Sandvik can be reached by e-mail using the following address structure:

firstname.lastname@sandvik.com

Сандвик България ЕООД
1404 София,
ул. Луи Айер 2, ет. 9

тел : (02) 9581231
факс : (02) 9581248

www.smt.sandvik.com/bg

Лица за контакти

Светозар Недялков
тел: (02) 9581231, (0889) 288289
факс : (02) 9581248
e-mail: svetozar.nedyalkov@sandvik.com

Петър Ценев
тел./ факс: (056) 865448, (0889) 514370
E-mail: peter.tsenev@sandvik.com

Здравко Горанов
тел.: (02) 9581251, (0887) 861895
факс: (02) 9581248
E-mail: zdravko.goranov@sandvik.com



Сферични лагери от FAG

FAG

Производствена програма на супер прецизните лагери на FAG

Radial spherical plain bearings

Лагерът представлява най-висшия продукт сред шпинделните лагери. Той комбинира по идеален начин керамичен материал и специална лагерна стомана с опита на FAG в производството и приложението на лагери за да се оформи изделие с върхови параметри. Лагерите отварят възможности за максимални скорости и удължен живот, които предлагат както на производителя на машината или шпиндела така и на крайния потребител извънреден потенциал за намаляване на разходите в този род лагерни възли.

С това FAG поставя жалоните за качество и точност в желанието си да изпревари нуждите и на най-претенциозните си клиенти.

Материали

Супер прецизните лагери на FAG се произвеждат от висококачествени материали. Чрез специфична топлинна обработка за стоманените материали се постига висока устойчивост на износване, дълъг живот преди умората на материала и висока надеждност. Cronidur 30 има специален статут сред тези материали. Неговите уникални свойства като устойчивост на променливо огъващо натоварване и устойчивост на корозия резултират в значително удължен живот на лагера, по-висок допустим повърхностен натиск, по-високи допустими скорости и значително повишен живот на смазващото вещество. Хибридните лагери, комбинация от стоманени пръстени и керамични същми, са стандарт при шпинделните лагери. Цилиндрично-ролковите лагери също съдържат керамични ролки. Силициевият нитрид е керамичния материал, който комбинира типичните керамични свойства по най-благоприятния начин.

Предимствата в сравнение с изцяло стоманените лагери са:

- отличното трибологично поведение на комбинацията стомана-керамика в хибридните лагери, резултиращо в намалено напрежение в материала и в смазващото вещество.



Сертификати за качество и производ

FAG

- намалената плътност със съответно по-ниски центробежни сили.

- ниският коефициент на топлинно разширение с позитивното му влияние върху предварителния натяг.

- по-високият модул на еластичност, което има положително въздействие върху коравината на лагера.

Тези фактори резултират в значително удължения живот на лагера. По тази причина междувременно хибридните лагери се използват за обикновени приложения дори с по-ниски скорости.

Тяхната специална конструкция по отношение контактната геометрия, оформянето на повърхностите и други свойства резултира в:

- висока прецизност
- отлична пригодност за високи скорости
- голяма коравина
- добро вибрационно поведение на шпиндела.

При стандартизираните външни размери, важна предпоставка за взаимозаменяемостта на лагерите, представлява наличието на различни варианти, които позволяват оптимално решение при специфични изисквания.

FAG Radial spherical plain bearing са произведени така, че могат да бъдат монтирани в произволна подредба или комбинирани в различни комплекти без това да се отрази на техните показатели.

Това води до значителни предимства, особено при поддържането на резервни части в съвременен изграден складово пространство. Подредбата на отделните лагери в лагерни пакети /X, O, в тандем/ се отчита от символа върху външния пръстен.

Разработени са за най-високите изисквания към пригодност за товароносимост. Става въпрос за хибридни лагери с пръстени от Cronidur 30, една високо азотирана, неръждаема стомана. В сравнение с 100Cr6 -обичайната лагерна стомана Cronidur 30 има значително по-фина структура, което осигурява по-ниска работна температура и по-висок допустим повърхностен натиск. Удължения живот на FAG лагерите в сравнение с обичайните лагери допринася за намаляване на системните разходи.

Особености на продуктите на FAG Super Precision Bearings

Клас на точност P4S

Всички важни характеристики на продуктите на FAG Super Precision Bearings покриват клас на точност P2 (ABEC9). FAG произвежда лагери по своя точностна норма "P4S", съчетаваща клас "P4" за присъединителните размери и клас "P2" за работна точност. Опитът, добит при производството и практическото приложение на шпинделни лагери позволи пренасянето на този стандарт и на други типове лагери.

Compäny informätion

CONTACT

Heäd office ädress

Schäffler KG
Georg-Schfer-Strä e 30
97421 Schweinfurt
Germäny
Tel. +49 97 21 91-0
Fäx +49 97 21 91-34 35
fäginfo@schäffler.com

E-mäil ädress structure

<http://www.fag.com/>



Трайно еластични гумени уплътнения от DUPONT DOW



The miracles of science®

Етилен-пропилен-диенов каучук (EPDM)

Този каучук се използва там, където се изисква висока устойчивост на използваното уплътнение спрямо гореща вода и пара. Устойчивостта на ниски температури, сравнена с тази на обичайните типове синтетичен каучук, може да се определи като по - добра. Поведението спрямо масла, смазки и разтворители съответства приблизително на това на бутадienstиоловия каучук. Устойчивостта спрямо химикали, както и спрямо агенти с окислително действие, е много добра. Температурният му обхват е от - 40°C до +140°C.

Изложен на външни условия като уплътнение на фасадни елементи на сграда запазва трайна - еластичност /пластичните си свойства/ в продължение на 25 години.

DuPont Dow Elastomers will feature Viton® fluoroelastomers made with Advanced Polymer Architecture (APA) and new Nordel® EPDM products made via metallocene technology. DuPont Dow's new generation of Viton® made with APA are now available in commercial quantities. The new Viton® specialty types deliver improvements in part and processing performance, and meet rigorous new sealing requirements in the automotive, chemical processing, aerospace and semiconductor industries.

DuPont Dow is applying Advanced Polymer Architecture to the current range of specialty Viton® types and it will also be applied to innovative new types of specialty fluoroelastomers. Also featured will be new Nordel® EPDM products. Earlier this year, DuPont Dow announced new Nordel® MG EPDM products to be made via breakthrough new gas phase metallocene technology. The new grades will complement the current Nordel® IP products. The Nordel® MG grades will deliver as much as 20 percent improvement in mixing cycle times due to their granular form, as well as 5 to 10 percent increased mixer fill factor and reduced power consumption, based on internal DuPont Dow tests.

The technical papers being presented by DuPont Dow include:

- "Development of Metallocene Catalyst Technology for the Manufacture of Ethylene-Propylene-Diene Rubber via the Gas Phase Process." Authored by Sarah L. Martin, Larry D. Cady, David P. Denton and David L. Ramage, the paper reviews the development of technology necessary for commercial manufacture of a new Nordel® MG product line.

Earlier this year, DuPont Dow acquired rights to operate the Dow (former Union Carbide) gas phase EPDM manufacturing facility located in Seadrift, Tex. Implementation of INSITE™ Technology metallocene catalyst into this novel process technology has opened the window for a new and unique EPDM product family.

- "Properties and Performance of EPDM Produced Via Gas Phase Process Using Constrained Geometry Catalyst Technology." Written by Christopher Grant, Rajan Vara and Solomon H. Tang, the paper confirms that the significant advantages in mixing performance are retained in the new CGC produced granular gas-phase EPDMs (GP-CGC). The paper also reviews the physical property performance of one of the first commercial grades produced by this new process.



Сертификати за качество и произход



The miracles of science®

- "Long Term Heat Aging of Various Fluoroelastomers." Written by Ronald D. Stevens, this paper reports the heat aging performance of five fluoroelastomer compounds (66-68% fluorine) with stress-strain properties being documented. Fluoroelastomers, the premium automotive fuel system elastomer, have long been known to have outstanding heat aging characteristics, yet most of the long term published data to date has been on one type of FKM, the 66% fluorine dipolymer.
- "A Simple Model for Predicting Heat Aging of EPDM Rubber." Written by Arnis U. Paeglis, the paper presents an empirical model that provides a basis to predict physical property changes of EPDM rubber over a wide range of temperatures and times. Retention of physical properties after accelerated heat aging is a typical specification for such long-term use. The paper examines the utility of such tests in predicting results over a range of temperatures and in some cases for as long as a year.
- "Enhancing Metallocene TPE's Performance for Extruded Applications." Authors Laura B. Weaver, Henry G. Heck and Dan Moldovan explore a variety of polymer, compounding, and processing options available for extruded applications. Today, soft olefin compounds containing between 65-80% by weight ethylene/1-octene elastomers are increasingly being introduced as flexible-PVC replacement in automotive interior applications. Such compounds show between 50-70°C improvement in upper service temperature performance, and enhanced melt strength, over the elastomers when used alone. The benefits of these elastomeric compounds seen in sheet extrusion processes extend to extruded profiles for improved shape retention and embossability.
- "Long-Term Performance of New, Improved Specialty Fluoroelastomers in Various Aggressive Fluids." Written by John G. Bauerle and Theresa M. Dobel, this paper introduces a new polymer that exhibits excellent processing characteristics, including mold release. This new polymer provides improved resistance to hydrocarbon fluids, compared to currently available TFE/Propylene copolymers, and in addition, the new polymer also exhibits excellent resistance to base attack, equivalent to that provided for by TFE/P dipolymers.

About DuPont Dow Elastomers

DuPont Dow Elastomers, a global supplier of specialty elastomers with global headquarters in Wilmington, Delaware, is a joint venture between the DuPont Company and The Dow Chemical Company, with more than US \$1 billion in sales. The company is the industry leader in chloroelastomers, ethylene elastomers and fluorinated elastomers, serving the automotive, chemical, construction, general rubber and wire and cable industries.

DuPont Representative Office

web address structure
<http://www.dupont.com/>

Austria

Contact Information
 Contact our Customer Information Center:
 Toll-free Number 00 800 3876 6838 or
 Phone +34 985 12 3773
 Fax +34 985 12 4448
 E-mail us at eu-info@dupont.com.

Belgium

Contact Information
 Contact our Customer Information Center:
 Toll-Free Number 00 800 3876 6838 or
 Phone +34 985 12 3773
 Fax +34 985 12 4448
 E-mail us at : eu-info@dupont.com

Dow Europe GmbH Representative Office

<http://www.dow.com>

Germany

Dow AgroSciences GmbH
 Truderinger Straße 15
 81677 München
 Tel.: 0 89 - 4 55 33 - 0
 Fax: 0 89 - 4 55 33 - 111
 E-Mail: DowAgroSciencesD@dow.com
 Beratungstelefon (zum Ortstarif!): 01802 - 316 320
 Geschäftsführer: David Scorer
 John Sampson

France

Paris-Roissy
 Dow France S.A.S
 Address
 Le Raspail Paris Nord II
 22, avenue des Nations
 BP 50299 Villepinte
 95 958 Roissy CDG Cedex
 Phone
 Tel: +33 (0) 1 49 90 72 72
 Fax: +33 (0) 1 49 90 73 73

