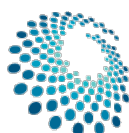




**Attenuatore d'urto  
AIR /H110p /H100p /H80p /H50p  
Manuale d'installazione**

AIR-H(\*)P Crash Cushion è un prodotto



**Hiasa**  
Grupo Gonvarri



Gli Attenuatori d'urti "AIR-H110P, AIR-H100P, AIR-H80P e AIR-H50P" sono sistemi studiati per arrestare in maniera controllata i veicoli in caso di urto e proteggerne i passeggeri, attraverso la deformazione dei suoi componenti.

Gli attenuatori d'urti "AIR-H" sono composti da:

- (i) Un basamento in cemento su cui è ancorato il sistema. Il sistema è ancorato alla piastra in cemento da due profili longitudinali ad "U" su cui sono fissati gli elementi di assorbimento.
- (ii) Un set di "crash-box" collassabili che scivolano sui profili longitudinali di guida.
- (iii) Una testata con elementi di assorbimento d'urto che si deformano longitudinalmente e gradatamente assorbendo l'urto frontale.
- (iv) Un set di pannelli paraurti costituiti da fasce tripla onda che arretrano in maniera telescopica durante l'urto frontale.
- (v) Un terminale costituito da due colonne realizzate con profili di tipo "H" fissati alla base da due distanziatori simmetrici tra le due colonne.

L'assorbimento dell'energia durante l'urto frontale è garantito dalla deformazione graduale degli elementi sopra citati.

Tutti gli elementi sono assemblati mediante bulloneria completa.

## Operazioni d'installazione.

I sistemi attenuatori d'urto AIR-H (\*) P sono consegnati già completamente assemblati, permettendo un'installazione facile e veloce su strada.

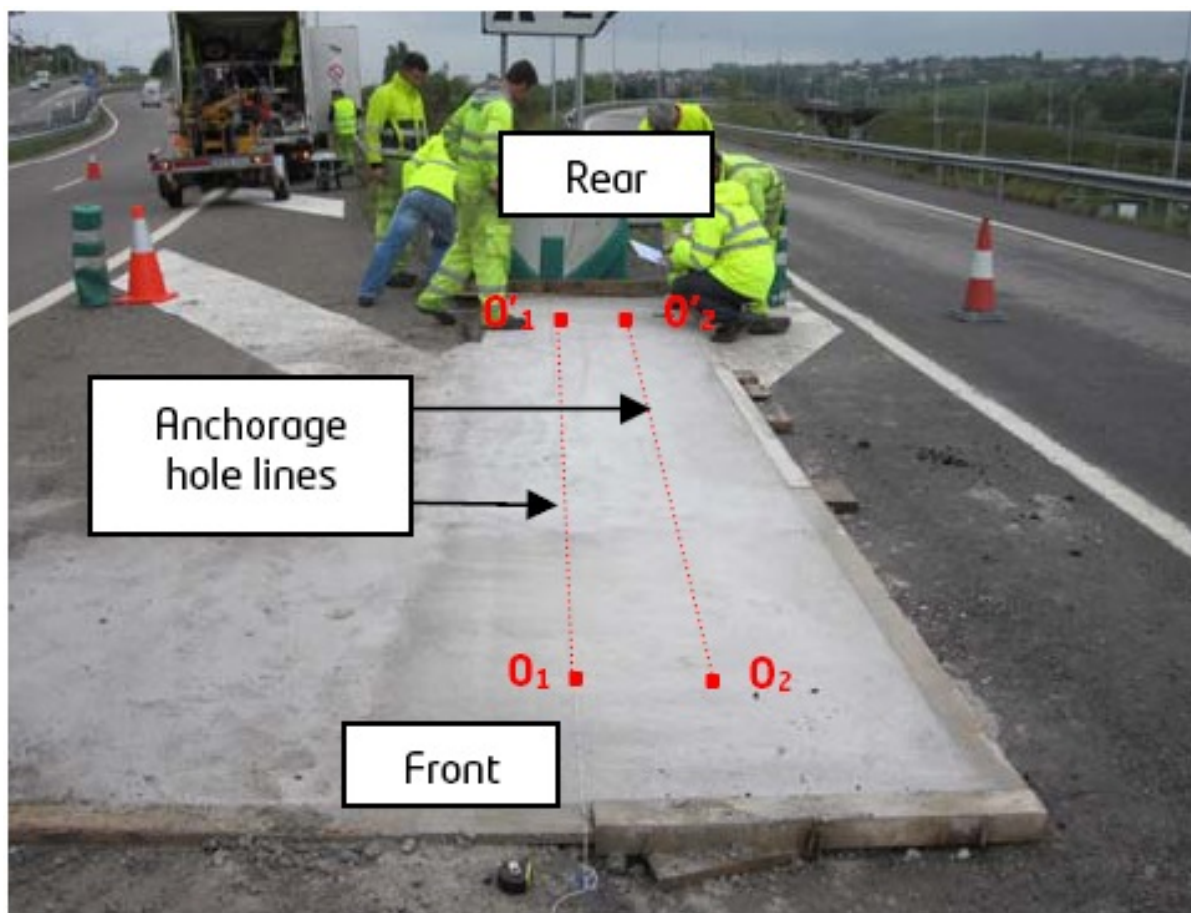
In caso d'urto il 95% delle parti di assorbimento del sistema sono riutilizzabili, rendendo così il sistema, facilmente riparabile e quindi immediatamente riutilizzabile su strada.

L'installazione degli attenuatori d'urto AIR-H110P, AIR-H100P, AIR-H80P and AIR-H50P comincia con la realizzazione del basamento in cemento, le cui dimensioni, caratteristiche e specifiche sono indicate nei relativi disegni allegati.

### 1.- Posizionamento sul piano stradale

Sulla fondazione devono essere marcati dei punti di riferimento per posizionare in maniera corretta il sistema (punti 01 e 02 dei disegni del basamento in cemento: lato della testata del sistema e lato posteriore).

Una volta realizzato il basamento marcare i punti 01 e 02.



Punti di riferimento sul basamento in cemento

## 2.- Fori di ancoraggio.

Utilizzare i fori dei piatti di ancoraggio del sistema per individuare e marcare i punti di foratura. Posizionando l'attenuatore sul basamento si avrà la perfetta indicazione dei punti di ancoraggio  $O_1$ ,  $O_2$ ,  $O'_1$  and  $O'_2$ .



Scarico di un attenuatore d'urti AIR H110P

Una volta scaricato il sistema su sito mediante gru, è necessario verificare che le fasce laterali e gli elementi di assorbimento siano in linea perché durante il trasporto potrebbero essersi disallineati. Prima dell'installazione controllare che tutti gli elementi necessari per una corretta posa in opera del sistema siano presenti.



Posizionamento per individuazione dei punti di ancoraggio in corrispondenza di punti  $O'$

La foratura deve esser fatta con punte da 18mm di diametro ad una profondità di 250mm.

Nel caso non sia possibile forare i punti di riferimento  $O_1$  and  $O_2$ , con il sistema poggiato sul basamento, le operazioni di foratura dovranno esser fatte dopo aver rimosso il sistema dallo stesso.



Marcatura dei punti di ancoraggio  $O_1$  e  $O_2$

Dopo aver rimosso l'attenuatore si potrà procedere con la foratura dei punti  $O_1$  e  $O_2$ , facendo attenzione a liberare i fori dei materiali residui e togliere polvere ed acqua con un compressore, in modo che gli stessi sia completamente liberi e puliti prima dell'inserimento dei tirafondi.



Rimuovere l'attenuatore e realizzare i fori  $O_1$  e  $O_2$

Dopodiché procedere con l'inserimento dei tirafondi con l'utilizzo della giusta quantità di resina, in modo tale che non strabordi dal livello della parte inferiore del foro al momento dell'inserimento del tirafondo.

Il tirafondo deve essere inserito nel foro riempito di resina ruotandolo sul proprio asse come se si stesse avvitando, facendo attenzione a che ci siano tutte le condizioni indicate del produttore della resina (temperatura ambiente, quantità, ...).

I tirafondi devono essere inseriti nei punti  $O_1$  ,  $O_2$  ,  $O'_1$  and  $O'_2$  per guidare le piastre di ancoraggio sul basamento.



**Tirafondi nei punti O e O'**



**Posizionamento dell'assorbitore d'urto**

Inserire infine i tirafondi restanti.

Una volta posizionati i tirafondi è molto importante, prima di serrare i bulloni, attendere i tempi indicati dal produttore della resina, che dipendono dai fattori ambientali quali temperatura ed umidità.



**Inserimento della resina nei fori**



**Ancoraggio del sistema**

Assicurarsi che la resina sia nelle giuste condizioni per inserire i tirafondi e serrare i bulloni.

### 3.- Installazione delle lame di transizione.

Per individuare dove installare il palo delle fasce di transizione (palo C-125 piastrato) con i relativi distanziatori, prima di tutto, posizionare i distanziatori a destra o a sinistra della lama, e quindi marcare i punti di foratura relativamente alla corrispondenza dei fori della piastra.



Pali piastrati C-125 transizione

Dopodiché sarà possibile fissare al basamento i pali piastrati C-125 con bulloni M16x220.



Transizione tra 3N e 2N – W-Beam, AIR H110/100/80/50P

Notare che le fasce di transizione devono essere installate in prosecuzione alle lame del sistema, pertanto è necessario rimuovere i bulloni che fissano le stesse agli elementi terminali e riavvitarli una volta allineata simmetricamente la lama di transizione.



Sovrapporre le lame di transizione, AIR H110P, H100P, H80P and H50P

#### 4.- Avvitamento dei bulloni.

I bulloni di ancoraggio devono essere serrati con una forza torcente di 100 N.m.

La tolleranza è  $\pm 15$  N.m.

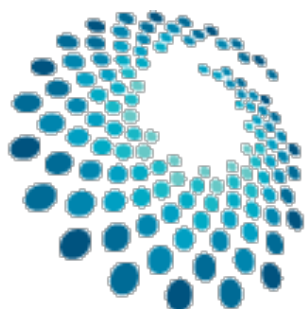
In allegato a queste istruzioni per l'installazione, vi sono i disegni generali e specifici necessari all'installazione del sistema e del basamento in cemento.

Heintzmann Safety Industries Italia SpA  
è una società del gruppo



**HEINTZMANN** | *Group*

AIR-H(\*)P Crash Cushion è un prodotto



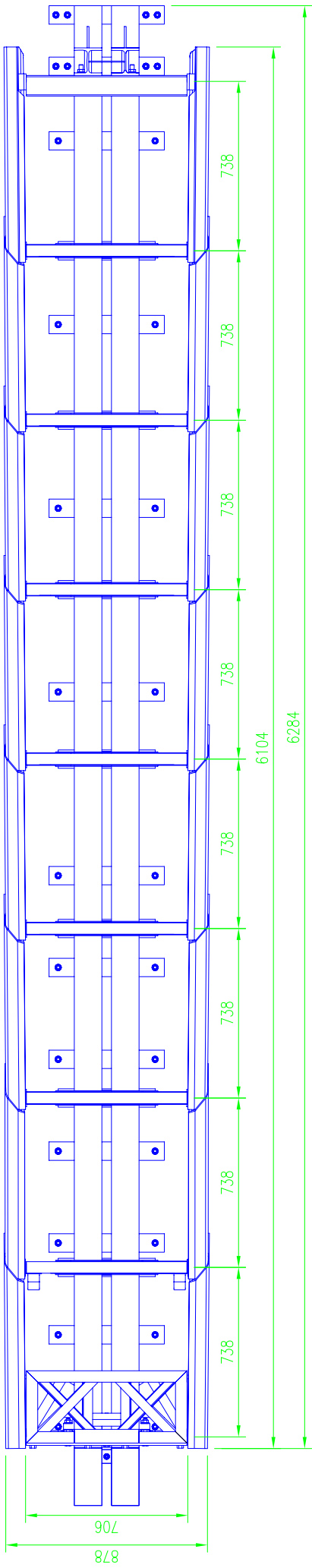
**Hiasa**  
**Grupo Gonvarri**



**Attenuatore d'urto**  
**AIR /H110p /H100p /H80p /H50p**  
**Disegni tecnici per l'installazione**

AIR-H(\*)P Crash Cushion è un prodotto





Dimensions in mm



 **Hiasa**  
**Gonvarri Group**

Polígono Industrial de Candencios, s/n  
C.P. 33470 - Coverra  
Apartado 252, C.P. 33400 Avilés  
Asturias, SPAIN

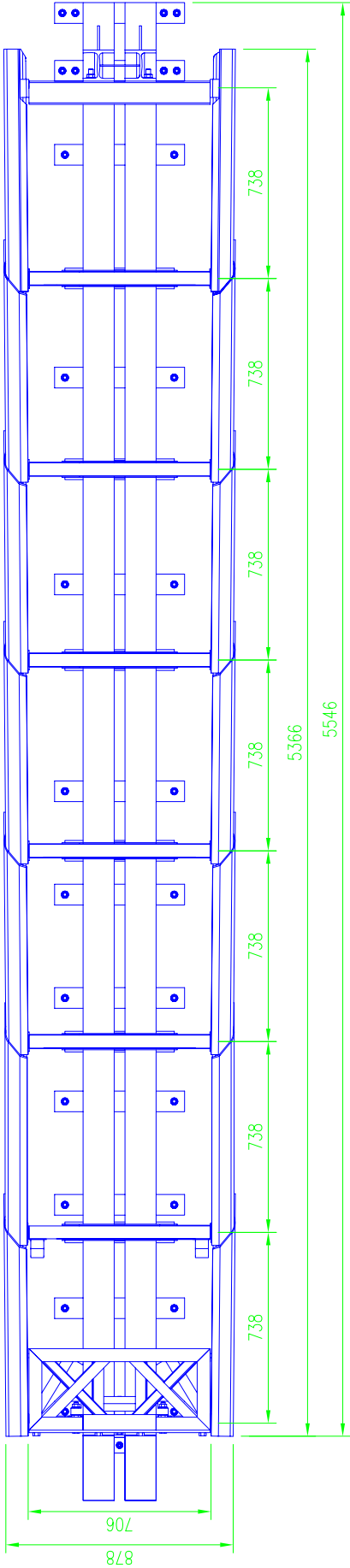
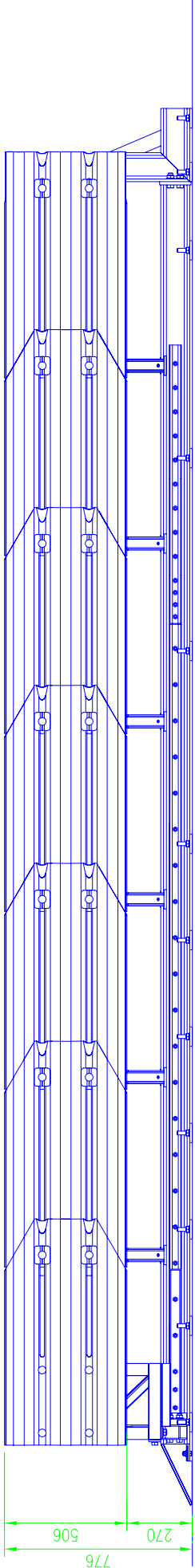
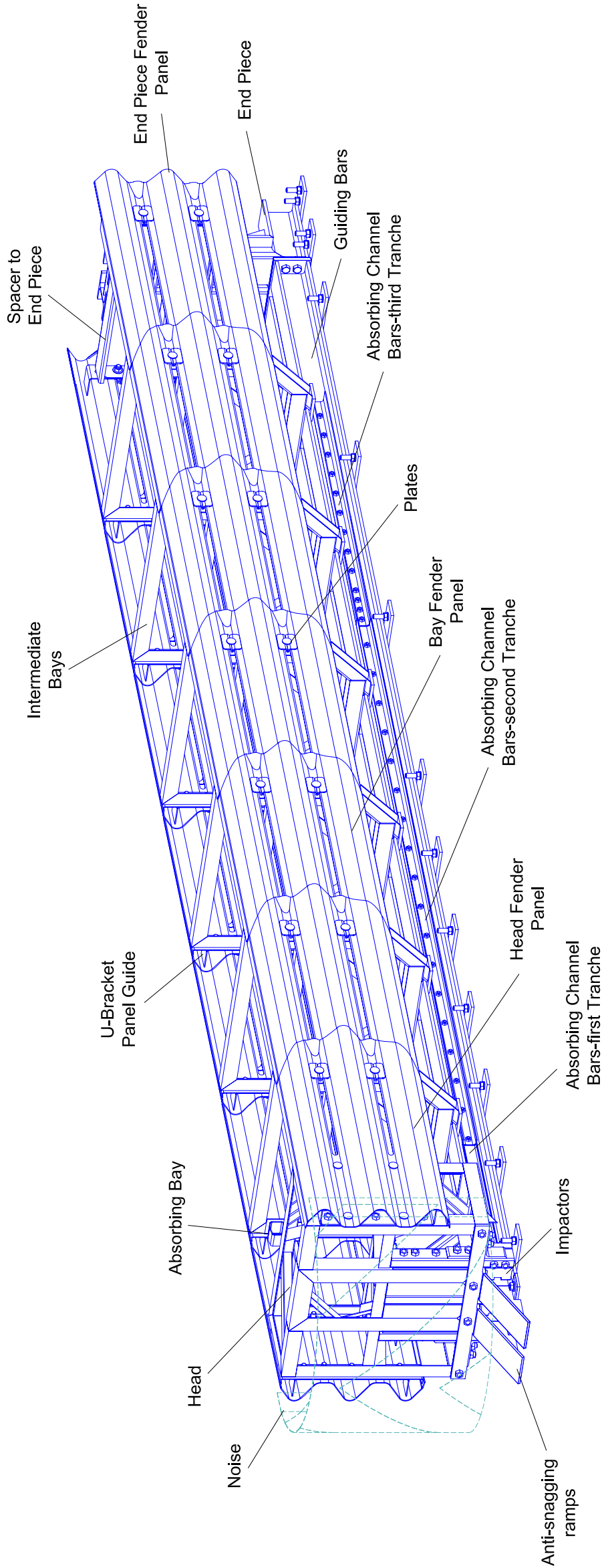
segundia@hiasa.com  
Tel: +34 (0) 985 128200  
Fax: +34 (0) 985 505361  
<http://www.hiasa.com>

Drawing N°: AI-141111-O-001


Replace to:

Replaced for:

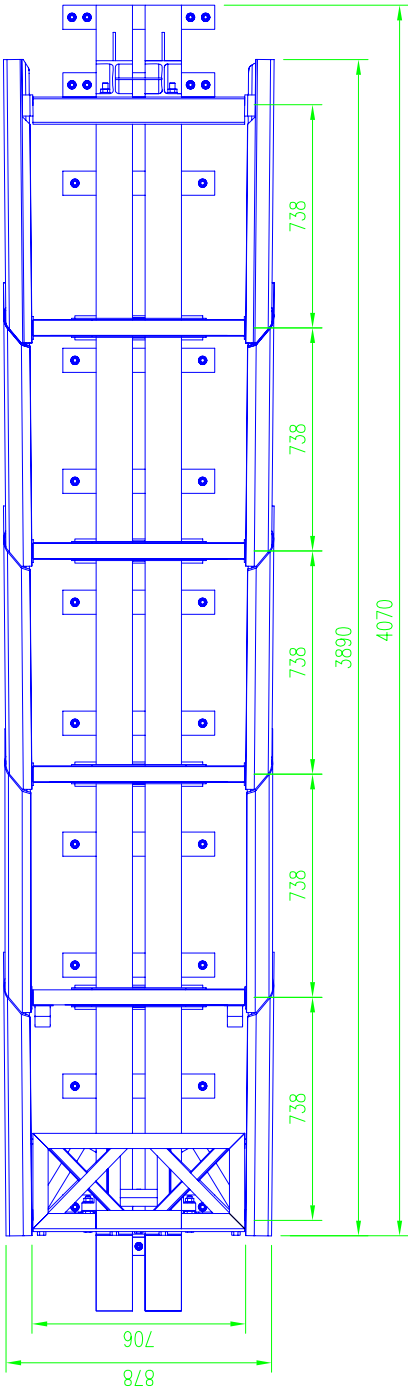
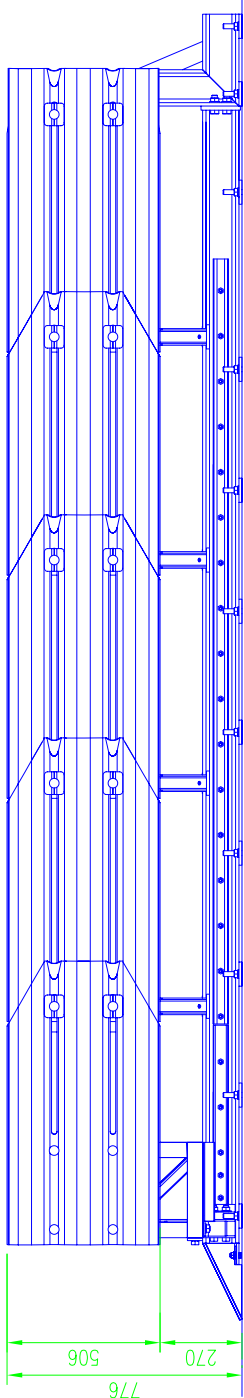
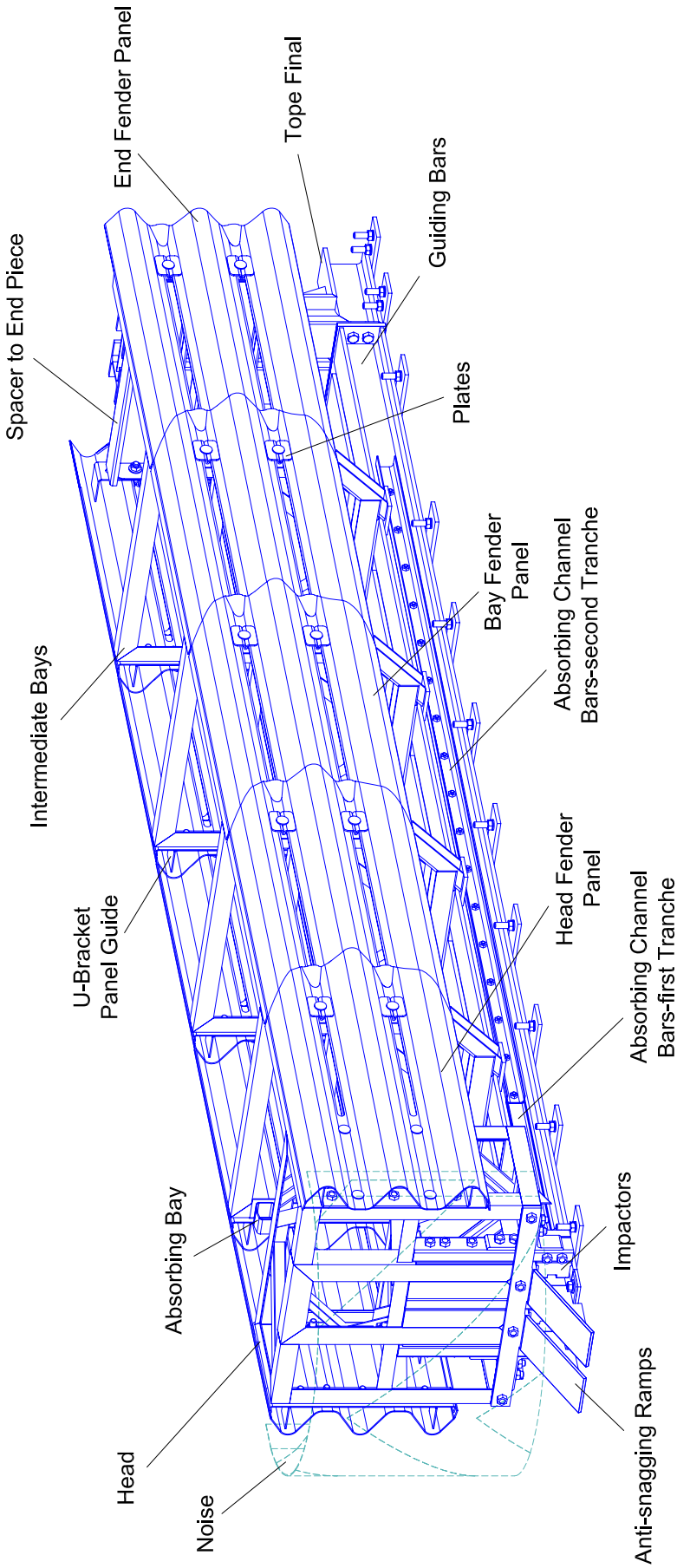
	DATE	NAME	SIGNATURES
Draw	14-11-11	Lorena Pando	
Review	14-11-11	Zenaida Hernandez G.	
Accept	14-11-11	Antonio Amengual P.	
SCALE	<b>AIR-H110P CRASH CUSHION</b>		
1:25	<b>GENERAL VIEW, ELEVATION AND PLAN</b>		



Dimensions in mm


 <div><div><div>Polígono Industrial de Candeneas, s/n</div><div>C.P. 33470 - Corvera</div><div>Apartado 255, C.P. 33400 Avilés</div><div>Avilés, SPAIN</div></div><div><div>apartado255@hiasa.com</div><div>Tel: +34 985 128200</div><div>Fax: +34 985 505381</div><div>http://www.hiasa.com</div></div></div>		SIGNATURES		
Draw	14-11-11	Lorena Pando		
Review	14-11-11	Zenaida Hernandez G.		
Accept	14-11-11	Antonio Amengual P.		
SCALE		AIR-H100P CRASH CUSHION		
1:25		GENERAL VIEW, ELEVATION AND PLAN		
		Drawing N°: AI-141111-O-002		
		Replace to:		
		Replaced for:		

GENERAL VIEW, ELEVATION AND PLAN



Dimensions in mm

	DATE	NAME	SIGNATURES	
Draw	14-11-11	Lorena Pando		
Review	14-11-11	Zenaida Hernandez G.		
Accept	14-11-11	Antonio Amengual P.		
SCALE		AIR-H80P CRASH CUSHION		
1:25		GENERAL VIEW, ELEVATION AND PLAN		

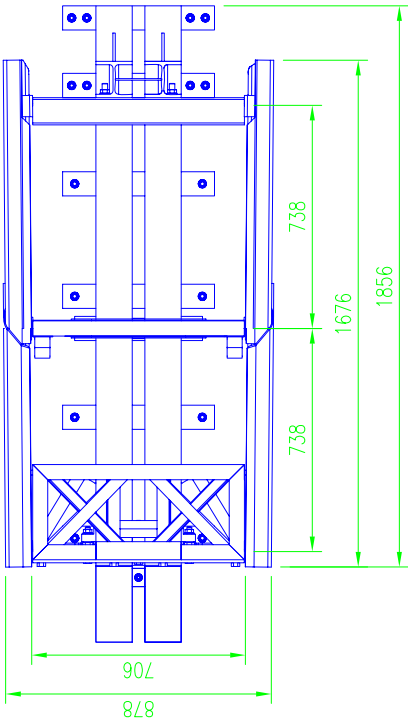
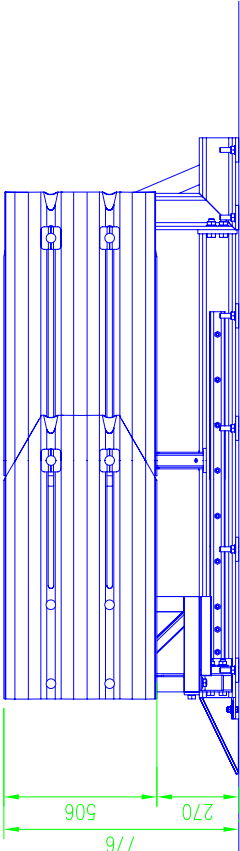
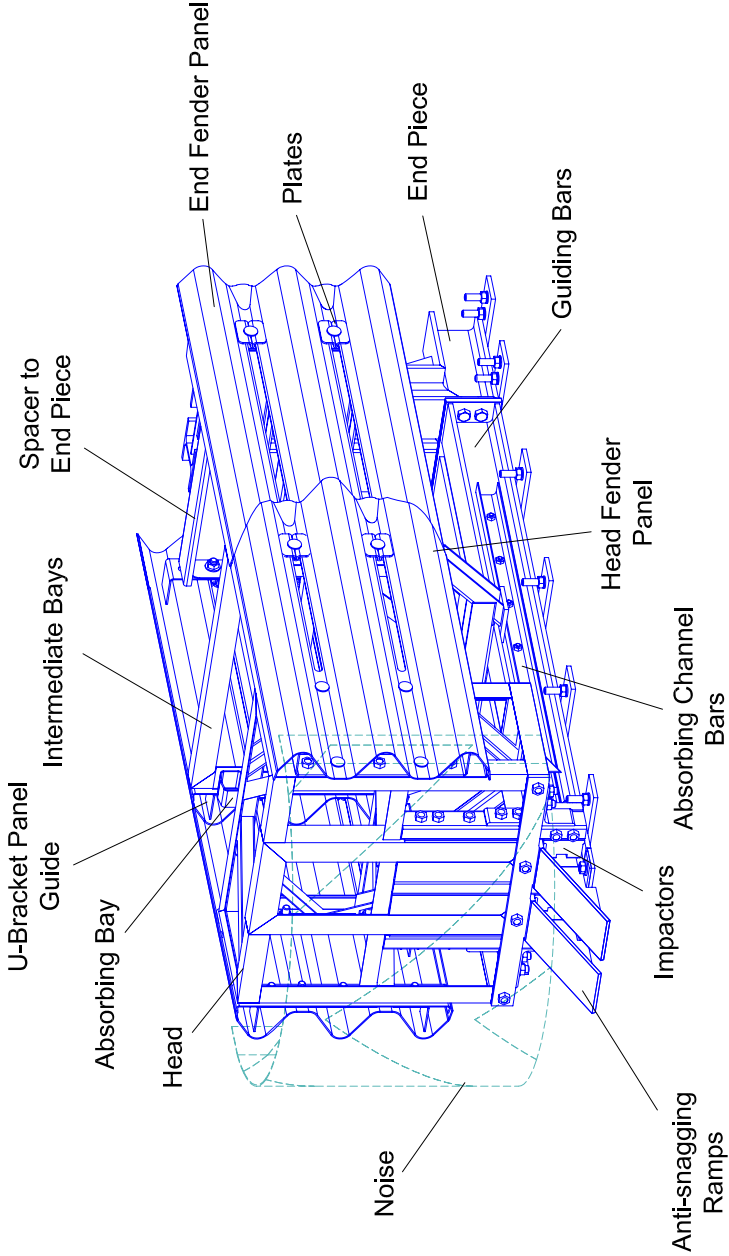
 <b>Hiasa</b> Gonvarri Group	Polígono Industrial de Candélenas, s/n Barrio de Candélenas, 30001 A-10, 30001 A
--	---



**Hiasa**  
Convam Group

Polígono Industrial de Candeles, s/n  
C.P. 33470 - Covarrubias  
Apartado 255, C.P. 33400 Avilés  
Asturias, SPAIN

esp@hiasa.com  
Tel: +34 985 128200  
Fax: +34 985 505361  
http://www.hiasa.com



Dimensions in mm

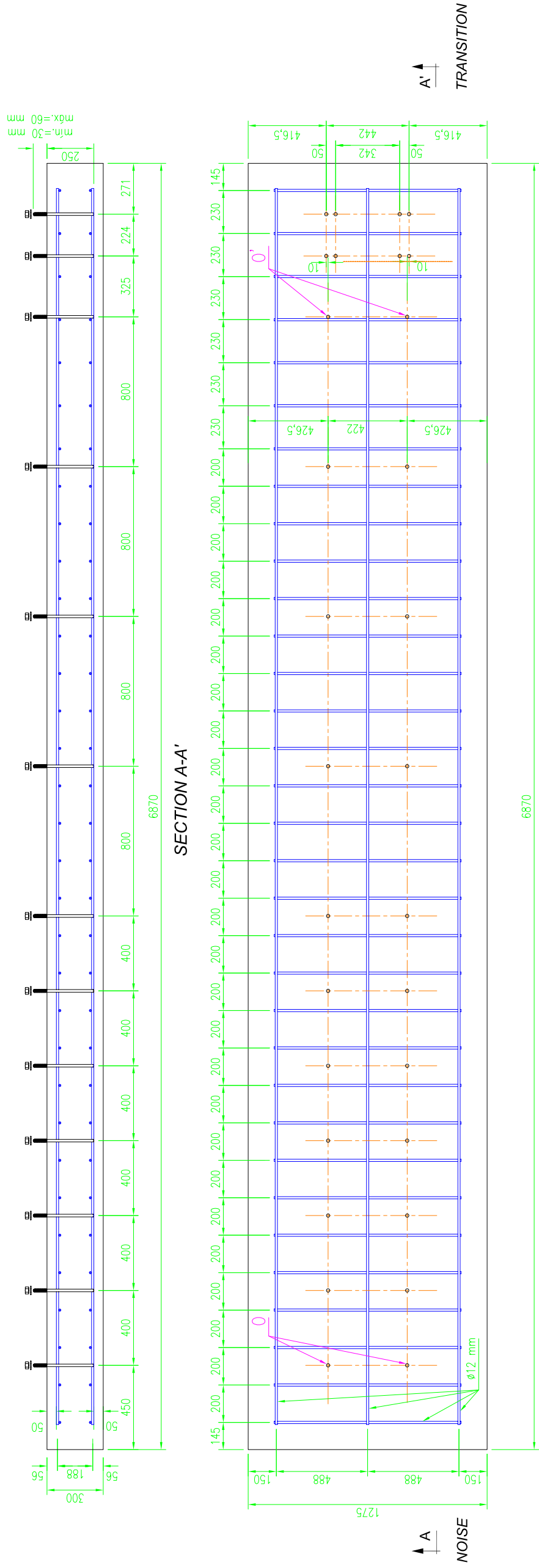
	DATE	NAME	SIGNATURES
Draw	14-11-11	Lorena Pando	
Review	14-11-11	Zenaida Hernandez G.	
Accept	14-11-11	Antonio Amengual P.	
SCALE	AIR-H50P CRASH CUSHION		
1:25	GENERAL VIEW, ELEVATION AND PLAN		
			Drawing N°: AI-141111-O-004
			Replace to:
			Replaced for:



**Hiasa**  
Convam Group

Polígono Industrial de Candeneas, s/n  
C.P. 33470 - Covares  
Aparicio 252, C.P. 33400 Avilés  
Asturias, SPAIN

esp@hiasa.com  
Tel: +34 985 128200  
Fax: +34 985 505381  
http://www.hiasa.com



NOTE:  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED GENERAL  
DIMENSIONAL TOLERANCE IS  $\pm 2$ .

Dimensions in mm

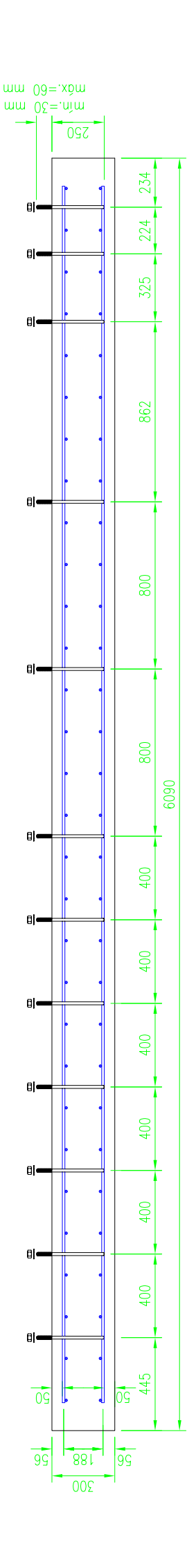


**HiSD**  
Conversion

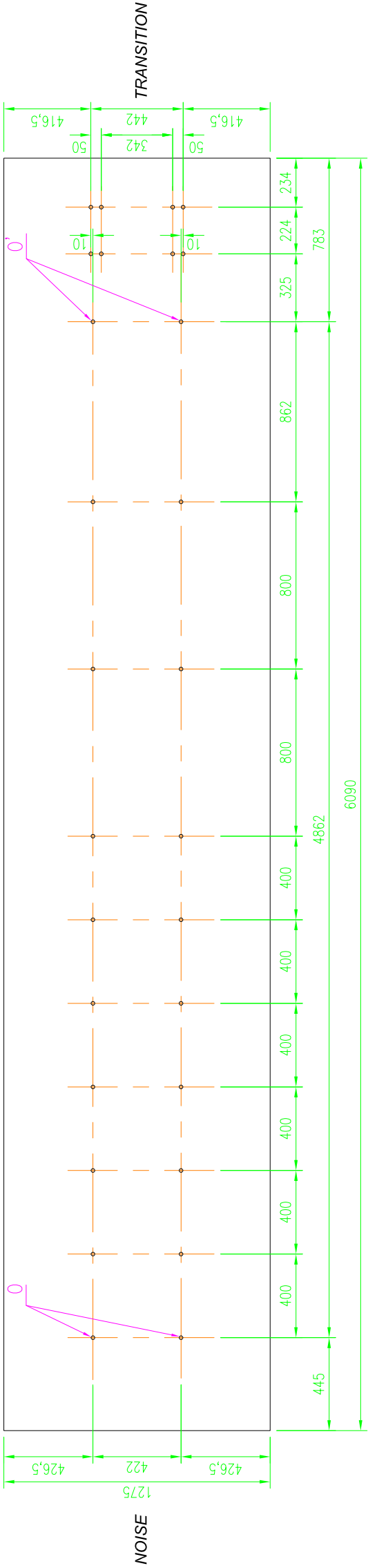
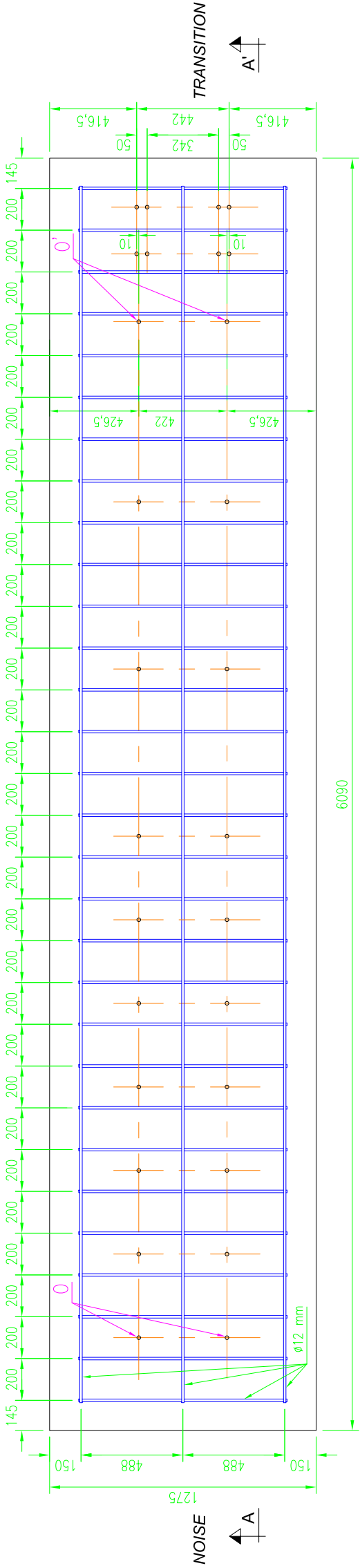
Polígono Industrial de Candienes, s/n  
 C.P. 33470 - Corvera  
 Apartado 252, C.P. 33400 Avilés  
 Asturias, SPAIN  
 Tel: +(34) 985 128200  
 Fax: +(34) 985 505361  
[segundavial\\_hiasa@gonvarri.com](mailto:segundavial_hiasa@gonvarri.com)  
<http://www.hiasa.com>

- REINFORCEMENT BARS STEEL GRADE (EXCEPT ANCHOR BARS): B500SD
- CONCRETE GRADE: HA-25
- ANCHOR BARS M.16x300 / MINIMUM 5.8
- ANTI-CORROSION TREATMENT HOT DIP GALVANIZED ACCORDING TO EN ISO 1461
- BICOMPONENT ANCHOR GLUE OF PURE EPOXY

	DATE	NAME	SIGNATURES
Draw	14-11-11	Lorena Pando	
Review	14-11-11	Gerardo Agudín	
Accept	14-11-11	Antonio Amengual P.	
<p><b>AIR-H110P CRASH CUSHION</b></p>			
SCALE			
1:20			




SECTION A-A'



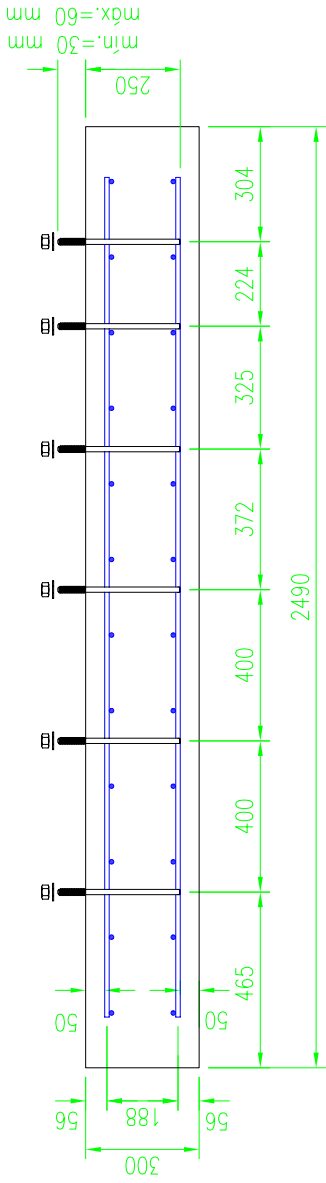
NOTE:  
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED GENERAL  
DIMENSIONAL TOLERANCE IS ±2.

Dimensions in mm

 <div><b>Hiasa</b> Group</div> <div><small>Polígono Industrial de Candeles, s/n C.P. 33470 - Covadonga Aparicio 252, C.P. 33400 Avilés Asturias, SPAIN</small></div> <div><small>agrup@hiasa.com Tel: +34 985 126200 Fax: +34 985 505361 http://www.hiasa.com</small></div>		SIGNATURES		
Draw	14-11-11	Lorena Pando		
Review	14-11-11	Gerardo Agudín		
Accept	14-11-11	Antonio Amengual P.		
SCALE	<b>AIR-H100P CRASH CUSHION</b>			
1:25	<b>FOUNDATIONS</b>			
Drawing N°: AI-141111-O-006				
Replace to:				
Replaced for:				

-REINFORCEMENT BARS STEEL GRADE (EXCEPT ANCHOR BARS): B500SD  
-CONCRETE GRADE: HA-25  
-ANCHOR BARS M. 16x300 / MINIMUM 5.8  
ANTI-CORROSION TREATMENT HOT DIP GALVANIZED ACCORDING TO EN ISO 1461  
-BICOMPONENT ANCHOR GLUE OF PURE EPOXY





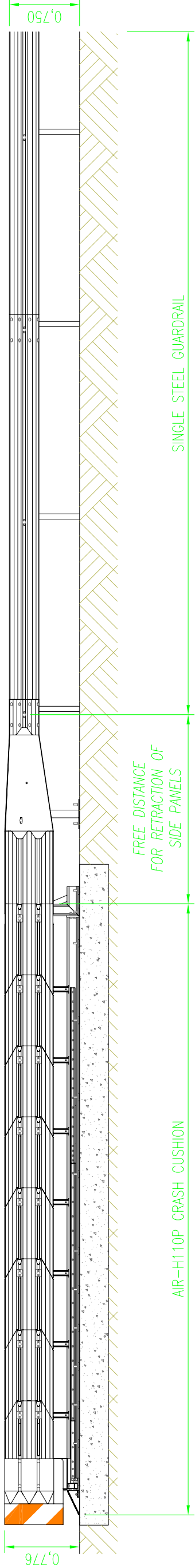
Technical drawing of a reinforced concrete slab (Fig. 1.10) showing a grid of reinforcement bars. The drawing includes dimensions for the overall slab size (12.75m by 24.90m), bar spacing (4.265m), and bar diameter (ø 12 mm).

TRANSITION

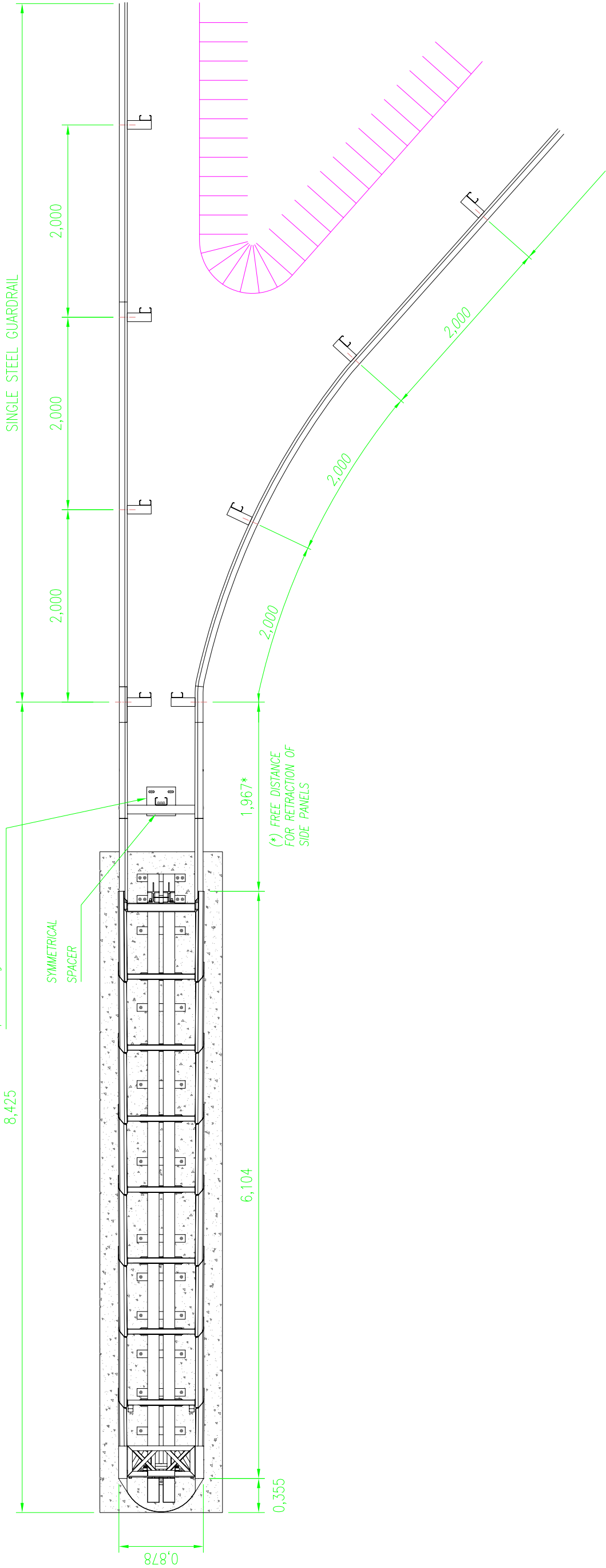


Dimensions in mm

-REINFORCEMENT BARS STEEL GRADE (EXCEPT ANCHOR BARS): B500SD  
-CONCRETE GRADE: HA-25  
-ANCHOR BARS M. 16x300 / MINIMUM 5.8  
ANTI-CORROSION TREATMENT HOT DIP GALVANIZED ACCORDING TO EN ISO 1461  
-BICOMPONENT ANCHOR GLUE OF PURE EPOXY



It will be installed post with base plate in those cases where soil conditions do not allow an adequate post-driving



Dimensions in mm

	DATE	NAME	SIGNATURES
Draw	14-11-11	Lorena Pando	
Review	14-11-11	Gerardo Agudín	
Accept	14-11-11	Antonio Amengual P.	
SCALE	AIR-H110P CRASH CUSHION		
1:50	Protection for Exit Branch		
Drawing N°: AI-141111-O-009			Replace to:
			Replaced for:



Polígono Industrial de Candeneas, s/n  
C.P. 33470 - Covadonga  
Aparicio 252, C.P. 33400 Avilés  
Asturias, SPAIN

esp@hiasa.com  
Tel: +34 985 128200  
Fax: +34 985 505361  
http://www.hiasa.com