



XVI CONGRESO ARGENTINO
DE VIALIDAD Y TRÁNSITO
7^{ma} EXPOVIAL ARGENTINA



22 al 26 de OCTUBRE 2012

COMPLEJO FERIAL CÓRDOBA - CIUDAD DE CÓRDOBA . ARGENTINA



La Evolución de Plantas de Asfalto y Pavimentos

Expovial, Argentina 2012

IX CONGRESO INTERNACIONAL ITS
XXXVII REUNIÓN DEL ASFALTO

XXXVII
REUNIÓN DEL
ASFALTO



SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

www.congresodevialidad.org.ar

1893

Barber Asphalt & Paving Co.





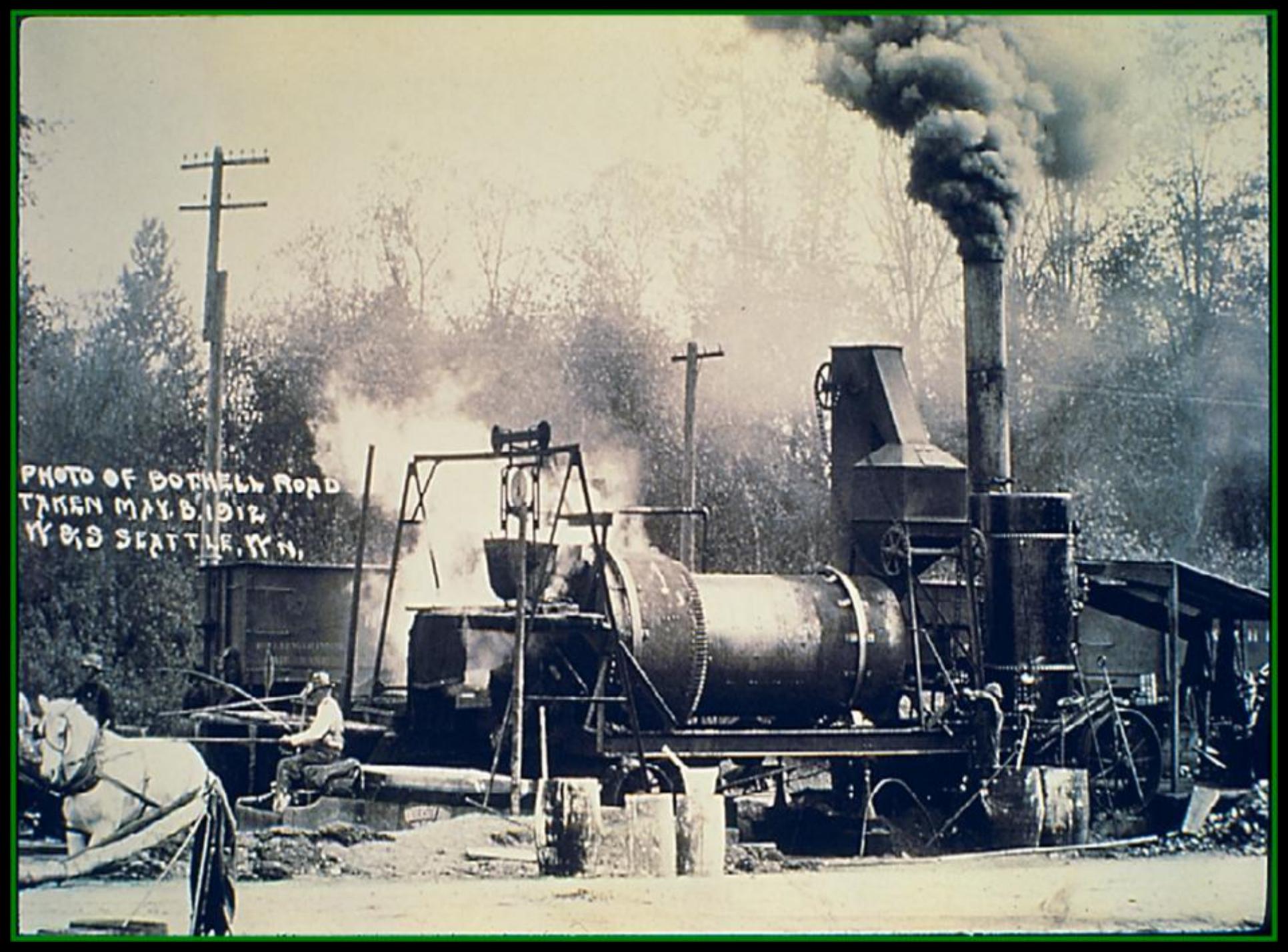
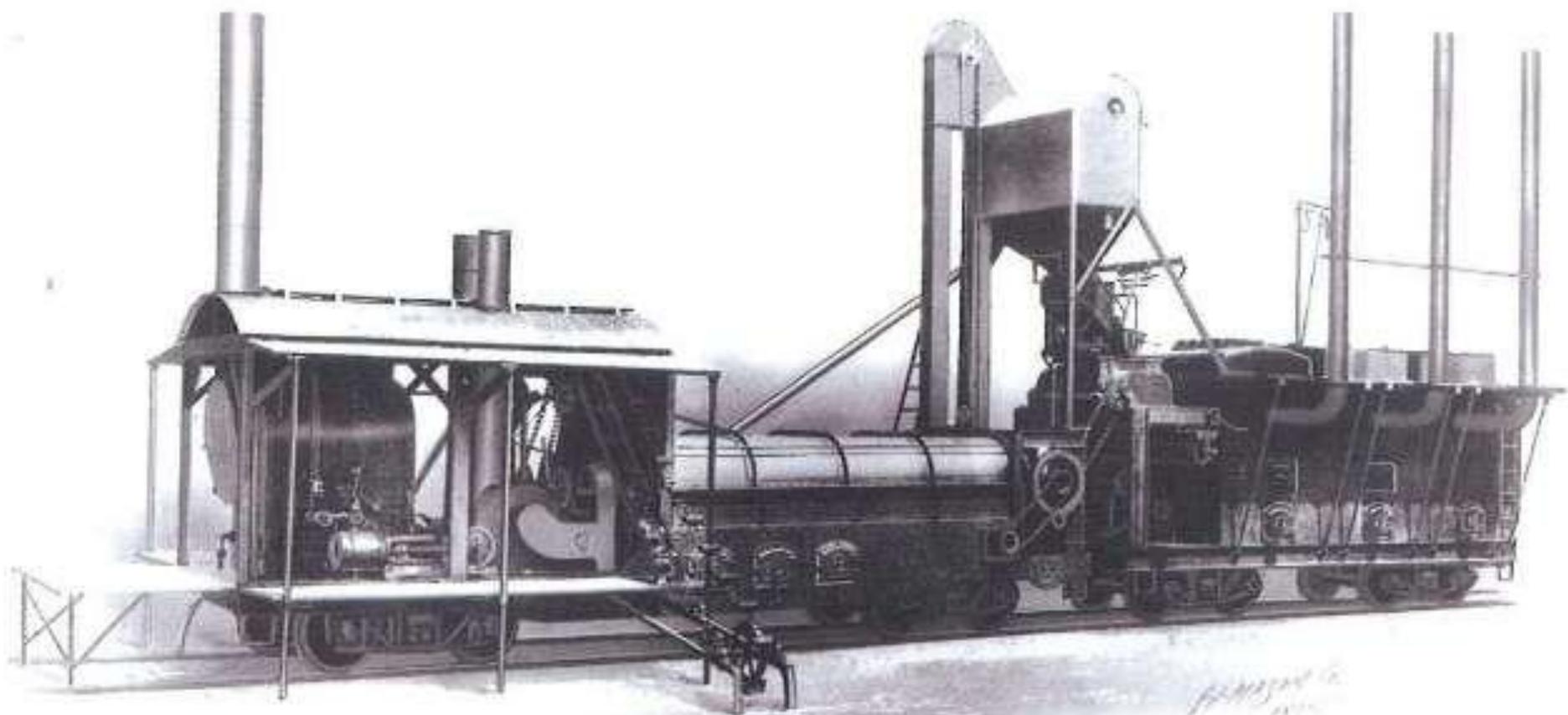
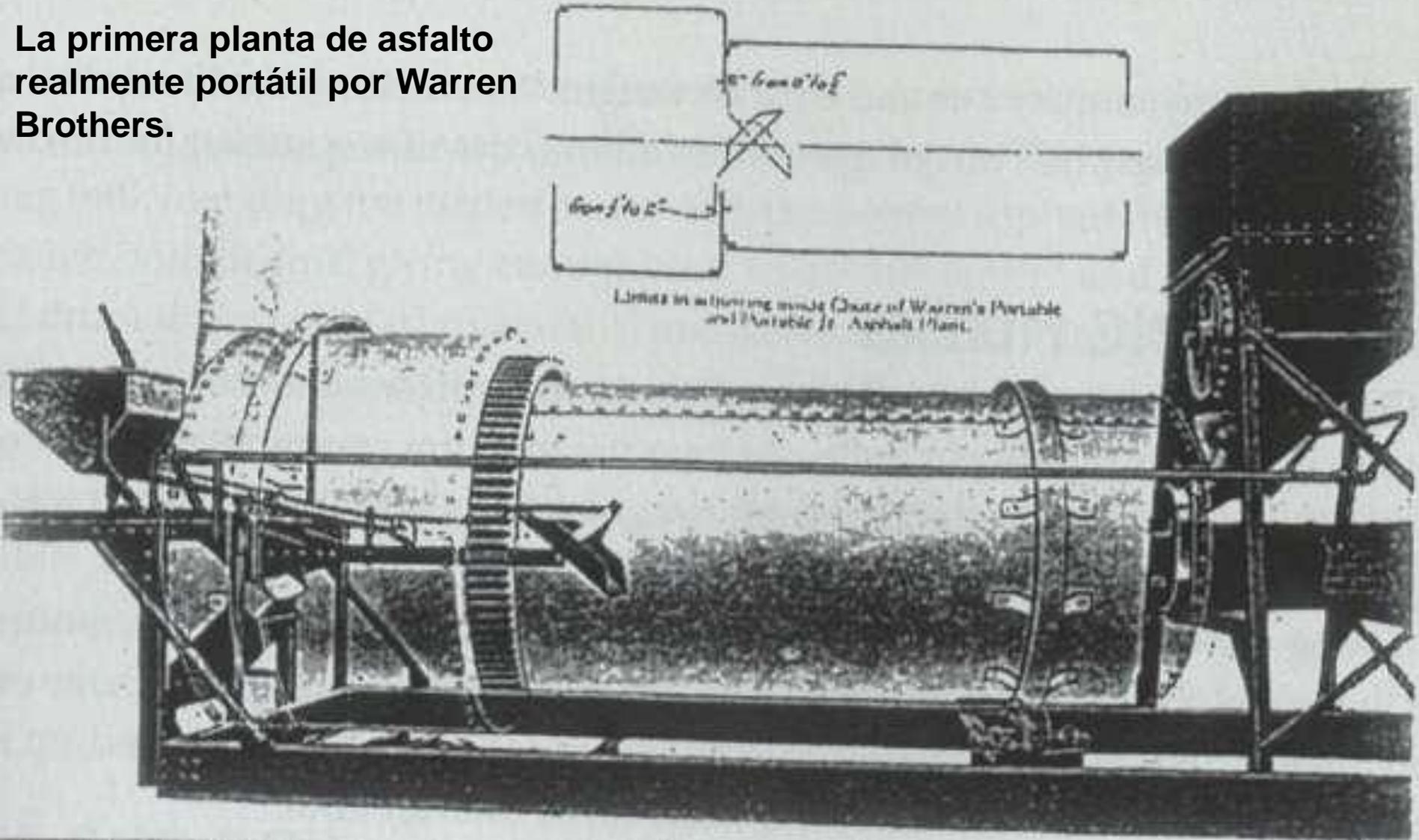


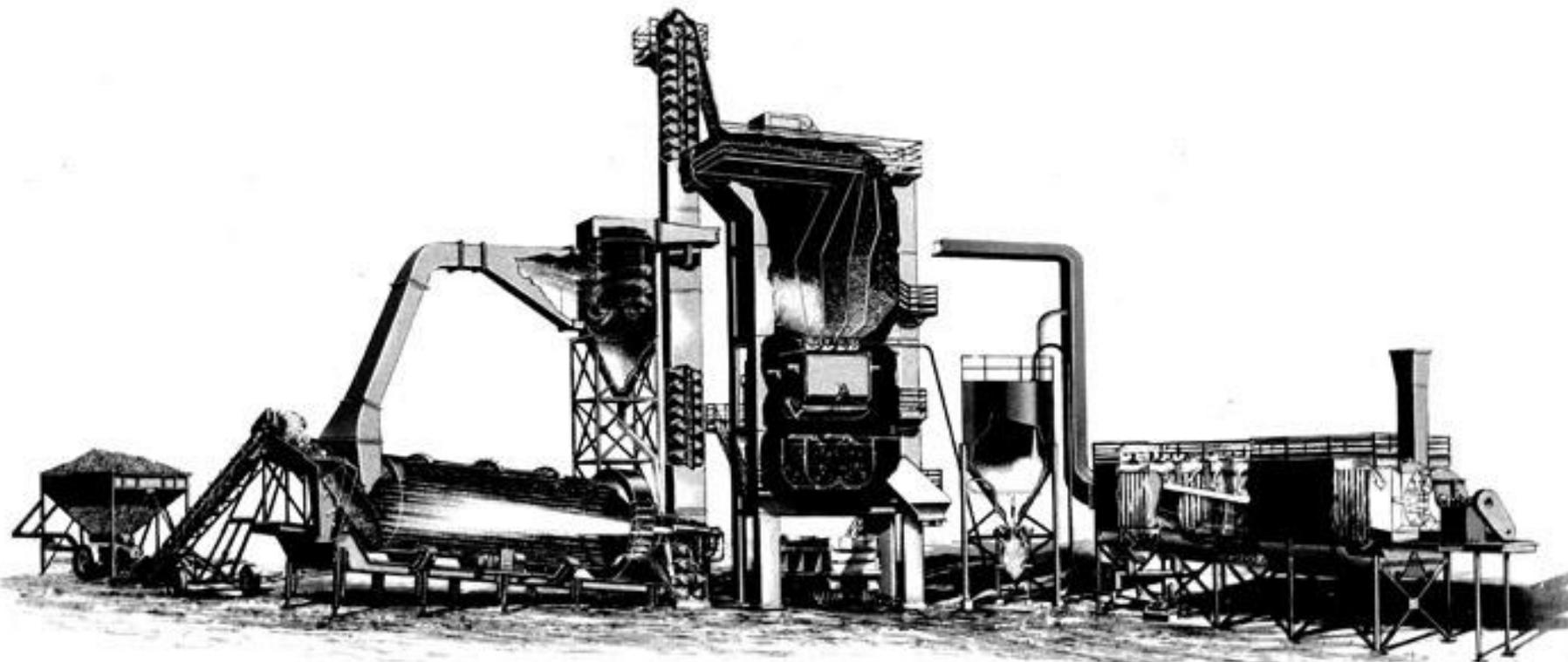
PHOTO OF BOTHWELL ROAD
TAKEN MAY. 5. 1912
BY G. S. SEATTLE, W. N.



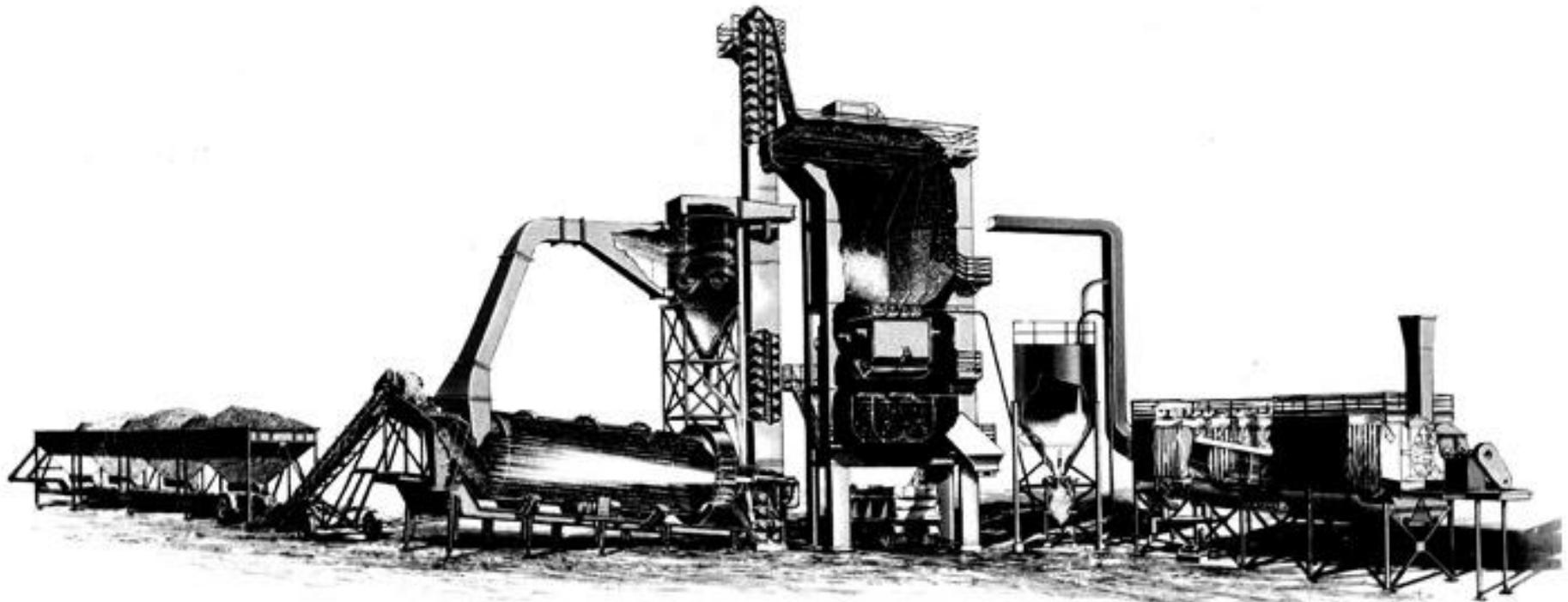
H. H. H. H. H.
1912

La primera planta de asfalto realmente portátil por Warren Brothers.





BATCH PLANT
ONE BIN COLD FEED



BATCH PLANT
FOUR BIN COLD FEED







Pavimento Asfáltico Reciclado

- **Los bajos precios del crudo (1920's, 1930's)**
- **Asfalto artificial del petróleo crudo**
- **Precio del asfalto se desploma.**
- **Nadie está interesado en el reciclaje.**

Interviene la Historia: 1960's, 1970's

- En todo el mundo, la demanda del petróleo aumenta.**
- Las canteras de roca son menos accesible.**
- Canteras de roca comienzan a tener una calidad inferior.**
- La demanda de más carreteras promueve el crecimiento económico**

- El interés de reciclaje aumenta**

Respuesta: producción continua

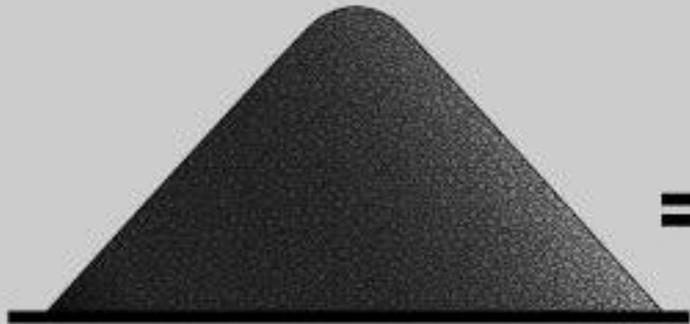
- **Capacidad de cambiar rápidamente la mezcla.**
- **La explosión de vapor se elimina.**
- **Control de la gradación de las tolvas de alimentación.**



Roca de cantera



Los pozos de petróleo.

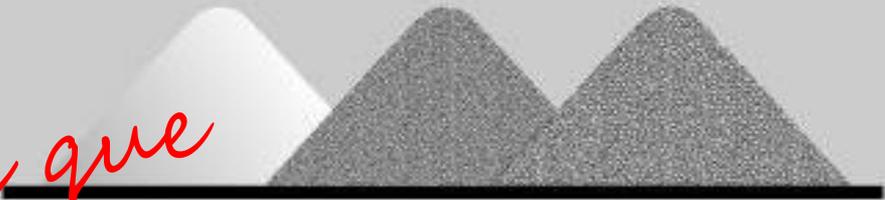


30,000 Tons of RAP
6% Bitumen

=



70 - 6,000 Gallon Transport Trailers
and 28,200 Tons of Clean Aggregate



Mucho mas que

RAP vale lo que el material virgen que reemplaza

Problemas de calidad del pavimento



**Superficie de la
carretera original**



**Después de la
reparación.**



Después de tráfico.

Las reparaciones pueden experiencia prematura grietas.



**Superficie de la
carretera original**



**Después de la
superficie de Fresar**

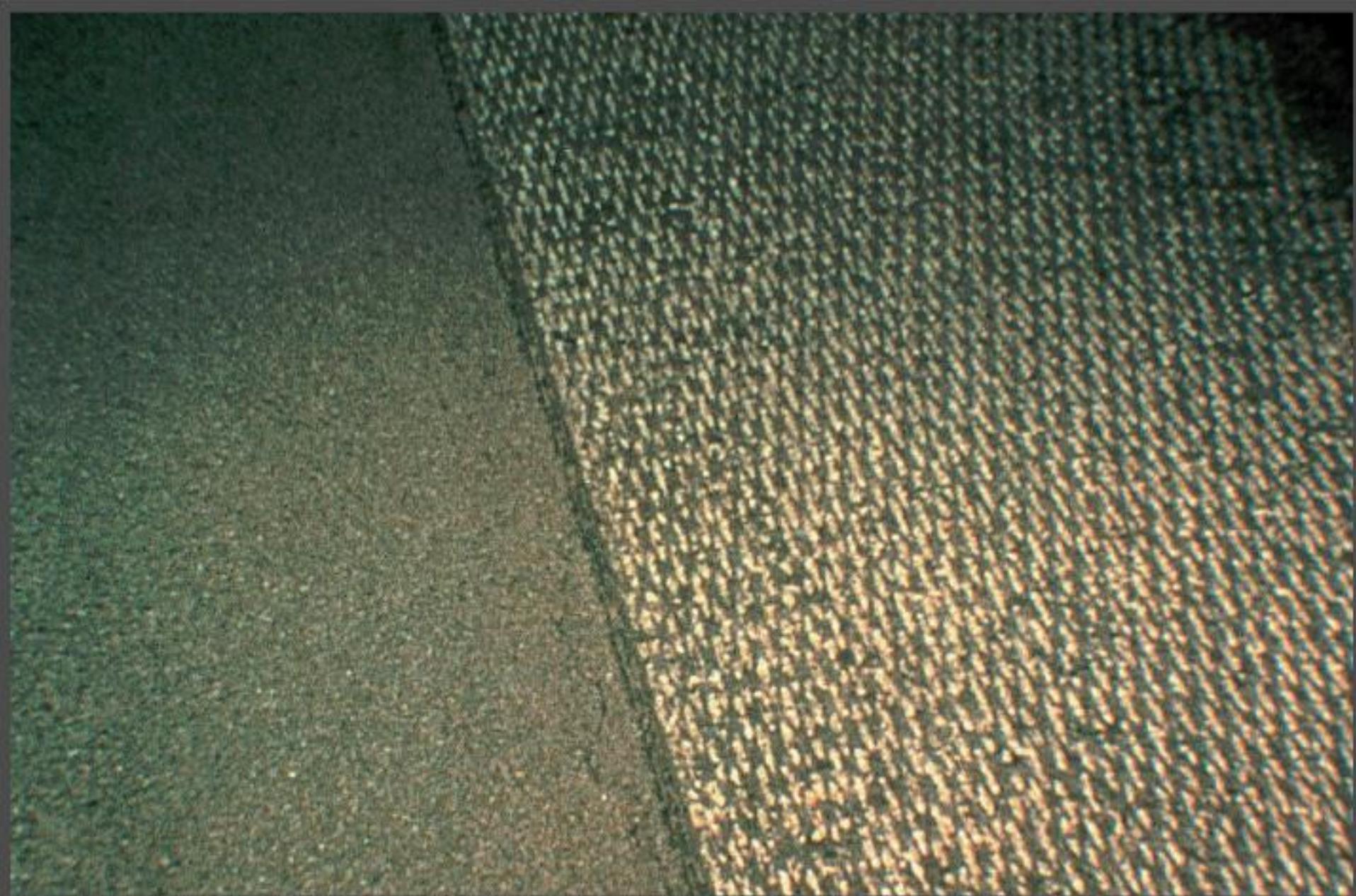


**Después de la
reparación.**



Después de tráfico.

Fresar antes de la reparación evita el daño prematuro.



Fresar crea una superficie excelente para adherencia.



Fresando hace que los límites de peso no cambien.

Running RAP is like...

**Cold
Water**



RAP

(Ambient Temperature)

+

**Hot
Water**



**Virgin
Aggregate**
(Superheated Temperature)

=

**Warm
Water**

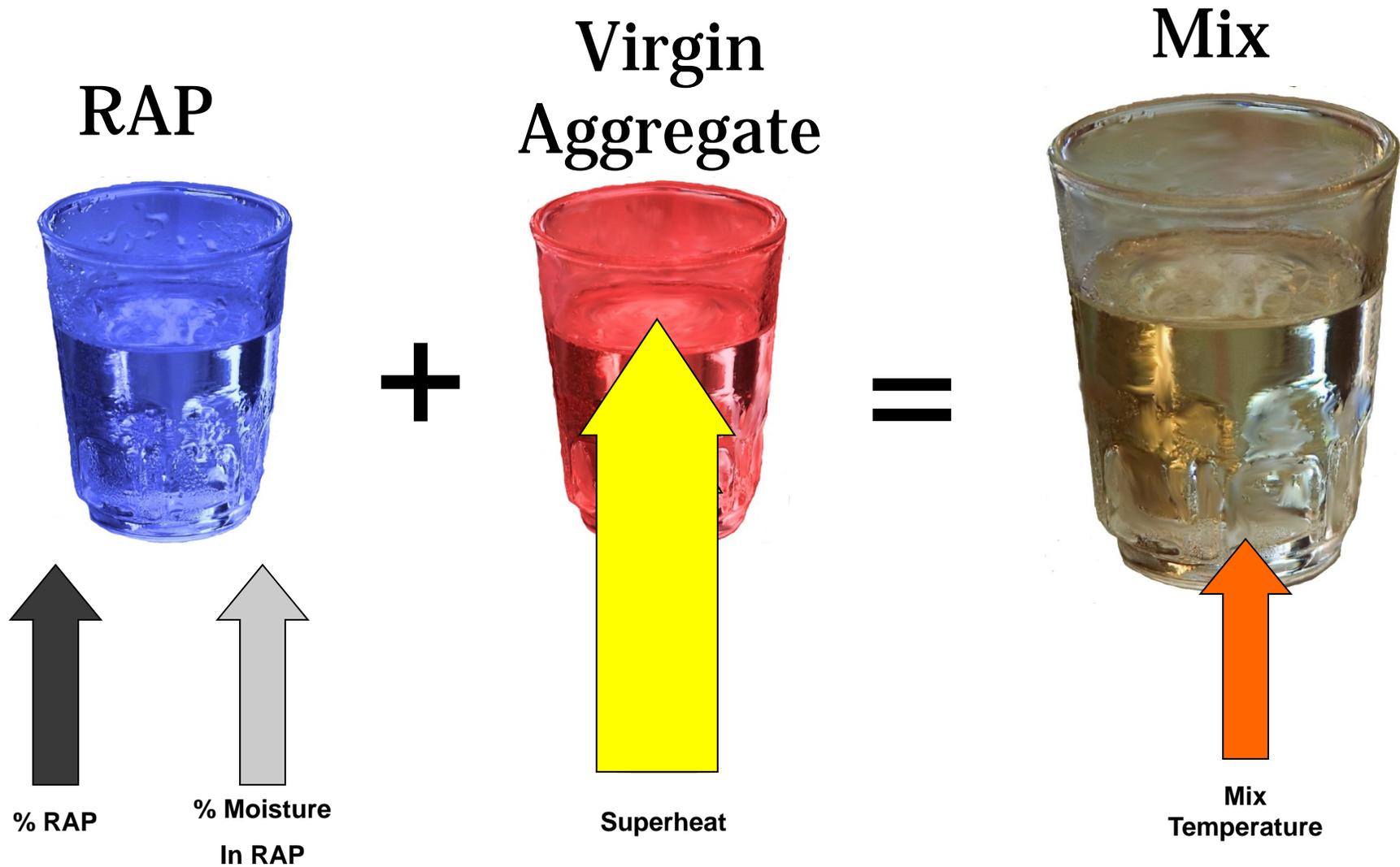


Mix

(Mix Temperature)



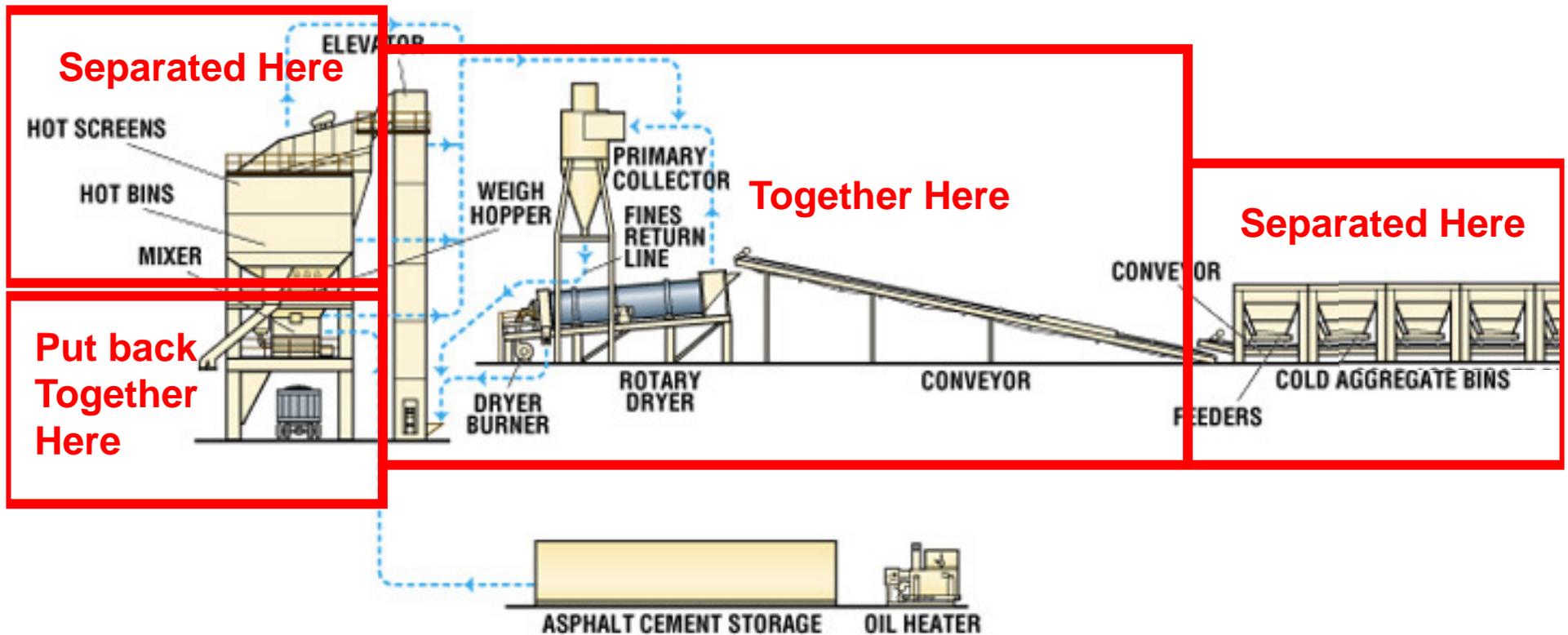
What affects the level of superheat?



RAP = VERDE

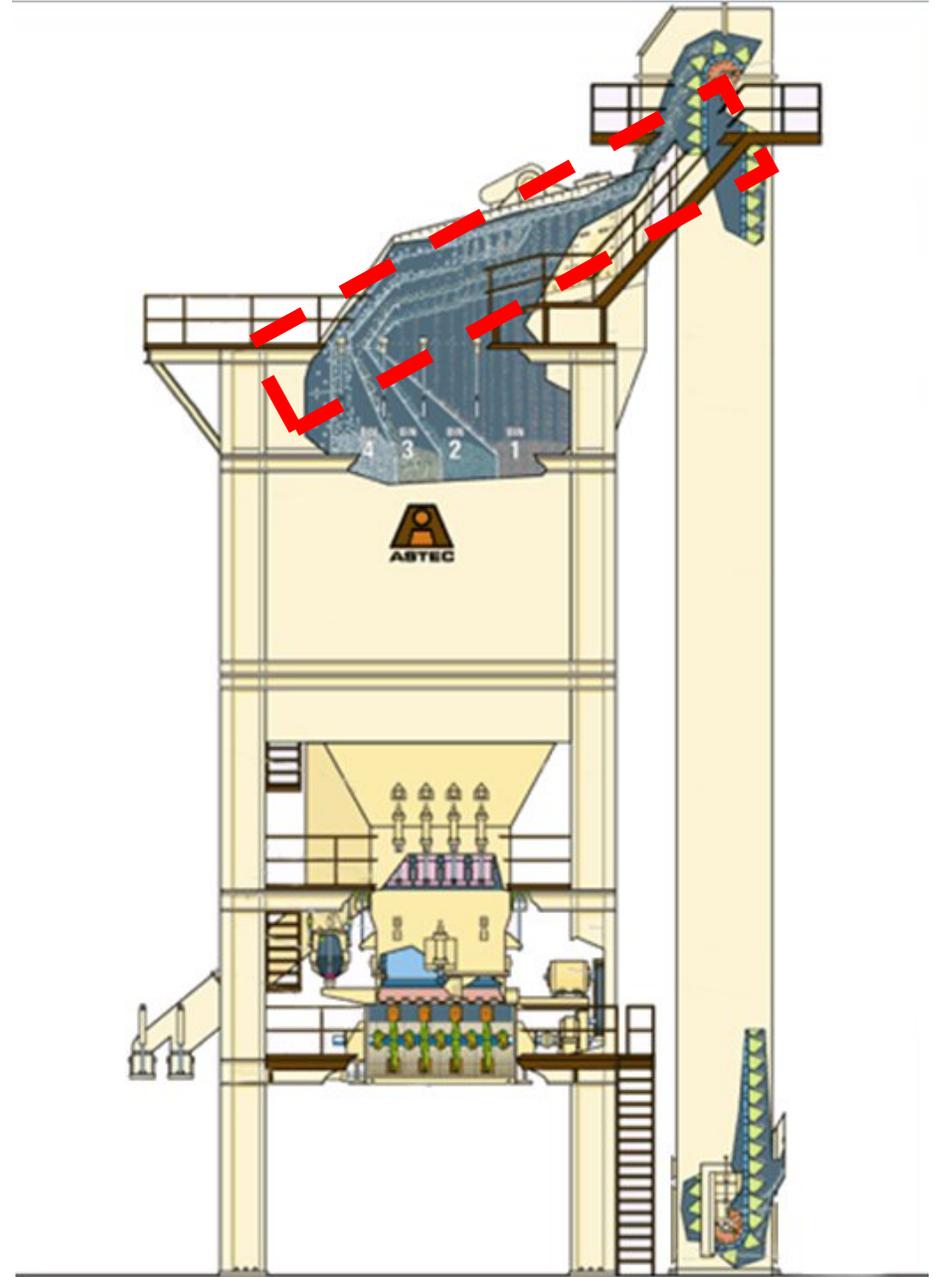


Process Flow For Batch Plants



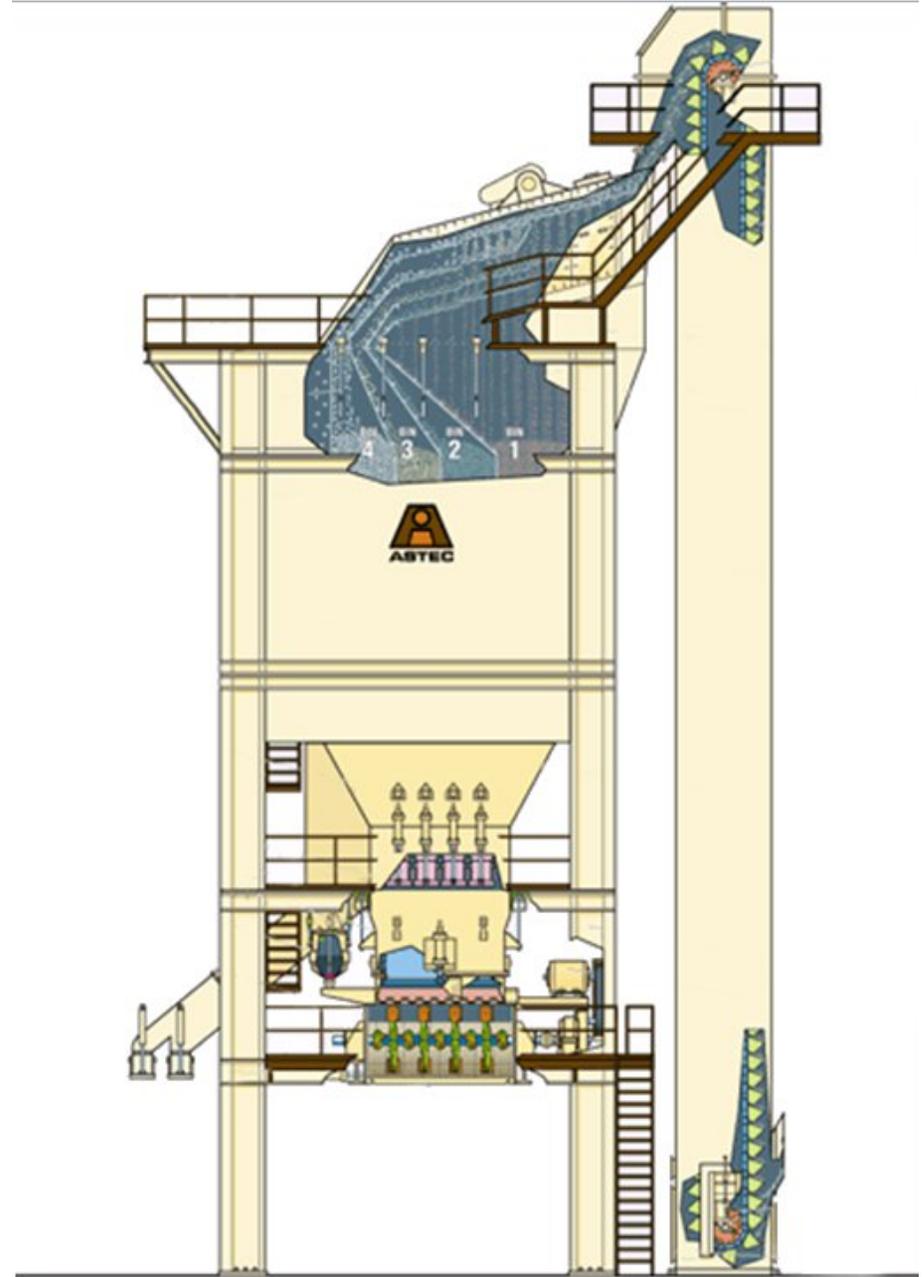
Batch Tower Screen Efficiency

- High TPH screen partially blinds
- Bin 1 material gets into Bin 2 (up to 20%)
- One solution is to run at constant low TPH



Batch Tower Gradation Control

- Bin 1 contains from 75% to 90% of mix surface area
- Fines problem in coldfeed bins show up in Bin 1
- Screen effects only 10% to 25% of mix surface area
- Gradation controlled in coldfeed bins

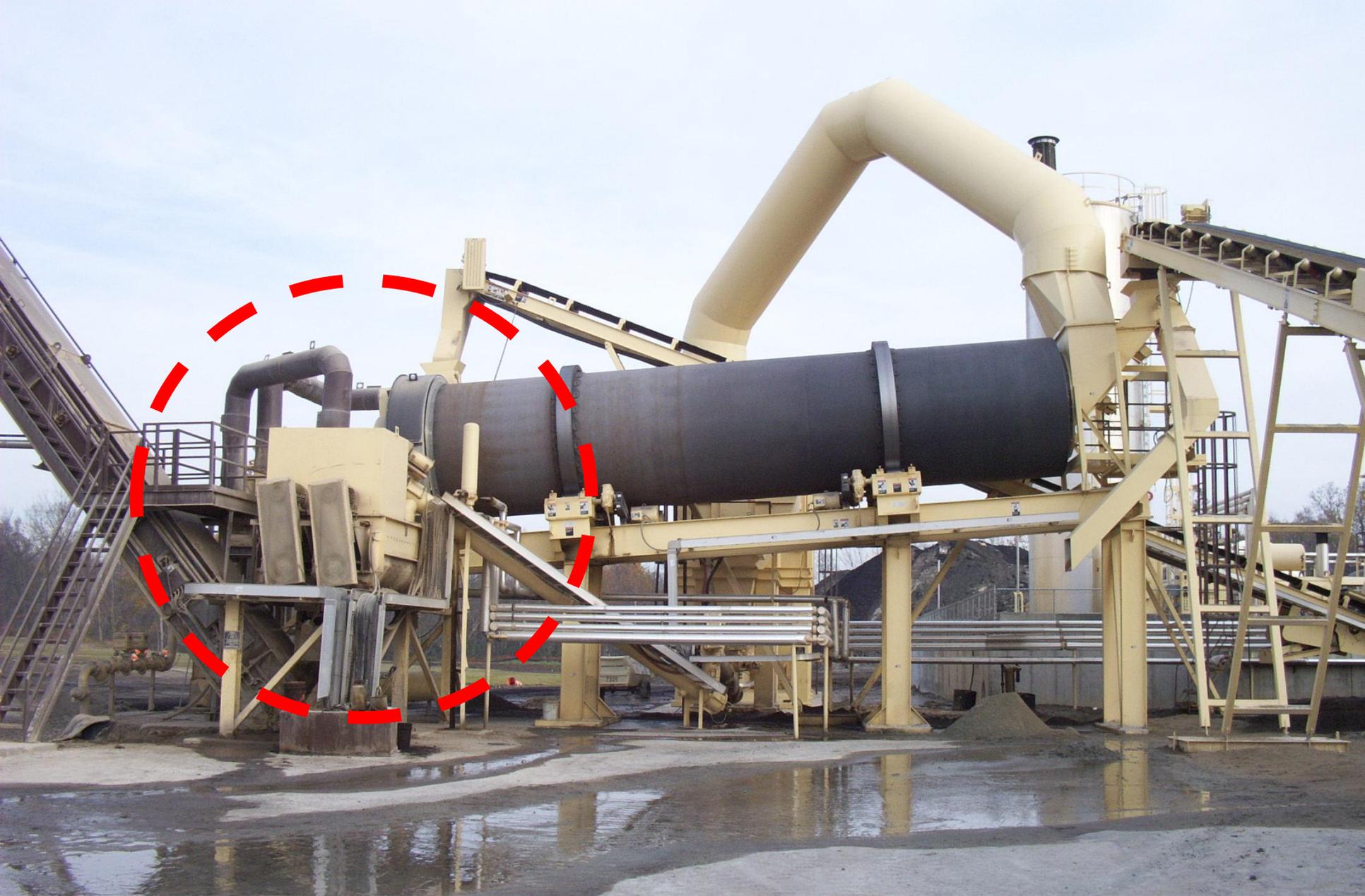


Las ventajas del flujo paralelo.

- Simple
- Muy Portable
- Bajo Mantenimiento

Las desventajas del flujo paralelo.

- La pérdida de radiación.
- Perdida de energía en los gases de escape ..
- Las bolsas del filtro de mangas tienen una vida más corta.
- Las bolsas pueden ser contaminados con hidrocarburos.
- Hay humo azul con el uso del RAP
- No es ideal para las mezclas con polimeros, la temperatura del escape es muy alta.
- Requiere un filtro de mangas mas grande para las mismas TPH
- **Filtro de mangas se incendia.**



El problema con el vapor de la RAP

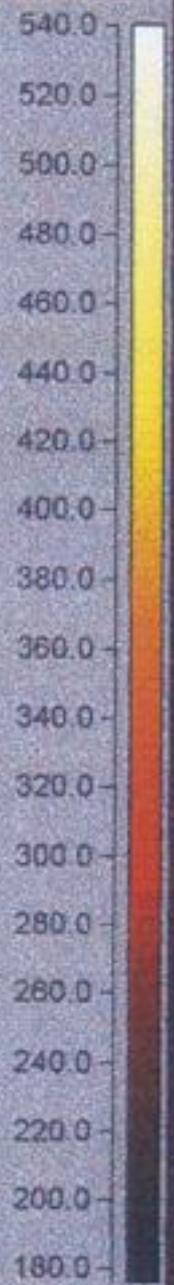
Muy Caliente



* > 255.6°F

Gencor Counterflow Drum Mixer

- 200 Tons Per Hour
- 40% RAP used
- 305° F Mix Temperature
- Located on the Southeast Coast of Florida, USA

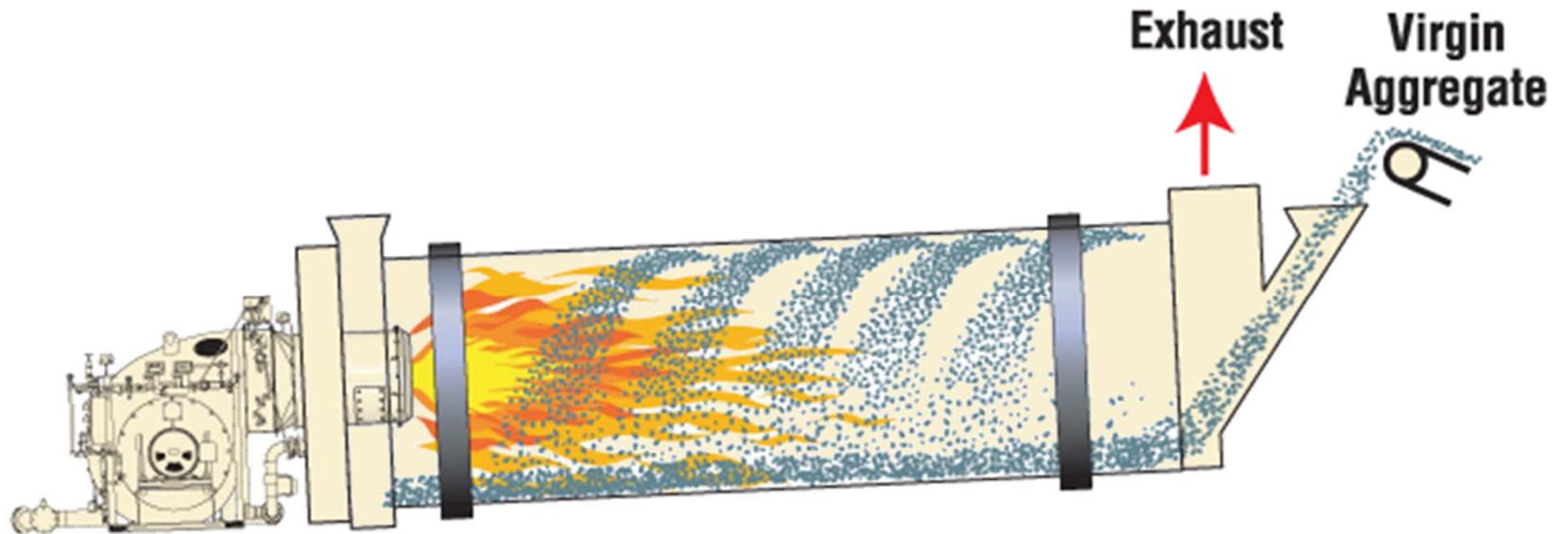


* < 0.4°F



Counterflow Drying Drum

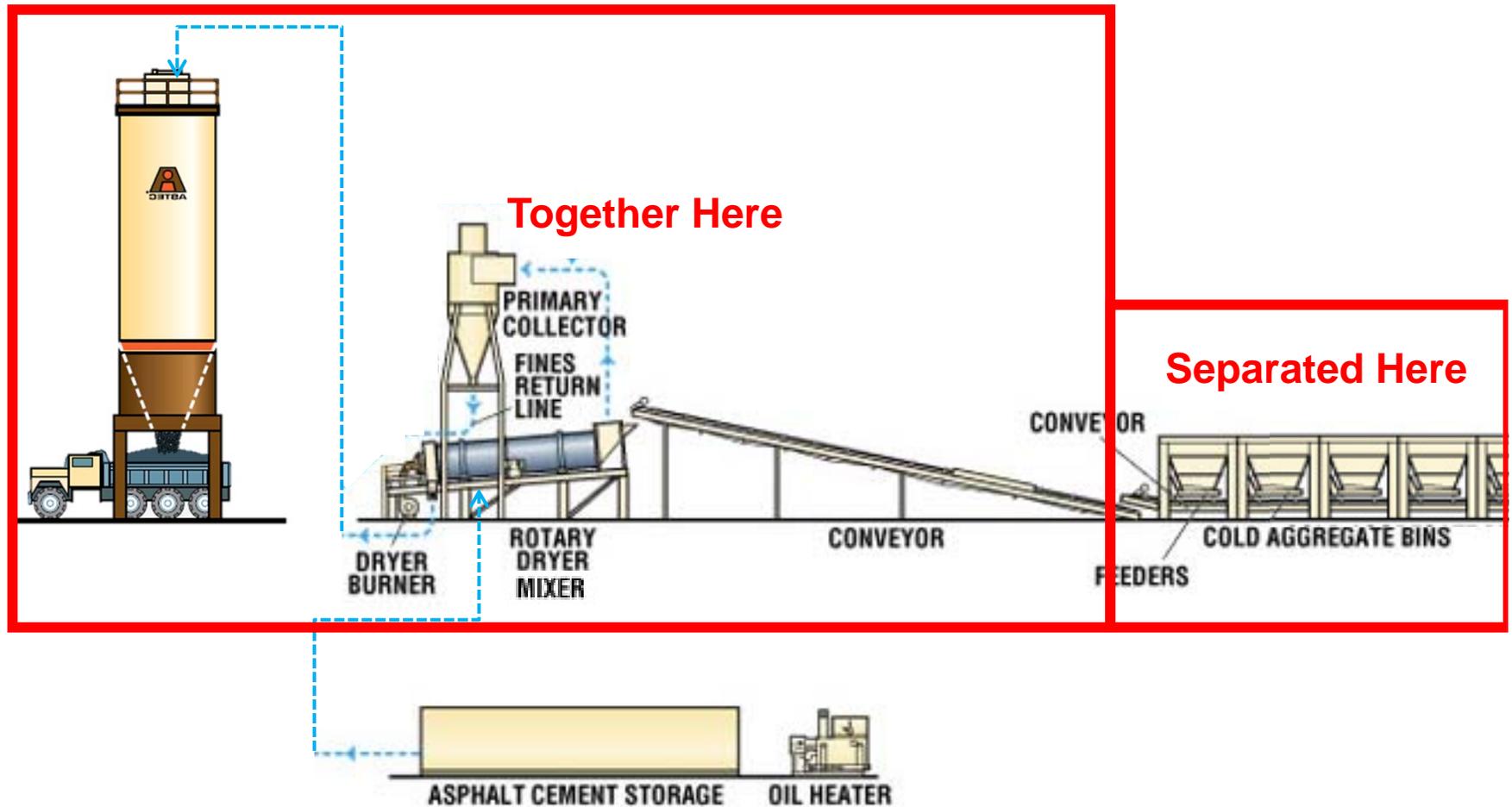
Batch plants use an efficient dryer, but...



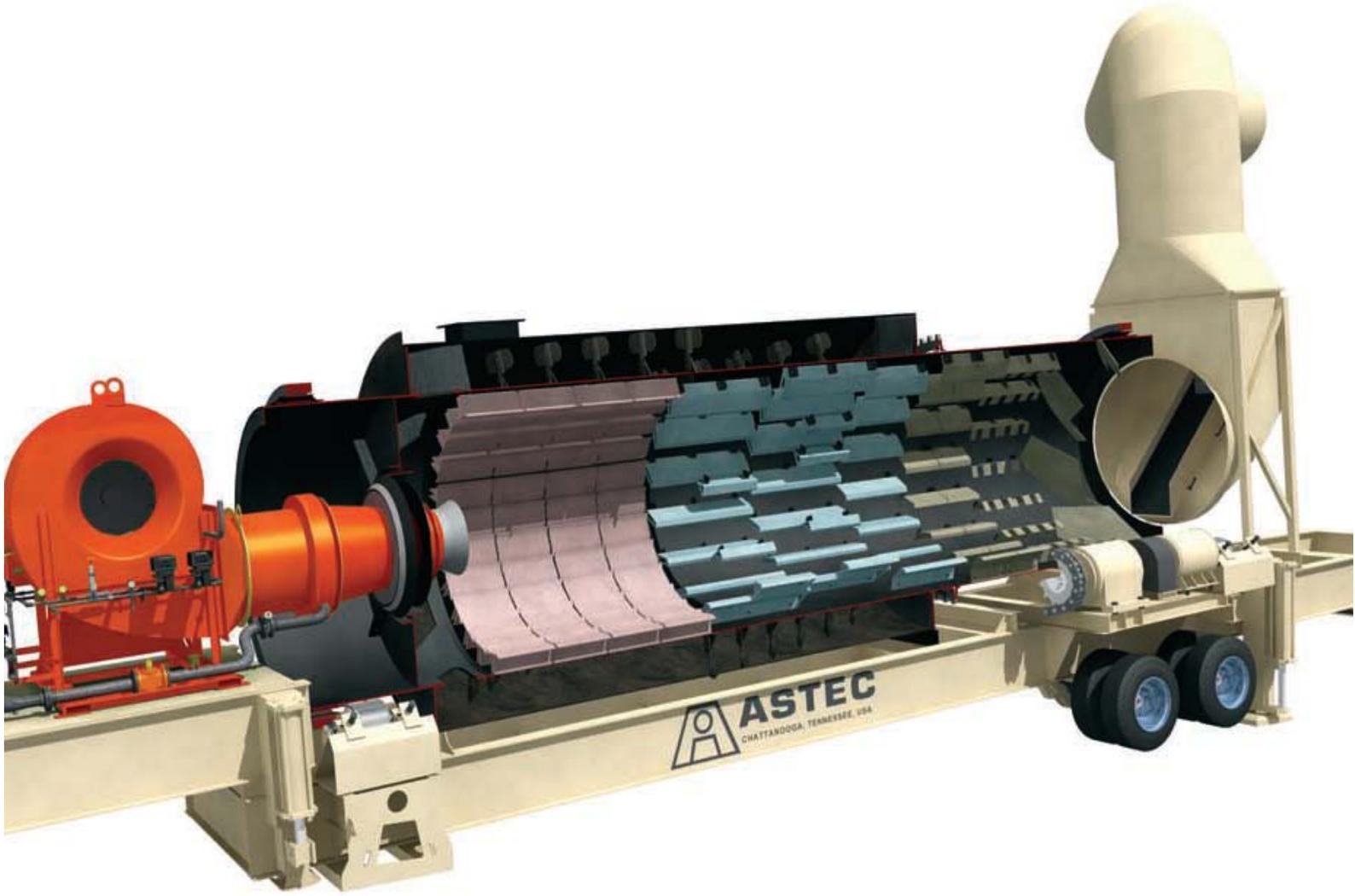
don't do well with high levels of recycle.

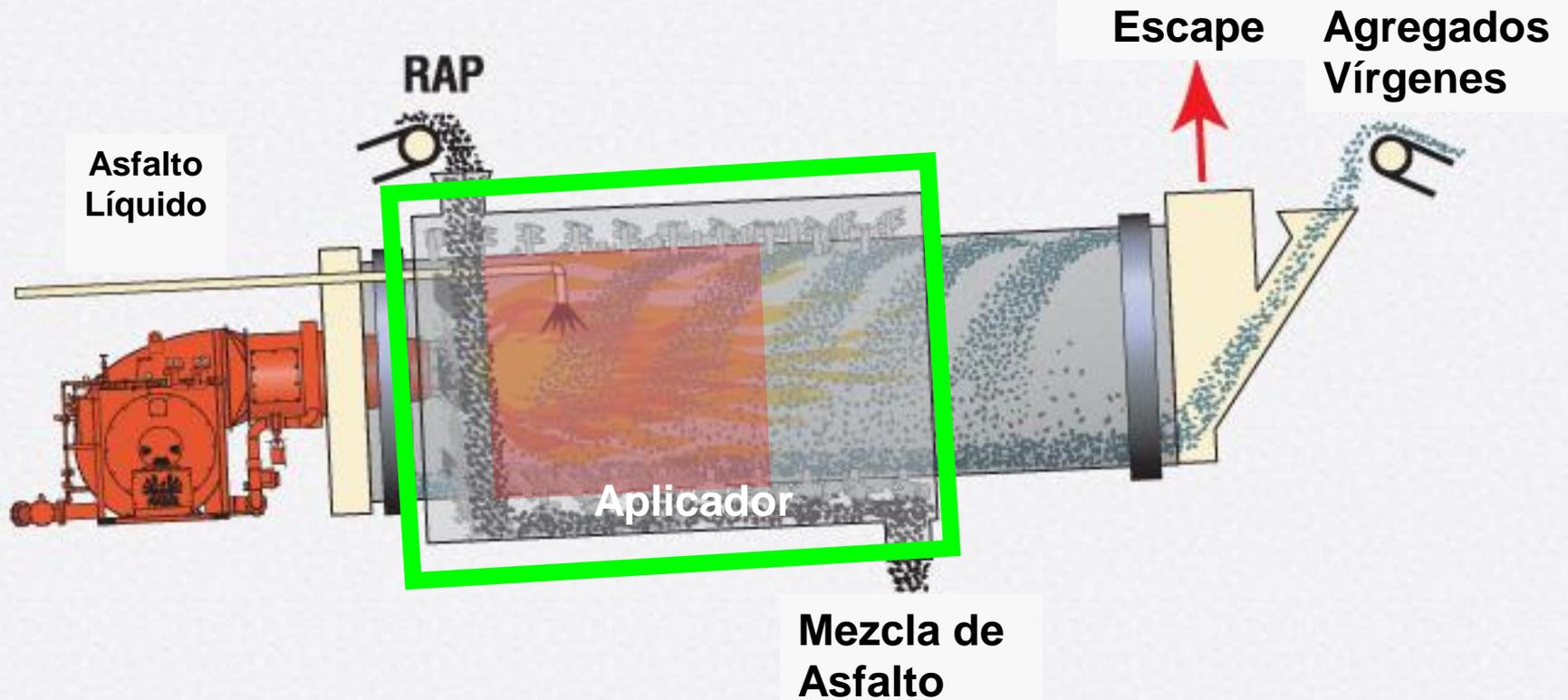


Process Flow for Continuous Plants





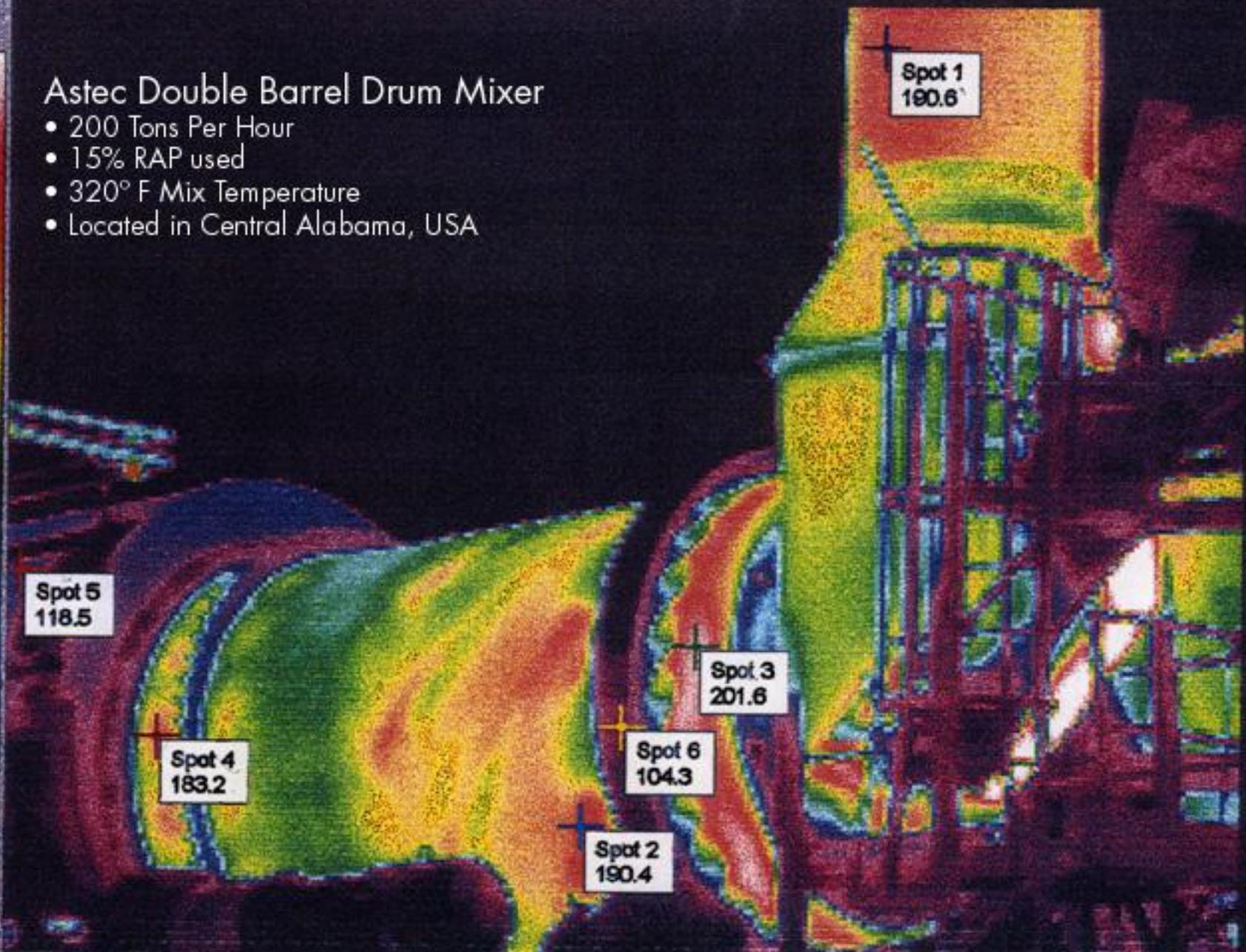




Double Barrel® Combinación Secador / Mezclador

Astec Double Barrel Drum Mixer

- 200 Tons Per Hour
- 15% RAP used
- 320° F Mix Temperature
- Located in Central Alabama, USA



>248.0°F

240.0

230.0

220.0

210.0

200.0

190.0

180.0

170.0

160.0

150.0

140.0

130.0

120.0

110.0

100.0

90.0

<80.6°F

Spot 4
226.1

Spot 1
246.5

Spot 7
248.0

Spot 3
162.1

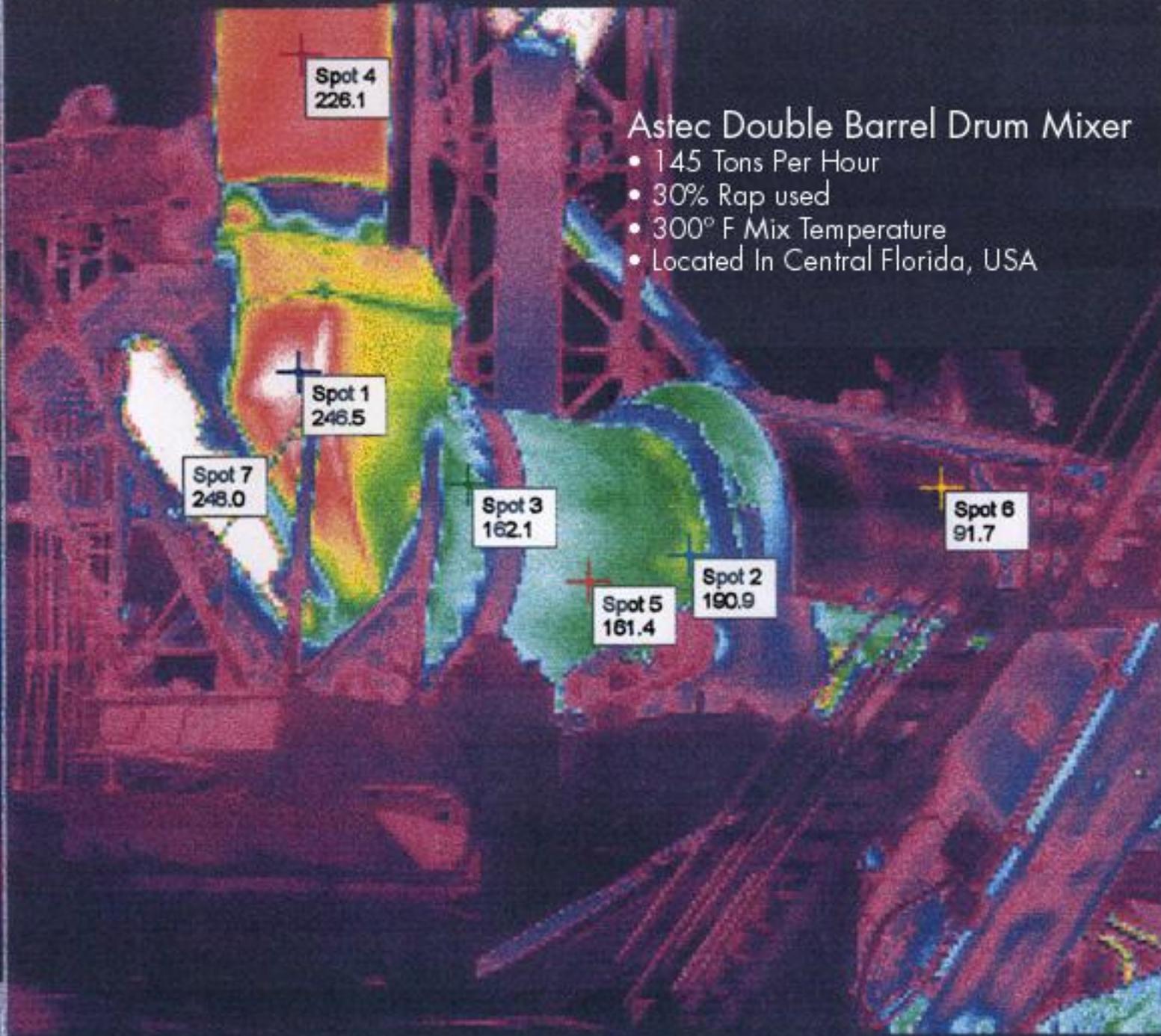
Spot 5
161.4

Spot 2
190.9

Spot 6
91.7

Astec Double Barrel Drum Mixer

- 145 Tons Per Hour
- 30% Rap used
- 300° F Mix Temperature
- Located In Central Florida, USA



Ventajas del Double Barrel®

- Baja pérdida de calor debido a la radiación.
- Tambor Contracorriente, por lo tanto, la temperatura de escape es mínima.
- Un menor impacto en las bolsas del filtro de mangas (temperatura e hidrocarburos).
- No hay humo en el escape de alto procesamiento de RAP.
- Puede devolver el polvo, menos mantenimiento
- Ideal para la introducción de aditivos en la mezcla (fibra, gaúcho, filler mineral, cal)

Reclaimed Asphalt Pavement Bin
(RAP)

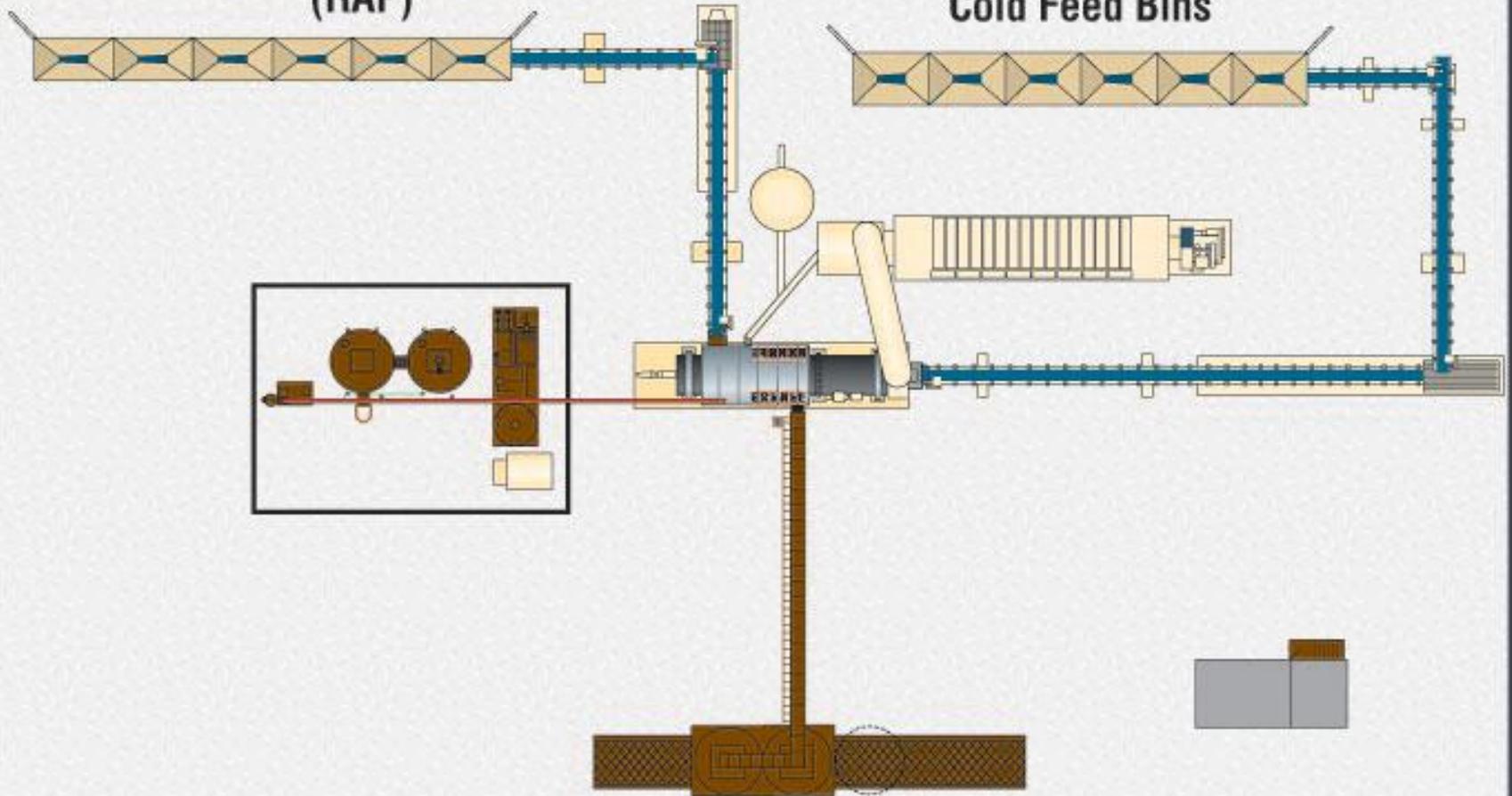
Cold Feed Bins



1980-1990 Solo Una Tolva de RAP

Reclaimed Asphalt Pavement Bins
(RAP)

Cold Feed Bins



El Asfalto Hoy en Dia Con Multiple Tolvas de RAP



ASTEC INDUSTRIES, INC.





2007 6 7







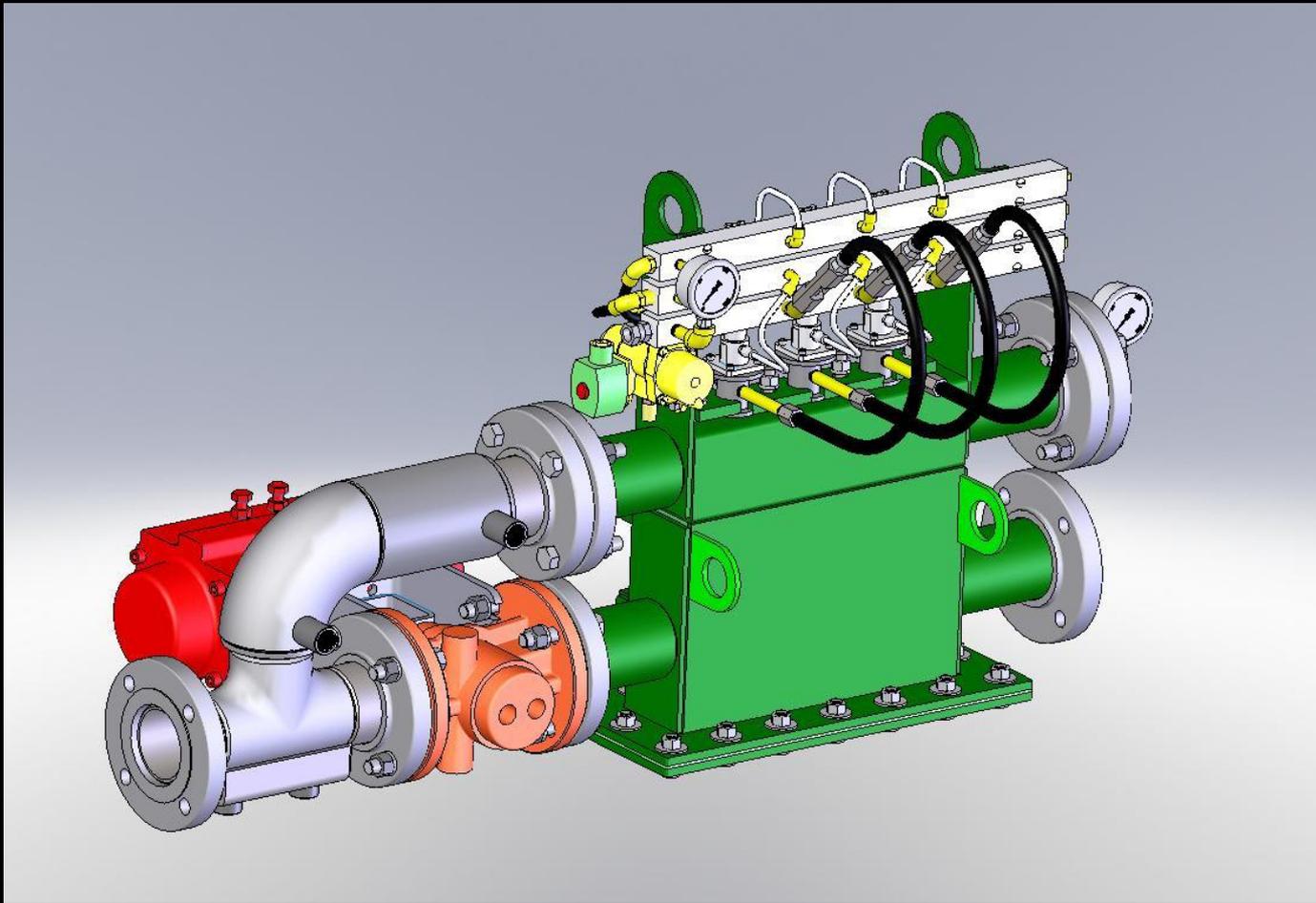
ASTEC

DOUBLE BARREL GREEN

ASTEC

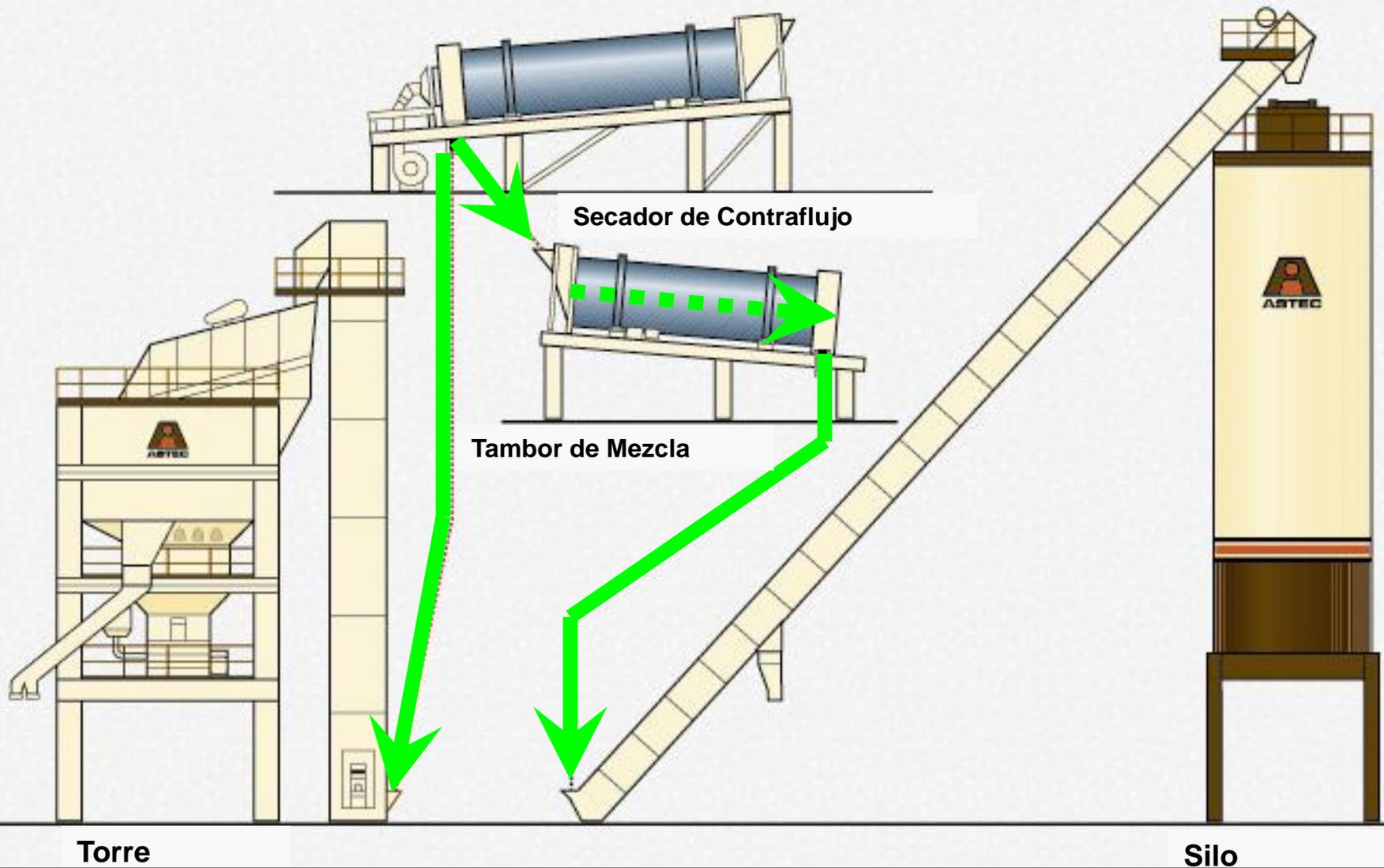
30420
NORTHWEST
1539-1900

Green System Para Plantas que no son Doble Barril



¿Hay otras opciones

Dosificador + Continuo = Híbrido



Torre

Silo

Planta híbrida con la torre y el tambor de mezcla



Combinación de Plantas



**XXXVII
REUNIÓN DEL
ASFALTO**

CÓRDOBA, 2012



**Muchas Gracias y
Visítenos en
Astecinc.com**