



Boxcar Basics @ Fremo US-fine

Merkmale, geschichtliche Entwicklung 1937-1969,
weiterentwickelte Bauarten und prinzipielle
Umsetzung in Baugrösse HO für US-fine

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Typische Merkmale (1)



- Innenlänge/- breite/- höhe (IL, IW, IH)
- Türanzahl und –breite (DW)
- Bauform Seiten
- Bauform Dach

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Typische Merkmale (2)



- Bauform Enden/Stirnwände
- Baujahr (maximale Einsatzdauer des Untergestells 40 bis 50 Jahre im interchange service)
- Gattung (XM, XML, XA, XAP, XL, XP, XLI....)

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Weitere Merkmale (1)



- Spezifische Nietenumuster (z.B. ACR)
- Bauform Türen
- Bauform Untergestelle
- Bauform Drehgestelle (roller/solid bearing)

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Weitere Merkmale (2)



- Leitern, Bremsräder, Bremstritte, Dachlaufstege, side sills, side reinforcements etc...
- Ladungssicherungseinrichtungen (z.B. cushion underframe)
- zulässiges Gesamtgewicht (Raddurchmesser)

Boxcar basics @ Fremo US-fine Entwicklung ca. 1937 bis 1959 (1)



vor 1932: sporadische Standardisierung im
Rahmen USRA (WW I) oder bei einzelnen oder
Gruppen von Bahngesellschaften

1932: erste Standardisierung beim 1932 ARA
boxcar (IL 40'6", IH 9'6")

Boxcar basics @ Fremo US-fine Entwicklung ca. 1937 bis 1959 (2)



1937: erste weitverbreitete Bauform 1937 AAR
boxcar (IL 40'6", IH 10')
sporadisch dazu auch 50'6

1940: Weiterentwicklung zum modified AAR
boxcar (IL 40'6", IH 10'6")
zunehmend auch mehr 50'6"

Boxcar basics @ Fremo US-fine Entwicklung ca. 1937 bis 1959 (3)



Spezifische Anpassung der Standardbauformen
(z.B. Seitenwände aus Holz bei CB&Q, NP, GN
sowie war emergency boxcars)

Eigenentwicklungen bei einzelnen
Bahngesellschaften (PRR round roof, B&O
wagon top, MILW rib side)

Boxcar basics @ Fremo US-fine Entwicklung ca. 1937 bis 1959 (4)



ab 1945: Weiterentwicklung zum postwar AAR
boxcar (IL 40'6", meistens IH 10'6")
immer mehr 50'6"

ab 1948: Pullman Standard PS1 als hersteller-
spezifische Variante des postwar AAR boxcar

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Merkmale der typischen Bauformen



Type	1937 AAR		Modified 1937 AAR (1940+)		Postwar AAR (1945+)		PS1 (1948+)	
length (inside, IL)	40' 6"	50' 6"	40' 6"	50' 6"	40' 6"	50' 6"	40' 6"	50' 6"
Height (inside, IH)	10'	10'	10' 4"- 10'6"	10' 4"- 10'6"	10', 10'6"	10' 6"	10', 10'6"	10' 6"
usual door sizes (SD)	usually 6'	6', 8'	usually 6'	8'	6', 7', 8'	8', 9'	6', 7', 8', 9'	8', 9'
usual door sizes (DD)	6'+6'	6'+6' - 8'-8'	6'	6'+6' - 8'-8'	6'+6'	7'+8'	6'+6'	7'+8', 8'+8'
usual side patterns (SD)	5-5 steel riveted, wood (GN, NP, CBQ, WE)	6-6 steel riveted	5-5 steel riveted wood (WE)	6-6 steel riveted Wood (ATSF WE)	5-5 steel riveted and welded, 6-6 steelriveted and welded	8-8 steel riveted and welded, 6-6 steel riveted and welded	5-5 welded, some 5-5 riveted	8-8 welded, some 8-8 riveted
usual side patterns (DD)	3-5 steel riveted	3-5 steel riveted	3-5 steel riveted	4-6 steel riveted	3-5 steel riveted	5-8 steel riveted and welded, 4-6 steel riveted and welded	3-5 welded, some 3-5 riveted	5-8 welded, some 5-8 riveted
ends	4-5 dreadnaught, square and round ends, some odds, CDN different	4-5 dreadnaught, square and round ends, some odds	5-5 dreadnaught, square and round ends, some odds, CDN different	5-5 dreadnaught, square and round ends	various modified dreadnaught, CDN different	various modified dreadnaught, Despatch (NYC), CDN different	Pullman-Standard	Pullman-Standard
roofs	rectangular panel, Viking roof, some odds, CDN different	rectangular panel, Viking roof, some odds	rectangular panel, Viking roof, CDN different	rectangular panel, Viking roof	rectangular panel, diagonal panel, CDN different	rectangular panel, diagonal panel, Despatch (NYC), CDN different	Pullman-Standard	Pullman-Standard

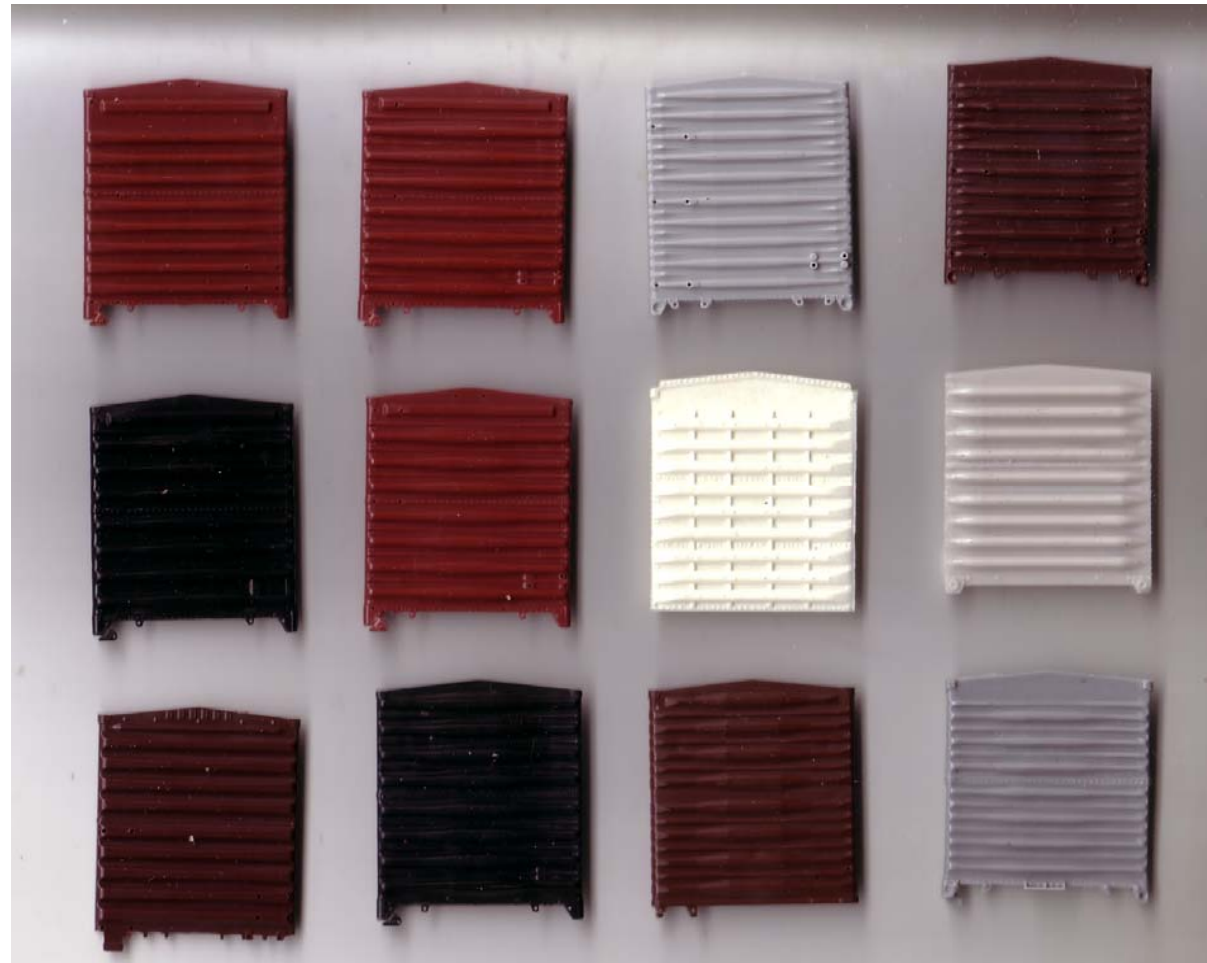
Boxcar basics @ Fremo US-fine Bauformen Enden/Stirnwände



Despatch IDN 1/3/4 5/5 DN 4/5 DN

IDN 1/3/4 IDN 1/3/4 NSC 2 4/5 PS

Pullman IDN 4/4 IDN 4/4 IDN 3/4



Boxcar basics @ Fremo US-fine

Bauformen Dächer 1 (rectangular panel)

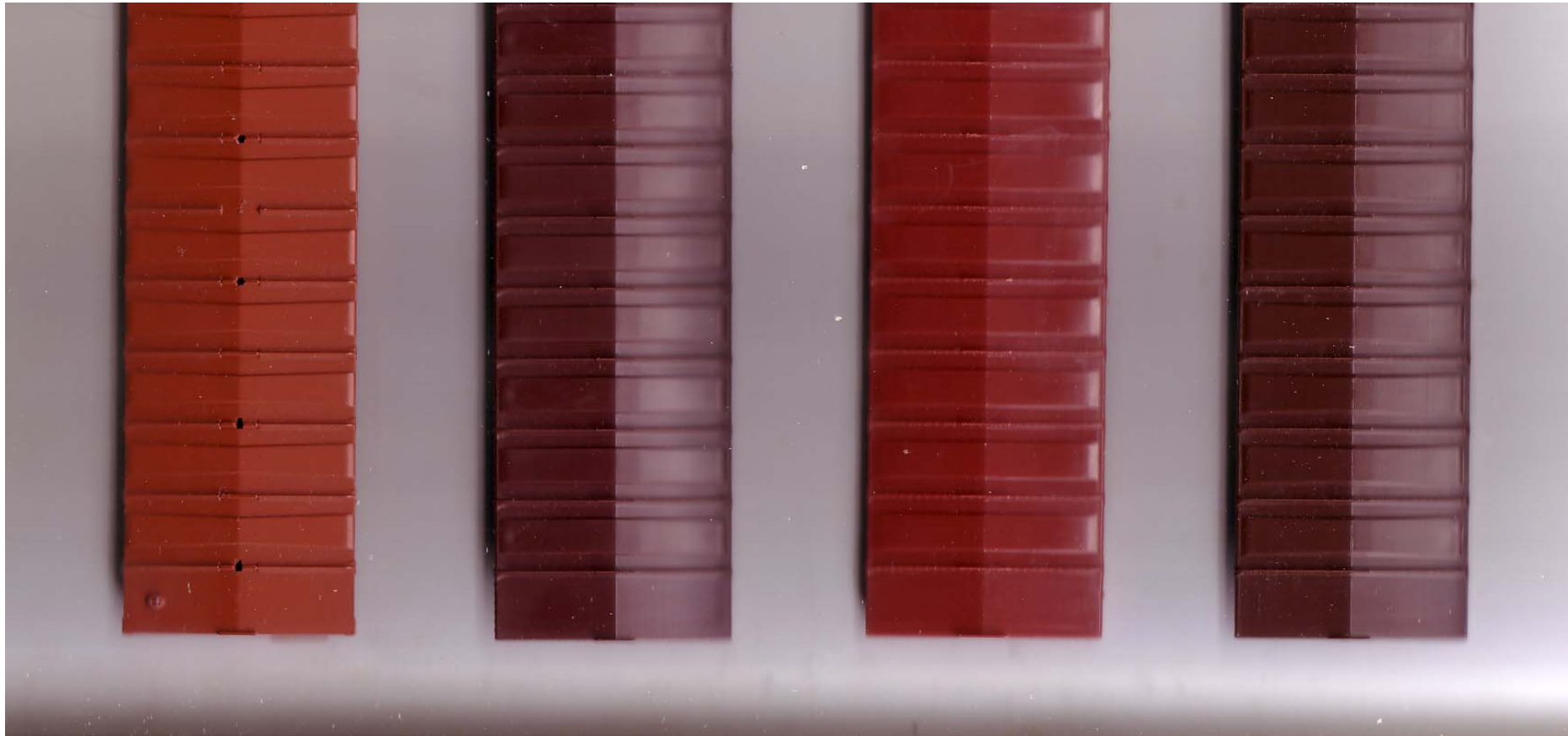


Trix

Intermountain

Branchline

Red Caboose



Boxcar basics @ Fremo US-fine Bauformen Dächer 2 (various)



Viking

Pullman-
Standard

diagonal
panel

Despatch



Boxcar basics @ Fremo US-fine

Entwicklung ca. 1960 bis 1969 (1)



Ab 1966 Entfall der Dachlaufstege, dazu unten angeordnete Handbremse sowie kurze Seitenleitern bei Neufahrzeugen und teilweise Umbauten von älteren Fahrzeugen

Verstärktes Aufkommen von umgebauten/renovierten Fahrzeugen, teilweise durch Wagenbauer und/oder Leasinggesellschaften

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Entwicklung ca. 1960 bis 1969 (2)



Verstärktes Aufkommen von längeren und höheren Fahrzeugen (86' hi-cube boxcars)

Deutlich stärkere Spezialisierung und Weiterentwicklung zu insulated boxcars (RBL) und mechanical reefer (RPL) für hochwertige Ladegüter

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Weiterentwickelte Wagentypen (1)



Insulated boxcar (RBL)

mit zusätzlicher Isolierung zur passiven Temperaturbeibehaltung und weiteren Ladungsschutz-einrichtungen sowie meistens cushion underframe und plug door

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Weiterentwickelte Wagentypen (2)



Mechanical reefer (RPL)

mit zusätzlicher Isolierung und Kühl-/Heizvorrichtungen zur aktiven Temperaturbeibehaltung und weiteren Ladungsschutzeinrichtungen sowie meistens cushion underframe und plug door

Boxcar basics @ Fremo US-fine Weiterentwickelte Wagentypen (3)



erste Fahrzeuge ab 1955

oft nicht direkt bei den Bahngesellschaften
eingestellt (wie davor bereits ice reefer etc.)
oder von den Wagenbauern geleast

Boxcar basics @ Fremo US-fine Beschriftungsaspekte (1)



reweigh dates üblicherweise alle 36-60 Monate mit
Angabe der verweigenden Werkstatt,
ca. 20% der Neuverwiegungen bei fremden
Werkstätten



bei mergers/takeovers teilweise jahrzehntelange
Weiterverwendung der „alten“ reporting marks
und numbers, bei secondhand teilweise nur
Anpassung der reporting marks und numbers

Boxcar basics @ Fremo US-fine Beschriftungsaspekte (2)



Ab 1968 bis 1976: ACI-label

Ab 1972: Cots (one panel)

Ab 1974: Cots (two panel)

Ab 1978: yellow dots/white
dots zur Radinspektion
bei 33"-Rädern

Ab 1982: Cots (three panel), reweigh dates mit
Angabe der verweigenden Bahngesellschaft



Boxcar basics @ Fremo US-fine Official Railway Equipment Register (1)



Gängige Abkürzung: ORER

Enthält Regeln zum interchange service sowie die relevanten Angaben zu ALLEN von den Bahngesellschaften und „privaten“ Einstellern zum interchange service gemeldeten Wagen:

reporting mark, number range, car type, nominal dimensions (auch Türen), Anzahl der Fahrzeuge

Boxcar basics @ Fremo US-fine Official Railway Equipment Register (2)



Nicht enthalten sind Angaben zu Baujahr, Hersteller, weitergehenden spezifischen Merkmalen und Beschriftung etc.

ITEM NUMBER. A.A.R. Mech. Designation.	MARKINGS AND KIND OF CARS	A.A.R. Car Type Code	NUMBERS	DIMENSIONS												CAPACITY		Number of Cars									
				INSIDE			OUTSIDE						DOORS				Cubic Feet Level Full		Pounds or Gallons.								
				Length	Width	Height	LENGTH		WIDTH		HEIGHT FROM RAIL		SIDE		END												
							ft.	in.	ft.	in.	ft.	in.	ft.	in.	ft.	in.	ft.		in.	ft.	in.						
1	LM Box, All Steel...	B100	118883 to 120090	40	6	9	9	9	11	41	9	9	4	10	5	18	1	18	11	14	6	6	9	4	3699	100000 lb.	95

Beispiel 01/1970

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Prinzipielle Umsetzung ins Modell (1)



- ✓ die passende Wagenserie war bei der dargestellten Bahngesellschaft im gewählten Zeitraum noch im Einsatz (siehe ORER)
- ✓ der Wagen ist für den gewünschten Verwendungszweck von der Bauart her geeignet, für den gewünschten Zeitraum passend beschriftet (reweigh date, ACI, COTS, yellow dot) und glaubhaft für das dargestellte Alter und Verwendungszweck gealtert.

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Prinzipielle Umsetzung ins Modell (2)



- ✓ der Wagen ist für eine glaubhafte Darstellung der Region nach folgendem Ansatz geeignet:
 - 1/3 direkt dargestellte Bahngesellschaften,
 - 1/3 benachbarte bzw. regionale Bahngesellschaften,
 - 1/3 Rest, jeweils unter grober Berücksichtigung der Wagenanzahl im interchange service der einzelnen Bahngesellschaften

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Prinzipielle Umsetzung ins Modell (3)



- ✓ das verwendete Modell sollte für den dargestellten Wagen passen. Gegebenenfalls werden auch Niete gezählt und nachgerüstet...
- ✓ das verwendete Modell ist mit den scale coupler von Kadee (#58 und Verwandte) sowie Metallrädern mit Code88 (2,2mm Breite) mit 14,8 mm Radabstand ausgerüstet.

Boxcar basics @ Fremo US-fine

Prinzipielle Umsetzung ins Modell (4)



- ✓ das Modell ist mit passenden Details ausgerüstet (Drehgestelle mit Bremsgestänge, Leitern und Griffstangen, Entkupplungsbügel, Bremsschläuche etc.)
- ⇩ folgende Ideen wurden ausgetestet und für nicht für Fremo US-fine geeignet bewertet:
 - Sergent-Kupplungen
 - kuppelbare Bremsschläuche (mit Magneten Ø 1mm...)

Boxcar basics @ Fremo US-fine Modellübersicht in HO



typische Bauarten 1937-59, keine resin-Bausätze

	1937 AAR boxcar	Modified AAR boxcar	Postwar AAR boxcar	PS1
40'	Red Caboose Intermountain (Trix/Märklin)	Intermountain (auch als war emergency)	Branchline Red Caboose Intermountain	Kadee Intermountain
50'	none	LL Proto2000 (Walthers)	Branchline	Kadee Intermountain

Boxcar basics @ Fremo US-fine Mehr Informationen, Links etc.(1)



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

<http://www.rr-fallenflags.org/>

Yahoo-lists: STMFC, BBFCL, MFCL

Morning Sun Color Guides to freight and
passenger equipment

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

Boxcar basics @ Fremo US-fine Mehr Informationen, Links etc.(2)



Zeitschriften:

Mainline Modeler, Railroad Model Craftsman

Model Railroading, Rail Model Journal

<http://www.trainlife.com/magazines>

<http://trc.trains.com/modeltrainindex>

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

Ebay (vor allem slides)