



VAGN L Ä R A

PÅ UPPDRAG AF KUNGL. JÄRNVÄGS-
STYRELSEN

UTARBETAD AF

ERIK NOTHIN

UNDERINGENJÖR VID KUNGL. JÄRNVÄGSSTYRELSEN.

1912



STOCKHOLM
SVENSKA TRYCKERIAKTIEBOLAGET
1913.

Förord.

I samma mån som järnvägsvagnarna blifvit utrustade med allt flera mekaniska anordningar för diverse ändamål, har behofvet af särskildt utbildad personal för vagnarnas tillsyn och vård blifvit allt mer kännbart. För att underlätta utbildandet af vagnpersonalen har Järnvägsstyrelsen låtit utarbета föreliggande »Vagnlära», omfattande ej blott beskrifning af vagnarnas viktigaste mekaniska anordningar, såsom apparater för bromsning, belysning och uppvärmning, utan jämväl redogörelse öfver vagnarnas allmänna byggnad, olika vagn typer m. m.

Texten har indelats i numrerade stycken i ändamål att underlätta ämnets uppdelning i kurser af olika omfattning, t. ex. kurser för vagnskötare och kurser för vagnförmän. Genom att förse boken med ett stort antal illustrationer samt i densamma införa en historik öfver järnvägsvagnarnas utvecklingshistoria har Järnvägsstyrelsen jämväl afsett att bereda hvarje intresserad järnvägsman tillfälle att skaffa sig kunskap om järnvägarnas vagnmateriel.

Stockholm i november 1912.

Kungl. Järnvägsstyrelsen.

INNEHÅLL.

Del I.

	Sid.
I. Historik	1
1. Personvagnar	3
2. Godsvagnar	8
II. Indelning af järnvägsvagnar	11
III. Material till järnvägsvagnar.	
1. Metaller och metallblandningar	38
a. Järn	38
b. Koppar, tenn, zink, bly och antimon	41
c. Metallblandningar	41
2. Trä	42
3. Oljor och färgämnen	43
4. Väfnader m. m.....	43

Del 2.

Gemensamma vagnsdelar.

I. Axlar och hjul.	
1. Axlar	44
a. Axelns delar	45
b. » dimensioner	45
c. Tillverkning af axlar	45
d. Axeltyper	46
2. Hjul	46
a. Indelning.....	47
b. Hjulringar	48
c. Hjulrings fästande vid lötring	49
d. Tillverkning af hjul	50
II. Lagerboxar.	
1. Lagerboxens hufvuddelar	51
2. Lagerboxmodeller	54
a. Lagerboxar, införda före år 1905	54
b. » » år 1905 och senare	56

VIII

III. Fjädrar.

	sid.
1. Bladfjädrar	59
2. Spiral- och snäckfjädrar	62
3. Fjäderupphängning	63
4. Tillverkning af fjädrar	64
IV. Lagergafflar	65
V. Drag- och stötinrättningar.	

1. Draginrättningar	71
a. Genomgående draginrättning	72
b. Icke genomgående draginrättning ..	74
c. Reservdraginrättning	76
2. Stötinrättningar	76
a. Vanliga buffertar	76
b. Balanserade buffertar	78
c. Centralbuffertar	78
3. Tillverkning af drag- och stötinrättningar	83

Del 3.

Boggier.

1. Indelning af boggier.....	86
2. Boggityper	88
a. Personvagnsboggi af 1891 års modell	88
b. » » 1896 » »	91
c. » » 1907 » »	94
d. Godsvagnsboggier	95

Del 4.

Personvagnar.

I. Underrede.

1. Underrede för tvåaxliga vagnar	99
a. Olika typer af underreden	99
b. Tillverkning af underreden för tvåaxliga personvagnar	102
2. Underrede för boggivagnar	103
a. Boggivagnsunderrede af 1891 års modell.....	103
b. » » 1908 » »	105

II. Vagnskorg.

1. Stomme	106
2. Ytterväggar	111
3. Golf	112

	sid.
4. Tak.....	113
5. Innerväggar	113
6. Klädsel och listverk	114
7. Golfbeläggning	115
8. Målning.....	116
III. Tillbehör till underrede och vagnskorg.	
1. Anordningar för på- och afstigning samt genomgång	116
a. Fotsteg.....	116
b. Plattformer och öfvergångsbryggor	118
c. Bälgar	120
2. Fönster	120
3. Dörrar	125
a. Ytterdörrar	125
b. Innerdörrar.....	129
IV. Inredning.	
1. Soffor.....	133
a. Soffor med bäddanordning	133
b. » utan »	140
2. Toalettanordningar.....	141
a. Toalettskåp.....	141
b. Toalettrumsinredning	143
3. Fällbord, fällsitsar, resgodshyllor m. m.	145
V. Uppvärmning.	
1. Värmets allmänna egenskaper	147
2. Fordringar på anordningar för tåguppvärmning	148
3. Olika system för tåguppvärmning	149
4. Uppvärmning med sand	149
5. » » kaminer	150
6. » » varmvatten	151
7. » » ånga.....	152
a. Ånga	152
b. Allmän anordning af ånguppvärmning.....	152
c. Olika system af ånguppvärmning	154
d. Ångpanna för värmeledning	156
e. Ledningar med tillbehör	164
f. Värmeelement och värmelådor	169
g. Exempel på värmeledningsanordningar.....	174
h. Skötsel af värmeledning	175
VI. Ventilation	178
VII. Belysning.	
1. Belysning med stearinljus och fotogen.....	183
2. » » oljegas och blandgas.....	183

	sid.
a. Tillverkning af oljegas.....	185
b. » » acetylengas.....	186
c. Anordningar för transport och påfyllning af gas ...	188
d. » » gasbelysning i vagnar.....	189
3. Belysning med dissousgas	197
4. Elektrisk belysning	200
a. Öfversikt öfver olika system af elektrisk tåg­belysning	201
b. Exempel på system af elektrisk tåg­belysning.....	203
VIII. Vattenledning.....	204

Del 5.

Post- och resgodsvagnar.

I. Postvagnar	216
II. Resgodsvagnar	220
III. Resgodsvagnar med värmeledningspanna (ångfinkor).....	222

Del 6.

Godsvagnar.

I. Allmänt om godsvagnar	224
II. Vanliga godsvagnar.	
1. Underrede.....	226
2. Vagnskorg med tillbehör	227
a. Täckt vagnskorg	227
b. Öppen vagnskorg	231
3. Anordningar för godsvagnars tullförsegling	238
III. Vagnar för särskilda transporter.	
1. Vagnar för transport af massgods	239
2. » » » » tungt eller skrymmande gods	242
3. » » » » kreatur och matvaror	244
a. Kreatursvagnar	244
b. Matvaruvagnar	245
IV. Tjänstevagnar.....	252

Del 7.

Motorvagnar.

I. Allmänt om motorvagnar	257
II. Exempel på motorvagnar.	
1. Motorvagnar med mekanisk kraftmaskin	258
2. Motorvagnar med elektromekanisk kraftmaskin	260

Del 8.

Bromsar.

	Sid.
I. Friktion	263
II. Bromsning af tåg.....	264
III. Indelning af bromsar	267
IV. Handbromsar.	
1. Enkel skrufbroms	269
2. Dubbel »	269
3. Häfstångsbroms	273
V. Kraftbromsar.	
A. <i>Sugluftbromsar.</i>	
1. Anordning och verkningsätt. Olika slag af sugluft- bromsar.....	274
2. Körtings sugluftbroms	276
3. Hardys sugluftbroms	277
a. Bromsapparater på lokomotiv och tender.....	277
b. Bromscylinrar med tillbehör	280
c. Ledningar	288
d. Nödbromsanordning	291
e. Sugluftbromsens skötsel	294
B. <i>Tryckluftbromsar.</i>	
1. Anordning och verkningsätt. Olika slag af tryck- luftbromsar	296
2. Själfverkande tryckluftbroms.....	299
a. Anordning och hufvuddelar	299
b. Enkla trevägsventiler	301
c. Snabbverkande trevägsventiler	304
d. Bromscylinrar	311
e. Lossningsventiler	315
f. Tryckhållare	316
g. Ledningar	318
h. Nödbromsanordning	321
3. Direkt verkande tryckluftbroms	322
4. Skötsel af tryckluftbroms.	
a. Före tågs afgång	325
b. Under gången	327
c. På mellanstation och efter framkomsten	328
d. Felaktigheter jämte sättet för deras afhjälpande ...	328

Del 9.

Allmän vagntjänst.

I. Järnvägsvagnars underhåll.

	Sid.
1. Revision af järnvägsvagnar	331
2. Skador å järnvägsvagnar och deras afhjälpande	332
a. Urspårning af vagnar	333
b. Vagnsskador	334
3. Märkning	335
4. Rengöring och desinfektion	336

II. Tågbildning.

1. Undersökning af vagn före dess inkoppling i tåg ...	340
2. Lastning	341
3. Tågsammansättning	343

III. Smörjning och smörjmedel.

1. Tappfriktion.....	343
2. Smörjämnen.....	345
3. Periodsmörjning.....	347
4. Varmgång.....	348

SAKFÖRTECKNING.

Siffrorna angifva sidan. Om vid ett ord finnas flera tal och något är utmärkt med *kursiv stil*, angifver detta, att å sidan ifråga återfinnes den hufvudsakliga beskrifningen å den sak, ordet angifver.

A.			
Aceton	197	Asbest	170
Acetylgas, tillverkning af	186	Asfalt	43
» , se äfven dissousgas		Ask	42
Acetylgasbelysning.....	197	Asklåda	150, 157
Ackumulatorbelysning	201, 203	Axelafstånd	68, 70
Aduceradt järn	38, 40	Axelskaft.....	45
Afblåsning	161	Axel tapp	45
Afblåsningsring	160	Axeltryck.....	341
Afdunstning	152	Axlar och hjul	44
Afstigning, anordningar för.....	116	Axlar, fasta.....	67
Afstängningskran	167, 207	» , länk-	69
» för bromsledning	319	» , rörliga	68
Aftappningskran för värmeled-		» , skador å	334
ningspanna	162	» , tillverkning af	45
Aftappningsventil	165	» , typer af	46
Amerikansk blockhoptagare.....	314	B.	
» centralbuffert	82	Babbits.....	53
» snöplog	256	Bajonettlås	171
» sofvagn	7	Balans	92, 98
Ammoniak	178, 338	Ballastvagn.....	233
Amylacetatlampa (Hefnerlampa)	185	Bamag.....	193
Antimon	41	Beklädnad, vägg-	112, 114
Arbetsspår i bromscylander	281	Belysning.....	183
Armatyr	159	» , elektrisk	200
Arbetsstryck i ångpanna	160	» med acetylgas (dis-	
Armstrongs smörjdyna.....	53	sousgas).....	197
Armstöd	140		

Belysning med oljegas	183	Bromsledning.....	280, 288, 318
» » stearinljus	183	» , koppling af	295
Berglund—Lindencronas kopp- lingsanordning	80	Bromsning	275, 303
Berlinerboxen	55	» , snabb.....	285, 304
Bessemermetoden	40	Bromsratt	272
Bindjärn	65	Bromsrörelse	89
Bissels	68	Bromsskifva	280
Bladfjädrar	59	Bromsslang.....	289, 320
Blandgas, se Oljegas.		» , koppling af ...	295, 325
Blandningsmunstycke	163	Bromstid	266
Blandningsmätare	188	Bromstryck	265
Blandrör i glödljuslampa	191	Bromsväg	266
Blindkoppling	290, 321	Brons	38, 41
Blockhoptagare	313, 314	Broprofningsvagnar	255
Bly.....	41, 53	Brown, Boveri & Cie	203
Blymönjefärg	116	Bruzaholms klappump	206
Boggier	84	Brännare för glödljus	191, 195
» , godsvagns-, tvåaxliga... ..	95	» » tändlåga	194
» , » , treaxliga	96	» , öppen.....	196
» , personvagns-, 1891 års modell	88	Brännstål.....	40
» , personvagns-, 1896 års modell	91	Bränntid vid oljegasbelysning... ..	188
» , personvagns-, 1907 års modell	89	Bröstlist	114
» , indelning af	86	Buffert.....	76
» , med underhängande ramverk	95	Buffertbalk	102
» , uppfinning af.....	5	Bufferthöjd, justering af ...	51, 90
Bomolja	345	Bånghammar—Klotens järnväg	5
Bomullsfröolja	346	Bäddning	135, 138
Borax	42	Bälg	120
Bottenring	157	Bärfjäder.....	58
Bredspåriga banor.....	12		
Breflåda i postvagnar	219	C.	
Broms	263	Cementstål	40
» , hand-	268	Centralbuffert	71, 78
» , lossning af ... 275, 297,	306	Centralkamin	150
» , sugluft-	274	Centrum, rörligt och fast.....	86
» , tryckluft-	296	Centrumbalk	104
Bromsanordning å godsvagnar... ..	225	Centrumlager	85, 86, 98
Bromsblock	273	Chaumonts blockhoptagare	314
» , hoptagning af 92,	294, 313,	Cigarrkopp	146
» , placering af.....	89	Cochrans panna	156
Bromscyliner för tryckluftbroms	311	Compoboard	170
» med utvändig kul- ventil	280	Cottonolja	346
» med invändig kul- ventil	285		
Bromskupé	231	D.	
Bromskur.....	231	Dalénbelysning	199
		Dammsamlare.....	319
		Dammsugningsapparat	337
		Danska lagerboxen	54
		Dansk kopplingsnäfve	290

Danska statsbanorna, belysning vid	203
Degelstål	40
D-element	290
Desinfektion	338
Diafragma för kulventil	283
» » snabbbromsventil	286
Diamond truck	95
Dieselelektriska motorvagnar ..	262
Dieselmotor	262
Differdingerbalk	244
Dion-Bouton-vagnar	259
Direktbroms	298, 322
Dissousgasbelysning	197
» » , vagnsutrustning	198
Dragbalk	102
Dragkrok	71
Draginrättning, genomgående 71,	72
» » , icke genomgående ..	74
» » , 1874 års modell ..	72
» » , 1890 » » ..	73
» » , 1898 » » ..	74
» » , tillverkning af... ..	83
Draglåda vid nödbromsanordning	293
Droppbleck	126
Dubbelluftsgare	279
Dubbelvakuummeter	278
Dynamobelysning	202
Dys i glödljuslampa	191
Dörr i personvagnar	124
» » G-vagnar	229
Dörrlyftare	126

E.

Ek	42
Eldning, kamin-	151
Eldsläckningsapparat	146
Eldstad	156
Elektrisk belysning	200
» » med akkumulatorer... ..	201
» » med dynamomaskin.. ..	202
» » olika system	203
Elektromekaniska motorvagnar... ..	260
Ellipsfjädrar	59
Enkammerbuffert	79
Expansionskrök	165
Expansionsrum i postvagnar ..	217
Explosionsmotor	257

F.

Fasta axlar	67
Felaktigheter å främmande järnvägars vagnar	341
Filtrerväf	182
Filtskifva	51, 56
Fjäder	58
» » , tillverkning af	64
» » , utbyte af	334
Fjäderlänk	63, 92
Fjädernäfve	64
Fjäderpinne	92
Fjäderupphängning	69, 89, 98
Fjärilsbrännare	196
Flammingspunkt	346
Fläkt	147, 182
Formalindesinfektion	338
Fosfor	38
Fosforbrons	42
Fotogenbelysning	183
Fotsteg	116
» » , uppfällbara	117
Franska boxarna	56
Frigatoranordning ..	250
» » , skötsel af	251
Frigatorvagnar	249
Friktion	263, 343
Friktionskoefficient	264
» » för bromsblock	265
Främmande vagnar, felaktigheter	341
Fullbromsning	327
Furu	42
Fällbord	145
Fällbrygga	118
Fällsits	145
Fästöglor för fästade vid ångfärja	105
Fönster	120
Fönsterlyftare	123
Fönsterstoppare	122
Förarventil	297, 300
Föreningsstycke	165
Förhydningsmassa	43, 116
Förställarvagn	254
Förvärmning	152, 175

G.

Gafveldörr, enkel	125
» » , dubbel	126
Galvaniskt element	201

Gardin, Laycocks modell	145
Gas, se Oljegas, resp. Dissousgas.	
Gasackumulator	197
Gasbelysning	183
Gasbehållare	188, 190
Gasblandare, system Dalén	199
Gasregulator	190
Gastillverkning	185
Gastransportvagnar	189, 253
Gasverk i Laxå	184
Gautschs eldsläckningsapparat...	146
Gemensamma vagnsdelar	44
Gesellschaft für elektrische Zug- beleuchtung.....	204
Gjutjärn	38, 40
Glidklotsar	86
Glöckners Stahlguss	265
Glödljusbelysning	191
Glödstrumpor	192
Gobelintyg	43
Godsvagnar	224
» för särskilda trans- porter	239
» historik	8
» vanliga	10, 225
Golf	112
Golfbeläggning	115
Golfregel	106
Gotthardtsbanan i Schweiz	299, 322
Grafit	347
Gulmetall	38, 41
Gärds härads järnväg	5
Göteborg—Hallands järnväg.....	5
Götmetall.....	38

H.

Haags värmeledning	154
Hakskarf	110
Handbroms	268
Handhål	157
Hardys bromscylinder	280
» sugluftbroms.....	277
Hastighetsbroms	301, 311
Heberleins friktionsbroms.....	267
Hefnerljus	185
Hejarprof	46, 51
Helhjul	47
Henricot-koppling	82
Henrybroms	298, 322
High speed brake	311

High speed reducing valve	301
Historik	1
Hjul	46
» , tillverkning af	50
Hjulbas	68, 70
Hjulringar	48
» , brott af	334
» , tillverkning af	51
Hjultryck.....	341
Hjälpbatteri vid elektrisk belys- ning	201
Hjälpledning för genomgående tryckhållare.....	317
Hjälpspar i bromscylinder	281
Hopskärning af lager	349
Hornblock.....	66, 67
Hundbur	222
Hvilofriktion	263
Hvitmetall	42, 53
Hyllfack i postvagnar	219
Häfstångsbroms	273
Hänggardin.....	145
Hängjärn för broms	271
Härdning.....	39
Hästransportinredning.....	230, 244
Hög- och lågtrycksvärmeledning	153
Hölster vid bromscylinder	282

I.

Indelning af vagnar	11
Injektor	162
Inredning.....	1
Innerdörr	129
Innervägg	113
Internationella sofvagnsbolaget...	6
Isbehållare i personvagnar	212
» » matvaruvagnar.....	247, 249, 250
Isbildning i värmeledning.....	176
Isolering af värmelådor.....	170
» » matvaruvagnar.....	249

J.

Justering af buffert höjd.....	51, 90
Justeringsvagnar.....	253
Järn	38, 41

K.

Kalciumkarbid	186
Kalkmjölk för desinfektion	338
Kaliumpermanganat för desinfektion	339
Kalktransportutrustning	232
Kalkvagnar	241
Kamflänsar	155
Kaminer	151
» , skötsel af	152
Kaminuppvärmning	151
Karaffin	143
Karbolsyra för desinfektion	339
Karlstad—Munkfors järnväg	256
Kisel	38
Kiselguhr	170
Klemmings tvåkammerbuffert	80
Klockcylinder	282
Klosett	144
Klosettstol	222
Klädhängare	146
Klädsel och listverk	114
Knorrbroms	298
Knorrtrévägsventil	309
Knutplåt	102
Knäplås	132, 158
Kökillhjul	47
Kokpunkt	152
Kolfstång för bromscylinder	281
Kolläm	235
Kolofonium	42
Kolsyra	178
Kolväte	183, 186
Kondensation	152
Konduktörskupé, inredning af	220
Konferens för Teknisk enhet inom järnvägsväsendet	9, 238
Konsistensfett	347
Konsol för vagnskorg	102
Koppar	41, 53
Koppelskruf	71
Koppling af bromsslängor	295, 325
Kopplingshals	282
Kopplingsnäfve	289, 290, 320
Korkmatta	115
Korridor	114
Korridorsystem	6
Kraftmaskin för motorvagnar	257
Kramerlicht	196
Kranvagnar	252
Kreatursvagnar	244
Kresolsåpa för desinfektion	339

Krupps kanonvagn	11
Krympning af hjulringar	49
Kulhållare	282
Kullager	263
Kulventil, invändig	285
» , utvändig	282
Kupéinredning	133
Kupéväggar	114
Kväfve	178
Kylanordning	246, 248
» , rengöring af	251
» , system Frigator	249

L.

Lackfärg	116
Laddning af ackumulatorer	202
» » tryckluftbroms	297
Lagerboxar	51
» » , typer af	54
Lagergafflar	65
Lagergång	2, 45
Lagerhus	51
Lagermetall	53
Lagerskål	51, 53
Lampa för gasglödljus, Pintschs modell	191, 193
Lancashiremetoden	40
Lanternin	110
Lastförmåga	224, 341
Lastning	341
Laycocks fönsterlyftare	123
» rullgardin	146
Ledningar för broms	288
» » uppvärmning	164
Ledningstryck vid tryckluftbroms	328, 329
Legeringar	38, 41
Lilliehööks värmeledning	155
Linnedamast	134
Linoleum	43, 115
Linsfjädrar	59
Listverk	114
Litterabeteckning	11, 12
Lokomotivolja	346
Lossning af broms 275, 297, 304, 306, 309, 311	
Lossningsklaff	280, 285
Lossningsventil	315
Luft	178
Luftbroms	268
Luftpump för tryckluftbroms	299

Luftsugare, Groves modell	179
» , för sugluftbroms ...	279
Lübbeckes desinfektionsapparat..	338
Lyxståg	7, 8
Långbalk.....	102, 103
Låsanordning ...	126, 129, 130, 131
Långsarg	110
Läckning af bromsledning	295
Läckspår i bromscynder.....	313
Länkaxlar	69
Lödmetsall	42
Lödning	42
Lönnfanér	140
Löpyta	48
Lötning.....	47

M.

Madrass	135
Mahogny	43
Malmtransport.....	240
Malmvagnar	239
Mangan	38
Manhålslucka	157
Manometer	159, 300
Martinstål	40
Mason safety tread	117
Matarspår i trevägsventil	302
Material till järnvägsvagnar.....	38
Matvaruvagnar	245
Matarapparat för ångpanna.....	161
Matarpump	161
Matarventil	163
Mellersta Hallands järnväg	5
Metaller	38
Metallblandningar	38, 41
Militärtransport	10
Mineralolja	346
Mokett	43
Motorvagnar.....	29, 257
» , dielelektriska ...	262
» , elektromekaniska..	260
» , litterabeteckning... ..	12
» , med mekanisk kraft- maskin	258
» , system Dion-Bouton	259
» , » Purrey	258
Målning	116
Märkning af axlar.....	51
» » fjädrar	64
» » vagnar	335
Mässing.....	38, 41
Mönjefärg	116

N.

Naf	47
Nafsäte.....	45
Nagelmacher	6
New-Yorkbroms	298
New-York trevägsventil, snabb- verkande	308
New-York trevägsventil.....	303
Nickelstål.....	39
Nordlings kopplingsanordning...	83
Normalbelastning af fjädrar.....	58
Normalljus	185
Normal spårvidd	12
Nysilfverplåt	142, 143
Näthylla	145
Nödbromsanordning... ..	291, 292, 321
Nödbromsklaff	280, 291
Nödbromsledning	280
Nödbromsning	287, 321
Nödbromsventil Knorr	321
Nödfotsteg	116
Nödhandtag.....	116
Nöthårsfilt	115

O.

Olivolja	345
Oljegasbelysning.....	183
» med glödljus ...	191
» , glödstrumpor	192
» , lampor	191, 193
» , regulator ...	190
» , skötsel af ...	194
» , vagnsutrustning	189
Oljegas, behållare för.....	188
» , ledningar	190
» , tillverkning af.....	185
» , transport och påfyllning	188

P.

Packningsdosa för bromscynder	282
Paketstänger i postvagn	220
Pallning	333
Paris—Lyon—Medelhafsbanoerna	299, 325
Pegamoid.....	43
Pendellänk för boggi.....	86, 91
Periodsmörjning.....	347
Persontransportinredning i G- vagnar	228

Persontransportutrustning för N- vagnar	234
Personvagnar	99
» , fotografier af.....	13
» , historik	3
» , plan och skärning af	30
Pintsch, Julius	184
Pintschbelysning.....	183
Pintschlampan	193
Pissoar	144
Plattform	118
» införandet af	6
Postvagnar	216
» , litt. D ₃	218
» , D ₀₂	218
» , inredning af	217
Postpåsar, upphängning af	219
Presenning, tullförsegling af.....	238
Profbelastning af fjädrar	58
Profning af tryckluftbroms	326
Puddelmetoden	39
Pullmanvagnar	5, 7
Pump, Bruzaholms modell	206
» för bropröfningsvagnar...	255
» , modell Tiger	206
» vid tryckluftbroms	299
Pumpreglerare.....	299
Pumpprörelse å Frigatorvagnar...	252
Purrey-vagnar.....	258
Pyskran	167
Pysledning	165
Pådragningsventil	164
Påstigning, anordningar för.....	116

R.

Radialaxel	68
Ramstycke	113
Ramverk för boggiar	88, 96
Reglering af D-element.....	171
Regnbleck	126
Rengöring och desinfektion.....	336
Reningsmassa vid gastillverkning	186
Renslucka	112
Reservkoppel	71
Resgodshylla	138, 145
Resgodsrums i vagnar litt. CF ₀₁	221
» » » » CF ₀₂	221
Resgodsvagnar	220
» med värmeled- ningspanna...	222

Resgodsvagnar, inredning af.....	220
Retort för gastillverkning.....	185
Revision af järnvägsvagnar.....	331
» » axlar	331
Ripolinfärg	116
Rofolja	183, 345
Rost	157
Rotting, flätad, för soffor.....	140
Rullgardin	145
Rullgräns.....	265
Rullningsfriktion	263
Rullring för bromscylinder	281
Rundpanna	157
Rödmetall.....	38, 41
Rörliga axlar	68

S.

Saffian	135
Salmiak	42
Salongvagnar, bromsanordning	322, 324
Sandströms kopplingsanordning	83
Servisledning	209
Sidodörr	128
Sidogrind till plattform.....	118
Själflossning af tryckluftbroms..	329
Skenfriktion	264
Skenor	2
Skifferolja för gasberedning.....	185
Skifhjul	47
Skjutdörr i personvagnar... 129,	130
» » godsvagnar.....	229
» , tullförsegling af	238
Skjutfönster.....	120
» , tullförsegling af ...	238
Skrufbroms	269
Skrufkoppel.....	71
Skvalpbleck för vattenbehållare	207
Skyddskorg för glödljuslampa...	194
Skåne—Hallands järnväg.....	5
Slagfjäder	232
Slaglod.....	42
Slangklämma	166, 289
Slipersimpregneringsvagnar	253
Slitskena	65, 67
Släppning af injektor	163
Smalspåriga banor.....	12
Smidesjärn	39
Små kreatursvagnar.....	245
Smörjanordning	53
Smörjdyna	53

Trevägsventil, svabbverkande	
New-York.....	308
, snabbverkande	
Westinghouse..	305
Tripleventil, se trevägsventil.	
Trupptransportinredning i G-	
vagnar.....	230
Tryckfördelare	98
Tryckhållare, genomgående	317
» , lokal	316, 327
Tryckluftbehållare	297
» , tömning af ..	328
Tryckluftbroms	296
» , direktverkande..	322
» , felaktigheter å..	329
» , olika slag af ...	298
» , självverkande... ..	299
» , skötsel af	325
» , utbredning af... ..	298
Tryckram.....	120
Trä	42
Träkolstransport.....	235
Träkolsvagnar.....	236
Trälleborg—Sassnitz, ångfärjeför-	
bindelse	9, 117
Träskenor	1
Tub	157
Tubplåt	157
Tullförsigling, anordning för ...	248
Tvåkammarbuffert.....	80
Tvärbalk	102
Tvärfjäder	62, 89
Tvätthål	157
Tvättställ	143
Tågbildning.....	340
Tågsammansättning	343
Tåguppvärmning, se uppvärm-	
ning.	
Täcklist	114
Tändledning	191
Tändlåga	192
Tätningsskifva å lagerbox... ..	51, 56
Tömningsanordning å malm-	
vagnar	240

U.

Uddevalla—Lelångens järnväg... ..	236
Ugn för upphetning af sand ...	149
Underhåll af järnvägsvagnar ...	331
Underrede	99
» af järn.....	101

Underrede af trä	100
» » » och järn	100
» » 1901 års modell... ..	101
» för boggivagnar	103
» » godsvagnar	226
» » smalspåriga vag-	
nar.....	227
» , tillverkning af	102
Undersmörjning	53
Undersökning af vagn före dess	
inkoppling i tåg.....	340
Upplyftning på spår.....	333
Uppötning af is i värmeledning	177
Uppvärmning	147
» med kaminer.....	150
» » sand	149
» » varmvatten ..	151
» » ånga	152
» , detaljer till, se	
värmledning.	
Urspårning af vagnar	333
Urspårningsskenor	333
Utblåsningsskran	177
Utblåsningssventil	164

V. W.

Vacuum-cleaner	337
Vagnar litt. G	227, 244
» » H	245
» » I	232
» » K	234
» » L	236
» » M	239
» » N	234
» » NN	235
» » O	245
» » Q	252
» » R	241
» » S	242
Vagnskorg för godsvagnar	227, 231
» » personvagnar ...	106
Vagnslittera	11, 12
Vagnsskador	332
Vagnstjänst	331
Vakuumbroms	274
Vakuummeter	278, 280
Varmgång	348
Varmvattenflaska	149
Varmvattenuppvärmning	151
Vaselin.....	346
Vattenafledare.....	169

Vattenafskiljare för bromsledning	318	Värmeledning, skötsel af	175
» » värmeledning	168	» » Storckenfeldts system	156
Vattenbehållare	207	Värmeledningskoppling, fransk..	167
Vattenledning	204	» » svensk..	165
» i vagnar litt. A01...	211	» » tysk ...	165
» » » » A02...	205	Värmeledningskran	167
» » » » A03...	214	Värmeledningsslang	177
» » » » C06...	210	Värmelåda för D-element.....	170
» » » » CF02.	213	» » 8- »	171
» , isbehållare för ...	212	» » 00- »	174
» , påfyllningsanordning	205	Växelventil för vattenledning ...	205
» » , skötsel af...	209, 212	» » Henrybromsen...	323
Vattenslås	212		
Vattenspolning vid klosett	144	Y.	
Vattenståndsror	208	Ytterdörr	125
Vattenståndsvisare	163	Yttervägg	111
Vattensäck	165, 177	Yxa	146
Vattenånga	152		
Ventilation	178	Z.	
» i restaurantvagnar ...	182	Zink	41
» » vagnar litt. C06 ...	180		
Ventilationsanordning vid toalett-skåp	143	Å.	
Ventilator	182	Ånga	152
Westinghouse	298	Ångbroms	268
Westinghousebroms	298	Ångfinka	222
Westinghouse-Henrybroms	298	Ångledning	164
Westinghouse snabbverkande trevägsventil	305	Ångpanna	156
Westinghouse trevägsventil	301	Ångpådragningsventil	164
Vingplog	256	Ångfärjeförbindelser	9, 117
Virkesvagnar	234	Ångfärja, kolning af	254
Väfnader	43	Ånguppvärmning	152
Väggbeklädnad	112		
Vällmetall	38	Ö.	
Värme, allmänna egenskaper	147	Öfverföringsvagnar	256
» , ledning af	147	Öfvergångsanordning mellan vagnar	6, 118
» , strålning af	147	Öfversmörjning	53
» , strömning af	148	Öfvertrycksbehållare	297, 299
Värmeelement, D-formadt	169	Örngåttskudde	135
» » 8- »	171		
» » 00- »	173		
» » , stjärnformadt	172		
Värmeenhets	152		
Värmeledning, exempel	174		
» » , Haags system	154		
» » , Lilliehööks system	155		

Rättelse.

Å sid. 51, rad 5 uppifrån, står järnhårdt, läs jämnhårdt
Å sid. 314 underskriften under klichén 353, läs: anordning.

