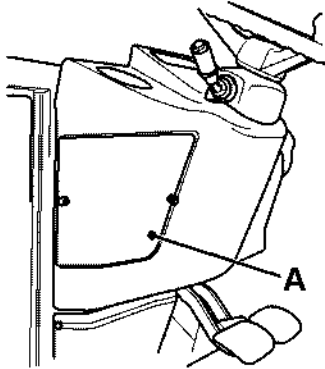


Índice	Página
Herramientas de servicio	
Lista numérica	C - 1
Referencia de detalle de la herramienta	C - 2
Datos técnicos	
Datos eléctricos generales	C - 4
Fusibles y relés	C - 5
Fusibles - Máquinas SIN servo	C - 5
Fusibles - Control de Precisión (Servomandos)	C - 6
Fusibles de cinta	C - 7
Relés - Máquinas SIN servo	C - 8
Relés - Control de Precisión (Servomandos)	C - 9
Relés - Control de caja reductora	C - 10
Fusibles y relés - máquinas 214e y 3C	C - 12
Fusibles	C - 12
Fusibles de cinta	C - 13
Relés	C - 14
Circuitos esquemáticos	
Máquina básica	C - 15
Control de caja reductora	C - 20
Caja reductora Synchro Shuttle	C - 20
Caja reductora Powershift	C - 21
Caja reductora Shiftmaster	C - 23
Opciones	C - 25
Calefactor de arranque en frío del motor	C - 25
Modo de dirección - 4CX y 3CX Super (4x4x4)	C - 26
Modo de frenado - dirección 2 ruedas	C - 27
Modo de frenado - dirección 2 ruedas (Alemania)	C - 28
Modo de frenado - dirección total	C - 29
Circuitos hidráulicos Auxiliar y de fijación Hydraclamp	C - 30
Velocímetro	C - 32
Herramientas portátiles	C - 33
Enganche Quickhitch dedicado	C - 34
Plantador de postes	C - 35
Sistema de conducción suave (SRS)	C - 36
Retorno a excavación (reposición de la pala)	C - 37
Control velocidad hidráulica (HSC)	C - 38
Quickhitch hidráulico en cargadora - Conmutación	C - 39
Máquinas 214e & 3C	C - 40
Máquina básica	C - 40
Calefactor de arranque en frío del motor	C - 45
Opciones	C - 46
Procedimientos de mantenimiento	
Empleo del multimedidor	C - 48
Medición del voltaje de corriente directa	C - 49
Medición de la resistencia	C - 49
Medición de la continuidad	C - 50
Medición de la frecuencia	C - 50
Prueba de un diodo o hilo de diodo	C - 51

Índice	Página
Batería	C - 52
Mantenimiento	C - 52
Primeros Auxilios - Electrólito	C - 52
Pruebas	C - 53
Prueba de densidad relativa	C - 54
Alternador	C - 55
Descripción general	C - 55
Precauciones de servicio	C - 55
Comprobación del circuito de carga	C - 55
Prueba de carga del alternador	C - 56
Motor de arranque	C - 58
Prueba del circuito de arranque	C - 58
Identificación de mazos y números de hilo	C - 60
Introducción	C - 60
Números de hilo y sus funciones	C - 61
Reparación de los mazos de cableado	C - 62
Introducción	C - 62
Procedimiento de reparación	C - 62
 Alternador	
Desmontaje, inspección y montaje	C - 65
Desarmado y armado	C - 66
Cambio del regulador de voltaje y escobillas	C - 66
Cambio de la polea de transmisión	C - 66
 Motor arranque	
Desmontaje, inspección y montaje	C - 68
Desarmado y armado	C - 69
Cambio de mecanismo de escobillas	C - 69
Cambio del solenoide de arranque	C - 69
 Puntos de conexión a tierra	
Ubicaciones	C - 71
 Datos de Mazos de Cableado	
Diagramas e interconexión	C - 73
Mazos de cableado - Máquinas SIN servo	C - 73
Mazos de cableado - Control de Precisión (Servomandos)	C - 77
Planos	C - 81
 Datos de mazos de cableado - máquinas 214e y 3C	
Diagramas e interconexión	C - 232
Mazos de cableado	C - 232
Planos	C - 235

Fusibles y relés - máquinas 214e y 3C

Fusibles



F-9.

PRECAUCION

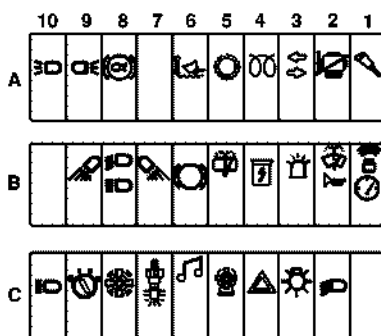
Fusibles

Cambie siempre los fusibles por otros de la intensidad correcta para evitar que sufra daños la instalación eléctrica.

ES-8-3-3-5

Los fusibles se encuentran bajo la tapa A.

Si se quema un fusible, hallar primero la causa y rectificar el fallo antes de poner un fusible nuevo. Los fusibles se identifican utilizando letras para las columnas (A, B, y C) y números para filas (del 1 al 10). Obsérvese que se muestran todos los fusibles (incluyendo los fusibles de equipos opcionales). Su máquina podrá no llevar todos los fusibles mostrados aquí.



F-10.

Nº de fusible	Circuito	Amperaje
A1	Circuito hidráulico auxiliar	5
A2	Solenoide de corte del motor (ESOS)	10
A3	Indicadores de dirección	7,5
A4	Relé calefactor rejilla	5
A5	Control de caja reductora, transmisión	10
A6	Sistema de conducción suave	10
A7	Vacio	
A8	Luces de freno	7,5
A9	Luces posición lado derecho	3
A10	Luces posición lado izquierdo	3
B1	Instrumentos, zumbador	5
B2	Bocina delantera, limpia/lavaparabrisas delantero	15
B3	Luz rotativa	10
B4	Tomacorriente auxiliar	20
B5	Limpia/lavaparabrisas trasero	15
B6	Interruptor del freno	10
B7	Luces de trabajo traseras	25
B8	Faros	20
B9	Luces trabajo delanteras	25
B10	Vacio	
C1	Vacio	
C2	Luz baja de carretera	15
C3	Luces	7,5
C4	Preseñalizadores	15
C5	Ventilador al nivel de la cara	10
C6	Radio	5
C7	Termoarranque	3
C8	Ventilador calefacción	30
C9	Bobinas del relé de ignición	3
C10	Luz alta de carretera	15

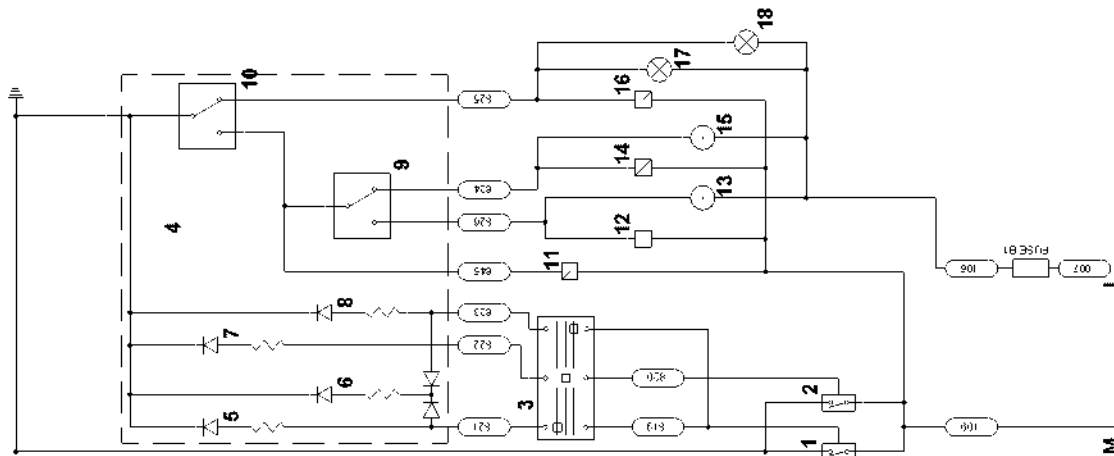
**Modo de dirección - 4CX y 3CX Super
(4x4x4)**

Componentes principales: ⇒ F-20 [] C-26)

- 1 Interruptor proximidad puente delantero
- 2 Interruptor proximidad puente trasero
- 3 Interruptor selector modo dirección
- 4 Tarjeta circuitos impresos modo dirección
- 5 Relé diagonal
- 6 Relé dirección diagonal/4 ruedas
- 7 Relé dirección 2 ruedas
- 8 Relé dirección 4 ruedas
- 9 Selector modo dirección diagonal/4 ruedas (forma parte de 4)
- 10 Selector modo dirección 2 ruedas/4 ruedas (forma parte de 4)
- 11 Solenoide dirección diagonal/4 ruedas
- 12 Solenoide dirección 4 ruedas
- 13 Testigo dirección 4 ruedas
- 14 Solenoide diagonal
- 15 Testigo diagonal
- 16 Solenoide dirección 2 ruedas (consola lateral)
- 17 Testigo dirección 2 ruedas (consola lateral)
- 18 Testigo dirección 2 ruedas (consola delantera)

Conexiones:

- L ⇒ F-14. Máquina básica, Hoja [] C-17)
- M ⇒ F-14. Máquina básica, Hoja [] C-17)



F-20. Modo de dirección - 4x4x4

Máquinas 214e & 3C

Máquina básica

T-8.

Componentes principales: ⇒ F-33 [] C-42)
de arranque (si se instala) ⇒ Calefactor
de arranque en frío del motor [] C-45)

1	Termoarranque (si se instala) ⇒ Calefactor de arranque en frío del motor [] C-45)		
2	Batería		56 Cuentahoras
3	Interrupción arranque		56A Alimentación batería
4	Relé arranque en punto muerto		
5	Solenoides arranque		
6	Motor arranque		
7	Relé de ignición '1'		
8	Relé desconectador transmisión		
9	Palanca selectora marcha al frente/atrás		
10	Relé marcha al frente		
11	Relé marcha atrás		
12	Solenoides marcha al frente		
13	Solenoides marcha atrás		
14	Alarma marcha atrás		
15	Interrupción desconectador transmisión en palanca del cambio		
16	Interrupción desconectador transmisión en palanca de la cargadora		
17	Relé freno de mano		
18	Interrupción freno de mano		
19	Selector tracción 4 ruedas		
20	Solenoides tracción 4 ruedas		
21	Interrupción luz freno		
22	Relé frenado 4 ruedas		
23	Luz freno lado izquierdo		
24	Luz freno lado derecho		
25	Solenoides corte motor (ESOS)		51 Indicador temperatura agua motor
26	Interrupción calefacción / aire acondicionado		52 Sensor temperatura agua motor
26a	Interrupción anticongelación		53 Indicador combustible
26b	Interrupción de presión binario		54 Sensor indicador combustible
26c	Solenoides compresor aire acondicionado		55 Tacómetro
27	Resistor calefacción		56 Cuentahoras
28	Motor ventilador calefacción		56A Alimentación batería
29	Interrupción limpia/lavaparabrisas trasero		
30	Motor lavaparabrisas trasero		
31	Motor limpiaparabrisas trasero		
32	Interrupción/luz interior cabina		
33	Interrupción/ventilador nivel cara		
34	Interrupción proximidad puente trasero		
35	Interrupción alineación ruedas		
36	Interrupción aislador martillo		
37	Interrupción pedal martillo		
38	Solenoides martillo		
39	Interrupción limpia/lavaparabrisas delantero		
40	Motor lavaparabrisas delantero		
41	Motor limpiaparabrisas delantero		
42	Interrupción bocina delantera		
43	Bocina delantera		
44	Interrupción preseñalizadores intermitentes		
45	Unidad intermitencia indicadores		
46	Interrupción indicadores dirección		
47	Indicador delantero izquierdo		
48	Indicador trasero izquierdo		
49	Indicador delantero derecho		
50	Indicador trasero derecho		

Fusibles:

A1 - A10
B1 - B10
C1 - C10

Para más detalles de los fusibles y sus amperajes, vea las páginas de **Datos Técnicos** al comienzo de la Sección C.

Pruebas

Esta prueba tiene por objeto constatar el estado eléctrico de la batería y dar idea de la vida útil que queda.

Antes de hacer la prueba cerciórese de que la batería tiene el 75% de carga como mínimo (con una densidad relativa de 1,23 a 1,25 para una temperatura ambiente de hasta 27°C).

Cerciórese de que la batería está totalmente desconectada de la máquina.

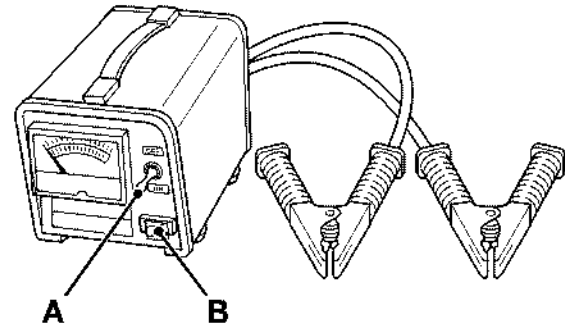
Conecte el probador de baterías como sigue:

- 1 Ponga el interruptor CHECK/LOAD 41-A en la posición OFF.
- 2 Ajuste el interruptor basculante 41-B al voltaje de la batería (12 V).
- 3 Conecte el cable rojo del probador al terminal positivo (+) de la batería y el cable negro al terminal negativo (-).
- 4 Ponga el interruptor CHECK/LOAD 41-A en la posición CHECK para leer el voltaje sin carga de la batería, que debe ser un mínimo de 12,4 voltios.

- 5 Ponga el interruptor CHECK/LOAD 41-A en la posición LOAD y manténgalo en esta posición durante 5 a 10 segundos, hasta que se establezca la indicación del medidor. Esta indicación debe ser un mínimo de 9 voltios.

Nota: No mantenga el interruptor en la posición LOAD más de 10 segundos.

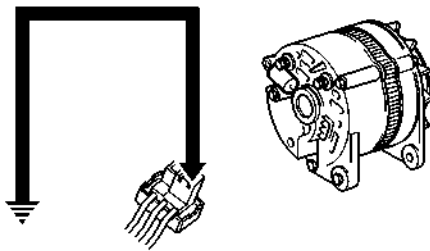
- 6 Si no dan resultado las pruebas antedichas, ⇒ **T-12. Diagnóstico de fallos** (□ C-53).



F-41. Probador de baterías

T-12. Diagnóstico de fallos

Valores del probador de baterías	Solución
1 CHECK: 0-12,6 Voltios LOAD: Menos de 6 Voltios	Cambie la batería.
2 CHECK: 6-12,4 Voltios LOAD: Menos de 9 Voltios disminuyendo gradualmente, pero sin salir de la zona amarilla.	Recargue y vuelva a probar. Si continúan los malos resultados, cambie la batería.
3 CHECK: Menos de 10 Voltios LOAD: Menos de 3 Voltios	Indica que la batería ha sido excesivamente descargada y es improbable que se recupere. Cambie la batería.
4 CHECK: Más de 11 Voltios LOAD: 6-10 Voltios, uniforme	Cargue la batería, que probablemente se recuperará.

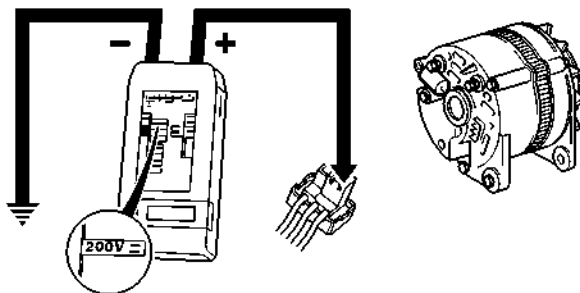


F-42.

Comprobación 2

Nota: Las siguientes comprobaciones deberán realizarse con un multímetro de tipo analógico (de aguja móvil).

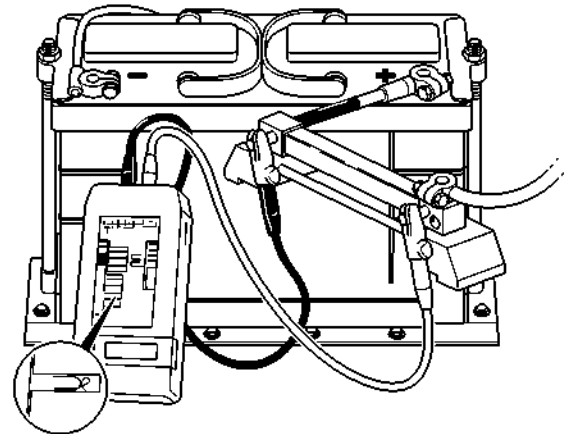
- 1 Pare el motor y ponga el interruptor de arranque en OFF.
- 2 Retire el enchufe del alternador y conecte el multímetro entre los terminales grandes y 'masa'. Cuando se ajuste el multímetro para medir 12 V de corriente continua, el multímetro deberá mostrar el voltaje de la batería. Si la indicación es cero compruebe la continuidad de los cables, particularmente en los terminales del motor de arranque.



F-43.

Si el voltaje es correcto, compruebe el alternador -
 ⇒ **Prueba de carga del alternador (□ C-56).**

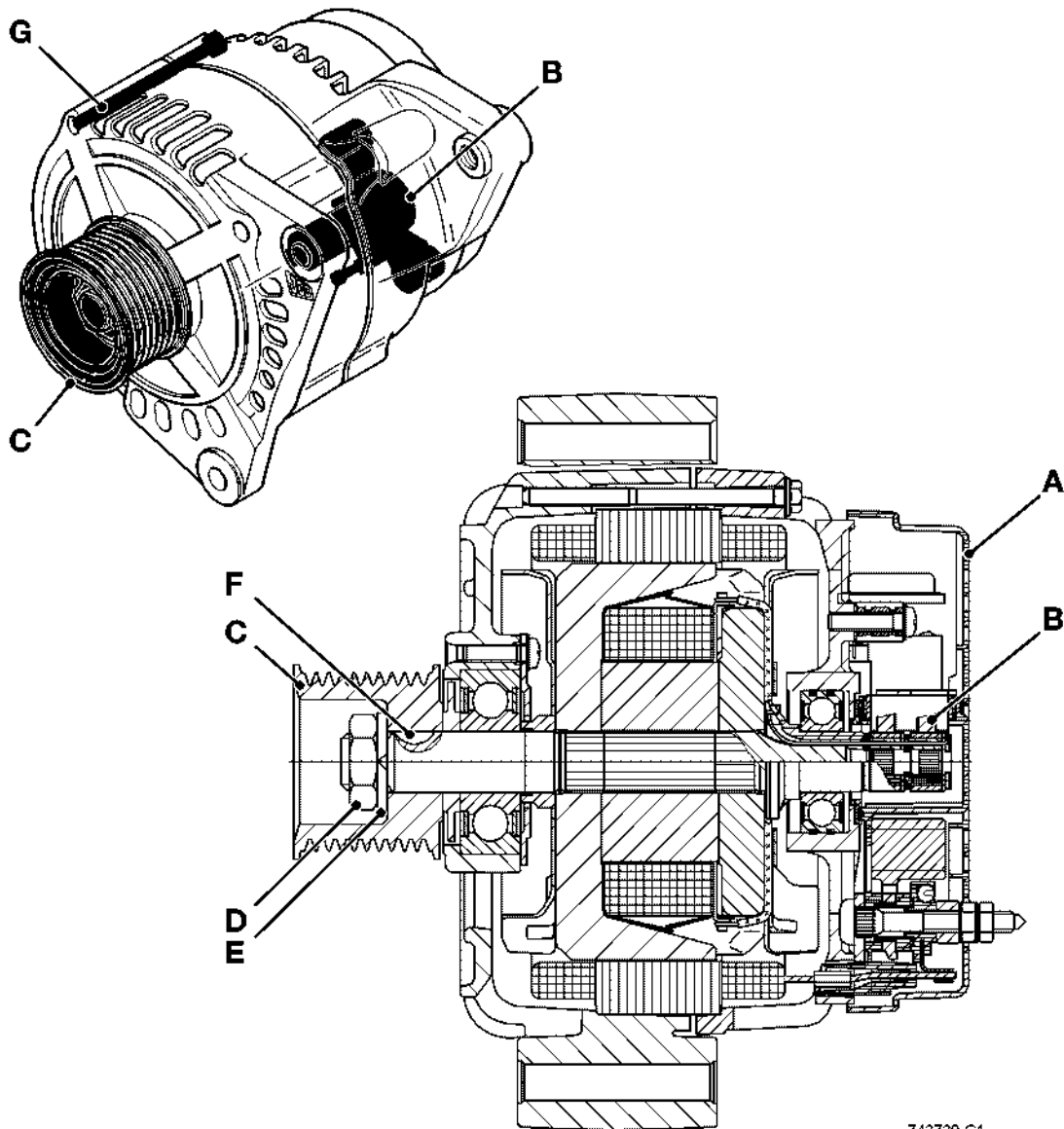
Prueba de carga del alternador



F-44.

- 1 Cerciórese de que están colocadas todas las conexiones de la batería y el alternador, que están bien sujetas y haciendo un buen contacto metal a metal, particularmente las conexiones de "masa" al chasis y motor.
- 2 Cerciórese de que está bien ajustada la tensión de la correa del alternador.
- 3 Si la batería está totalmente cargada, encienda las luces de trabajo durante 3 minutos antes de comenzar la prueba. Alternativamente, gire la llave para accionar el motor de arranque pero con el fusible del solenoide de corte del motor (ESOS) extraído (vea **Identificación de los Fusibles**).
- 4 Instale un shunt (derivador) de tipo abierto de 100 amperios entre el terminal conductor positivo y la batería.
- 5 Conecte el cable positivo del multimedidor al lado del shunt correspondiente a la máquina y el cable negativo al lado del shunt correspondiente a la batería.
- 6 Conecte los cables al medidor y ajuste este último a la gama pertinente, como sigue.

- AVO 2002**
- Cable rojo a la toma de voltios (central) en el medidor.
 - Cable negro al negativo en el medidor.
 - Cursor del lado derecho a tensión de c.c.
 - Cursor izquierdo - ⇒ **F-44. (□ C-56).**

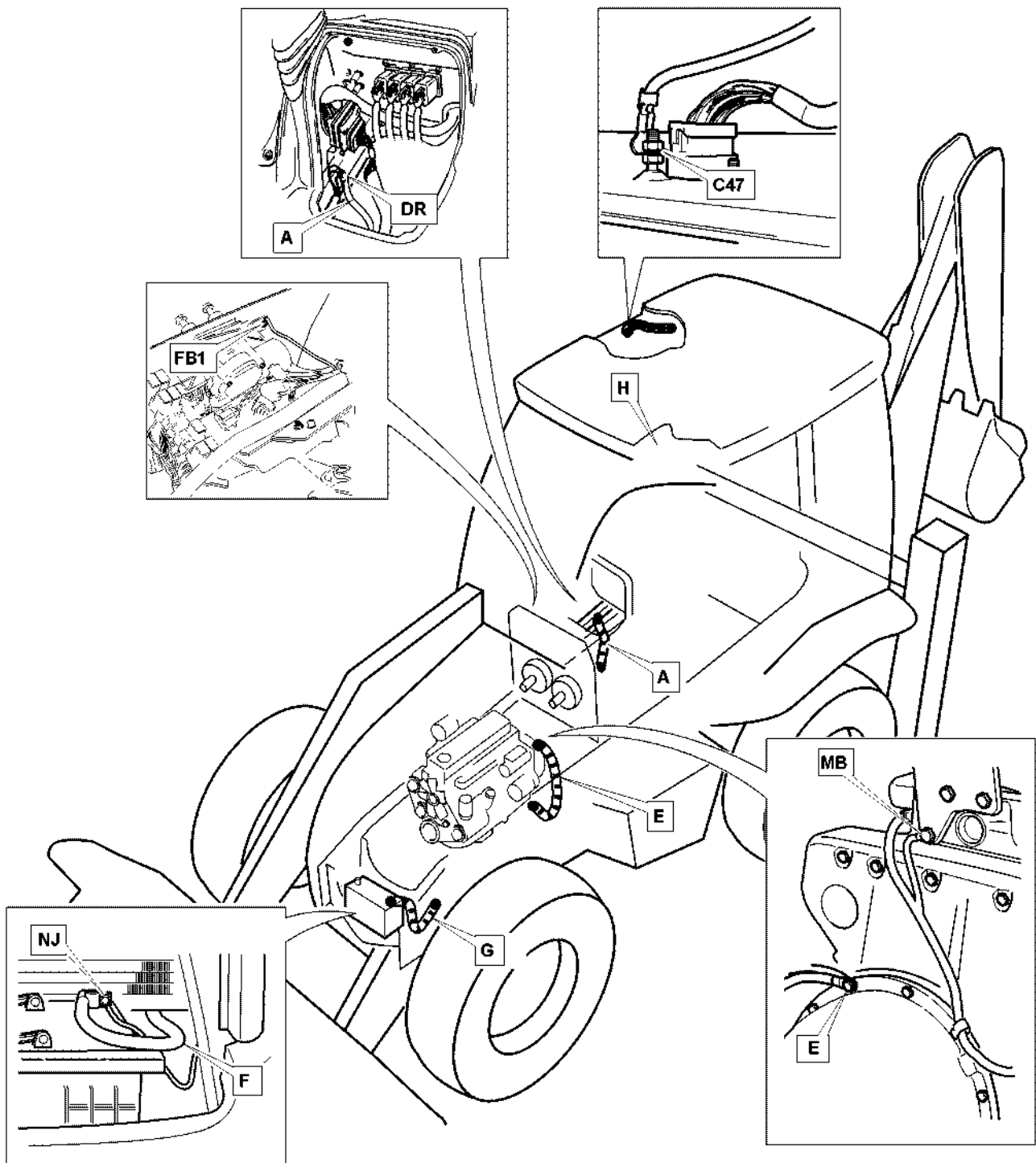


743730-C1

F-64. Alternador

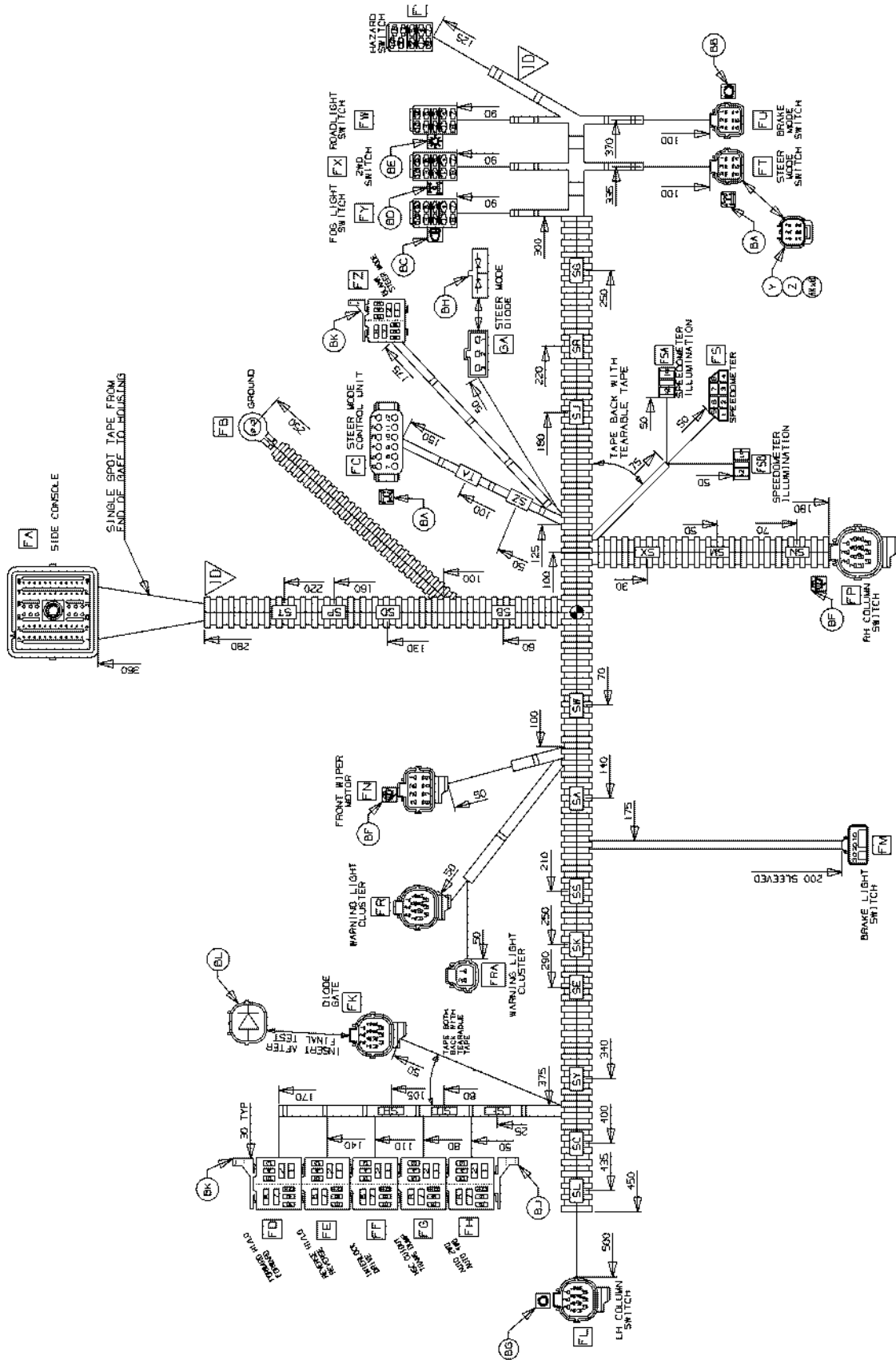
Clave de componentes:

- A Tapa - escobillas
- B Regulador y montaje de escobillas
- C Polea de transmisión
- D Tuerca - polea de transmisión
- E Arandela - polea de transmisión
- F Chaveta de media luna - polea de transmisión
- G Pernos de unión



C007410-C1

F-68. Puntos de conexión a tierra



F-74.

→ Consola delantera, Powershift 4 velocidades, Synchro Shuttle, CAD T2112290, 1ª Edición C-86

Consola lateral, CAD 721/11681 1ª Edición

⇒ F-86 [Y] C-103

Clave de conectores:

CA	Conector del bastidor principal
CB	Consola delantera
CCA	Caja de fusibles A
CCB	Caja de fusibles B
CCC	Caja de fusibles C
CD	Ignición 1
CE	Ignición 2
CF	Inhibición arranque
CG	Zumbador
CH	Relé indicadores dirección
CJ	Relé luces trabajo delanteras
CK	Relé luces trabajo traseras
CL	Relé marcha motor
	Relé luces
CM	Relé bocina trasera
	Relé freno de mano
CN	Relé luces de emergencia
CP	Relé control velocidad hidráulica
	Relé cazo mandíbulas
	Relé de martillo
CR	Techo de la cabina
CS	Forro delantero
CT	Tabique trasero cabina
CU	Interruptor ignición
CV	Tablero instrumentos
CW	Indicador combustible
CWA	Iluminación indicador combustible

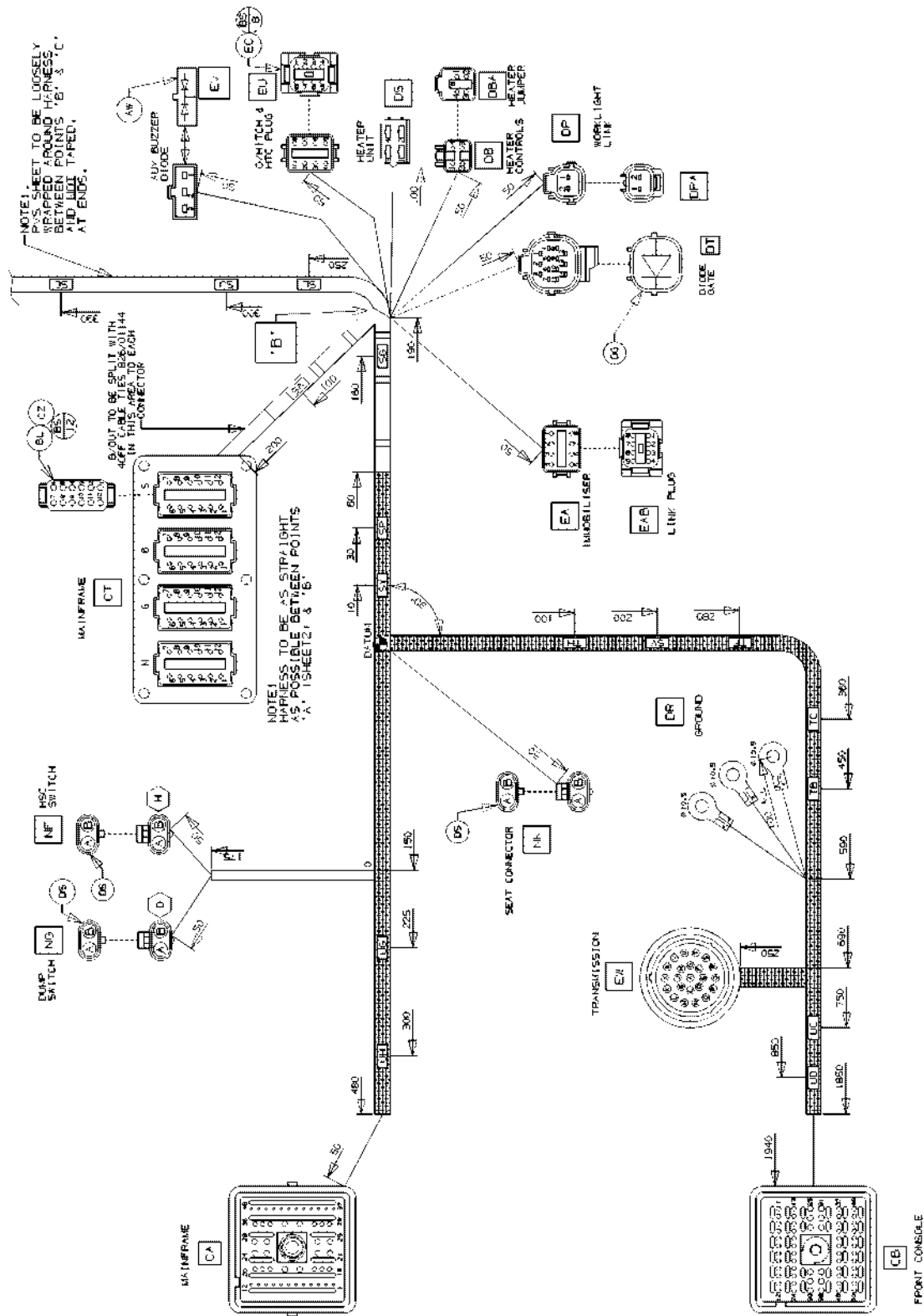
Clave de conectores:

CX	Indicador temperatura agua
CXA	Iluminación indicador temperatura agua
CY	Tacómetro
CYA	Iluminación tacómetro
CYB	Iluminación tacómetro
CZ	Radio-cassette
DA	Altavoz radio
DB	Mandos calefacción
DBA	Puente calefacción
DC	Interruptor luces trabajo delanteras
DD	Interruptor luz rotativa
DE	Interruptor HSE
DF	Interruptor SRS
DG	Reposición pala
DH	Interruptor luces de trabajo traseras
DJ	Interruptor limpia/lavaparabrisas trasero
DK	Interruptor circuito hidráulico auxiliar
DL	Interruptor "Hydraclamp"
DM	Limpiaaparabrisas trasero
DP	Conector luces trabajo
DPA	Enlace luces trabajo
DR	Anillo puesta a masa
DS	Unidad calefacción
DT	Puerta diodos
DV	Zumbador de desplazamiento lateral alimentado
DW	Freno de mano
DX	Encendedor
DY	Llave Dallas
DZ	Relé compresor aire acondicionado
	Vacío

Clave de conectores:

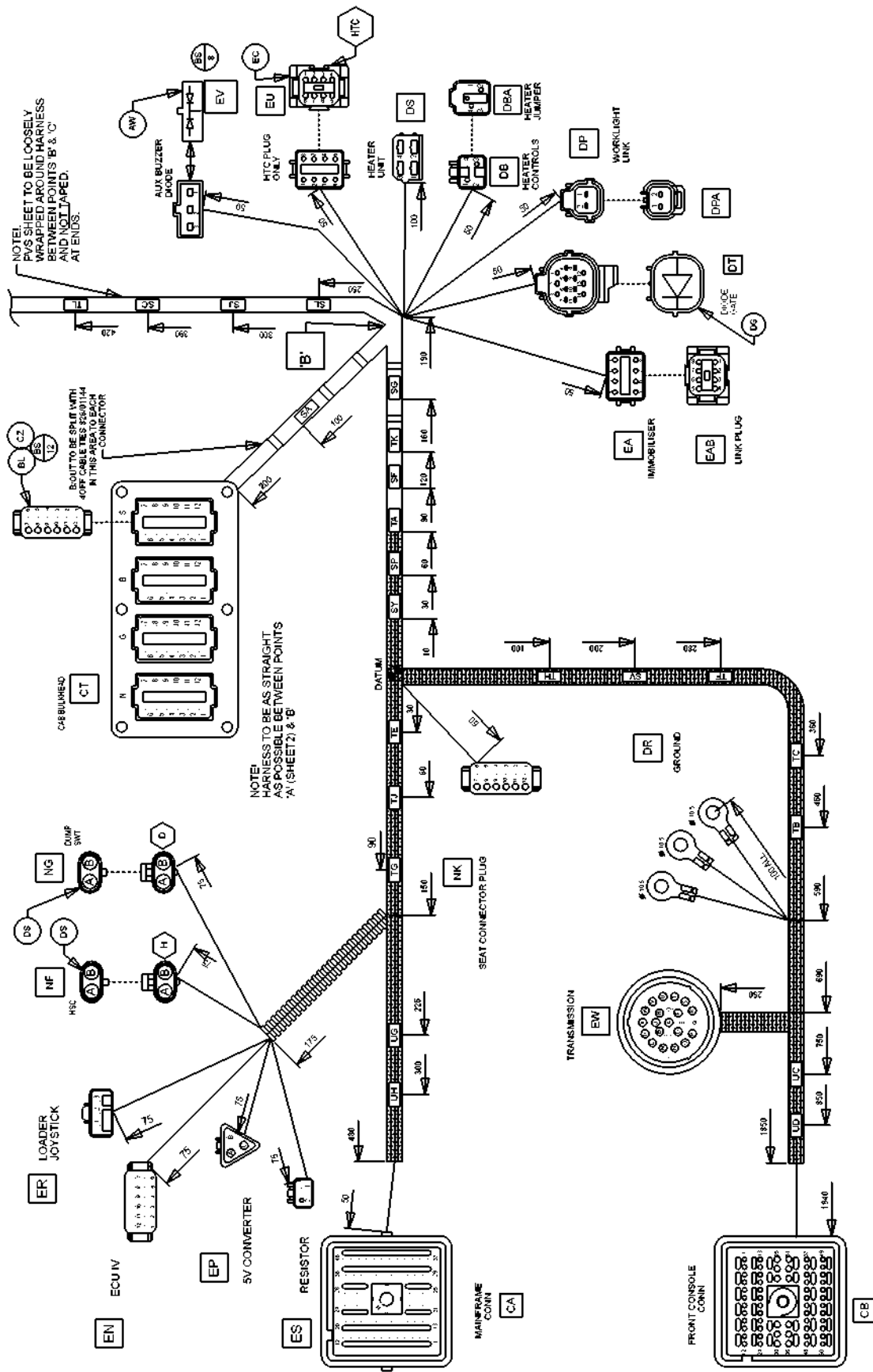
EA	Inmovilizador
EAB	Enlace
EU	Relé enganche Quickhitch
	Relé circuito de herramienta hidráulica (HTC)
EV	Diodo de zumbador auxiliar
EW	Conector transmisión
NF	Interruptor sobrecontrol velocidad hidráulica
NG	Interruptor desconector
NK	Conector de asiento

Referencia alojamiento	Función relé	
CN	1-5	Luces de emergencia
	6-10	Relé HSC
CL	1-5	Relé marcha motor
	6-10	Relé faros
CP	1-5	Relé cazo mandíbulas
	6-10	Relé de martillo
CD		Relé de ignición 1
CK		Relé luces trabajo traseras
CJ		Relé luces trabajo delanteras
CE		Relé de ignición 2
CG		Zumbador
DZ	1-5	Relé compresor aire acondicionado
	6-10	Vacío
CM	1-5	Relé bocina trasera
	6-10	Relé freno de mano
CF		Relé de inhibición de arranque
CH		Relé indicadores dirección

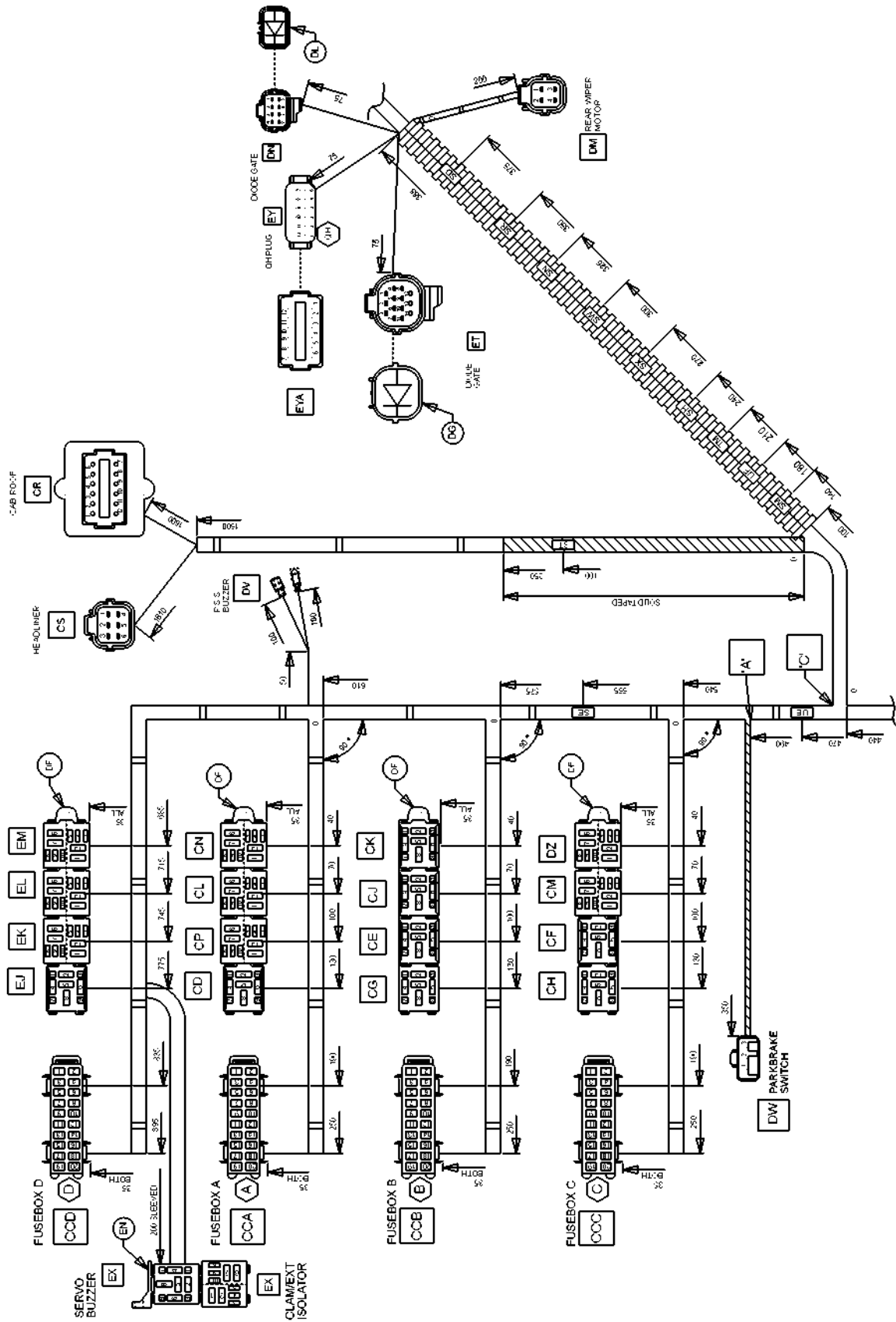


F-98.

⇒ Consola lateral, CAD 721/12167 4ª Edición C-116



F-110.
⇒ Consola lateral, CAD 721/11906 1º Edición C-131).



F-111.

⇒ Consola lateral, CAD 721/11906 1ª Edición (C-131).

Datos de mazos de cableado - máquinas 214e y 3C

Diagramas e interconexión

Mazos de cableado

El número de mazo corresponde y se refiere a las anotaciones en el dibujo esquemático.
⇒ F-180. (□ C-234).

Nº de Mazo.	Edición	Observaciones	Diagrama
1 Tablero cabina			
721/11954	1	Hasta abril 2006	⇒ □ <u>C-240</u>
721/12250	2	Desde abril 2006	⇒ □ <u>C-240</u>
721/12261	1	3C LL (Utility)	⇒ □ <u>C-240</u>
Componentes principales conectados a este mazo:			
Instrumentos de la consola			
Interruptores de la consola			
Testigos de la consola			
Interruptores en la columna de la dirección			
Interruptor llave de arranque			
Faros			
Limpiaparabrisas delantero			
Limpiaparabrisas trasero			
Mandos calefacción			
Interruptor freno de mano			
Alarma marcha atrás			
Fusibles y relés			
2 Techo de la cabina			
721/10346	1		⇒ □ <u>C-248</u>
Componentes principales conectados a este mazo:			
Luces trabajo delanteras			
Luces trabajo traseras			
Luz rotativa			
Luz interior			
Ventilador al nivel de la cara			
3 Motor/Bastidor Principal			
721/11953	1	Hasta abril 2006	⇒ □ <u>C-251</u>
721/12249	2	Desde abril 2006 hasta septiembre de 2006	⇒ □ <u>C-254</u>
721/12352	1	Desde septiembre de 2006	⇒ □ <u>C-254</u>
Componentes principales conectados a este mazo:			
Fusibles primarios			
Solenoides arranque			
Interruptor presión aceite transmisión			
Interruptor temperatura aceite transmisión			
Solenoides marcha al frente			
Solenoides marcha atrás			