

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO
ASSEMBLY INSTRUCTIONS
CONSIGNES DE MONTAGE
MONTAGEANWEISUNGEN
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

MAN E6



<i>ITALIANO</i>	
SOMMARIO	PAGINA
IMMAGINI ...	
POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO GRUPPO COMPRESSORE	5
FISSAGGIO ELETTROVENTILATORI CONDENSATORE	8
CIRCUITO FRIGORIGENO	11
COLLEGAMENTO DEI RACCORDI SPECIALI AL COMPRESSORE O.E.	12
MODALITA' DI AGGRAFFATURA TUBI	14
COLLEGAMENTI ELETTRICI	16
SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	21
PANNELLO COMANDI	22
PANNELLO COMANDI - FISSAGGIO	23
NOTE E AVVERTENZE GENERALI	25
DESCRIZIONE GENERALE	26
CARATTERISTICHE TECNICHE	26
COMPONENTI FORNITI	27
INSTALLAZIONE GRUPPO COMPRESSORE	28
INSTALLAZIONE ELETTROVENTILATORI CONDENSATORE	28
COLLEGAMENTO TUBI E RACCORDI	28
POSIZIONAMENTO COMPONENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI - COLLEGAMENTI	29
POSIZIONAMENTO PANNELLO COMANDI	29
LEGENDA SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	29
CARICA DI REFRIGERANTE	29
MANUTENZIONE E CONSIGLI PER L'USO	30

<i>ENGLISH</i>	
CONTENTS	PAGE
PICTURES ...	
POSITIONING AND FASTENING OF COMPRESSOR GROUP	5
FASTENING OF CONDENSER FANS	8
COOLANT CIRCUIT	11
CONNECTION OF SPECIAL FITTINGS TO THE O.E. COMPRESSOR	12
HOSES CLAMPING MODE	14
ELECTRICAL CONNECTIONS	16
ELECTRICAL WIRING DIAGRAM	21
CONTROL PANEL	22
CONTROL PANEL - FASTENING	23
GENERAL NOTES AND WARNINGS	31
GENERAL DESCRIPTION	32
TECHNICAL FEATURES	32
SUPPLIED COMPONENTS	33
INSTALLATION OF COMPRESSOR GROUP	34
INSTALLATION OF CONDENSER FANS	34
CONNECTION OF HOSES AND FITTINGS	34
POSITIONING OF ELECTRIC AND ELECTRONIC COMPONENTS - CONNECTIONS	35
CONTROL PANEL POSITIONING	35
ELECTRICAL WIRING DIAGRAM KEY	35
COOLANT FILLING	35
MAINTENANCE AND RECOMMENDATIONS FOR USE	36

FRANÇAIS	
SOMMAIRE	PAGE
IMAGES ...	
POSITIONNEMENT ET FIXATION DU GROUPE COMPRESSEUR	5
FIXATION DES ÉLECTROVENTILATEURS CONDENSEUR	8
CIRCUIT FRIGORIGÈNE	11
RACCORDEMENT DES RACCORDS SPÉCIAUX AU COMPRESSEUR O.E.	12
MODALITÉS D'AGRAFAGE DES TUBES	14
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	16
SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE	21
PANNEAU DE COMMANDES	22
PANNEAU DE COMMANDES - FIXATION	23
NOTES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX	37
DESCRIPTION GÉNÉRALE	38
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	38
COMPOSANTS FOURNIS	39
INSTALLATION DU GROUPE COMPRESSEUR	40
INSTALLATION DES ÉLECTROVENTILATEURS CONDENSEUR	40
RACCORDEMENT DES TUBES ET RACCORDS	40
POSITIONNEMENT DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES - RACCORDEMENTS	41
POSITIONNEMENT DU PANNEAU DE COMMANDES	41
LÉGENDE DU SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE	41
CHARGE DE RÉFRIGÉRANT	41
ENTRETIEN ET CONSEILS POUR L'EMPLOI	42

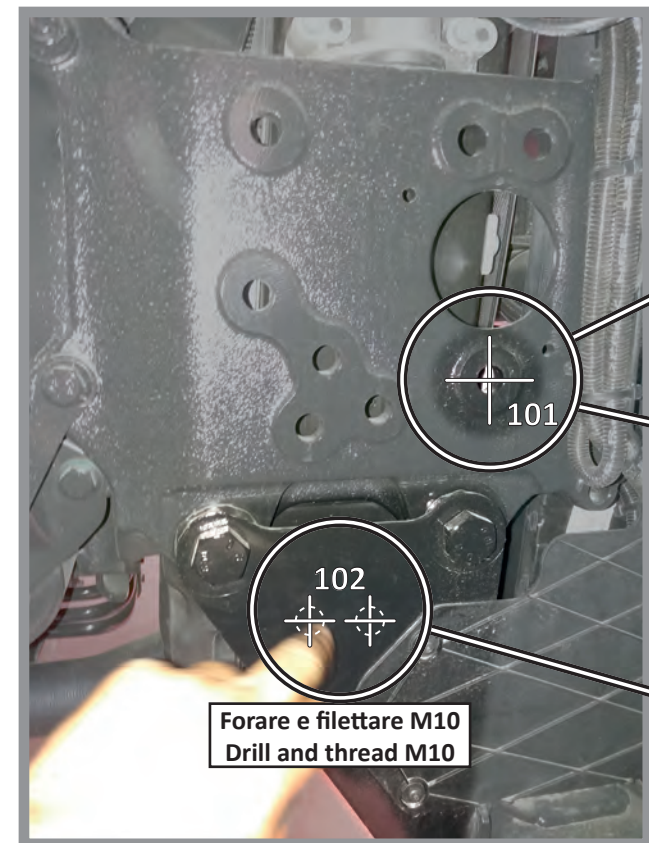
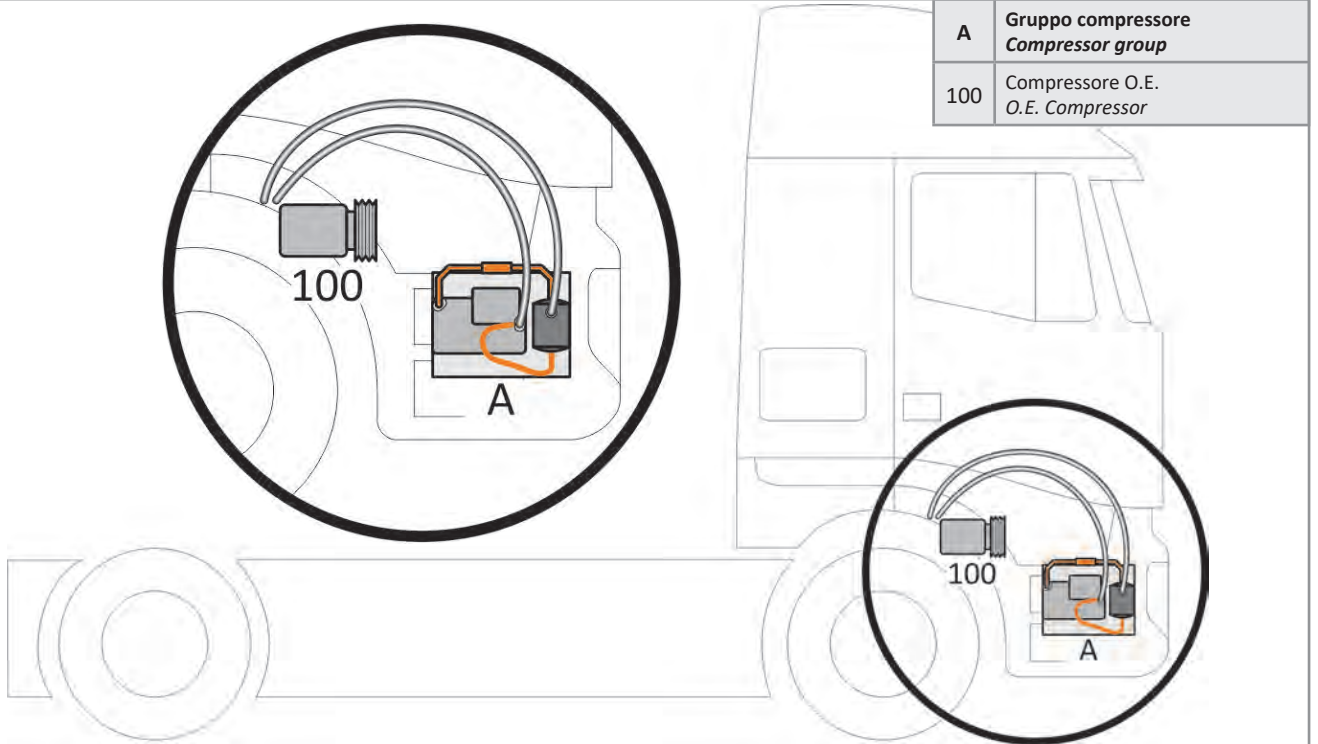
DEUTSCH	
INHALT	SEITE
ABBILDUNGEN ...	
POSITIONIERUNG UND BEFESTIGUNG VERDICHTERBLOCK	5
BEFESTIGUNG ELEKTROVENTILATOREN KONDENSATOR	8
KÜHLKREIS	11
ANSCHLUSS SPEZIALVERBINDUNGEN AN VERDICHTER ERSTAUSRÜSTUNG	12
VERKLAMMERUNG LEITUNGEN	14
ELEKTROANSCHLÜSSE	16
ELEKTRISCHER SCHALTPLAN	21
SCHALTBRETT	22
SCHALTBRETT - BEFESTIGUNG	23
HINWEISE UND ALLGEMEINE ANMERKUNGEN	43
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	44
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	44
IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE BAUTEILE	45
INSTALLATION VERDICHTERBLOCK	46
INSTALLATION ELEKTROVENTILATOREN KONDENSATOR	46
VERBINDUNG VON LEITUNGEN UND ANSCHLÜSSEN	46
POSITIONIERUNG DER ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN BAUTEILE - ANSCHLÜSSE	47
POSITIONIERUNG SCHALTBRETT	47
LEGENDE ELEKTRISCHER SCHALTPLAN DER ANLAGE	47
KÜHLMITTELBEFÜLLUNG	47
WARTUNG UND RATSCHLÄGE ZUR VERWENDUNG	48

ESPAÑOL

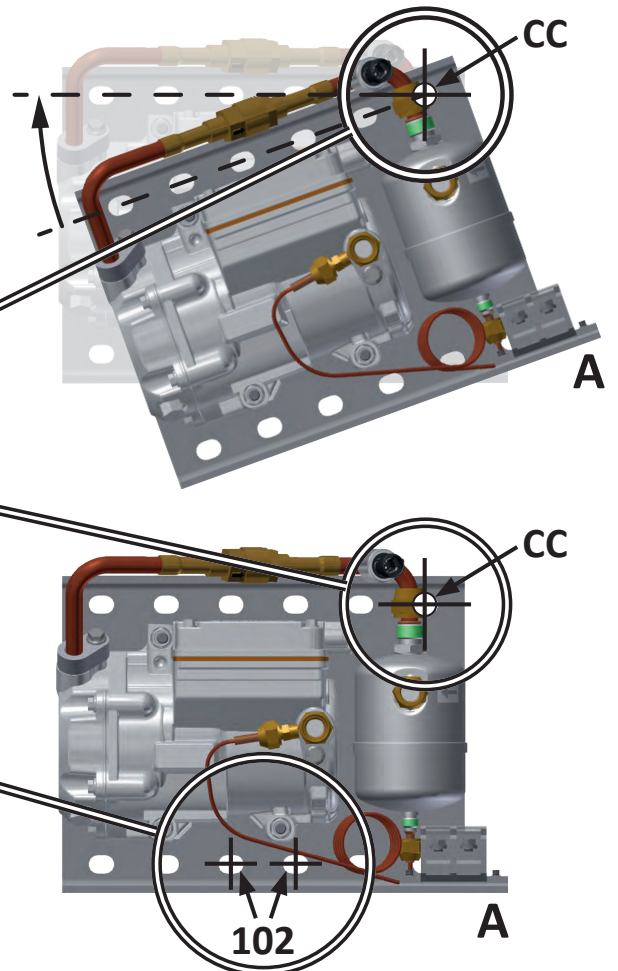
ÍNDICE	PÁGINA
IMÁGENES ...	
COLOCACIÓN Y FIJACIÓN GRUPO COMPRESOR	5
FIJACIÓN ELECTROVENTILADORES CONDENSADOR	8
CIRCUITO REFRIGERANTE	11
CONEXIÓN DE LOS RACORES ESPECIALES AL COMPRESOR O.E.	12
MODALIDAD DE ENGATILLADO DE TUBOS	14
CONEXIONES ELÉCTRICAS	16
ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	21
PANEL DE MANDOS	22
PANEL DE MANDOS - FIJACIÓN	23
NOTAS Y ADVERTENCIAS GENERALES	49
DESCRIPCIÓN GENERAL	50
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	50
COMPONENTES SUMINISTRADOS	51
INSTALACIÓN GRUPO COMPRESOR	52
INSTALACIÓN ELECTROVENTILADORES CONDENSADOR	52
CONEXIÓN TUBOS Y RACORES	52
COLOCACIÓN COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - CONEXIONES	53
COLOCACIÓN PANEL DE MANDOS	53
LEYENDA ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	53
CARGA DE REFRIGERANTE	53
MANTENIMIENTO Y CONSEJOS PARA EL USO	54

POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO GRUPPO COMPRESSORE
 POSITIONING AND FASTENING OF COMPRESSOR GROUP
 POSITIONNEMENT ET FIXATION DU GROUPE COMPRESSEUR
 POSITIONIERUNG UND BEFESTIGUNG VERDICHTERBLOCK
 COLOCACIÓN Y FIJACIÓN GRUPO COMPRESOR

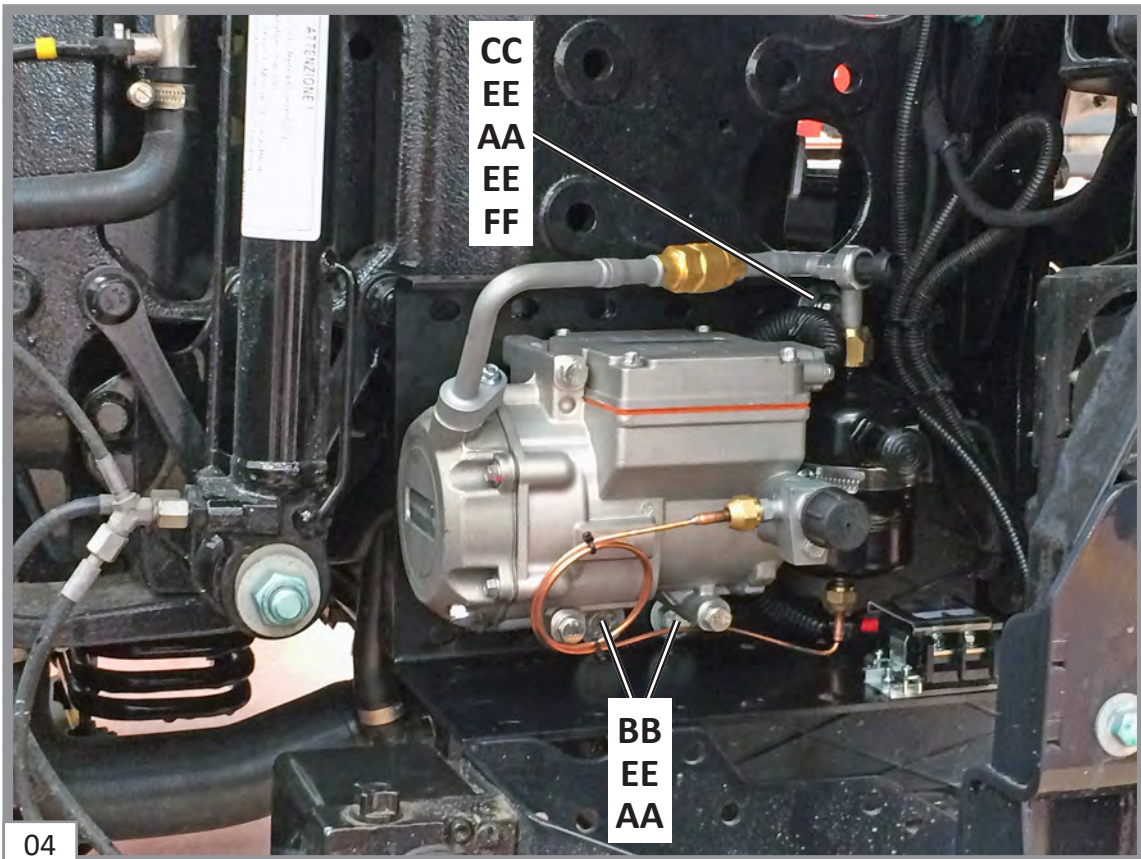
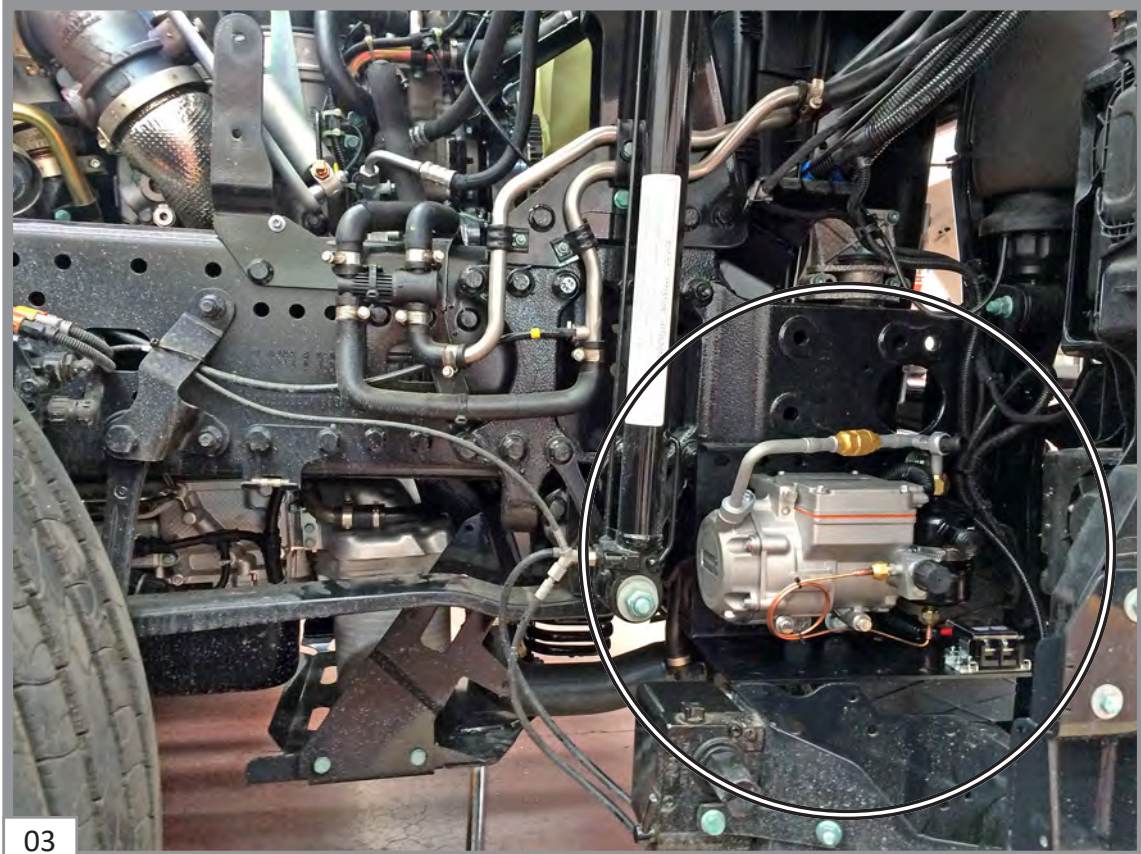
01

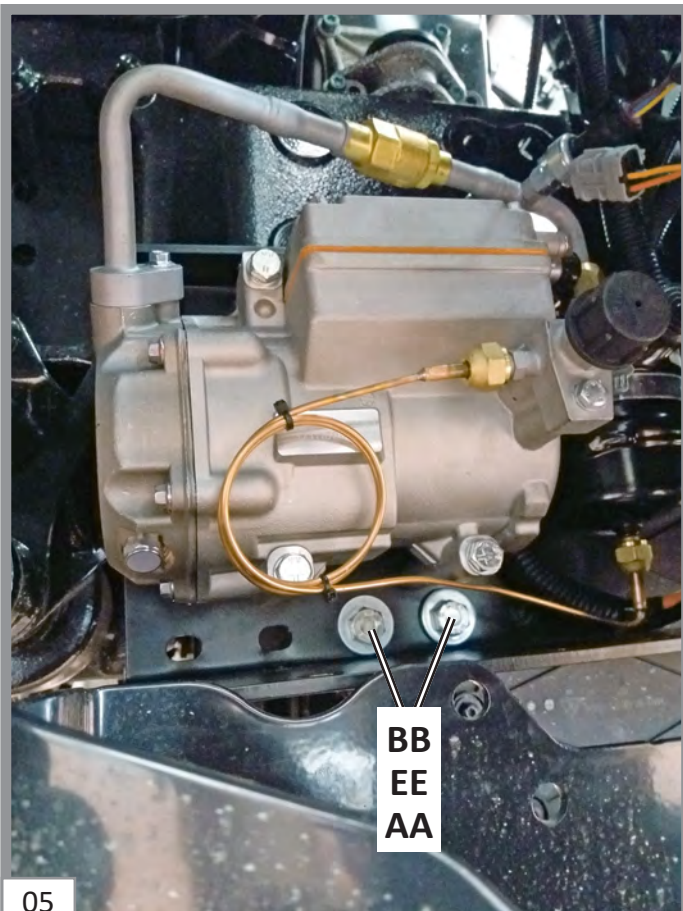


Forare e filettare M10
 Drill and thread M10

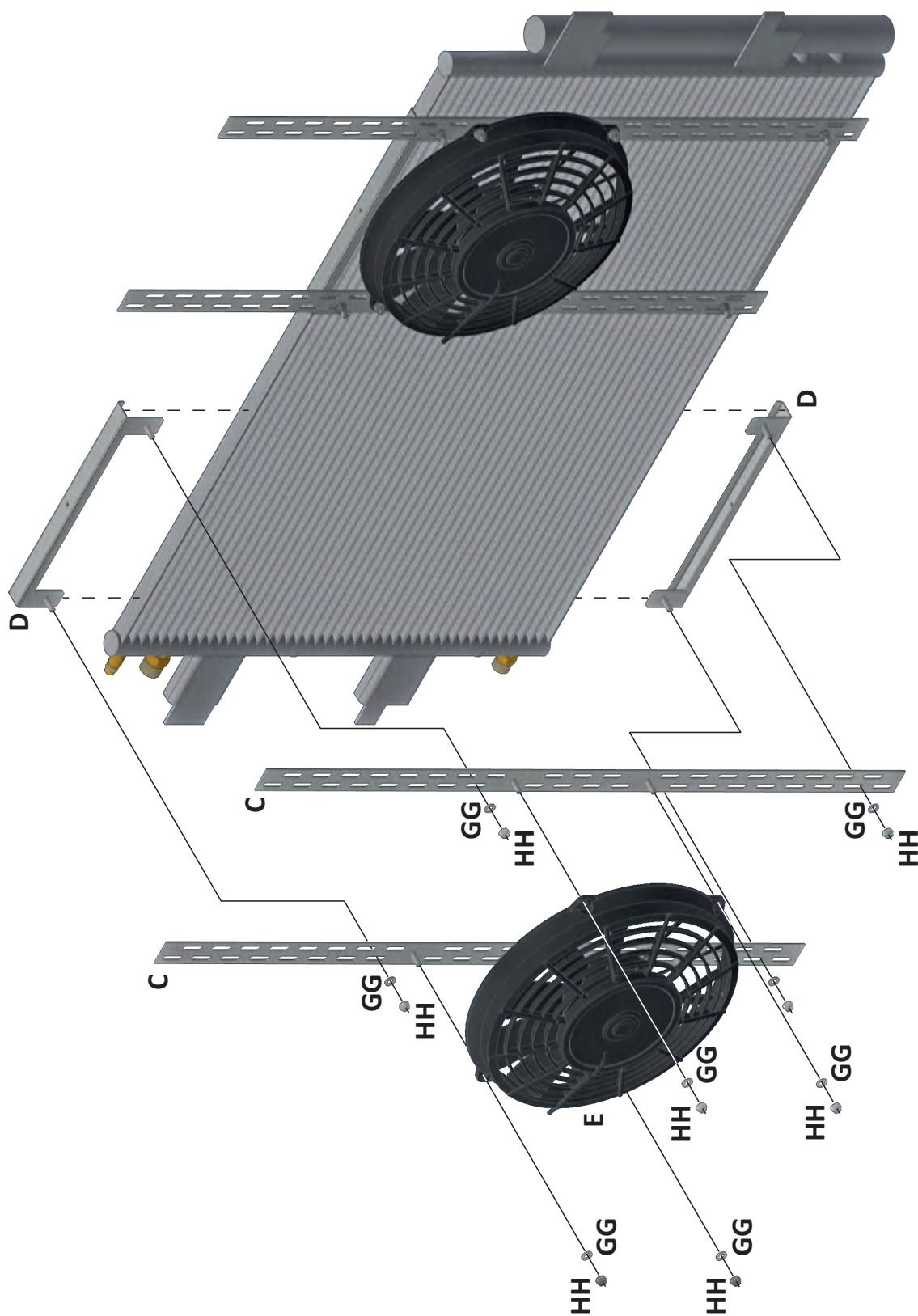


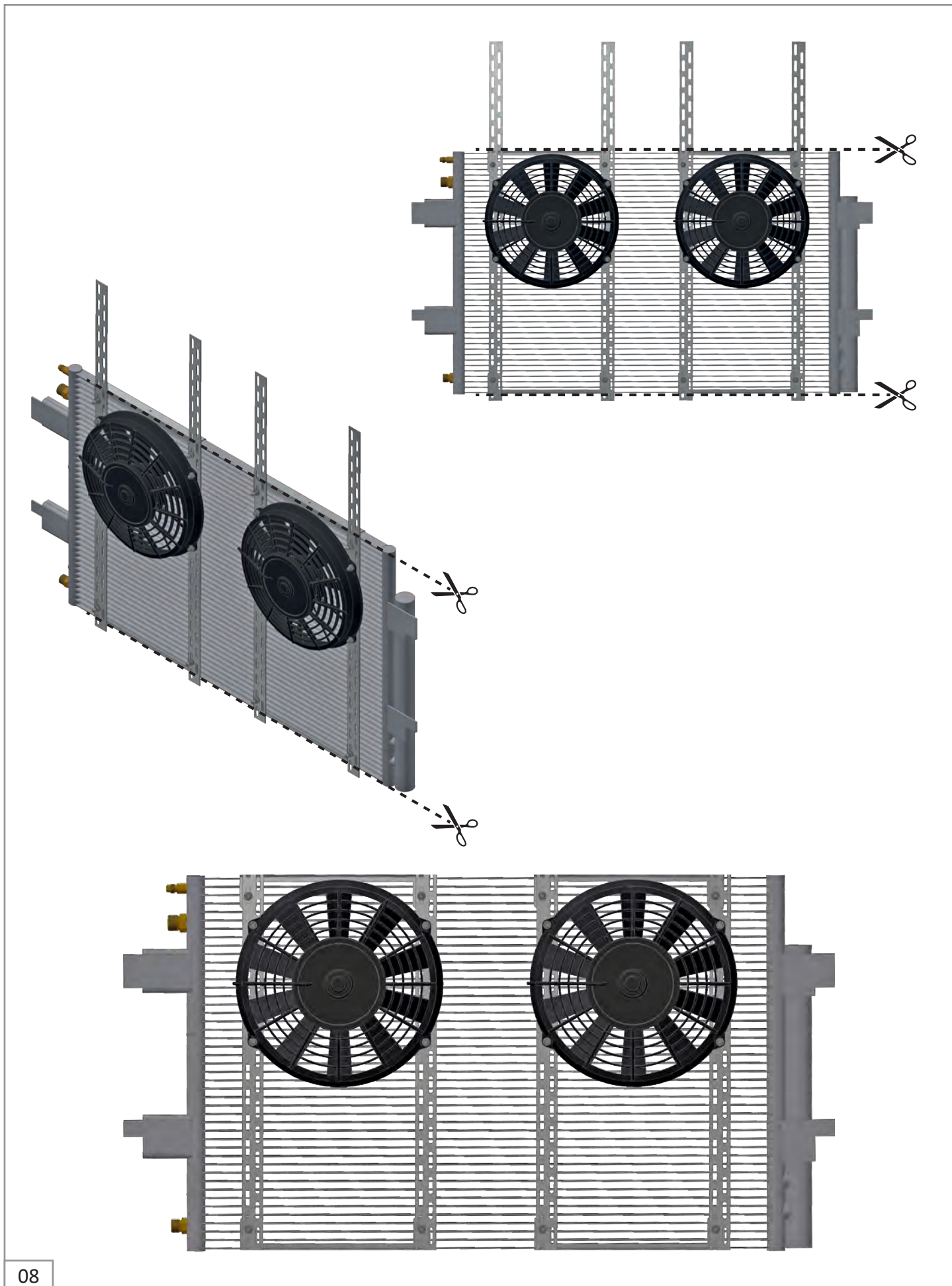
02

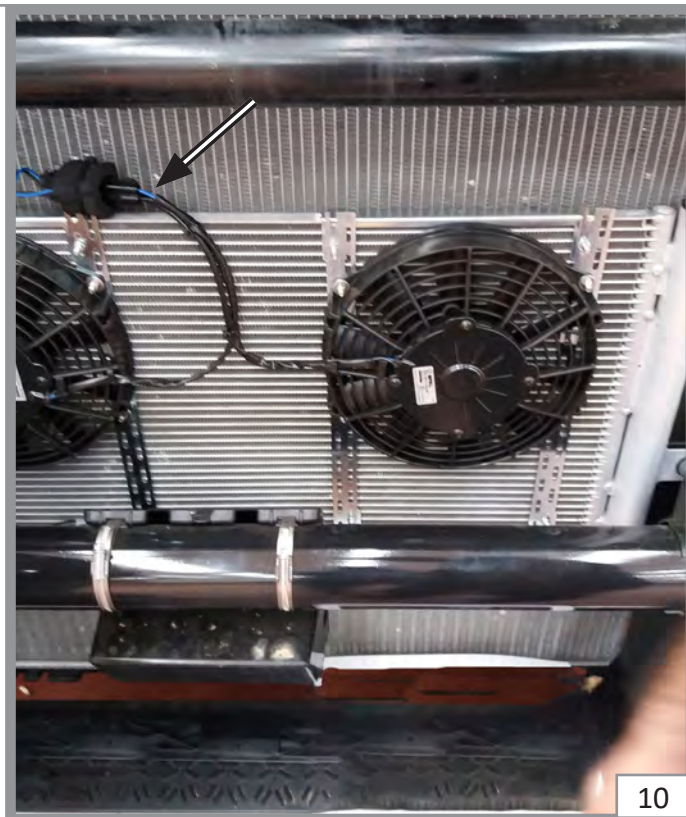




FISSAGGIO ELETTROVENTILATORI CONDENSATORE
FASTENING OF CONDENSER FANS
FIXATION DES ÉLECTROVENTILATEURS CONDENSEUR
BEFESTIGUNG ELEKTROVENTILATOREN KONDENSATOR
FIJACIÓN ELECTROVENTILADORES CONDENSADOR

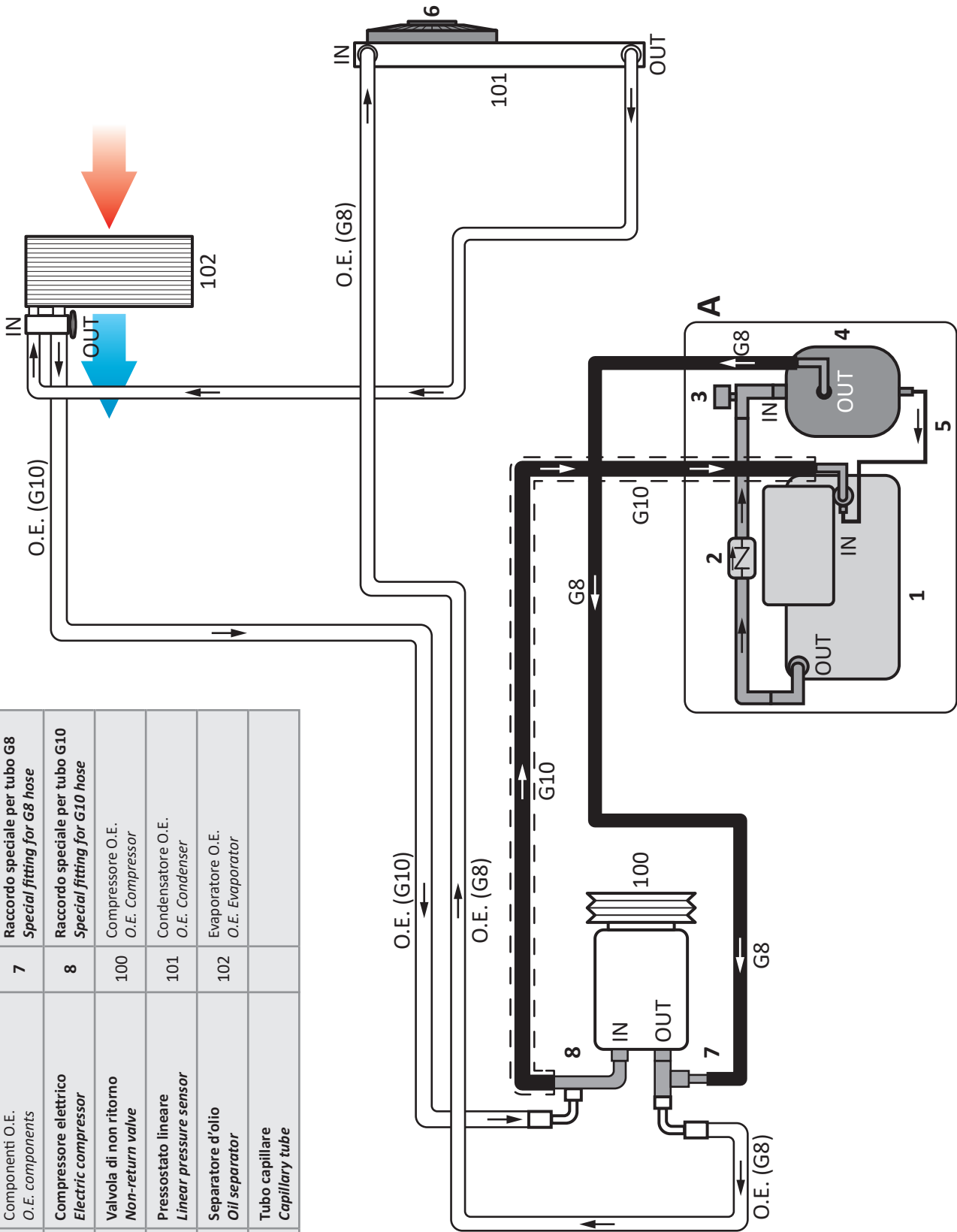




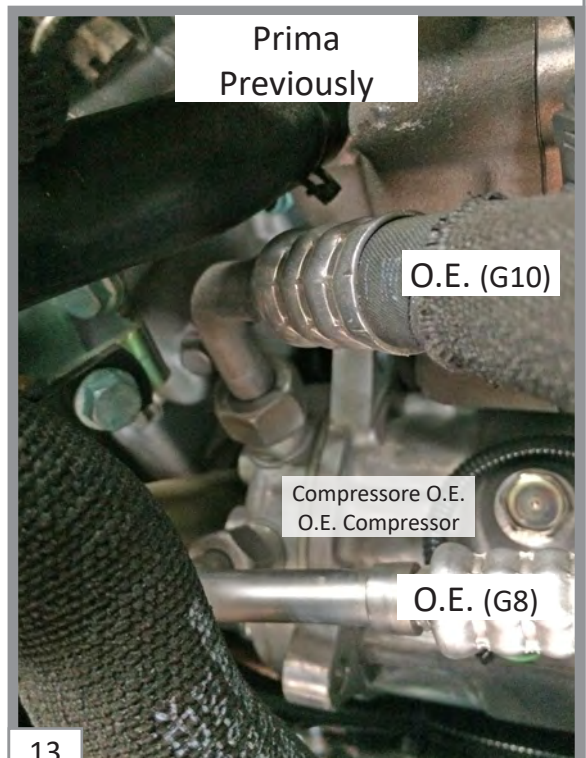
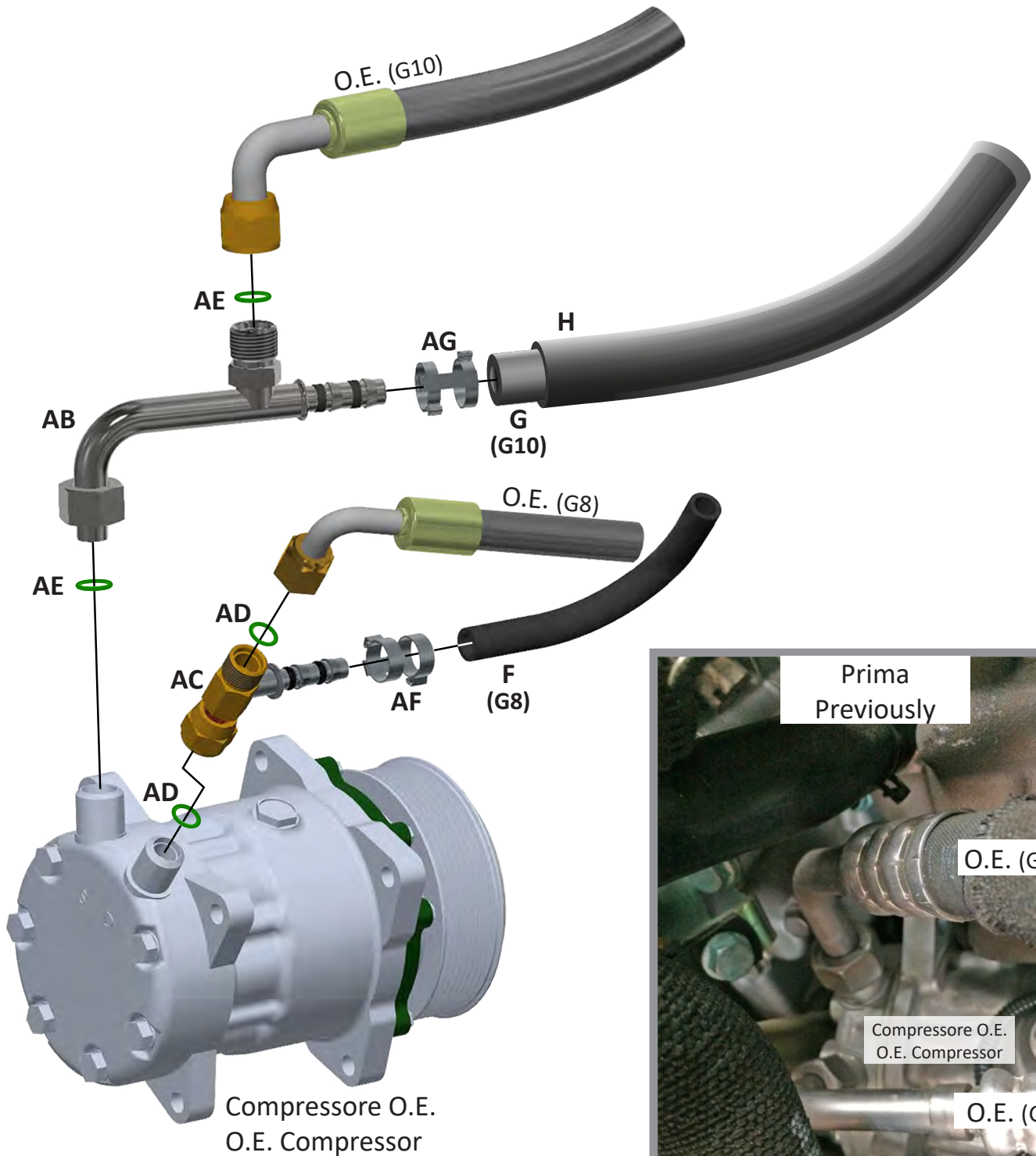


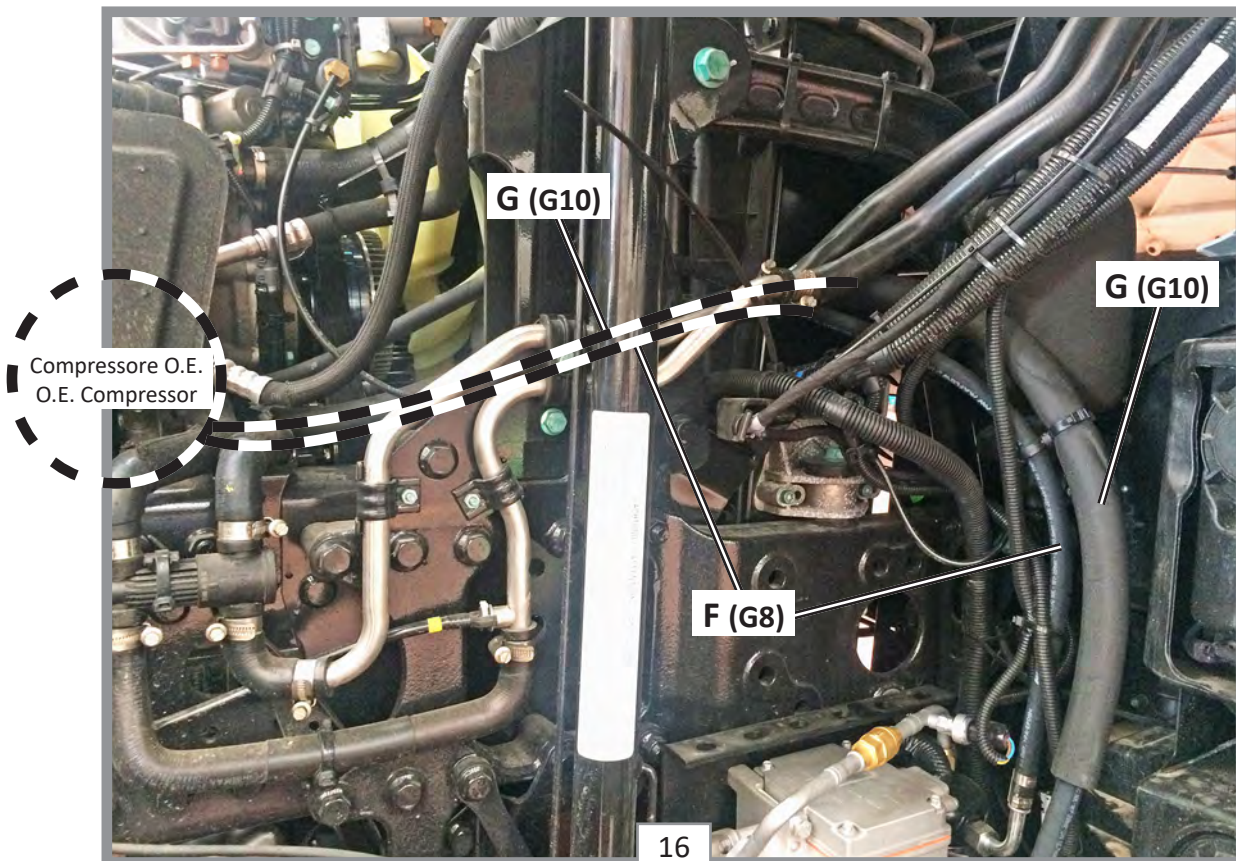
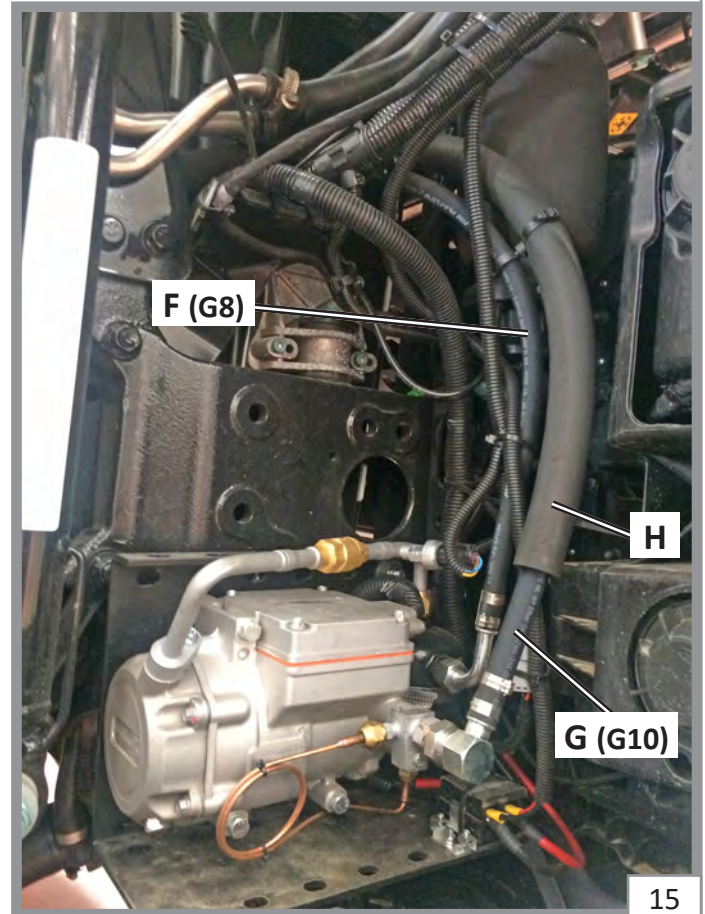
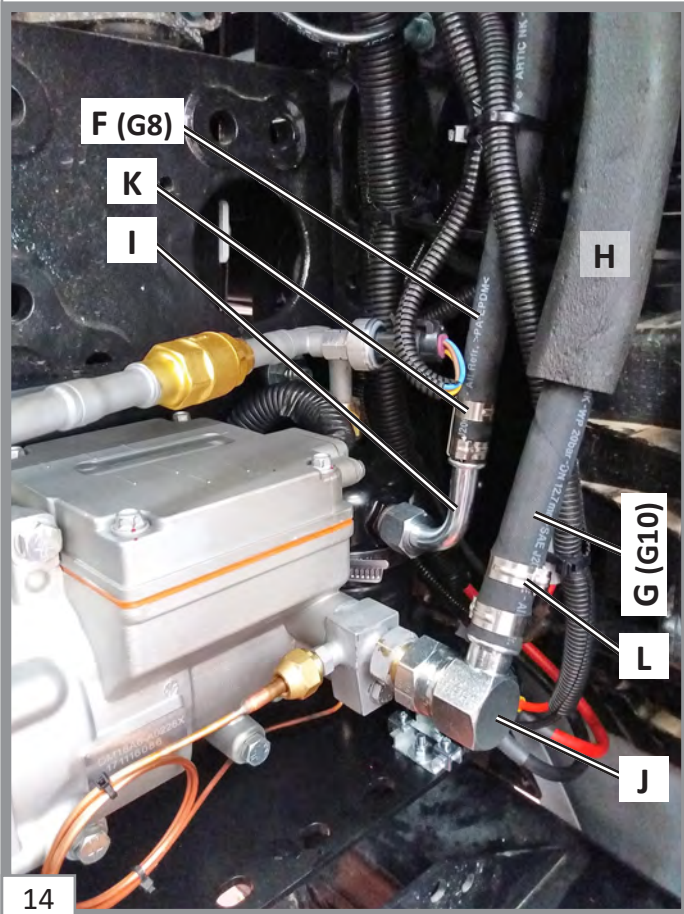
CIRCUITO FRIGORIGENO
 COOLANT CIRCUIT
 CIRCUIT FRIGORIGÈNE
 KÜHLKREIS
 CIRCUITO REFRIGERANTE

Componenti forniti Supplied components	6	Elettroventilatori Electric fans
Componenti O.E. O.E. components	7	Raccordo speciale per tubo G8 Special fitting for G8 hose
Compressore elettrico Electric compressor	8	Raccordo speciale per tubo G10 Special fitting for G10 hose
Valvola di non ritorno Non-return valve	100	Compressore O.E. O.E. Compressor
Pressostato lineare Linear pressure sensor	101	Condensatore O.E. O.E. Condenser
Separatore d'olio Oil separator	102	Evaporatore O.E. O.E. Evaporator
Tubo capillare Capillary tube		

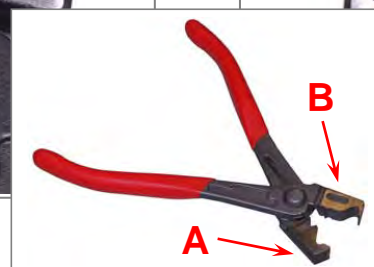
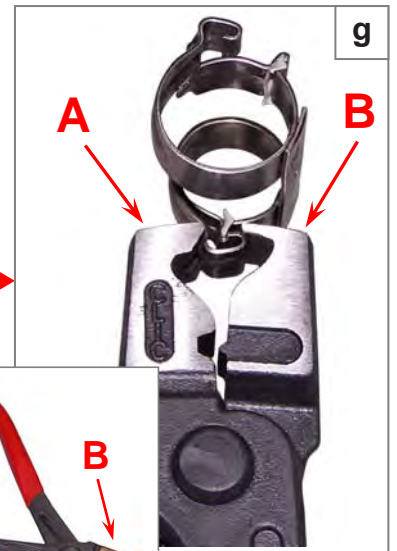
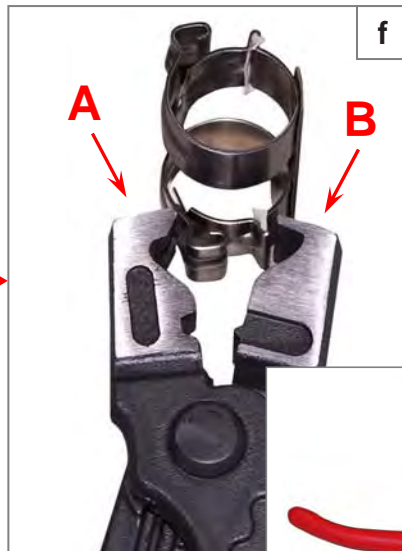
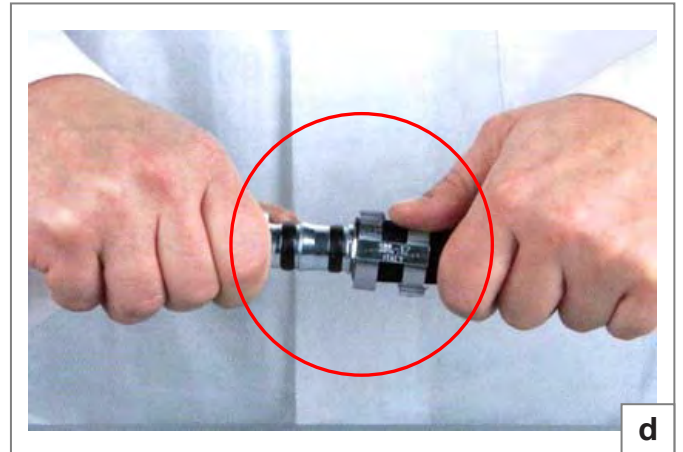
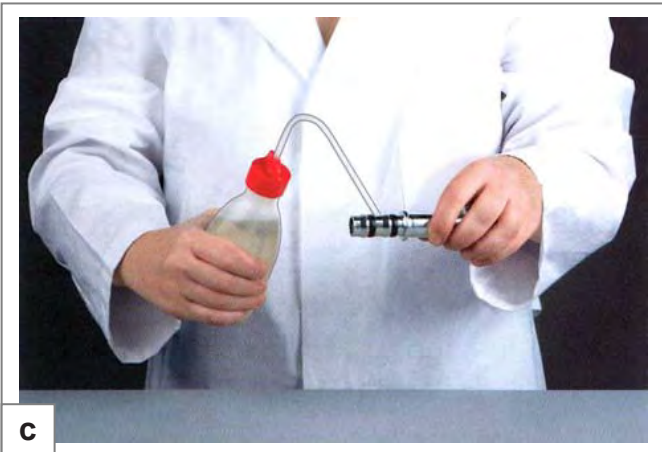
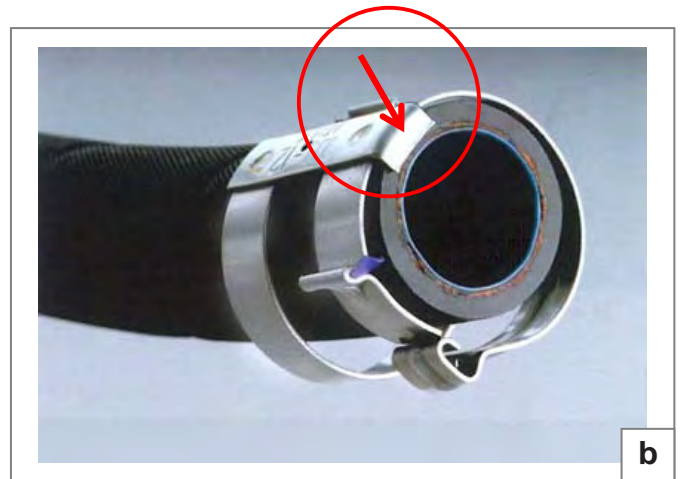
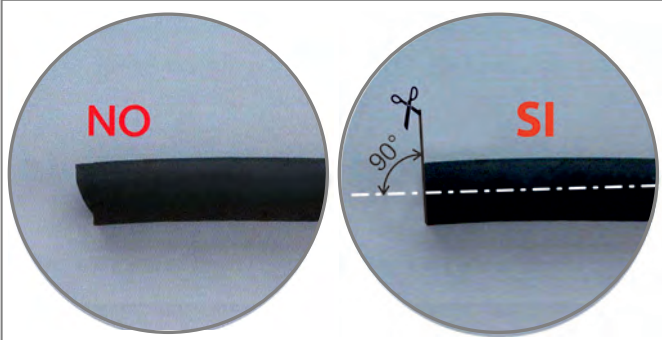


COLLEGAMENTO DEI RACCORDI SPECIALI AL COMPRESSORE O.E.
 CONNECTION OF SPECIAL FITTINGS TO THE O.E. COMPRESSOR
 RACCORDEMENT DES RACCORDS SPÉCIAUX AU COMPRESSEUR O.E.
 ANSCHLUSS SPEZIALVERBINDUNGEN AN VERDICHTER ERSTAUSRÜSTUNG
 CONEXIÓN DE LOS RACORES ESPECIALES AL COMPRESOR O.E.



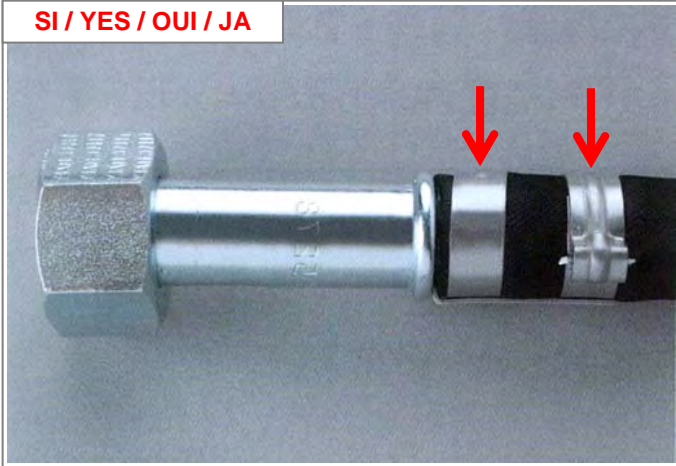


MODALITA' DI AGGRAFFATURA TUBI
 HOSES CLAMPING MODE
 MODALITÉS D'AGRAFAGE DES TUBES
 VERKLAMMERUNG LEITUNGEN
 MODALIDAD DE ENGATILLADO DE TUBOS

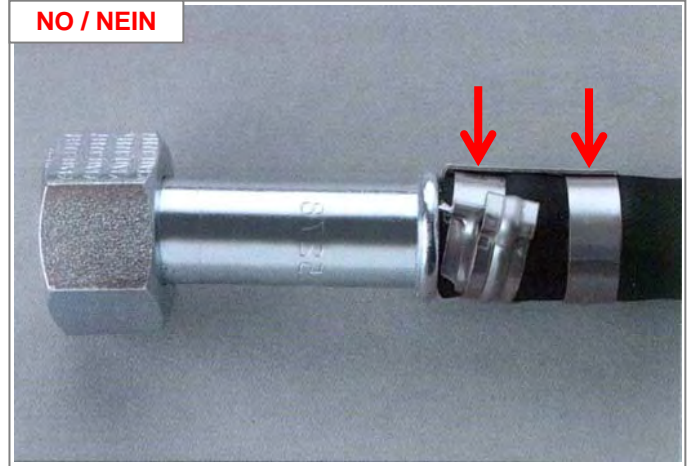


MODALITA' DI AGGRAFFATURA TUBI
 HOSES CLAMPING MODE
 MODALITÉS D'AGRAFAGE DES TUBES
 VERKLAMMERUNG LEITUNGEN
 MODALIDAD DE ENGATILLADO DE TUBOS

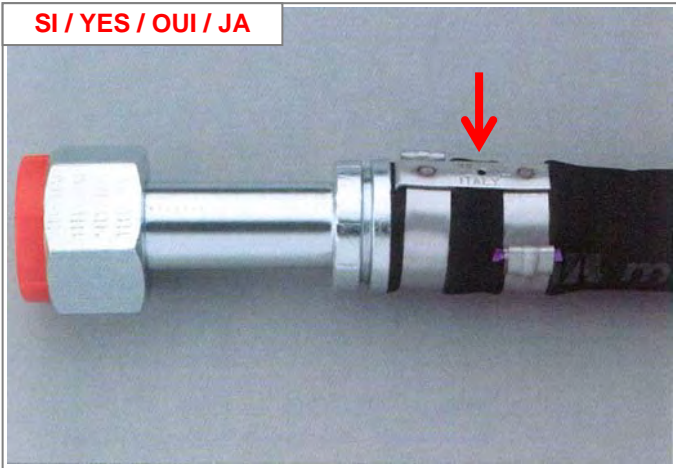
SI / YES / OUI / JA



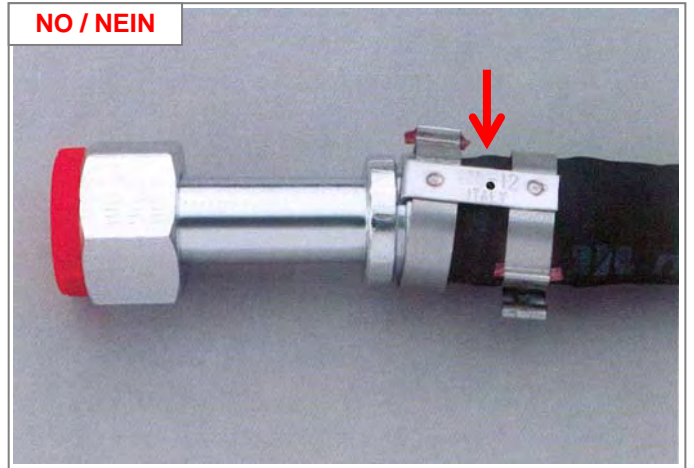
NO / NEIN



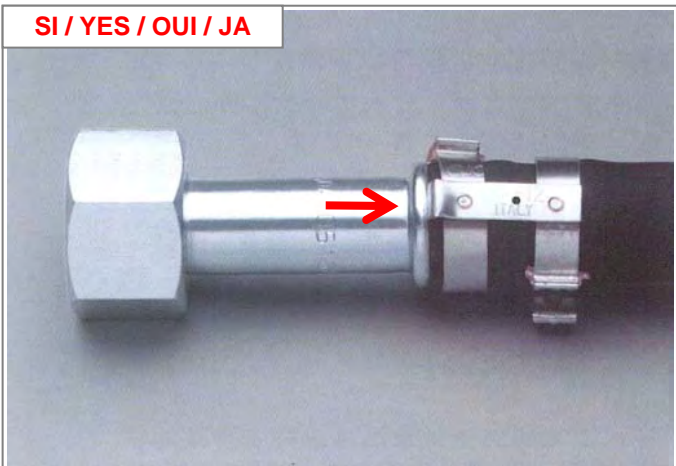
SI / YES / OUI / JA



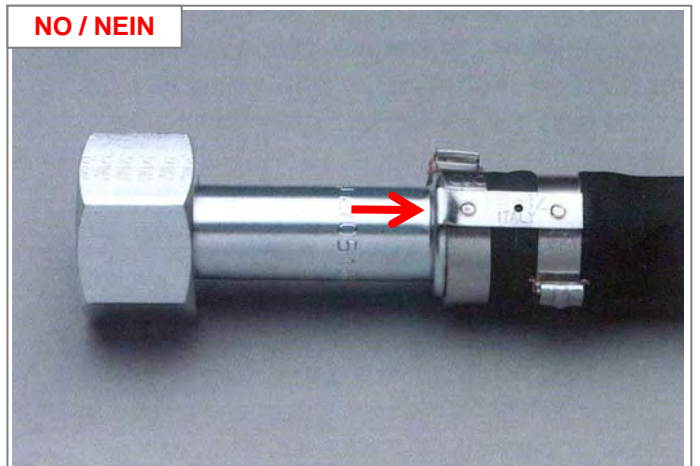
NO / NEIN



SI / YES / OUI / JA

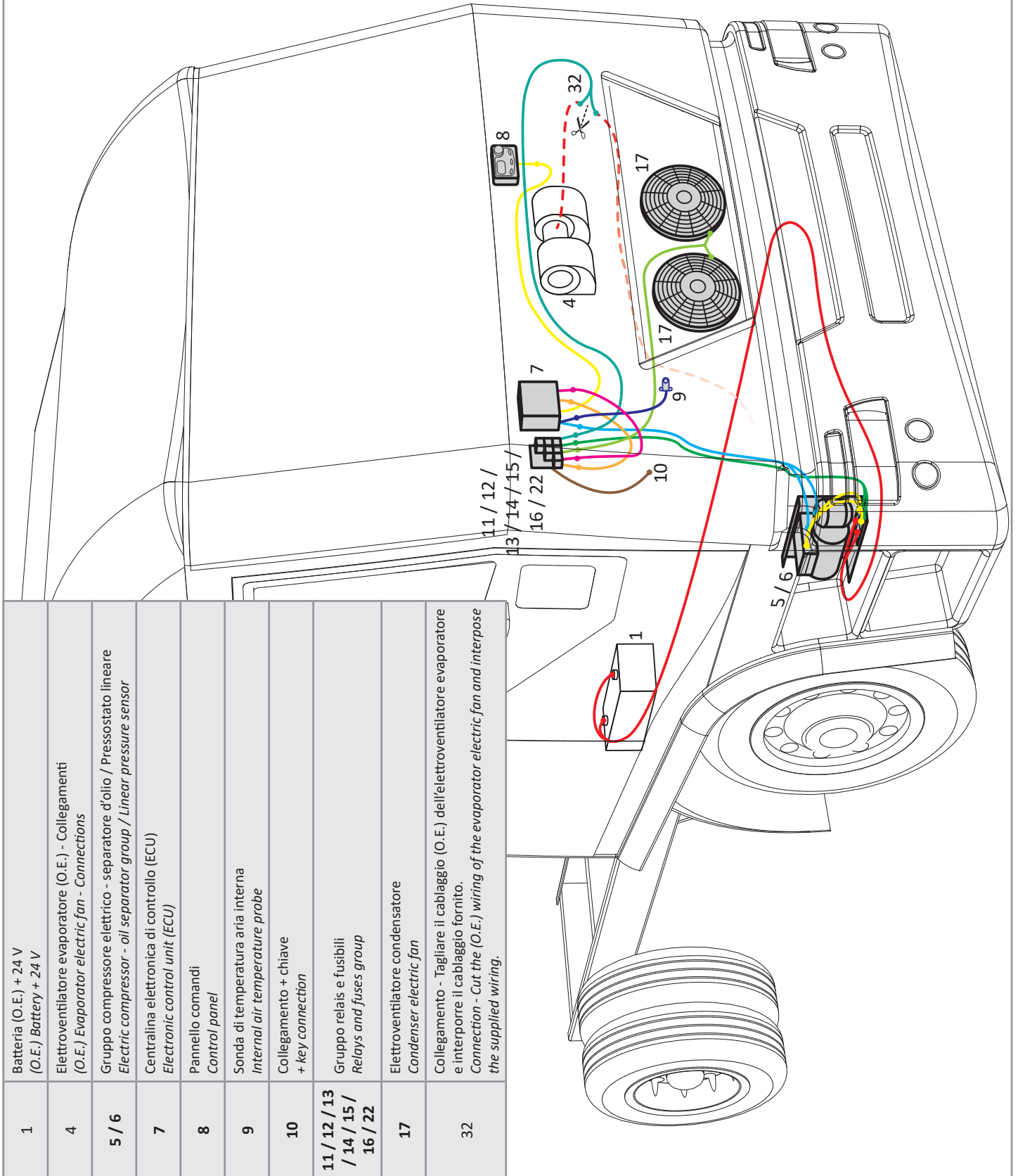


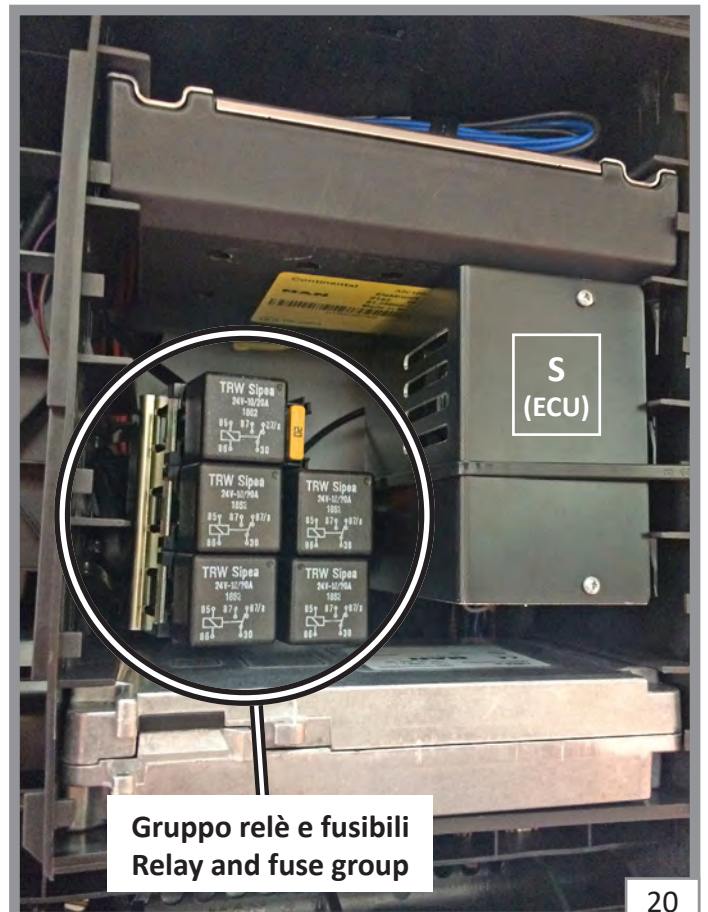
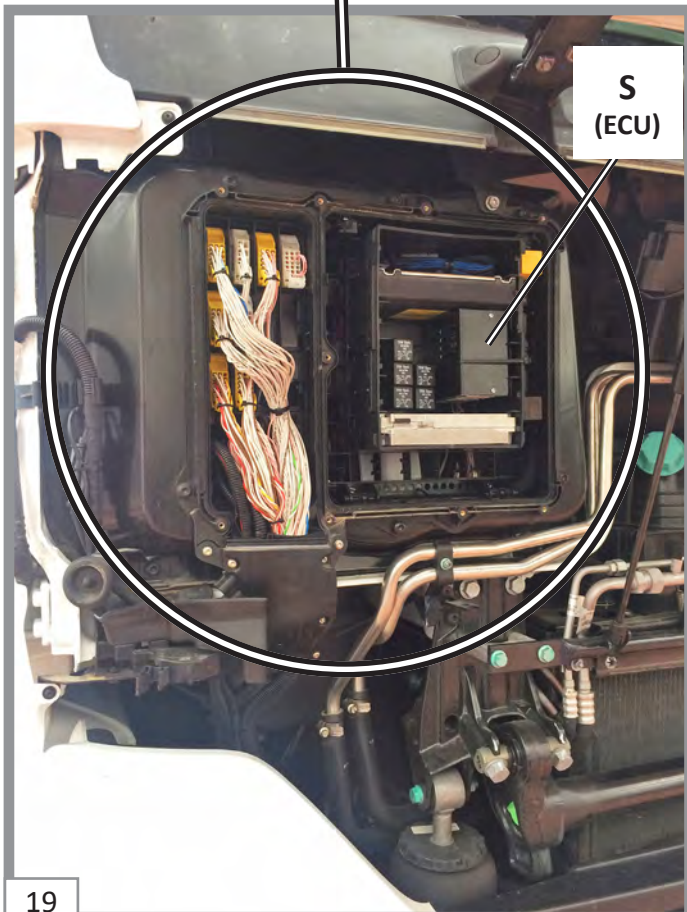
NO / NEIN



COLLEGAMENTI ELETTRICI
ELECTRICAL CONNECTIONS
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES
ELEKTROANSCHLÜSSE
CONEXIONES ELÉCTRICAS

17

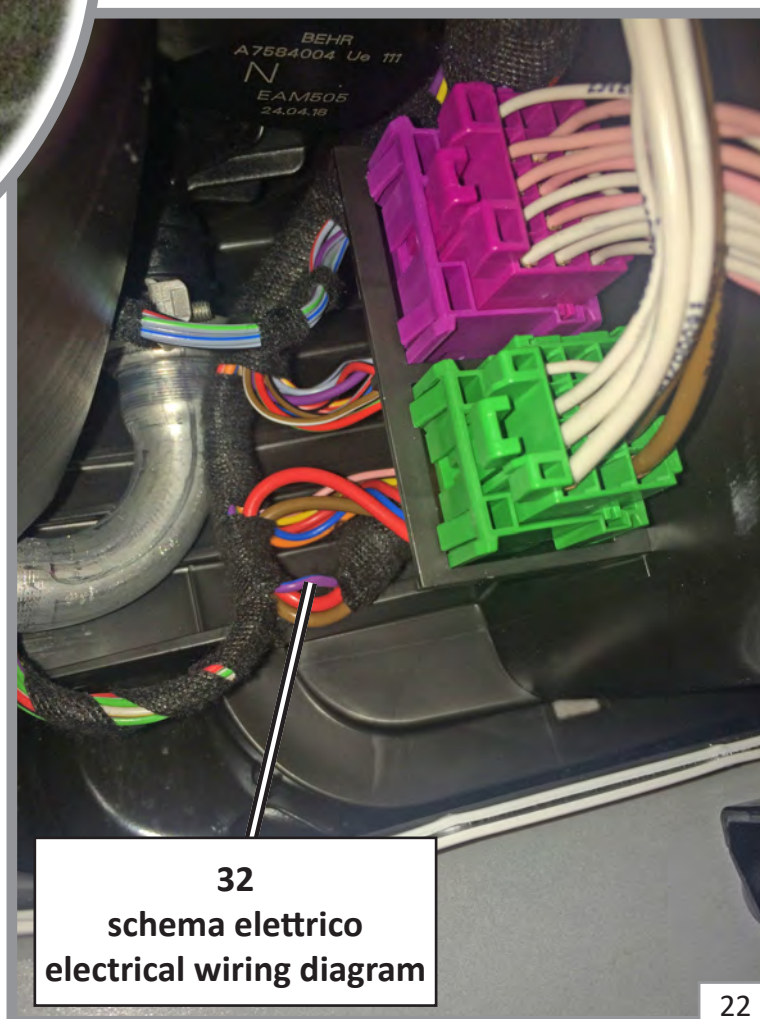






32
schema elettrico
electrical wiring diagram

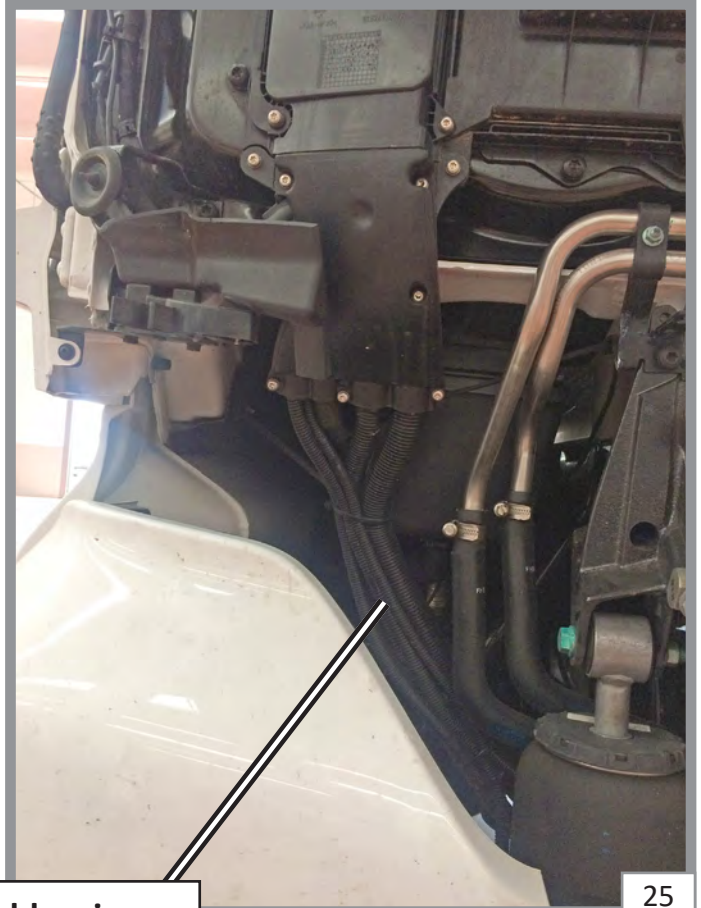
21



32
schema elettrico
electrical wiring diagram

22

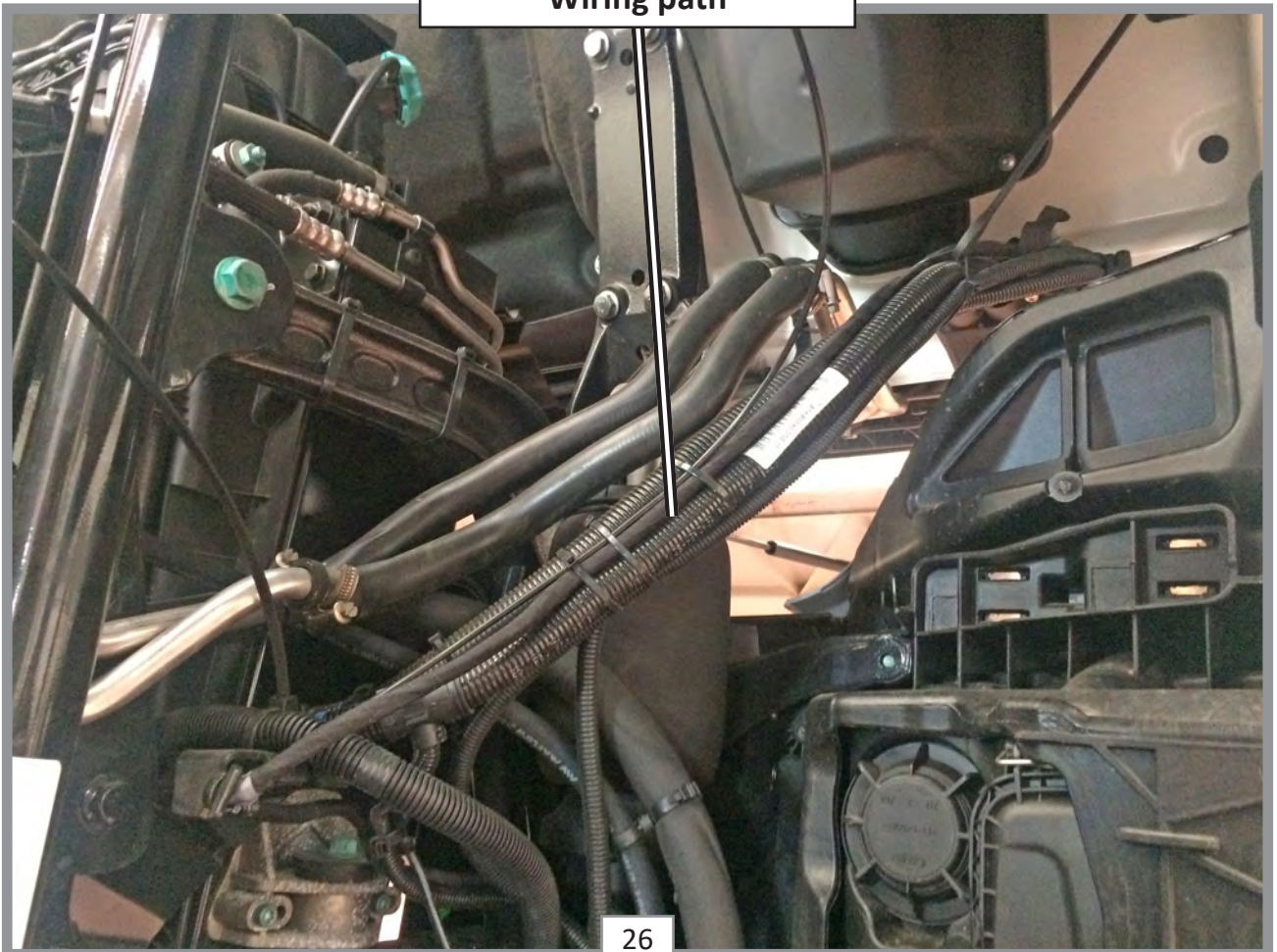




24

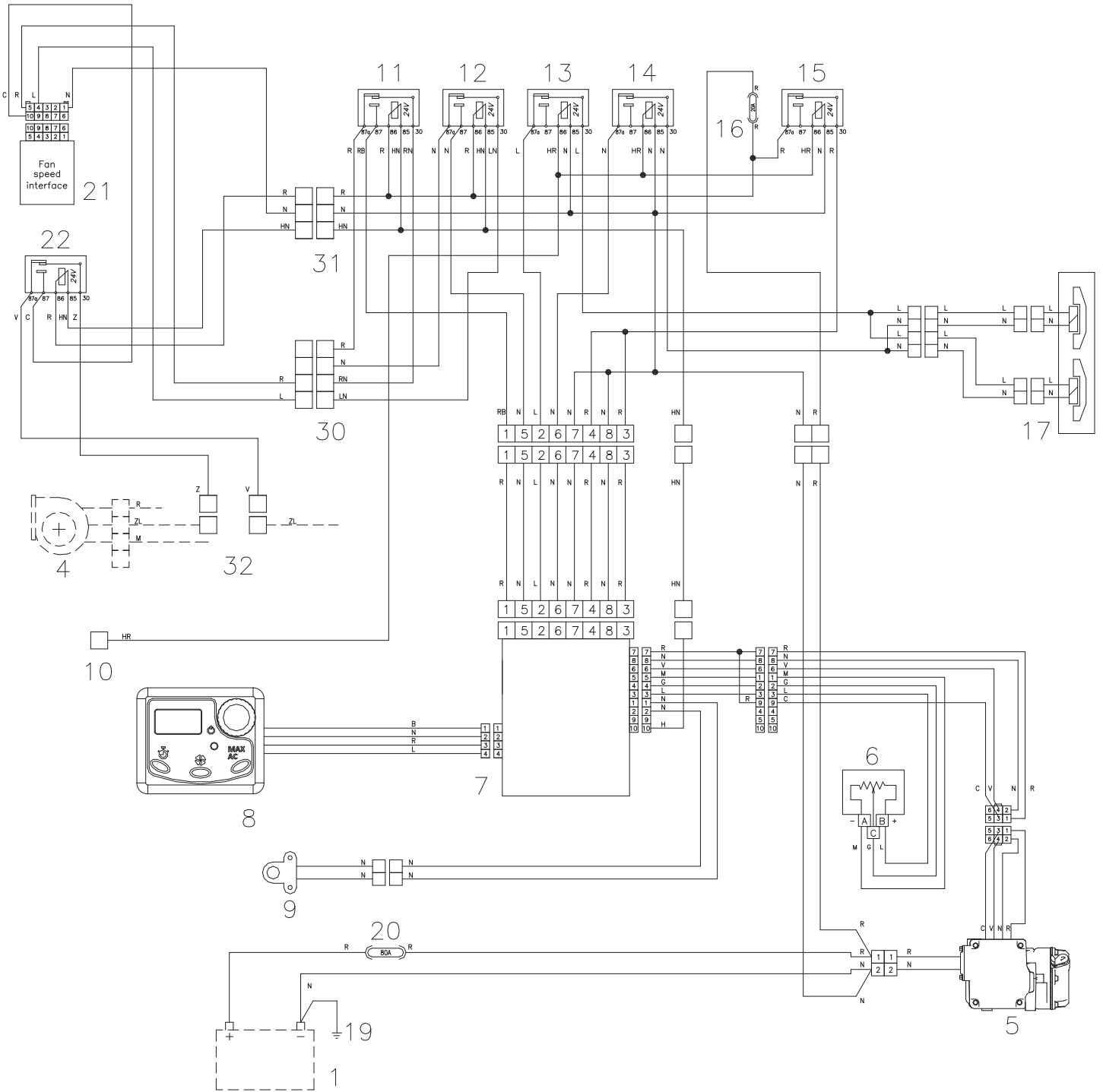
25

Percorso cablaggio
Wiring path



26

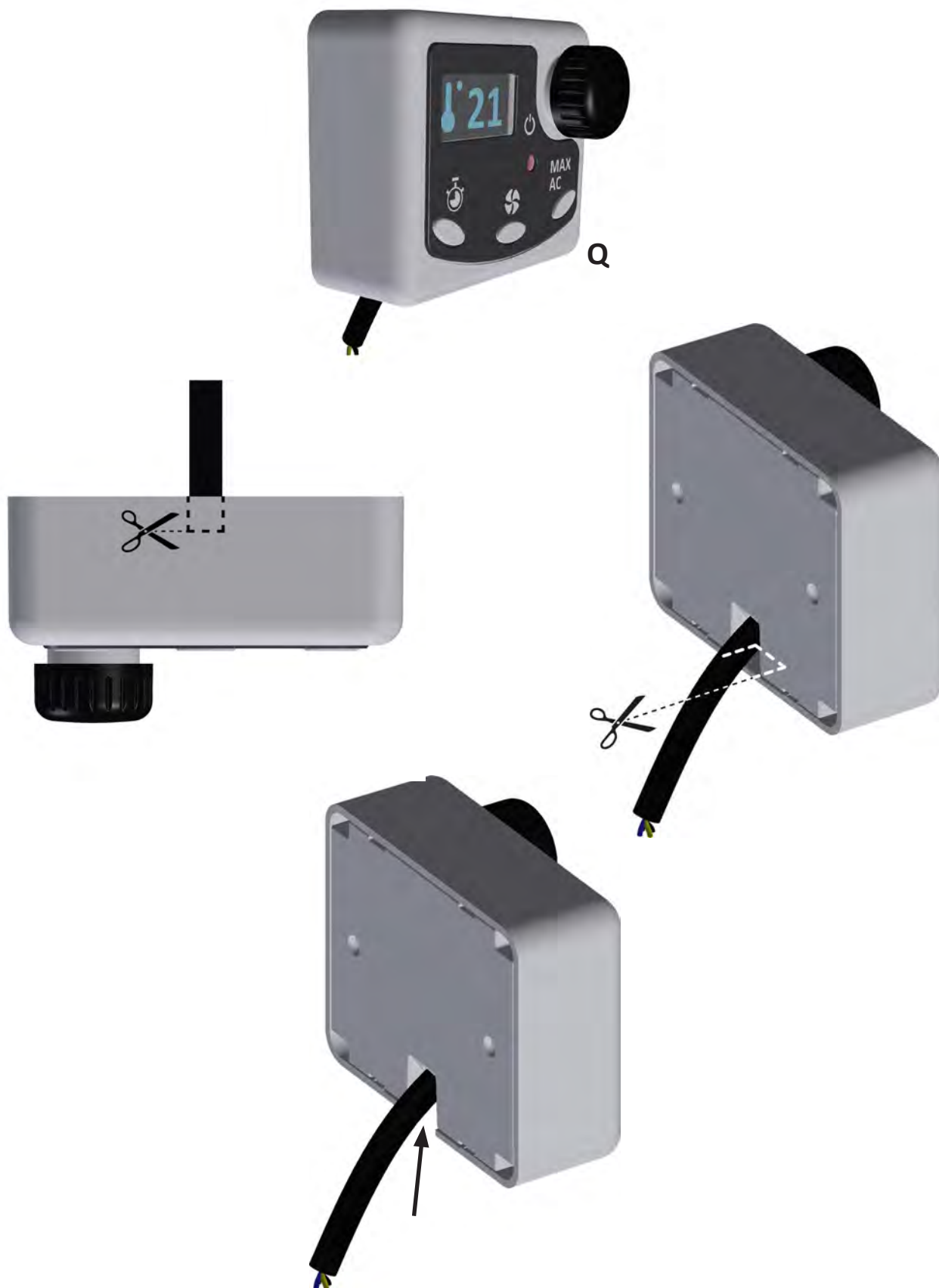
SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRICAL WIRING DIAGRAM
SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHER SCHALTPLAN
ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA



I		GB		F		D		E	
C	ARANCIO	C	ORANGE	C	ORANGE	C	ORANGE	C	NARANJA
A	AZZURRO	A	LIGHT BLUE	A	BLEU CIEL	A	HELLBLAU	A	AZUL
B	BIANCO	B	WHITE	B	BLANC	B	WEISS	B	BLANCO
L	BLU	L	BLUE	L	BLEU	L	BLAU	L	TURQUILLO
G	GIALLO	G	YELLOW	G	JAUNE	G	GELB	G	AMARILLO
H	GRIGIO	H	GREY	H	GRIS	H	GRAU	H	GRIS
M	MARRONE	M	BROWN	M	MARRON	M	BRAUN	M	MARRON
N	NERO	N	BLACK	N	NOIR	N	SCHWARZ	N	NEGRO
S	ROSA	S	PINK	S	ROSE	S	HELLROT	S	ROSA
R	ROSSO	R	RED	R	ROUGE	R	ROT	R	ROJO
V	VERDE	V	GREEN	V	VERT	V	GRÜN	V	VERDE
Z	VIOLA	Z	VIOLET	Z	VIOLET	Z	VIOLETT	Z	VIOLETA

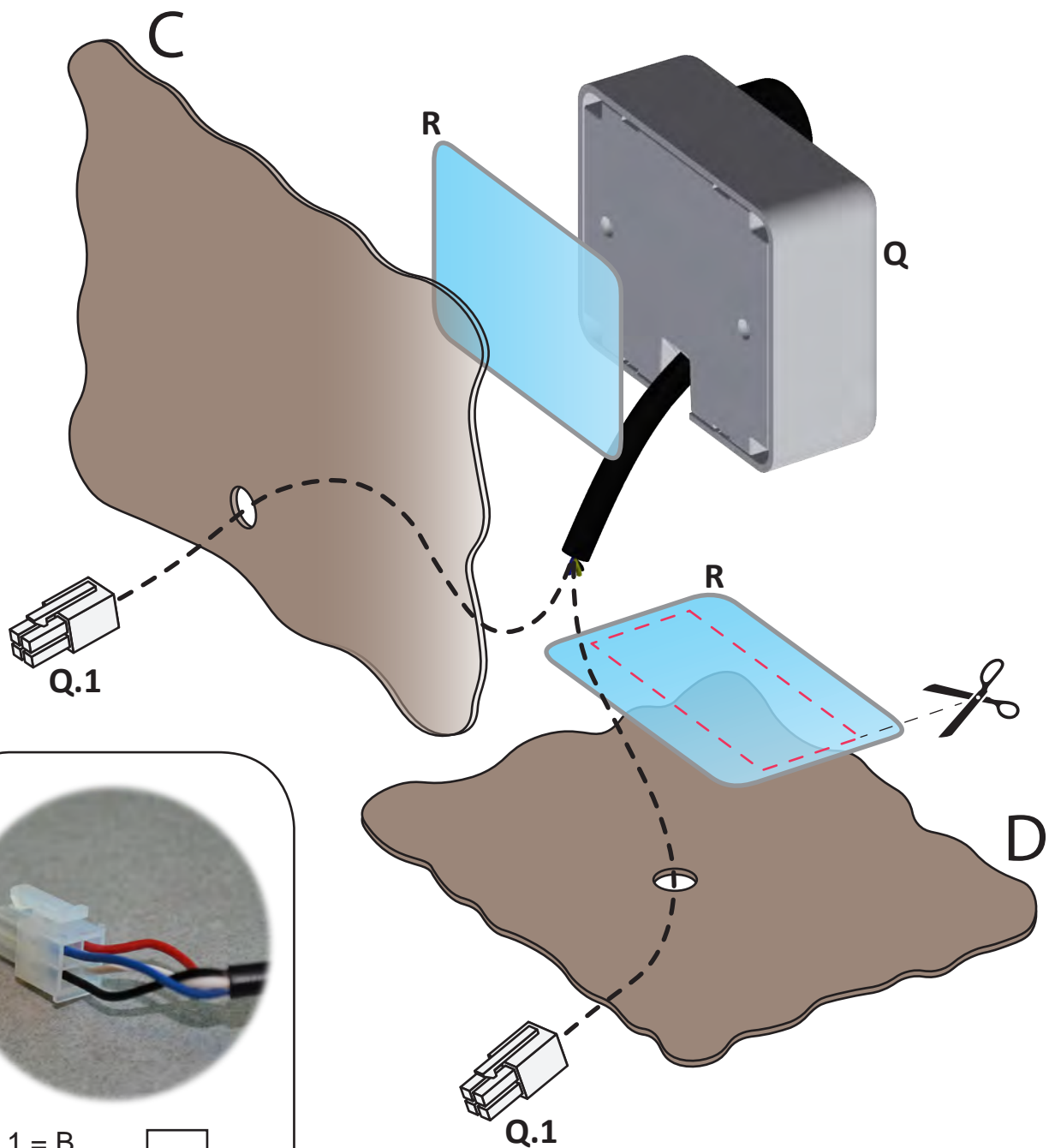
PANNELLO COMANDI
CONTROL PANEL
PANNEAU DE COMMANDES
SCHALTBRETT
PANEL DE MANDOS

27



PANNELLO COMANDI - FISSAGGIO
 CONTROL PANEL - FASTENING
 PANNEAU DE COMMANDES - FIXATION
 SCHALTBRETT - BEFESTIGUNG
 PANEL DE MANDOS - FIJACIÓN

28



1 = B
 2 = N
 3 = R
 4 = L

4	3
2	1




ITALIANO

NOTE E AVVERTENZE GENERALI

 Leggere attentamente tutto il presente manuale prima di procedere con l'installazione.

Per l'installazione, è importante attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate nel presente manuale.

Il costruttore declina ogni responsabilità, in caso di danni a cose e persone provocati da installazioni o variazioni non conformi dell'impianto.

 Gli interventi di **installazione, manutenzione e riparazione** devono essere effettuati esclusivamente da un tecnico specializzato ed informato sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni, secondo le normative vigenti e secondo le indicazioni fornite dal costruttore. Utilizzare i dispositivi di protezione e l'attrezzatura previsti.

GARANZIA


Fare riferimento al certificato di garanzia presente nell'imballo dell'impianto per attivare correttamente la garanzia del prodotto. La mancata effettuazione delle operazioni richieste farà decadere la garanzia dell'impianto.


I particolari **O.E.**, ad eccezione dei componenti elettrici, sono identificati con riferimenti numerici oltre il centinaio (es: **101**).


I riferimenti alfabetici puntati (es: **A.1**) contraddistinguono particolari di un insieme fornito assemblato.

Le indicazioni che si riferiscono alla **DESTRA** ed alla **SINISTRA**, sono relative al conducente del mezzo rivolto in direzione del senso di marcia.

Utilizzare l'impianto esclusivamente per l'uso previsto dal produttore e non eseguire modifiche arbitrarie o trasformazioni dell'apparecchio. Su impianti modificati o trasformati, la Società produttrice **NON** riconoscerà garanzia.

 L'impianto non è progettato per l'utilizzo in ambienti potenzialmente esplosivi.

 L'impianto non è progettato per l'utilizzo in ambiente salino.


 Alcuni componenti dell'impianto possono avere un peso considerevole. Prendere tutte le precauzioni necessarie quando si maneggiano, si installano, si riparano o si utilizzano per scongiurare cadute, danni e lesioni.


Durante le fasi di montaggio, forando delle parti del veicolo, prestare attenzione a non danneggiare cablaggi o tubazioni di impianti già installati in precedenza.


SIGILLARE ACCURATAMENTE CON PRODOTTO ADEGUATO OGNI FORO PRATICATO SULLE PARETI DEL VEICOLO.

Il posizionamento dei tubi deve essere accurato, evitando curve strette, spigoli vivi o lamiere che potrebbero danneggiarli.

E' molto importante che per tutto il tragitto i tubi evitino sifoni.


 **PRIMA DEGLI INTERVENTI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEL CONDIZIONATORE SCOLLEGARE TUTTI I COLLEGAMENTI ALLA BATTERIA DEL VEICOLO E AD OGNI ALTRA FONTE ENERGETICA. SE NON SI OSSERVA QUESTA PRESCRIZIONE, CI SI ESPONE AL PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA E DANNI FISICI PER MOVIMENTO DI ORGANI MECCANICI (PULEGGE, CINGHIE DI TRASCINAMENTO, ELETTROVENTOLE).**


 Se i cavi elettrici devono passare attraverso pareti con spigoli vivi, utilizzare tubi di protezione o canaline specifiche.

 Fissare fermamente i cavi elettrici prestando particolare attenzione al loro percorso lungo pareti metalliche che conducono elettricità; evitare inoltre il contatto con parti taglienti.

Collegare l'impianto all'alimentazione del veicolo proteggendo il sistema mediante un fusibile.

Chiudere o aprire i raccordi del circuito del refrigerante utilizzando sempre due chiavi per bilanciare le coppie di torsione.

 **Quando si effettuano delle operazioni in prossimità delle batterie (evaporatrice e/o condensatrice) prestare attenzione a non tagliarsi con i bordi delle alette.**


 Durante interventi che implicano **manipolazione di fluido refrigerante**, occorre sapere che:

- quest'ultimo vicino a fonti di calore produce un gas dall'odore sgradevole ed irritante per gli occhi e per il sistema respiratorio
- non si deve mai riscaldare con una fiamma un circuito contenente fluido refrigerante perché è facilmente infiammabile
- allo stato liquido il fluido refrigerante evapora quando viene a contatto con l'atmosfera e congela tutto ciò con cui viene a contatto.

In caso di congelamento:

- **immergere immediatamente la parte congelata in acqua FREDDA.** In mancanza di acqua avvolgere delicatamente la parte congelata con un panno pulito.
- Se del fluido refrigerante è entrato a contatto con gli occhi, sciacquarli abbondantemente con acqua pulita e per precauzione consultare un medico.

Evitare il contatto con gli oli sintetici. Lavarsi accuratamente dopo l'eventuale contatto.

 L'olio contenuto all'interno dell'impianto è infiammabile. **PRIMA DI OPERARE CON FIAMME SUL CIRCUITO DEL REFRIGERANTE, ASSICURARSI CHE NON CI SIA PIU' TRACCIA DI REFRIGERANTE ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO.**

Effettuare il recupero e aprire l'impianto; attendere la fuoriuscita del refrigerante residuo.

ATTENZIONE: ALCUNE PARTI DELL'IMPIANTO POSSONO CONTENERE OLIO CHE PUO' INCENDIARSI ANCHE IN ASSENZA DI REFRIGERANTE.

Smaltire i materiali degli imballi come richiesto dalla normativa vigente, separandoli se è disponibile la raccolta differenziata.

DESCRIZIONE GENERALE

L'impianto fornito è un sistema di **aria condizionata da stazionamento** la cui caratteristica principale è la **completa integrazione** con l'impianto O.E. del veicolo; di conseguenza non viene pregiudicata l'estetica della cabina e non si perde l'utilizzo della botola.

Il flusso d'aria **sfrutta le bocchette originali** del veicolo senza utilizzare condotti o canalizzazioni che modificherebbero l'estetica e gli spazi della cabina.

È **silenzioso** perchè il ventilatore è quello O.E. del veicolo e il compressore **elettrico** è posto in posizione remota.

È un **vero** impianto di aria condizionata, per cui questo significa **aria fredda e deumidificata** che si traduce in un soddisfacente e rigenerante riposo che rende più sicura la ripresa del viaggio.

A proposito di sicurezza, **utilizzando il sistema di ricircolo dell'aria**, viene scongiurato qualsiasi tentativo di insufflazione di agenti chimici attraverso le prese d'aria esterne del veicolo da parte di malintenzionati.

Attraverso il **pannello comandi** e il **telecomando**, si possono gestire tutte le funzioni dell'impianto in modo semplice ed intuitivo.

È **rispettoso dell'ambiente** perchè lavora con il fluido refrigerante O.E. del veicolo per cui rispettando al 100% la normativa vigente.

I componenti principali dell'impianto sono costituiti da un **compressore elettrico** (alloggiato in posizione remota e collegato in parallelo al circuito O.E. del veicolo attraverso dei **tubi flessibili**), un **separatoro d'olio**, una **valvola di non ritorno**, un **pressostato lineare**, una **serie di raccordi speciali** per collegarsi al compressore O.E., due **elettroventilatori** da alloggiare sul condensatore O.E., una serie di **cablaggi elettrici** di collegamento, una **centralina di controllo**, un **pannello comandi** e un **telecomando** per la gestione dell'impianto.

È un sistema di aria condizionata da **stazionamento** il cui funzionamento è previsto a veicolo spento; **non** è altresì attivabile a veicolo in moto.

Per i dettagli del **funzionamento** si rimanda al "**manuale di uso**" fornito anch'esso con l'impianto.

CARATTERISTICHE TECNICHE


Potenza frigorifera	2800 W
N° velocità di ventilazione	5
Tensione di alimentazione	24 V cc
Assorbimento elettrico	17 A (Std) 38A (MAX AC)
Refrigerante	R134a
Compressore	Scroll DC

COMPONENTI FORNITI

Descrizione	Rif.	Q.tà
Gruppo compressore / separatore d'olio	A	1
Olio per compressore elettrico (0,25 l)	B	1
Distanziale Ø10xØ28x15	AA	12
Vite T.E. M10x40	BB	4
Vite T.E. M10x60	CC	1
Vite T.E. M10x80	DD	4
Rondella piana Ø10xØ20x2	EE	8
Dado autobloccante M10	FF	4
Bandella asolata di supporto elettroventilatore	C	4
Staffa di fissaggio bandella asolata su condensatore	D	4
Elettroventilatore	E	2
Rondella piana Ø5xØ15	GG	16
Dado autobloccante M5	HH	16
Tubo G8	F	4 m
Tubo G10	G	4 m
Tubo isolante per tubo G10	H	4 m
Raccordo 90° per tubo G8	I	1
Raccordo 90° per tubo G10	J	1
Fascetta per fissaggio raccordo su tubo G8	K	1
Fascetta per fissaggio raccordo su tubo G10	L	1
Cablaggio primario	M	1
Cablaggio di collegamento a elettroventilatore evaporatore O.E.	N	1
Cablaggio di collegamento a batteria	O	1
Sonda di temperatura aria interna	P	1
Pannello comandi	Q	1
Nastro biadesivo per fissaggio pannello comandi	R	1
Centralina di controllo (ECU)	S	1
Regolatore elettronico di velocità dell'elettroventola O.E. dell'evaporatore	T	1
Telecomando	U	1
Etichetta per telecomando	V	1
Pila 1.5 V	W	2
Manuale di installazione	X	1
Manuale d'uso	Y	1

Descrizione	Rif.	Q.tà
Raccordo speciale di aspirazione	AB	1
Raccordo speciale di mandata	AC	1
Anello OR Ø10.8	AD	2
Anello OR Ø14	AE	2
Fascetta per fissaggio raccordo su tubo G8	AF	1
Fascetta per fissaggio raccordo su tubo G10	AG	1

INSTALLAZIONE GRUPPO COMPRESSORE

 Il gruppo compressore "A" deve essere fissato in modo **fermo e stabile**, in modo tale che il compressore risulti in **posizione orizzontale e non inclinato**. Se il compressore lavora in posizione inclinata viene compromessa la sua integrità.


Il gruppo compressore "A" va collocato sul telaio, nell'angolo anteriore destro del veicolo, dietro al faro e dietro ai gradini di accesso in cabina (fig. 1). Per il fissaggio si deve utilizzare un foro esistente "101" ed è necessario crearne 2 e filettarli **M10** (fig. 2).

Posizionare **"temporaneamente"** il gruppo compressore "A" fissandolo con la vite "CC" al foro "101" (fig. 2). Facendo perno sulla vite "CC", allineare il gruppo compressore "A" in modo che risulti in **posizione orizzontale**; in corrispondenza delle 2 asole inferiori "102" (del gruppo compressore) segnare i punti in cui forare la piastra retrostante (fig. 2).

Smontare il gruppo compressore "A" quindi forare e filettare **M10** in corrispondenza dei 2 punti segnati (fig. 2).

Montare definitivamente il gruppo compressore "A" mediante: 1 vite "CC" + 1 rondella "EE" + 1 distanziale "AA" + 1 rondella "EE" + 1 dado "FF" (in corrispondenza del foro "101"); rispettivamente 1 vite "BB" + 1 rondella "EE" + 1 distanziale "AA" (in corrispondenza dei 2 fori filettati appena eseguiti) (fig. 3, 4, 5, 6).

INSTALLAZIONE ELETTROVENTILATORI CONDENSATORE

 Verificare con attenzione gli ingombri per scongiurare eventuali contatti con parti del veicolo.


Gli elettroventilatori **devono essere posizionati sulla parte alta** del condensatore.


Posizionare gli elettroventilatori "E" sulle bandelle "C" e fissarli con dadi e rondelle "HH - GG"; posizionare le bandelle "C" sulle staffe di supporto "D" alloggiare a loro volta sul condensatore O.E. e fissarle con dadi e rondelle "HH - GG". Serrare bene tutte le viterie e tagliare la parte eccedente delle bandelle (fig. 7, 8, 9, 10).

Successivamente collegare elettricamente al cablaggio fornito come in fig. 10.

COLLEGAMENTO TUBI E RACCORDI

I tubi **G8** e **G10** forniti rappresentano il collegamento tra il circuito frigorifero O.E. del veicolo e l'impianto fornito. Essi vanno interposti nel circuito frigorifero O.E., in parallelo, appena prima del compressore O.E., mediante i raccordi speciali forniti (fig. 11, 12).


 Il percorso dei tubi deve essere il più lineare possibile, evitando curve strette o sifoni.

 Verificare, sulla targhetta identificativa, la quantità nominale, il tipo di refrigerante e il tipo di olio presente nel circuito O.E. del veicolo.

PROCEDURA

Collegare una stazione di carica / recupero / vuoto ed effettuare il recupero del refrigerante presente nel circuito O.E. del veicolo; scollegare la stazione di carica.

Scollegare i due tubi O.E. dal compressore.

 Chiudere con dei tappi il circuito O.E. per evitare l'ingresso di umidità e impurità.


Collegare al compressore O.E. i due raccordi speciali con i relativi OR "AB - AC - AD - AE" (fig. 11 ÷ 16).

Collegare i tubi O.E., precedentemente scollegati dal compressore, ai relativi raccordi speciali appena montati (fig. 11 ÷ 16).

Collegare i tubi **G8 "F"** e **G10 "G"** ai relativi raccordi speciali mediante le fascette "AF - AG" (fig. 11 ÷ 16).

Calzare il tubo isolante "H" su tutta la lunghezza del tubo **G10 "G"** (fig. 11 ÷ 16).

Portare i tubi al gruppo compressore e collegare il **G8 "F"** al separatore d'olio e il **G10 "G"** al compressore elettrico mediante i relativi raccordi a 90° "I - J" e le fascette "K - L" (fig. 11 ÷ 16).

 Per il collegamento dei tubi ai raccordi seguire la procedura illustrata nella sezione "MODALITÀ DI AGGRAFFATURA TUBI".


CARICA DI REFRIGERANTE

Effettuare la carica di refrigerante a installazione completata dopo aver anche effettuato tutti i collegamenti elettrici.

Vedi la sezione dedicata posta dopo le istruzioni per i collegamenti elettrici.

POSIZIONAMENTO COMPONENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI - COLLEGAMENTI

Prima di tutto individuare la posizione per l'alloggiamento dei componenti elettrici ed elettronici (fig. 16).

 La posizione di ogni componente, rispetto agli altri a cui deve collegarsi elettricamente, deve essere compatibile con la lunghezza dei relativi cablaggi.

Effettuare i collegamenti elettrici come da schema elettrico.

La centralina elettronica di controllo ECU "S" (7 schema elettrico), il regolatore elettronico di velocità dell'elettroventola O.E. dell'evaporatore (21 schema elettrico) il gruppo relais e fusibili (11÷16, 22 schema elettrico) si possono collocare nel box cablaggi (fig. 18, 19, 20).

Il punto di collegamento al + chiave (10 schema elettrico) può essere effettuato su uno dei relè O.E. posti nel box cablaggi (fig. 19).

La sonda di temperatura aria interna "P" (9 schema elettrico) deve essere posta in prossimità del vano di aspirazione dell'aria (fig. 23) in modo tale che rilevi la temperatura interna della cabina.

COLLEGAMENTO (32 schema elettrico) ALL'ELETTOVENTOLA O.E. DELL'EVAPORATORE.

Intercettare il connettore O.E. di collegamento dell'elettroventola dell'evaporatore che si trova nella zona alla destra dei piedi dell'autista (fig. 21, 22).

Interrompere il cavo O.E. di colore ZL (32 schema elettrico), intestare con i terminali e i connettori forniti e interporre il cablaggio fornito.

 **Attenzione a collegare correttamente i cavi di colore Z e V (32 schema elettrico).**

Per il pannello comandi "Q" (8 schema elettrico) si rimanda alla sezione successiva.


POSIZIONAMENTO PANNELLO COMANDI


Il pannello comandi (fig. 27) è l'interfaccia fra l'utente e l'impianto fornito per cui è importante che venga posizionato in un punto comodo e facilmente accessibile.

Per consentire la massima flessibilità nella scelta della posizione si è pensato ad un fissaggio alternativo rispetto al classico fissaggio meccanico, così da consentire il posizionamento anche su superfici di vario genere.

Il particolare nastro biadesivo fornito consente un fissaggio facile, veloce e duraturo. Tagliare a misura (se necessario), togliere la pellicola protettiva e incollare sul pannello comandi; quindi togliere l'altra pellicola e fissare il tutto sulla superficie scelta (fig. 28).

Su questo veicolo, per esempio, è possibile fissare il pannello comandi nella posizione indicata in fig. 29.

 Se si desidera nascondere il passaggio del cablaggio del pannello comandi è possibile forare preventivamente la parete (fig. 28 - C) o la base (fig. 28 - D) su cui si appoggerà il pannello e inserire il cavo. Il connettore a 4 vie fornito sarà da collegare al cablaggio dopo aver fatto passare il cavo attraverso il foro.

 Se necessario, per evitare interferenze del cablaggio e facilitare l'appoggio del pannello comandi sulla parete o sulla base, è possibile asportare la parte indicata in fig. 27.

Terminare i collegamenti elettrici fra i vari componenti e fissare i fasci cavi con idonee fascette.


LEGENDA SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO


Rif.	Descrizione
1	Batteria + 24 V (O.E.)
4	Elettroventilatore evaporatore (O.E.)
5	Compressore elettrico
6	Pressostato lineare
7	Centralina elettronica di controllo (ECU)
8	Pannello comandi
9	Sonda di temperatura aria interna
10	Collegamento + chiave
11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 22	Relè di scambio
16	Fusibile 20 A
17	Elettroventilatori condensatore
19	Collegamento a massa
20	Fusibile 80 A
21	Regolatore elettronico di velocità dell'elettroventilatore O.E.
30	Collegamento a briglia per cablaggio elettroventilatore evaporatore O.E.
31	Collegamento al cablaggio per interfaccia regolatore elettronico di velocità dell'elettroventilatore O.E.
32	Collegamento a elettroventilatore evaporatore (O.E.)

CARICA DI REFRIGERANTE

Collegare la stazione di carica, effettuare il vuoto nel circuito ed eseguire la precarica di refrigerante, quindi procedere con la ricerca di eventuali perdite.

In assenza di perdite, ricollegare la batteria, avviare il motore e completare la carica di refrigerante.

 La quantità e il tipo di refrigerante da immettere nel circuito sono quelli dell'impianto O.E. del veicolo, indicati nella targhetta identificativa.

 **Aggiungere anche 160 g di olio nel compressore elettrico** (dello stesso tipo di quello utilizzato nell'impianto O.E., rilevabile anch'esso nella targhetta identificativa).

Scollegare la stazione di carica.

MANUTENZIONE E CONSIGLI PER L'USO

La manutenzione dell'impianto fornito viaggia di pari passo a quella dell'impianto O.E. Qui vengono riportate alcune informazioni di carattere generale e alcune più specifiche ma sostanzialmente rifarsi alle indicazioni riportate sul libretto di manutenzione del veicolo.



E' consigliabile **dopo i primi 1500 Km** percorsi dall'installazione del condizionatore, effettuare un controllo generale ed in particolare che viti e bulloni che fissano il gruppo compressore con le relative staffe siano serrati.

Un paio di volte all'anno, controllare lo stato di tensione della cinghia di trascinamento del compressore O.E.: se è usurata, sostituirla con una dello stesso tipo.



Eventuali riparazioni oppure interventi per la carica e recupero di refrigerante, devono essere eseguiti presso officine autorizzate e da personale qualificato.

Il funzionamento ottimale del condizionatore, dipende da una regolare manutenzione.

Durante il funzionamento dell'impianto di condizionamento, è consigliabile che i finestrini e le porte del veicolo siano chiusi.

Durante la pulizia dell'impianto, proteggere i componenti elettrici.

Evitare di lasciare inattivo a lungo il condizionatore ma avviarlo almeno **una volta al mese per mezz'ora** anche nei periodi invernali, in quanto il funzionamento garantisce la lubrificazione di alcuni componenti che tenderebbero ad essiccarsi se lasciati inattivi per molto tempo.

Controllare **periodicamente** la batteria condensatrice O.E. e, se necessario, pulirla mediante aria compressa, avendo cura di non danneggiare le alette in alluminio.

Sulle alette, si possono depositare insetti, lanuggine ed altri corpi che portano ad una riduzione dell'efficienza degli scambiatori di calore.



Quando si lavora in prossimità degli scambiatori di calore, prestare attenzione a non tagliarsi con le estremità taglienti delle alette.

Contemporaneamente è opportuno verificare il funzionamento delle elettroventole condensatore.

Nel momento in cui si attiva la funzione **AC**, si avviano le elettroventole del condensatore e la loro velocità è variabile in funzione della pressione all'interno del circuito.

E' da tenere presente che la pulizia del condensatore e la verifica della corretta ventilazione sono operazioni estremamente importanti. Infatti un condensatore molto sporco o non ventilato non solo provoca una riduzione delle prestazioni dell'impianto di condizionamento, ma può causare una riduzione della vita del compressore o addirittura una rottura dello stesso o del suo giunto elettromagnetico.


L'impianto fornito utilizza il refrigerante del circuito O.E. del veicolo.

E' opportuno controllare **all'inizio di ogni stagione** che l'impianto non sia scarico di refrigerante. Una carenza di refrigerante comporta generalmente una riduzione di prestazioni. La verifica può essere effettuata collegando una stazione di carica e controllando le pressioni. Qualora si rilevasse una carenza grave di refrigerante, prima di procedere alla ricarica è necessario localizzare il punto in cui si è avuta la perdita e porre rimedio. In questo caso è anche consigliabile verificare il livello di lubrificante nel compressore ed eventualmente rabboccare.

All'inizio di ogni stagione, ispezionare ogni componente dell'impianto, compresi i componenti elettrici, per accertarsi che non si siano verificate anomalie.


ENGLISH

GENERAL NOTES AND WARNINGS

 Read the whole manual carefully before proceeding with installation.

For the installation, it is important to closely follow the instructions contained in this manual.

The manufacturer declines all responsibility in the cases of damages or injuries caused by non-compliant installations or changes to the system.

 Installation, maintenance and repairs must be carried out exclusively by a specialised technician informed about the relative hazards and prescription, in compliance with the regulations in force and in observance of the manufacturer's instructions. Use the protective devices and equipment envisaged.

WARRANTY

Please refer to the warranty certificate which accompanies the system for instructions on correct activation of the product warranty.

Failure to observe the above instructions will make the system warranty null and void.


The O.E. parts, with the exception of the electrical components, are identified with numeric references higher than one hundred (e.g.: 101).


Dotted alphabetic references (e.g.: A.1) identify parts of a ready-assembled supply.

The indications that refer to **RIGHT** and **LEFT** are related to the driver of the vehicle facing the direction of travel.

Use the system only for the purpose indicated by the manufacturer and abstain from making arbitrary changes or transformations to the appliance. The Manufacturer will **NOT** apply the warranty to systems that have been altered or transformed.

 The system is not designed for use in potentially explosive environments.


 The system is not designed for use in a saline environment.


 Some components of the system can be very heavy. Take all the necessary precautions when handling, installing, repairing or using them to prevent dropping, damages and lesions.


During the assembly phases, when drilling into the vehicle parts, take care not to damage wiring or hoses of previously installed systems.

CAREFULLY SEAL EVERY HOLE MADE IN THE VEHICLE WALLS USING A SUITABLE PRODUCT.

The hoses must be carefully positioned, avoiding tight bends, sharp edges or metal sheeting which could damage them. It is extremely important to avoid siphons along the whole length of the pipes.


 **BEFORE CARRYING OUT INSTALLATION AND MAINTENANCE ON THE CONDITIONER, DISCONNECT ALL THE CONNECTIONS TO THE VEHICLE BATTERY AND TO EVERY OTHER SOURCE OF ENERGY. FAILURE TO OBSERVE THIS PRESCRIPTION WILL RESULT IN EXPOSURE TO THE RISK OF ELECTRIC SHOCK AND INJURY CAUSED BY MOVING PARTS (PULLEYS, BELTS, ELECTRIC FANS).**


 If the electric wires pass through walls with sharp edges, use protective hoses or specific channelling.

 Tightly fasten the electric wires in place, paying particular attention to their route along metal walls that conduct electricity; also avoid contact with sharp parts.

Connect the system to the vehicle power supply, protecting the system with a fuse.

Always use two spanners when opening or closing the fittings of the cooling circuit in order to balance the torque.

 **When carrying out operations near the battery (evaporator and/or condenser) make sure you do not cut yourself on the edges of the fins.**


 During operations that involve the **handling of coolant**, you should be aware that:

- when close to sources of heat, it produces an unpleasant smelling gas which irritates the eyes and respiratory system
- you must never use a flame to heat a circuit containing coolant because it is easily inflammable
- in its liquid state, coolant evaporates upon contact with the atmosphere and freezes everything it touches.

In the event of freezing:

- **immediately place the frozen part in COLD water.** If there is no water available, wrap the frozen part gently in a clean cloth. If the coolant comes into contact with the eyes, rinse them thoroughly with clean water and seek your doctor's advice.

Avoid contact with synthetic oils. Wash thoroughly after contact.

 The oil contained in the system is inflammable. **BEFORE WORKING WITH FLAMES ON THE COOLING CIRCUIT, MAKE SURE THAT THERE ARE NO RESIDUAL TRACES OF COOLANT INSIDE THE SYSTEM.**

Open the system and recover the coolant, waiting for all of it to run out.

CAUTION: SOME PARTS OF THE SYSTEM MAY CONTAIN OIL THAT CAN BURST INTO FLAME EVEN IN THE ABSENCE OF COOLANT.

Dispose of packaging materials in compliance with the laws in force, separating them if recycling services are available.

GENERAL DESCRIPTION

It's a **parking cooler system** and allows for **full integration** with the vehicle's O.E. system; consequently, the interior aesthetics are not compromised and the use of the hatch is not blocked.

The airflow **exploits the original vents** of the vehicle, without using ducts or channels which would alter the aesthetics and spaces inside the vehicle.

It's **quiet** because it uses the vehicle's O.E. fan and the **electric** compressor is situated in a remote position.

It's a **real** air conditioning system, meaning that it provides **cold, dehumidified air** which translates into satisfactory and refreshing rest, making ongoing travel safer.

As regards safety, **using the air recirculation system** wards off any possibility of introduction of chemical agents through the vehicle's air vents from outside by those with malicious intent.

All the operations of the user-friendly system can be easily managed using the **control panel** and the **remote control**.

It **respects the environment** because it works with the vehicle's O.E. coolant, complying 100% with the laws in force.

The main components of the system consist of an **electric compressor** (housed in a remote position and connected parallel to the vehicle's O.E. circuit by **flexible hoses**), an **oil separator**, a **non-return valve**, a **linear pressure sensor**, a series of **special fittings** for connection to the O.E. compressor, two **electric fans** to be housed on the O.E. condenser, a series of **electric wires** for connection, a **control unit**, a **control panel** and a **remote control** to manage the system.

It's a **parking cooler system**. It operates only when the vehicle engine is switched off and **cannot** be activated when the vehicle is moving.

For details on **operation** please see the "**user manual**" supplied with the system.

TECHNICAL FEATURES


Cooling capacity	1000 W (Std) 2800 W (MAX AC)
Fan speeds	5
Voltage	24 V cc
Electrical absorption	17 A (Std) 38A (MAX AC)
Coolant	R134a
Compressor	Scroll DC

SUPPLIED COMPONENTS

Description	Ref.	Q.ty
Compressor / oil separator group	A	1
Oil for electric compressor (0,25 l)	B	1
Spacer $\varnothing 10 \times \varnothing 28 \times 15$	AA	12
Hex. head screw M10x40	BB	4
Hex. head screw M10x60	CC	1
Hex. head screw M10x80	DD	4
Flat washer $\varnothing 10 \times \varnothing 20 \times 2$	EE	8
Self-locking nut M10	FF	4
Slotted bracket for supporting the electric fan	C	4
Bracket to fasten the slotted bracket to the condenser	D	4
Electric fan	E	2
Flat washer $\varnothing 5 \times \varnothing 15$	GG	16
Self-locking nut M5	HH	16
G8 hose	F	4 m
G10 hose	G	4 m
Insulating hose for G10 hose	H	4 m
90° fitting for G8 hose	I	1
90° fitting for G10 hose	J	1
Clip for fastening fitting to G8 hose	K	1
Clip for fastening fitting to G10 hose	L	1
Primary wiring	M	1
Wiring for connection to O.E. electric fan evaporator	N	1
Wiring for connection to battery	O	1
Internal air temperature probe	P	1
Control panel	Q	1
Double-sided sticky tape to fasten the control panel	R	1
Electronic control unit (ECU)	S	1
Electronic speed regulator of O.E. evaporator fan	T	1
Remote control	U	1
Label for remote control	V	1
1.5V battery	W	2
Installation manual	X	1
User manual	Y	1

Description	Ref.	Q.ty
Special suction fitting	AB	1
Special delivery fitting	AC	1
O Ring $\varnothing 10.8$	AD	2
O Ring OR $\varnothing 14$	AE	2
Clip for fastening fitting to G8 hose	AF	1
Clip for fastening fitting to G10 hose	AG	1

INSTALLATION OF COMPRESSOR GROUP

 The compressor group "A" must be fastened **firmly and stably**, so that the compressor is in a **horizontal position and is not inclined**. The compressor cannot work properly in an inclined position.


The compressor group "A" must be placed on the front right corner of the carriage chassis, behind the headlight and behind the cockpit access steps (fig. 1). To mount it, the existing hole "101" must be used and 2 additional holes must be drilled and threaded **M10** (fig. 2).

"Temporarily" fix the compressor group "A" by using the "CC" screw in the "101" hole (fig. 2). By turning around the "CC" screw, align the compressor group "A" so that it is in a **horizontal position**; on the 2 lower "102" slots (in the compressor group), mark where the rear plate should be drilled (fig. 2).

Remove the compressor group "A" then drill and thread **M10** at the 2 marked points (fig. 2).

Mount the compressor group "A" through: 1 "CC" screw + 1 "EE" washer + 1 "AA" spacer + 1 "EE" washer + 1 "FF" nut (in correspondence with the hole "101"); 1 "BB" screw + 1 "EE" washer + 1 "AA" spacer respectively (in correspondence with the 2 threaded holes) (fig. 3, 4, 5, 6).

INSTALLATION OF CONDENSER FANS

 Check the measurements carefully to prevent contact with parts of the vehicle.


Electric fans should be **placed on top** of the condenser.


Position the electric fans "E" on the slotted brackets "C" and fasten them in place with M5 nuts and washers "HH - GG"; position the slotted brackets "C" on the support brackets "D" housed on the O.E. condenser and fasten them in place with M5 nuts and washers "HH - GG". Fully tighten all the screws and cut off the excess part of the slotted brackets (figs. 7, 8, 9, 10).

Then, electrically connect to the wiring provided as shown in fig. 10.

CONNECTION OF HOSES AND FITTINGS

The **G8** and **G10** hoses supplied represent the connection between the vehicle's O.E. cooling circuit and the system. They are fitted between the O.E. cooling circuit, running parallel, just before the O.E. compressor, using the special fittings supplied (fig. 11, 12).


 The route of the hoses must be as straight as possible, avoiding tight bends or siphons.

 Read the ID plate to check the nominal quantity, the type of coolant and the type of oil in the vehicle's O.E. circuit.

PROCEDURE

Connect a "filling / recovery / empty station" and recuperate the coolant contained in the vehicle's O.E. circuit; disconnect the filling station.

Disconnect the two O.E. hoses from the compressor.

 Close the O.E. circuit with plugs to prevent the entry of humidity and impurities.


Connect the two special fittings with relatives O Ring "AB - AC - AD - AE" to the O.E. compressor (fig. 11 ÷ 16).

Connect the O.E. hoses, previously disconnected from the compressor, to the relative special fittings that you have just fitted (fig. 11 ÷ 16).

Connect the **G8** "F" and **G10** "G" hoses to the special fittings using the clips "AF - AG" (fig. 11 ÷ 16).

Fit the insulation hose "H" along the length of the **G10** hose "G" (fig. 11 ÷ 16).

Take the hoses to the compressor group and connect the **G8** "F" to the oil separator and the **G10** "G" to the electric compressor using the relative 90° fittings "I - J" and the clips "K - L" (fig. 11 ÷ 16).

 To connect the hoses to the fittings, follow the procedure illustrated in the section "HOSES CLAMPING MODE".

COOLANT FILLING

Fill with coolant when installation is complete after all the electrical connections have been completed.

See the dedicated section after the instructions for electrical connections.

POSITIONING OF ELECTRIC AND ELECTRONIC COMPONENTS - CONNECTIONS

First of all, identify the position for housing the electric and electronic components (fig. 16).

 The position of each component, in relation to the others to which it must be electrically connected, must be compatible with the length of the relative wiring.

Make the electrical connections as per the wiring diagram.

The "S" electronic control unit ECU (7 electrical wiring diagram), the electronic O.E. evaporator fan speed controller (21 electrical wiring diagram) the relay and fuse assembly (11÷16, 22 electrical wiring diagram) may be mounted in the wiring cabinet (fig. 18, 19, 20).


The connection to the + key (10 electrical wiring diagram) can be performed in one of O.E. relay placed in the wiring cabinet (fig. 19).

The internal air temperature "P" sensor (9 electrical wiring diagram) must be placed near the air intake chamber (fig. 23) in such a way that it detects the temperature inside the cockpit.

CONNECTION (32 electrical wiring diagram) TO THE O.E. ELECTRIC FAN OF THE EVAPORATOR.

Intercept the O.E. evaporator electrical fan connection lying in the area on the right side of the driver's feet (fig. 21, 22).

Stop the ZL color OE cable (32 electrical wiring diagram), equip with the terminals and the connectors supplied and connect with the wiring supplied.

 Make sure to connect the Z and V color cables (32 electrical wiring diagram).

For the control panel "Q" (8 electrical wiring diagram) see the next section.


CONTROL PANEL POSITIONING


The control panel (fig. 27) is the interface between the user and the system so it is important to position it somewhere that is comfortable and easy to reach.

To allow maximum flexibility in the choice of position, we have created an alternative fastening to the traditional mechanical fastening, to allow positioning on various types of surface.

The special double-sided sticky tape supplies allows easy, quick and durable fastening. Cut it to size (if necessary), remove the protective film and glue it to the control panel; then remove the other film and fasten everything to the chosen surface (fig. 28).

On this vehicle, for instance, it is possible to fix the control panel in the position shown in fig. 29.

 If you want to hide the passage of the wiring of the control panel, it is possible to make a hole in the wall (fig. 28 - C) or the base (fig. 28 - D) on which the panel is going to rest and insert the wire. The four-way adapter supplied, must be connected to the wiring after inserting the wire through the hole (fig. 28).

 If necessary, to avoid interference with the wiring and facilitate the resting of the control panel on the wall or on the base, it is possible to remove the part indicated in fig. 27.

Butt the electric connections between the various components and fasten the wire bundles in place using appropriate clips.


ELECTRICAL WIRING DIAGRAM KEY


Ref.	Description
1	Battery + 24 V (O.E.)
4	Evaporator electric fan (O.E.)
5	Electric compressor
6	Linear pressure sensor
7	Electronic control unit (ECU)
8	Control panel
9	Internal air temperature probe
10	+ key connection
11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 22	Exchange relay
16	Fuse 20 A
17	Condenser electric fans
19	Earth connection
20	Fuse 80 A
21	Electronic speed regulator of O.E. evaporator fan
30	Connecting to bridle for evaporator electric wiring (O.E.)
31	Connecting to bridle for electronic speed regulator of O.E. evaporator fan
32	Connection to evaporator electric fan (O.E.)

COOLANT FILLING

Connect the "filling station", create a vacuum in the circuit and pre-fill with coolant, then look for any leaks.

If there are no leaks, reconnect the battery, start the engine and completely fill with coolant.

 The quantity and type of coolant to use in the circuit are those of the vehicle's O.E. system, indicated on the identifying plate.

 Add 160 g of oil in the electric compressor (of the same type as that used in the O.E. system, also indicated on the identifying plate).

Disconnect the "filling station".

MAINTENANCE AND RECOMMENDATIONS FOR USE

The maintenance of the supplied system runs alongside that of the O.E. system. Here is some general information along with some more specific details, but reference should be made to the indications in the vehicle maintenance book.



It is advisable **after the first 1500 Km** following installation of the air-conditioner, to carry out a general check, making sure that the bolts that fasten the compressor group in place with the relative brackets are tightened.

A couple of times a year, check the tension of the O.E. compressor belt: if it is worn, replace it with another of the same type.



Any repairs or operations to fill and recover the coolant, must be carried out in authorised workshops and by qualified personnel.

The smooth operation of the conditioning system depends on regular maintenance.

During the operation of the conditioning system, it is advisable to keep the doors and windows of the vehicle closed.

When cleaning the system, protect the electrical components.

Avoid leaving the conditioning system idle for too long, activating it at least **once a month for half an hour** even during the winter, as its operation guarantees the lubrication of some components which would tend to dry out if left inactive for a long time.

Regularly check the O.E. condenser battery and, if necessary, clean it using compressed air, taking care not to damage the aluminium fins.

Insects can deposit on the fins, along with fluff and other bodies that will reduce the efficiency of the heat exchangers.



When working near the heat exchangers, take care not to cut yourself on the sharp ends of the fins.

At the same time, it is advisable to check the operation of the electric fans on the condenser.

When activating the **AC** function, the electric fans of the condenser are activated. Their speed is variable depending on the pressure inside the circuit.

Remember that the cleaning of the condenser and the check that the fans are working properly are extremely important operations. A very dirty or incorrectly ventilated condenser not only reduces the performance of the conditioning system, but can also shorten the life of the compressor or even cause it - or its electromagnetic joint - to break.

The supplied system uses the coolant of the vehicles O.E. circuit.

It is advisable to check **at the start of every season** that there is sufficient coolant in the system. A lack of coolant usually causes a drop in performance. The check can be carried out by connecting a "filling station" and checking the pressure. If there is a severe lack of coolant, before refilling it is necessary to locate the point where the leak has occurred and repair it. In this case, it is also advisable to check the level of lubricant in the compressor and top it up if necessary.

At the start of every season, inspect every component of the system, including the electrical components, to make sure that there are no anomalies.


FRANÇAIS

NOTES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

 Lire attentivement la totalité du présent manuel avant de procéder à l'installation.

Pour l'installation, il est important de suivre scrupuleusement les consignes qui figurent dans le présent manuel.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages aux objets et aux personnes causés par des installations ou des modifications non conformes de l'installation.

 Les interventions **d'installation, d'entretien et de réparation** doivent être effectuées uniquement par du personnel technique spécialisé et informé des dangers connexes et des prescriptions relatives, et suivant les réglementations en vigueur et les indications fournies par le constructeur. Utiliser les dispositifs de protection et l'équipement prévus.

GARANTIE

Faire référence au certificat de garantie présent dans l'emballage de l'installation avant d'activer correctement la garantie de celle-ci.


La garantie de l'installation ne sera pas valable si les opérations requises ne sont pas effectuées.


Les pièces **O.E.**, excepté les composants électriques, sont identifiées par des références numériques supérieures à cent (**par ex : 101**).


Les références alphabétiques accompagnées d'un point (**par ex : A.1**) caractérisent les pièces d'un ensemble fourni assemblé.

Les indications faisant référence à la **DROITE** et à la **GAUCHE**, sont relatives au conducteur du véhicule tourné dans le sens de la marche.

Utiliser l'installation exclusivement pour l'usage prévu par le fabricant et ne pas effectuer de modifications arbitraires ou de transformations de l'appareil. Aucune garantie **NE** sera reconnue par le fabricant sur les installations modifiées ou transformées.

 L'installation n'a pas été conçue pour être utilisée dans des environnements potentiellement explosifs.


 L'installation n'a pas été conçue pour être utilisée dans un environnement salin.


 Certains composants de l'installation peuvent avoir un poids considérable. Prendre toutes les précautions nécessaires lorsqu'on les manipule, les installe, les répare ou on les utilise pour éviter les chutes, les dommages et les blessures.


Pendant les phases de montage, lorsque l'on perce des parties du véhicule, il faut prêter attention à ne pas abîmer les câbles et les tubes d'installations déjà montés au préalable.

SCELLER SOIGNEUSEMENT AVEC UN PRODUIT APPROPRIÉ CHAQUE TROU EFFECTUÉ SUR LES PAROIS DU VÉHICULE.

Le positionnement des tubes doit être soigné, en évitant les courbes étroites, les arêtes vives ou les tôles qui pourraient les abîmer. Il est très important que les tubes évitent les siphons pendant tout le cheminement.


 **AVANT TOUTE INTERVENTION D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN DU CLIMATISEUR, DÉBRANCHER TOUTES LES CONNEXIONS À LA BATTERIE DU VÉHICULE ET À TOUTE AUTRE SOURCE D'ÉNERGIE. SI L'ON NE RESPECTE PAS CETTE CONSIGNE, ON S'EXPOSE AU DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE ET DE BLESSURES À CAUSE DU MOUVEMENT D'ORGANES MÉCANIQUES (POULIES, COURROIES D'ENTRAÎNEMENT, ÉLECTROVENTILATEURS).**


 Si les câbles électriques doivent passer à travers des parois avec des arêtes vives, utiliser des tubes de protection ou des goulottes spéciales.

 Fixer fermement les câbles électriques en prêtant tout particulièrement attention à leur cheminement le long des parcours métalliques qui conduisent de l'électricité; de plus, éviter le contact avec des parties coupantes.

Connecter l'installation à l'alimentation du véhicule en protégeant le système avec un fusible.

Fermer ou ouvrir les raccords du circuit du réfrigérant en utilisant toujours deux clés pour équilibrer les couples de torsion.

 **Lorsque l'on effectue des opérations à proximité des batteries (évaporatrice et/ou condenseur) prêter attention à ne pas se couper avec les bords des ailettes.**

 Durant les interventions comportant la **manipulation de fluide réfrigérant**, il faut savoir que:

- à proximité de sources de chaleur, celui-ci émane un gaz à l'odeur désagréable et irritant pour les yeux et pour le système respiratoire
- il ne faut jamais chauffer avec une flamme un circuit contenant du fluide réfrigérant car il est facilement inflammable
- à l'état liquide le fluide réfrigérant s'évapore quand il entre au contact de l'atmosphère et congèle tout ce avec quoi il entre en contact.

En cas de congélation:

- **plonger immédiatement la partie congelée dans de l'eau FROIDE.** En l'absence d'eau, envelopper délicatement la partie congelée dans un chiffon propre.

Si du fluide réfrigérant est entré en contact avec les yeux, les rincer abondamment à l'eau propre et, par précaution, consulter un médecin.

Éviter le contact avec les huiles synthétiques. Se laver soigneusement après l'éventuel contact.

 L'huile contenue dans l'installation est inflammable. **AVANT DE TRAVAILLER À LA FLAMME SUR LE CIRCUIT DU RÉFRIGÉRANT, S'ASSURER QU'IL N'Y A PLUS DE TRACE DE RÉFRIGÉRANT À L'INTÉRIEUR DE L'INSTALLATION.**

Récupérer et ouvrir l'installation; attendre que le réfrigérant restant ne s'écoule.

ATTENTION: CERTAINES PARTIES DE L'INSTALLATION PEUVENT CONTENIR DE L'HUILE QUI PEUT S'ENFLAMMER EN L'ABSENCE DE RÉFRIGÉRANT.

Éliminer les matériaux d'emballage conformément à la réglementation en vigueur, en les séparant si le tri sélectif est disponible.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'installation fourni est un système de **Climatisation en stationnement** dont la principale caractéristique est **l'intégration totale** avec l'installation O.E. du véhicule; par conséquent, l'esthétique de la cabine n'est pas altérée et on peut continuer à utiliser la trappe.

Le flux d'air **exploite les buses d'origine** du véhicule, sans utiliser de conduits ou de canalisations qui modifieraient l'esthétique et les espaces de la cabine.

C'est **silencieuse** car le ventilateur est celui O.E. du véhicule et le compresseur électrique se trouve en position éloignée.

C'est une **véritable** installation de climatisation, cela signifie **air froid et déshumidifié**, qui se traduit en un repos régénérant et satisfaisant, si bien que la reprise du voyage est encore plus sûre.

En ce qui concerne la sécurité, **en utilisant le système de recirculation de l'air** est évitée toute tentative d'insufflation d'agents chimiques à travers les prises d'air extérieures du véhicule de la part de malintentionnés.

Il est possible, au moyen du **panneau de commandes** et de la **télécommande**, de gérer toutes les fonctions de l'installation de façon simple et intuitive.

C'est **respectueuse de l'environnement** car elle travaille avec le fluide réfrigérant O.E. du véhicule, si bien qu'elle respecte entièrement la réglementation en vigueur.

Les principaux composants de l'installation sont constitués d'un **compresseur électrique** (situé à distance et raccordé en parallèle au circuit O.E. du véhicule à travers des **tubes flexibles**), un **séparateur d'huile**, une **vanne de non-retour**, un **pressostat linéaire**, une **série de raccords spéciaux** pour se raccorder au compresseur O.E., deux **électroventilateurs** à loger sur le condenseur O.E., une série de **câblages électriques** de raccordement, une **centrale de contrôle**, un **panneau de commandes** et une **télécommande** pour la gestion de l'installation.

C'est un système de climatisation en **stationnement** prévue pour fonctionner lorsque le véhicule est arrêté; elle **ne** peut pas être activée lorsque le véhicule est en marche.

Pour les détails concernant le **fonctionnement** nous renvoyons au «**manuel d'utilisation**» également fourni avec l'installation.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


Puissance frigorifique	1000 W (Std) 2800 W (MAX AC)
Nb de vitesses de ventilation	5
Tension d'alimentation	24 V cc
Absorption électrique	17 A (Std) 38A (MAX AC)
Réfrigérant	R134a
Compresseur	Scroll DC

COMPOSANTS FOURNIS

Description	Réf.	Q.té
Groupe compresseur / séparateur d'huile	A	1
Huile pour compresseur électrique (0,25 l)	B	1
Entretoise Ø10xØ28x15	AA	12
Vis T.H. M10x40	BB	4
Vis T.H. M10x60	CC	1
Vis T.H. M10x80	DD	4
Rondelle plate Ø10xØ20x2	EE	8
Écrou autobloquant M10	FF	4
Bandeau fendu de support de l'électroventilateur	C	4
Étrier de fixation du bandeau fendu sur le condenseur	D	4
Électroventilateur	E	2
Rondelle plate Ø5xØ15	GG	16
Écrou autobloquant M5	HH	16
Tube G8	F	4 m
Tube G10	G	4 m
Tube isolant pour tube G10	H	4 m
Raccord 90° pour tube G8	I	1
Raccord 90° pour tube G10	J	1
Collier pour fixation du raccord sur tube G8	K	1
Collier pour fixation du raccord sur tube G10	L	1
Câblage primaire	M	1
Câblage de raccordement à l'électroventilateur évaporateur O.E.	N	1
Câblage de raccordement à la batterie	O	1
Sonde de température air intérieur	P	1
Panneau de commandes	Q	1
Ruban adhésif double face pour fixation du panneau de commandes	R	1
Centrale de commande (ECU)	S	1
Régulateur de vitesse électronique électroventilateur O.E. évaporateur	T	1
Télécommande	U	1
Étiquette pour télécommande	V	1
Batterie 1.5 V	W	2
Manuel d'installation	X	1
Manuel d'utilisation	Y	1

Description	Réf.	Q.té
Raccord spécial d'aspiration	AB	1
Raccord spécial de refoulement	AC	1
Anneau OR Ø10.8	AD	2
Anneau OR Ø14	AE	2
Collier pour fixation du raccord sur tube G8	AF	1
Collier pour fixation du raccord sur tube G10	AG	1

INSTALLATION DU GROUPE COMPRESSEUR

 Le groupe compresseur "A" doit être fixé de façon **ferme et stable**, de façon à ce que le compresseur reste en **position horizontale et non incliné**. Si le compresseur travaille en position inclinée, son intégrité est compromise.


Le groupe compresseur "A" doit être placé sur le châssis, dans le coin avant droit du véhicule, derrière le phare et derrière les marches d'accès à la cabine (**fig. 1**). Pour la fixation, il faut utiliser un trou existant "101" et il faut en créer 2 et les fileter **M10** (**fig. 2**).

Positionner "**provisoirement**" le groupe compresseur "A" en le fixant avec la vis "CC" au trou "101" (**fig. 2**). En faisant pivot sur la vis "CC", aligner le groupe compresseur "A" de façon à ce qu'il se présente en **position horizontale**; au niveau des 2 fentes inférieures "102" (du groupe compresseur) marquer les points où percer la plaque située sur l'arrière (**fig. 2**).

Démonter le groupe compresseur "A" puis percer et fileter **M10** au niveau des 2 points marqués (**fig. 2**).

Monter définitivement le groupe compresseur "A" au moyen de: 1 vis "CC" + 1 rondelle "EE" + 1 entretoise "AA" + 1 rondelle "EE" + 1 écrou "FF" (au niveau du trou "101"); respectivement 1 vis "BB" + 1 rondelle "EE" + 1 entretoise "AA" (au niveau des 2 trous filetés que l'on vient de percer) (**fig. 3, 4, 5, 6**).

INSTALLATION DES ÉLECTROVENTILATEURS CONDENSEUR

 Vérifier attentivement les encombrements pour éviter les éventuels contacts avec les parties du véhicule.


Les électroventilateurs **doivent être positionnés dans la partie haute** du condenseur.


Positionner les électroventilateurs "E" sur les bandeaux "C" et les fixer avec des écrous et rondelles "HH - GG"; positionner les bandeaux "C" sur les étriers de support "D" logés à leur tour sur le condenseur O.E. et les fixer avec des écrous et rondelles "HH - GG". Bien serrer toutes les vis et couper la partie en excès des bandeaux (**fig. 7, 8, 9, 10**).

Ensuite brancher électriquement avec le câblage fourni comme sur la **fig. 10**.

RACCORDEMENT DES TUBES ET RACCORDS

es tubes **G8** et **G10** fournis représentent le raccordement entre le circuit frigorigène O.E. du véhicule et le système fourni. Ceux-ci doivent être placés dans le circuit frigorigène O.E., en parallèle, juste avant le compresseur O.E., au moyen des raccords spéciaux fournis (**fig. 11, 12**).


 Le cheminement doit être le plus droit possible, en évitant les courbes étroites ou les siphons.

 Vérifier, sur la plaquette d'identification, la quantité nominale, le type de réfrigérant et le type d'huile présente dans le circuit O.E. du véhicule.

PROCÉDURE

Raccorder une "station de charge / récupération / vide" et effectuer la récupération du réfrigérant présent dans le circuit O.E. du véhicule; déconnecter la "station de charge".

Déconnecter les deux tubes O.E. du compresseur.

 Fermer avec des bouchons le circuit O.E. pour éviter que n'entrent de l'humidité et des impuretés.


Connecter les deux raccords spéciaux avec le relatif anneaux OR "AB - AC - AD - AE" au compresseur O.E. (**fig. 11 ÷ 16**).

Raccorder les tubes O.E., précédemment déconnectés du compresseur, aux raccords spéciaux correspondants que l'on vient de monter (**fig. 11 ÷ 16**).

Raccorder les tubes **G8 "F"** et **G10 "G"** aux raccords spéciaux correspondants au moyen des colliers "AF - AG" (**fig. 11 ÷ 16**).

Enfiler le tube isolant "H" sur toute la longueur du tube **G10 "G"** (**fig. 11 ÷ 16**).

Porter les tubes au groupe compresseur et raccorder le **G8 "F"** au séparateur d'huile et le **G10 "G"** au compresseur électrique au moyen des raccords à 90° correspondants "I - J" et des colliers "K - L" (**fig. 11 ÷ 16**).

 Pour le raccordement des tubes aux raccords, suivre la procédure illustrée dans la section «**MODALITÉS D'AGRAFAGE DES TUBES**».


CHARGE DE RÉFRIGÉRANT

Charger le réfrigérant une fois l'installation complétée, après avoir effectué tous les raccordements électriques.

Voir la section spéciale située après les instructions pour les raccordements électriques.

POSITIONNEMENT DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES - RACCORDEMENTS

Avant tout, identifier la position pour le logement des composants électriques et électroniques (fig. 16).

 La position de chaque composant, par rapport aux autres auxquels il doit se connecter, doit être compatible avec la longueur des câblages correspondants.

Effectuer les branchements électriques en suivant le schéma électrique.

La centrale électronique de contrôle ECU "S" (7 schéma électrique), le régulateur électronique de vitesse de l'électroventilateur O.E. de l'évaporateur (21 schéma électrique) et le groupe relais et fusibles (11÷16, 22 schéma électrique) peuvent être placés dans le boîtier de câblage (fig. 18, 19, 20).


Le point de raccordement au + clé (10 schéma électrique) peut être effectué sur l'un des relais O.E. situés dans le boîtier de câblage (fig. 19).

La sonde de température de l'air intérieur "P" (9 schéma électrique) doit être située à proximité du compartiment d'aspiration de l'air (fig. 23) de façon à ce qu'elle relève la température intérieure de la cabine.

RACCORDEMENT (32 schéma électrique) À L'ÉLECTROVENTILATEUR O.E. DE L'ÉVAPORATEUR.

Recherchez le connecteur O.E. de raccordement de l'électroventilateur de l'évaporateur qui se trouve dans la zone sur la droite au pied du chauffeur (fig. 21, 22).

Couper le câble O.E. de couleur ZL (32 schéma électrique), connecter avec les terminaux et les connecteurs fournis et insérer le câblage fourni.

 Prêter attention à raccorder correctement les câbles de couleur Z et V (32 schéma électrique).

Pour le panneau de commandes "Q" (8 schéma électrique) nous renvoyons au paragraphe suivant.


POSITIONNEMENT DU PANNEAU DE COMMANDES


Le panneau de commandes (fig. 7) est l'interface entre l'utilisateur et le système fourni si bien qu'il est important qu'il soit positionné en un point pratique et facile d'accès.

Afin de permettre une souplesse maximale dans le choix de la position, on a pensé à une fixation alternative par rapport à la fixation mécanique classique, de façon à permettre le positionnement même sur des surfaces de différent type.

Le ruban adhésif double face particulier fourni permet une fixation facile, rapide et durable. Couper à la mesure (si nécessaire), retirer le film de protection et coller sur le panneau de commandes; retirer ensuite l'autre film et fixer le tout sur la surface choisie (fig. 28).

Dans ce véhicule, par exemple, il est possible de fixer le panneau de commandes dans la position indiquée sur la fig. 29.

 Si l'on souhaite dissimuler le passage du câblage du panneau de commandes, il est possible de percer au préalable la paroi (fig. 28 - C) ou la base (fig. 28 - D) sur laquelle reposera le panneau et insérer le câble. Le connecteur à 4 voies fourni devra être raccordé au câblage après avoir fait passer le câble à travers le trou.

 Si nécessaire, pour éviter les interférences du câblage et faciliter l'appui du panneau de commandes sur la paroi ou sur la base, il est possible de retirer la partie indiquée sur la fig. 27.

Terminer les raccordements électriques entre les différents composants et fixer les faisceaux de câbles avec des colliers appropriés.


LÉGENDE DU SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Réf.	Description
1	Batterie + 24 V (O.E.)
4	Électroventilateur évaporateur (O.E.)
5	Compresseur électrique
6	Pressostat linéaire
7	Centrale électronique de contrôle (ECU)
8	Panneau de commandes
9	Sonde de température air intérieur
10	Raccordement + clé
11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 22	Relais d'échange
16	Fusible 20 A
17	Électroventilateurs condenseur
19	Raccordement à la masse
20	Fusible 80 A
21	Régulateur de vitesse électronique électroventilateur O.E. évaporateur
30	Connexion à rallonge d'extension pour le câblage du ventilateur électrique de l'évaporateur (O.E.)
31	Connexion au câblage d'interface pour régulateur de vitesse électronique électroventilateur O.E. évaporateur
32	Raccordement à l'électroventilateur évaporateur (O.E.)

CHARGE DE RÉFRIGÉRANT

Raccorder la station de charge, faire le vide dans le circuit et effectuer la précharge de réfrigérant, puis procéder à la recherche d'éventuelles fuites.

En l'absence de fuites, rebrancher la batterie, démarrer le moteur et compléter la charge de réfrigérant.

 La quantité et le type de réfrigérant à transférer dans le circuit sont ceux de l'installation O.E. du véhicule, indiqués sur la plaquette d'identification.

 Ajouter aussi 160 g d'huile dans le compresseur électrique (du même type que celle utilisée dans l'installation O.E., également indiquée sur la plaquette d'identification).

Débrancher la station de charge.

ENTRETIEN ET CONSEILS POUR L'EMPLOI

L'entretien du système fourni va de pair avec celui de l'installation O.E. Nous indiquons ci-dessous quelques informations à caractère général et d'autres plus spécifiques, mais en substance il faut se rapporter aux indications qui figurent dans le livret d'entretien du véhicule.



Il est conseillé, **après les 1500 premiers kilomètres** après l'installation du climatiseur, d'effectuer un contrôle général et, en particulier, que les vis et les boulons qui fixent le groupe compresseur et les étriers correspondants sont serrés.

Plusieurs fois par an, contrôler l'état de tension de la courroie d'entraînement du compresseur O.E.: si elle est usée, la remplacer par une courroie de même type.



Les éventuelles réparations ou interventions pour la charge et la récupération du réfrigérant doivent être effectuées dans des ateliers autorisés et par du personnel qualifié.

Le bon fonctionnement du climatiseur dépend d'un entretien régulier.

Pendant le fonctionnement de l'installation de climatisation, il est conseillé de fermer les vitres et les portières du véhicule.

Pendant le nettoyage de l'installation, protéger les composants électriques.

Éviter de laisser le climatiseur inactif pendant de longues périodes, mais le mettre en fonction au moins **une fois par mois pendant une demie heure** même pendant les périodes hivernales, car le fonctionnement garantit la lubrification de certains composants qui pourraient se dessécher si on ne les utilise pas pendant longtemps.

Contrôler **régulièrement** la batterie condensatrice O.E. et, si nécessaire, la nettoyer avec de l'air comprimé, en veillant à ne pas abîmer les ailettes en aluminium.

Sur les ailettes peuvent se déposer des insectes, de la laine et d'autres éléments susceptibles d'entraîner une baisse d'efficacité des échangeurs de chaleur.



Lorsque l'on travaille à proximité des échangeurs de chaleur, prêter attention à ne pas se couper avec les extrémités coupantes des ailettes.

En même temps, il est opportun de vérifier le fonctionnement des électroventilateurs du condenseur.

Lorsque l'on active la fonction **AC**, les électroventilateurs du condenseur démarrent et leur vitesse est variable en fonction de la pression à l'intérieur du circuit.

Il faut garder à l'esprit que la propreté du condenseur et la vérification de la ventilation correcte sont des opérations très importantes. En effet, un condenseur très sale ou non ventilé entraîne non seulement une réduction des performances de l'installation de climatisation mais peut aussi entraîner une réduction de la durée de vie du compresseur ou même une rupture de celui-ci ou de son joint électromagnétique.

Le système fourni utilise le réfrigérant du circuit O.E. du véhicule.

Il est opportun de vérifier **au début de chaque saison** que le réfrigérant est présent en quantité suffisante. Une carence de réfrigérant comporte généralement une réduction des performances. La vérification peut être effectuée en raccordant une station de charge et en contrôlant les pressions. Au cas où l'on remarquerait une grave carence de réfrigérant, avant de procéder à la recharge, il faut localiser le point où se situe la fuite et la réparer. Dans ce cas également, il est recommandé de vérifier le niveau de lubrifiant dans le compresseur et éventuellement le remplir.

Au début de chaque saison, il faut contrôler tous les composants de l'installation, y compris ceux électriques, pour vérifier l'absence d'anomalies.


DEUTSCH

HINWEISE UND ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

 Lesen Sie das vorliegende Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Für die Installation ist es wichtig, sich sorgfältig an die Anweisungen im vorliegenden Handbuch zu halten.

Der Hersteller weist im Fall von Sach- und Personenschäden durch nicht konforme Installationen oder Veränderungen an der Ablage jede Verantwortlichkeit von sich.

 Die **Installations-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen** dürfen ausschließlich durch über die damit verbundenen Gefahren und entsprechenden Vorschriften informiertes Fachpersonal gemäß den geltenden Vorschriften und Herstellerangaben erfolgen.

Verwenden Sie die vorgesehenen Schutzeinrichtungen und -ausrüstungen.

GARANTIE

Siehe das der Anlage in der Verpackung beigefügte Garantiezertifikat, um die Garantie des Produktes korrekt einzuleiten.


Die mangelnde Durchführung der geforderten Maßnahmen führt zu einem Garantieverfall bei der Anlage.

Die Bauteile der **Erstausrüstung**, mit Ausnahme der Elektrobauteile, werden durch dreistellige Nummern über hundert identifiziert (**Bs: 101**).


Die punktierten Buchstabenkennzeichnungen (**Bs.: A.1**) kennzeichnen vormontierte Bauteilgruppen.

Die Angaben **RECHTS** und **LINKS** beziehen sich auf die Fahrerposition in Fahrtrichtung.

Benutzen Sie die Anlage ausschließlich für die vom Hersteller vorhergesehene Verwendung und führen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen oder Umbauten an dem Gerät durch. Bei veränderten oder umgebauten Anlagen erkennt die Gesellschaft **KEINERLEI** Garantie an.

 Die Anlage wurde nicht zur Verwendung in potentiell explosiven Räumen entwickelt.

 Die Anlage wurde nicht zur Verwendung in einem salzhaltigen Umfeld entwickelt.


 Einige Bauteile der Anlage können über ein beträchtliches Gewicht verfügen. Treffen Sie alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung, Installation Reparatur und Verwendung, um ein Herunterfallen, Beschädigungen und Verletzungen zu vermeiden.


Während der Montagephase muss beim Durchbohren von Bereichen des Fahrzeugs darauf geachtet werden, dass keine Verkabelungen oder Leitungen von bereits zuvor installierten Anlagen beschädigt werden.


DICHEN SIE SORGFÄLTIG MIT EINEM ENTSPRECHENDEN PRODUKT SÄMTLICHE BOHRUNGEN AB, DIE AN DEN FAHRZEUGWÄNDEN VORGENOMMEN WURDEN.

Die Positionierung der Leitungen muss sorgfältig unter der Vermeidung von engen Kurven und scharfen Kanten oder Blechen erfolgen, die sie beschädigen könnten.

Es ist äußerst wichtig, dass die Leitungen auf der gesamten Strecke die Sackbildung vermeiden.


 **TRENNEN SIE VOR DEN INSTALLATIONS- UND WARTUNGSMASSNAHMEN DES KLIMAGERÄTS SÄMTLICHE VERBINDUNGEN MIT DER FAHRZEUGBATTERIE SOWIE ALLEN ÜBRIGEN ENERGIEQUELLEN. BEI NICHT-EINHALTUNG DIESER VORSCHRIFT SETZT MAN SICH DER GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN STROMSCHLAGS SOWIE PHYSISCHEN SCHÄDEN DURCH DIE BEWEGUNG VON MECHANISCHEN BAUTEILEN (RIEMENSCHLEIBEN, ANTRIEBSRIEMEN, ELEKTROGEBLÄSE) AUS.**


 Wenn die Elektrokabel durch Wände mit scharfen Kanten geführt werden müssen, sind Schutzrohre oder spezifische Kanäle zu verwenden.

 Befestigen Sie die elektrischen Kabel gut und achten Sie besonders auf deren Verlauf entlang der Metallwände, die elektrisch leitend sind; vermeiden Sie überdies den Kontakt mit schneidenden Bauteilen.

Schließen Sie die Anlage an die Fahrzeugversorgung an und schützen Sie das System mithilfe von Sicherungen.

Schließen oder öffnen Sie die Anschlüsse des Kühlmittelkreises stets mithilfe der Verwendung zweier Schlüssel, um die Drehmomente auszugleichen.

 **Bei Maßnahmen in der Nähe der Batterien (Verdampfer und/oder Kondensator) ist darauf zu achten, dass man sich nicht mit den Rändern der Rippen schneidet.**

 Während der Maßnahmen, die eine Handhabung der **Kühflüssigkeit** mit sich führen, ist es nötig, zu wissen, dass:


- dieses in der Nähe von Wärmequellen ein Gas mit einem unangenehmen und die Augen und Atemwege reizenden Geruch entwickelt.
- dass ein Kreis, der Kühflüssigkeit enthält, nicht mit offenem Feuer erhitzt werden darf, da dieses leicht brennbar ist.
- die Kühflüssigkeit im flüssigen Zustand verdampft, wenn sie mit der Atmosphäre in Kontakt gerät und alles gefriert, was damit in Kontakt gelangt.

Im Fall von Erfrierungen:

- **den erfrorenen Bereich unverzüglich in KALTES Wasser tauchen.** Ist kein Wasser vorhanden, muss der erfrorene Bereich sanft in ein trockenes Tuch eingewickelt werden.

Falls Kühflüssigkeit mit den Augen in Kontakt geraten ist, müssen diese reichlich mit sauberem Wasser ausgespült und vorsorglich ein Arzt zurate gezogen werden.

Den Kontakt mit synthetischen Ölen vermeiden. Sich nach einem eventuellen Kontakt sorgfältig waschen.

 Das in der Anlage enthaltene Öl ist entflammbar.

VOR ARBEITEN MIT OFFENEM FEUER AM KÜHLMITTELKREIS MUSS MAN SICH VERGEWISSEN, DASS SICH KEIN KÜHLMITTEL MEHR IN DER ANLAGE BEFINDET.

Die Flüssigkeit auffangen und die Anlage öffnen; das Heraustreten der Restflüssigkeit abwarten.

ACHTUNG: EINIGE BAUTEILE DER ANLAGE KÖNNEN ÖL ENTHALTEN, DAS SICH AUCH OHNE DAS VORHANDENSEIN VON KÜHLMITTEL ENTZÜNDEN KANN.

Die Verpackungsmaterialien gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen und trennen, falls Mülltrennung besteht.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Anlage geliefert ist ein **Standklimagerät**, dessen wesentliche Eigenart in der **vollständigen Integration** mit der Anlage der Erstausrüstung des Fahrzeugs besteht; folglich wird die Ästhetik des Kabineninneren nicht beeinträchtigt und die Nutzung der Luke geht nicht verloren.

Die Luft strömt über die **Originalöffnungen** in das Fahrzeuginnere, ohne die Verwendung von Leitungen oder Kanälen, durch welche die Ästhetik und der Kabinenraum beeinträchtigt würden.

Es ist **geräuscharm**, weil es sich bei dem Ventilator um den der Erstausrüstung des Fahrzeugs handelt und sich der **Elektroverdichter** in einer entfernt gelegenen Position befindet.

Es ist eine **echte** Klimaanlage und daher wird die **Luft gekühlt und entfeuchtet**, wodurch eine zufrieden stellende Erholung möglich ist und somit die Reise in Sicherheit wiederaufgenommen werden kann.

Was die Sicherheit betrifft, so wird **aufgrund der Umluft** die Möglichkeit eines Eindringens von chemischen Mitteln über die äußeren Lufteinlassöffnungen am Fahrzeug seitens von übel gesinnten verhindert.

Über das **Schaltbrett** und die **Fernbedienung** können sämtliche Funktionen der Anlage problemlos und intuitiv gesteuert werden.

Es ist **umweltfreundlich**, denn er arbeitet mit dem Kühlmittel der Erstausrüstung des Fahrzeugs, welches zu 100% den Vorschriften entspricht.

Die wesentlichen Bestandteile des System bestehen aus einem **Elektroverdichter** (der in einer entfernt gelegenen Position untergebracht ist und über **Schläuche** parallel an den Kreis der Erstausrüstung des Fahrzeugs angeschlossen ist), einem **Ölabscheider**, einem **Rückschlagventil**, einem **Linearer Druckwächter**, einer **Reihe von Spezialanschlüssen** zur Verbindung mit dem Verdichter der Erstausrüstung, zwei **Elektroventilatoren**, die auf dem Kondensator der Erstausrüstung anzubringen sind, einer Reihe von **elektrischen Verbindungskabeln**, einer **Kontrollzentrale**, einem **Schaltbrett** und einer **Fernsteuerung** zur Betreibung der Anlage.

Es ist ein **Standklimasystem**, dessen Verwendung bei ausgeschaltetem Fahrzeug vorgesehen ist; bei in Betrieb befindlichem Fahrzeug kann es **nicht** eingeschaltet werden.

Für die Details zum **Betrieb** siehe die ebenfalls mit der Anlage mitgelieferte "**Betriebsanleitung**".

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN


Kühlleistung	2800 W
Anzahl der Gebläsestufen	5
Versorgungsspannung	24 V cc
Stromabsorption	17 A (Std) 38A (MAX AC)
Kühlmittel	R134a
Verdichter	Scroll DC

IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE BAUTEILE

Beschreibung	Bez.	St.z.
Verdichter / Ölabscheider Block	A	1
Öl für elektrischen Verdichter (0,25 l)	B	1
Distanzstück Ø10xØ28x15	AA	12
Sechskantschraube M10x40	BB	4
Sechskantschraube M10x60	CC	1
Sechskantschraube M10x80	DD	4
Flache Unterlegscheibe Ø10xØ20x2	EE	8
Selbstsperrende Mutter M10	FF	4
Geöstes Halteband Elektroventilator	C	4
Befestigungsbügel geöstes Band auf Kondensator	D	4
Elektroventilator	E	2
Flache Unterlegscheibe Ø5xØ15	GG	16
Selbstsperrende Mutter M5	HH	16
Leitung G8	F	4 m
Leitung G10	G	4 m
Isolierrohr für Leitung G10	H	4 m
90°-Anschluss für Leitung G8	I	1
90°-Anschluss für Leitung G10	J	1
Befestigungsklemme für Anschluss auf Leitung G8	K	1
Befestigungsklemme für Anschluss auf Leitung G10	L	1
Primärverkabelung	M	1
Verbindungskabel zum Elektroventilator Verdampfer Erstausrüstung	N	1
Batterieanschlusskabel	O	1
Innenluft-Temperatursonde	P	1
Schaltbrett	Q	1
Doppelseitiges Klebeband für die Brettbefestigung	R	1
Kontrollzentrale (ECU)	S	1
Elektronische Drehzahlregler für Elektrolüfter Erstausrüstung Verdampfer	T	1
Fernsteuerung	U	1
Etikett für Fernsteuerung	V	1
Batterie 1.5 V	W	2
Installationsanleitung	X	1
Betriebsanleitung	Y	1

Beschreibung	Bez.	St.z.
Spezieller Ansauganschluss	AB	1
Spezieller Vorlaufanschluss	AC	1
Dichtungsring Ø10.8	AD	2
Dichtungsring Ø14	AE	2
Befestigungsklemme für Anschluss auf Leitung G8	AF	1
Befestigungsklemme für Anschluss auf Leitung G10	AG	1

INSTALLATION VERDICHTERBLOCK

 Der Verdichterblock "A" muss **gut und stabil** befestigt werden, damit sich der Verdichter in einer **waagrechten Position befindet**. Wenn der Verdichter in einer geeigneten Position arbeitet, ist seine Integrität beeinträchtigt.


Der **Verdichterblock "A"** muss am Rahmen, in der vorderen rechten Ecke des Fahrzeugs, hinter dem Scheinwerfer sowie hinter den Stufen, die zur Kabine führen, untergebracht werden (**Abb. 1**). Zur Befestigung muss die bestehende Öffnung "101" verwendet werden, und es müssen **2** weitere Öffnungen erstellt und mit einem Gewinde **M10** versehen werden (**Abb. 2**).

Den Verdichterblock "A" "**vorübergehend**" positionieren und mit der Schraube "CC" an der Öffnung "101" befestigen (**Abb. 2**). Den Verdichterblock "A" mithilfe der Schraube "CC" so drehen, dass er sich in **horizontaler Lage** befindet; an den 2 unteren Ösen "102" (des Verdichterblocks) die Stellen anzeichnen, an denen die dahinter befindliche Platte durchbohrt werden muss (**Abb. 2**).

Den Verdichterblock "A" ausbauen, an den 2 angezeichneten Stellen durchbohren und ein Gewinde **M10** schneiden (**Abb. 2**).

Den Verdichterblock "A" endgültig mithilfe von: 1 Schraube "CC" + 1 Unterlegscheibe "EE" + 1 Distanzstück "AA" + 1 Unterlegscheibe "EE" + 1 Mutter "FF" (an der Öffnung "101") montieren; beziehungsweise 1 Schraube "BB" + 1 Unterlegscheibe "EE" + 1 Distanzstück "AA" (an den 2 soeben vorgenommenen Gewindeöffnungen) montieren (**Abb. 3, 4, 5, 6**).

INSTALLATION ELEKTROVENTILATOREN KONDENSATOR

 Prüfen Sie die Abmessungen aufmerksam, um eventuelle Kontakte mit Fahrzeugbauteilen zu vermeiden.


Die Elektroventilatoren **müssen im oberen Bereich** des Kondensators **positioniert sein**.


Positionieren Sie die Elektroventilatoren "E" auf den Bändern "C" und befestigen Sie sie mit Muttern und Unterlegscheiben "HH - GG"; positionieren Sie die Bänder "C" auf den Haltebügeln "D", welche ihrerseits auf dem Kondensator der Erstausrüstung untergebracht sind und befestigen Sie sie mit Muttern und Unterlegscheiben "HH - GG". Ziehen Sie sämtliche Schrauben gut an und schneiden Sie den überschüssigen Teil des Bandes ab (**Abb. 7, 8, 9, 10**).

Anschließend den elektrischen Anschluss mithilfe der mitgelieferten Kabel gemäß **Abb. 10** vornehmen.

VERBINDUNG VON LEITUNGEN UND ANSCHLÜSSEN

Die mitgelieferten Leitungen **G8** und **G10** dienen der Verbindung zwischen dem Kühlkreis der Erstausrüstung des Fahrzeugs und dem gelieferten System. Diese werden, anhand der mitgelieferten Spezialanschlüsse, zwischen den Kühlkreis der Erstausrüstung, parallel, unmittelbar vor dem Verdichter der Erstausrüstung, eingesetzt (**Abb. 11, 12**).


 Der Verlauf der Leitungen muss so gerade wie möglich erfolgen, wobei enge Kurven und Sackbildungen zu vermeiden sind.

 Prüfen Sie auf dem Typenschild die nominale Menge, den Kühlmitteltyp und den Öltyp, die im Kreis der Erstausrüstung des Fahrzeugs enthalten sind.

VORGEHENSWEISE

Eine Füll- und Ablasstation anschließen und das im Kreis der Erstausrüstung des Fahrzeugs enthaltene Kühlmittel ablassen; die Ladestation wieder entfernen.

Die beiden Leitungen der Erstausrüstung vom Verdichter trennen.

 Den Kreis der Erstausrüstung mit Pfropfen verschließen, um das Eintreten von Feuchtigkeit und Verunreinigungen zu verhindern.

Verbinden Sie die beiden Spezial Fittings mit den entsprechenden Dichtungen "AB - AC - AD - AE" mit dem Kompressor Erstausrüstung (**Abb. 11 ÷ 16**).

Die zuvor vom Verdichter getrennten Leitungen der Erstausrüstung an die soeben montierten entsprechenden Spezialanschlüsse anschließen (**Abb. 11 ÷ 16**).

Die mitgelieferten Leitungen **G8 "F"** und **G10 "G"** mithilfe mitgelieferten Klemmen "AF - AG" an die entsprechenden Spezialanschlüsse anschließen (**Abb. 11 ÷ 16**).

Den mitgelieferten Isolierschlauch "H" über die gesamte Länge der Leitung **G10 "G"** stülpen (**Abb. 11 ÷ 16**).

Bringen Sie die Rohre zur Kompressoreinheit und Verbinden Sie das Rohr **G8 "F"** mit dem Ölabscheider und das Rohr **G10 "G"** mit den entsprechenden Anschlüssen bei 90 ° "I - J" und den Klemmen "K - L" am elektrischen Kompressor (**Abb 11 ÷ 16**).

 Für die Verbindung der Leitungen mit den Anschlüssen siehe die Maßnahmen, die im Abschnitt "**VERKLAMMERUNG DER LEITUNGEN**" beschrieben sind.


KÜHLMITTELBEFÜLLUNG

Führen Sie den Einfüllvorgang des Kühlmittels nach Abschluss der Installation sowie nach Anschluss sämtlicher elektrischer Verbindungen durch.

Siehe Abschnitt hinter den Anweisungen für die elektrischen Anschlüsse.

POSITIONIERUNG DER ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN BAUTEILE - ANSCHLÜSSE

In erster Linie muss die geeignetste Position für die Unterbringung der elektrischen und elektronischen Bauteile ermittelt werden (Abb. 16).

 Die Position eines jeden Bauteils gegenüber denjenigen, mit denen es elektrisch verbunden werden muss, muss mit der Länge der entsprechenden Verkabelungen kompatibel sein.

Die Elektroanschlüsse laut Elektroplan vornehmen.

Die elektronische Steuerung ECU "S" (7 Elektroplan), der elektronische Geschwindigkeitsregler für das Elektrogebläse O.E. des Verdampfers (21 Elektroplan) und der Relais- und Sicherungsblock (11+16, 22 Elektroplan) können im Kabelkasten untergebracht werden (Abb. 18, 19, 20).

Die Anschlussstelle an das + des Schlüssels (10 Elektroplan) kann an einem der O.E.-Relais erfolgen, die sich im Kabelkasten befinden (Abb. 19).

Die Temperatursonde für die Innentemperatur "P" (9 Elektroplan) muss in Nähe der Luftansaugöffnung untergebracht sein (Abb. 23), um die Temperatur innerhalb der Kabine zu erfassen.

ANSCHLUSS (32 Elektroplan) AN DEN ELEKTROVENTILATOR DER ERSTAUSRÜSTUNG DES VERDAMPFERS.

Den O.E.-Verbinder zum Anschluss des Verdampfer-Magnetventils ausfindig machen, welcher sich auf der rechten Seite im Fußraum des Fahrers befindet (Abb. 21, 22).

Das O.E.-Kabel der Farbe ZL unterbrechen (32 Elektroplan), die mitgelieferten Endstücke und Verbinder anbringen, und die mitgelieferten Kabel anschließen.

 Darauf achten, dass die Kabel der Farben Z und V korrekt angeschlossen werden (32 Elektroplan).

Für das Schaltbrett "Q" (8 Elektroplan) wird auf den nächsten Abschnitt verwiesen.


POSITIONIERUNG SCHALTBRETT


Das Schaltbrett (Abb. 27) ist die Schnittstelle zwischen dem Benutzer und dem gelieferten System, es ist daher wichtig, dass es an einer bequemen und leicht zugänglichen Stelle angebracht wird.

Um die größte Flexibilität bei der Wahl der Position zu ermöglichen, wurde an eine alternative Befestigung im Vergleich zur klassischen mechanischen Befestigung gedacht, um eine Befestigung auch an andersartigen Flächen zu ermöglichen.

Das mitgelieferte spezielle doppelseitige Kleband ermöglicht eine einfache, schnelle und dauerhafte Befestigung. Auf das gewünschte Maß zuschneiden (falls erforderlich), den Schutzfilm abziehen und auf das Schaltbrett kleben; sodann den Film auf der anderen Seite abziehen und das Schaltbrett auf der gewählten Fläche befestigen (Abb. 28).

An diesem Fahrzeug kann das Schaltbrett beispielsweise in der in Abb. 29 gezeigten Stelle positioniert werden.

 Falls man den Kabeldurchlass des Schaltbretts zu verbergen wünscht, kann die Wand (Abb. 28 - C) oder der Sockel (Abb. 28 - D) im Vorhinein durchbohrt werden, auf der/dem das Schaltbrett aufliegen wird, und das Kabel hindurchgeführt werden. Der mitgelieferte 4-Wege-Verbinder ist mit der Verkabelung zu verbinden, nachdem das Kabel durch die Öffnung hindurchgeführt worden ist.

 Falls erforderlich, besteht, zur Vermeidung von Interferenzen bei der Verkabelung sowie zur Erleichterung der Auflage des Schaltbretts auf der Wand oder dem Sockel, die Möglichkeit, den in Abb. 27 gezeigten Bereich zu entfernen.

Die elektrischen Anschlussarbeiten an den verschiedenen Bauteilen abschließen und die Kabelstränge mit entsprechenden Klemmen befestigen.


LEGENDE ELEKTRISCHER SCHALTPLAN DER ANLAGE


Bez.	Beschreibung
1	Batterie + 24 V (ERSTAUSRÜSTUNG)
4	Elektroventilator Verdampfer (ERSTAUSRÜSTUNG)
5	Elektroverdichter
6	Linearer Druckwächter
7	Elektronisches Steuergerät (ECU)
8	Schaltbrett
9	Temperatursonde Innenluft
10	Anschluss + Schlüssel
11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 22	Wechselrelais
16	Sicherung 20 A
17	Elektroventilatoren Kondensator
19	Erdungsanschluss
20	Sicherung 80 A
21	Elektronische Drehzahlregler für Elektrolüfter Erstausrüstung Verdampfer
30	Bridle-Anschluss für die Verkabelung des Verdampferlüfters (ERSTAUSRÜSTUNG)
31	Anschluss an die Schnittstelle Verdrahtung Elektronische Drehzahlregler für Elektrolüfter Erstausrüstung Verdampfer
32	Anschluss an Elektroventilator Verdampfer (ERSTAUSRÜSTUNG)

KÜHLMITTELBEFÜLLUNG

Die Ladestation anschließen, den Kreis entleeren und erneut mit Kühlmittel befüllen und auf Leckagen kontrollieren.

Sind keine Leckagen vorhanden, erneut die Batterie anschließen, den Motor starten und den Ladevorgang mit dem Kühlmittel abschließen.

 Die Menge und die Art des in den Kreis einzufüllenden Kühlmittels entsprechen denen der Anlage der Erstausrüstung des Fahrzeugs, die auf dem Typenschild enthalten sind.

 Fügen Sie auch dem Elektroverdichter 160 g Öl hinzu (vom gleichen Typ wie dem, das bei der Erstausrüstung in der Anlage verwendet wurde, und ebenfalls auf dem Typenschild vermerkt ist).

Die Ladestation abklemmen.

WARTUNG UND RATSCHLÄGE ZUR VERWENDUNG

Die Wartung des gelieferten System geht Hand in Hand mit der Wartung der Anlage der Erstausrüstung. Es werden hier einige Informationen allgemeinen Charakters sowie einige spezifischerer Art aufgeführt, aber im Wesentlichen hat man sich an die Anweisungen zu halten, die im Wartungshandbuch über das Fahrzeug enthalten sind.



Nach den ersten 1500 Km Fahrt nach Einbau der Klimaanlage ist es empfehlenswert, eine allgemeine Kontrolle vorzunehmen und insbesondere zu prüfen, ob die Schrauben und Bolzen, mit denen der Verdichterblock an den entsprechenden Bügeln befestigt ist, fest angezogen sind.

Zweimal pro Jahr den Spannungszustand vom Antriebsriemen des Verdichters der Erstausrüstung prüfen: falls er abgenutzt ist, muss er durch einen gleichwertigen ersetzt werden.



Eventuelle Reparaturen oder Maßnahmen zum Befüllen und Ablassen des Kühlmittels müssen bei Vertragswerkstätten von Fachpersonal durchgeführt werden.

Die optimale Funktionsweise des Klimagerätes hängt von einer regelmäßigen Wartung ab.

Während des Betriebs der Klimaanlage ist es empfehlenswert, die Fenster und Türen des Fahrzeugs geschlossen zu halten.

Während der Reinigung der Anlage sind die elektrischen Bauteile schützen.

Die Klimaanlage sollte nicht über längere Zeit unbenutzt sein, sondern **einmal monatlich für eine halbe Stunde**, auch während der Winterzeit, in Betrieb genommen werden, da durch den Betrieb die Schmierung einiger Bauteile gewährleistet ist, die ansonsten trocken würden.

Kontrollieren Sie **regelmäßig** die Kondensatorbatterie der Erstausrüstung und reinigen Sie diese, falls erforderlich, mit Druckluft, wobei darauf zu achten ist, dass die Aluminiumrippen nicht beschädigt werden.

Auf den Rippen können sich Insekten, Staub und anderweitige Fremdkörper ablagern, die zu einer Reduzierung der Effizienz der Wärmetauscher führen können.



Bei Arbeiten in der Nähe der Wärmetauscher muss darauf geachtet werden, dass man sich nicht an den scharfen Rippen verletzt.

Gleichzeitig ist es zweckmäßig, den Betrieb der Elektrogebläse des Kondensators zu prüfen.

Beim Einschalten der Funktion **AC** setzen sich die Elektrogebläse des Kondensators in Gang und ihre Geschwindigkeit ist in Funktion des Drucks innerhalb des Kreises veränderbar.

Es ist zu beachten, dass die Reinigung des Kondensators und die Kontrolle der korrekten Belüftung von großer Bedeutung sind. Denn ein stark verschmutzter oder nicht belüfteter Kondensator führt nicht nur zu einer Reduzierung der Leistung der Klimaanlage, sondern kann auch zu einer Reduzierung der Lebenszeit des Verdichters oder sogar zu dessen Bruch oder dem der elektromagnetischen Kupplung führen.

Der gelieferten System verwendet das Kühlmittel der Erstausrüstung des Fahrzeugs.

Es ist zweckmäßig, **zu Beginn einer jeden Saison** zu prüfen, ob in der Anlage Kühlmittel fehlt. Ein Mangel an Kühlmittel führt generell zu einer Leistungsreduzierung. Die Überprüfung kann durch den Anschluss an eine Ladestation und das Kontrollieren des Drucks erfolgen. Falls sich ein erhöhter Kühlmittelmangel herausstellen sollte, ist es vor einem Fortschreiten erforderlich, die Stelle zu finden, an der sich die Leckage befindet, und diese zu beheben. In diesem Fall ist es auch empfehlenswert, den Schmiermittelstand im Verdichter zu überprüfen und eventuell wieder aufzufüllen.

Zu Beginn einer jeden Saison müssen sämtliche Bauteile der Anlage, inklusive der Elektrobauteile, untersucht werden, um sicherzustellen, dass keine Anomalien vorliegen.


ESPAÑOL

NOTAS Y ADVERTENCIAS GENERALES

 Leer atentamente todo el presente manual antes de proceder a la instalación.

Para la instalación, es importante atenerse escrupulosamente a las indicaciones referidas en el presente manual.

El constructor declina cualquier tipo de responsabilidad en caso de daños a cosas o personas provocados por instalaciones o variaciones no conformes del equipo.

 Las operaciones de **instalación, mantenimiento y reparación** deberán ser efectuadas exclusivamente por un técnico especializado e informado de los peligros conexos y las correspondientes prescripciones, de acuerdo con la normativa vigente y las indicaciones del constructor. Usar los dispositivos de protección y los instrumentos previstos.

GARANTÍA

Hacer referencia al certificado de garantía contenido en el embalaje del equipo para activar correctamente la garantía del producto.

La falta de realización de las operaciones requeridas hará decaer la garantía del equipo.

Las piezas O.E., excepto los componentes eléctricos, están identificadas con referencias numéricas mayores de 100 (ej.: 101).


Las referencias alfabéticas que incluyen un punto (ej.: A.1) se refieren a piezas de un conjunto suministrado ensamblado.

Las indicaciones que se refieren a la **DERECHA** y a la **IZQUIERDA**, se refieren al conductor del vehículo dirigido hacia el sentido de marcha.

Usar el equipo exclusivamente para el uso previsto por el productor y no realizar modificaciones arbitrarias ni transformaciones del aparato. En equipos modificados o transformados, la sociedad fabricante **NO** reconocerá la garantía.

 El equipo no ha sido proyectado para ser usado en ambientes explosivos.

 El equipo no ha sido proyectado para ser usado en ambientes salinos.


 Algunos componentes del equipo pueden tener un peso considerable. Tomar todas las precauciones necesarias durante el manejo, instalación, reparación o el uso de los mismos para evitar caídas, daños y lesiones.


Durante las fases de montaje, realizando agujeros en las piezas del vehículo, prestar atención para no dañar cables o tubos de equipos anteriormente instalados.


CERRAR CUIDADOSAMENTE CON UN PRODUCTO ADECUADO TODOS LOS ORIFICIOS REALIZADOS EN LAS PAREDES DEL VEHÍCULO.

La colocación de los tubos debe ser cuidadosa, evitando curvas cerradas, esquinas vivas o chapas que puedan causar daños en los mismos.

Es muy importante que por todo el recorrido los tubos eviten sifones.


 **ANTES DE LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ACONDICIONADOR DESCONECTAR TODAS LAS CONEXIONES A LA BATERÍA DEL VEHÍCULO Y A CUALQUIER OTRA FUENTE DE ENERGÍA. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTA RECOMENDACIÓN PUEDE CONLLEVAR LA EXPOSICIÓN A DESCARGAS ELÉCTRICAS Y DAÑOS FÍSICOS A CAUSA DEL MOVIMIENTO DE ÓRGANOS MECÁNICOS (POLEAS, CORREAS DE ARRASTRE, ELECTROVENTILADORES).**


 Si los cables eléctricos tuvieran que pasar a través de paredes con esquinas vivas, usar tubos de protección o canaletas específicas.

 Fijar de manera segura los cables eléctricos prestando particular atención al recorrido por paredes metálicas conductoras de electricidad; evitar además el contacto con partes cortantes.

Conectar la instalación a la alimentación del vehículo protegiendo el sistema mediante un fusible.

Cerrar o abrir los empalmes del circuito del refrigerante utilizando siempre dos llaves para equilibrar los pares de torsión.

 **Cuando se efectúan operaciones en las proximidades de las baterías (evaporadores y/o condensadores) prestar atención para no cortarse con los bordes de las aletas.**


 En operaciones que implican **manipulaciones de fluido refrigerante**, es necesario saber que:

- dicho fluido, próximo a fuentes de calor produce un gas de olor desagradable e irritante para los ojos y para las vías respiratorias
- nunca debe calentarse con una llama un circuito que contenga fluido refrigerante porque se inflama fácilmente
- en estado líquido el fluido refrigerante se evapora cuando entra en contacto con la atmósfera y congela todo lo que entra en contacto con el mismo.

En caso de congelación:

- **sumergir inmediatamente la parte congelada en agua FRÍA.** A falta de agua envolver delicadamente la parte congelada con un paño limpio. Si el fluido refrigerante hubiera entrado en contacto con los ojos, aclararlos abundantemente con agua limpia y por precaución consultar a un médico.

Evitar el contacto con aceites sintéticos. Lavarse cuidadosamente después del eventual contacto.

 El aceite contenido dentro del equipo es inflamable. **ANTES DE REALIZAR OPERACIONES CON LLAMAS EN EL CIRCUITO DEL REFRIGERANTE, ASEGURARSE DE QUE NO QUEDEN RESTOS DE REFRIGERANTE DENTRO DEL EQUIPO.**

Realizar la extracción y abrir el equipo, esperar que salga el refrigerante residuo.

ATENCIÓN: ALGUNAS PARTES DEL EQUIPO PUEDEN CONTENER ACEITE QUE PUEDE INCENDIARSE INCUSO EN AUSENCIA DE REFRIGERANTE.

Eliminar los materiales de embalaje como requerido por la normativa vigente, separando los diversos tipos cuando se tiene a disposición la recogida diferenciada.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El equipo suministrado es un sistema de **aire acondicionado de aparcamiento** cuya principal característica es la **integración completa** con la instalación O.E. del vehículo; como consecuencia no se perjudica la estética de la cabina y no se pierde el uso de la trampilla.

El flujo de aire **usa las boquillas originales** del vehículo sin necesidad de conductos ni canaletas que podrían modificar la estética o los espacios de la cabina.

Es **silencioso** porque el ventilador es el O.E. del vehículo y el compresor **eléctrico** está situado en una posición remota.

Es un **auténtico** equipo de aire acondicionado, lo cual significa **aire frío y deshumidificado** que se traduce en un descanso satisfactorio y regenerativo que hace más seguro el proseguimiento del viaje.

A propósito de seguridad, **utilizando el sistema de recirculación de aire**, se evita cualquier tipo de intento de insuflación, por parte de malintencionados, de agentes químicos a través de las tomas de aire externas del vehículo.

Desde el **panel de mandos** y el **mando a distancia**, se pueden controlar todas las funciones del equipo de manera simple e intuitiva.

Es **respetuoso con el ambiente** porque trabaja con el fluido refrigerante O.E. del vehículo y por lo tanto respeta la normativa vigente al 100%.

Los principales componentes del equipo son un **compresor eléctrico** (situado en posición remota y conectado en paralelo con el circuito O.E. del vehículo a través de los **tubos flexibles**), un **separador de aceite**, una **válvula antirretorno**, un **presóstato lineal**, una **serie de racores especiales** para la conexión con el compresor O.E., dos **electroventiladores** que van situados en el condensador O.E., una serie de **cables eléctricos** de conexión, una **centralita de control**, un **panel de mandos** y un **mando a distancia** para la gestión del equipo.

Es un sistema de aire acondicionado de **aparcamiento** cuyo funcionamiento está previsto con el vehículo parado; además, **no** se puede activar con el vehículo en movimiento.

Para los detalles del **funcionamiento**, se hace referencia al "**manual de instrucciones**" también suministrado con el equipo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS


Potencia enfriamiento	2800 W
Nº velocidad de ventilación	5
Tensión de alimentación	24 V cc
Absorción eléctrica	17 A (Std) 38A (MAX AC)
Refrigerante	R134a
Compresor	Scroll DC

COMPONENTES SUMINISTRADOS

Descripción	Ref.	C.dad
Grupo compresor / separador de aceite	A	1
Aceite para compresor eléctrico (0,25 l)	B	1
Distanciador $\varnothing 10 \times \varnothing 28 \times 15$	AA	12
Tornillos cabeza hexagonal M10x40	BB	4
Tornillos cabeza hexagonal M10x60	CC	1
Tornillos cabeza hexagonal M10x80	DD	4
Arandela plana $\varnothing 10 \times \varnothing 20 \times 2$	EE	8
Tuerca autoblocante M10	FF	4
Brida ranurada de soporte electroventilador	C	4
Brida de fijación por brida ranurada en condensador	D	4
Electroventilador	E	2
Arandela plana $\varnothing 5 \times \varnothing 15$	GG	16
Tuerca autoblocante M5	HH	16
Tubo G8	F	4 m
Tubo G10	G	4 m
Tubo aislante para tubo G10	H	4 m
Racor 90° para tubo G8	I	1
Racor 90° para tubo G10	J	1
Abrazadera para fijación empalme a tubo G8	K	1
Abrazadera para fijación empalme a tubo G10	L	1
Cableado primario	M	1
Cableado de conexión a electroventilador evaporador O. E.	N	1
Cableado de conexión a batería	O	1
Sonda temperatura aire interno	P	1
Panel de mandos	Q	1
Cinta adhesiva dos caras para fijación panel mandos	R	1
Centralita de control (ECU)	S	1
Regulador electrónico de velocidad del ventilador O.E. evaporador	T	1
Mando a distancia	U	1
Etiqueta para mando a distancia	V	1
Batería 1.5 V	W	2
Manual de instalación	X	1
Manual para el uso	Y	1

Descripción	Ref.	C.dad
Racor especial de aspiración	AB	1
Racor especial de caudal	AC	1
Anillo de sellado $\varnothing 10.8$	AD	2
Anillo de sellado OR $\varnothing 14$	AE	2
Abrazadera para fijación empalme a tubo G8	AF	1
Abrazadera para fijación empalme a tubo G10	AG	1

INSTALACIÓN GRUPO COMPRESOR

 El grupo compresor "A" tiene que estar fijado de manera **firme y estable**, de tal modo que el compresor resulte en **posición horizontal y no inclinada**. Si el compresor trabaja en posición inclinada se compromete su integridad.


El grupo compresor "A" se coloca en el chasis, en la esquina delantera derecha del vehículo, detrás del faro y de las escaleras de acceso a la cabina (**fig. 1**). Para la fijación se debe usar el orificio "101" ya existente y es necesario crear otros 2 y filetearlos **M10 (fig.2)**.

Colocar "**temporalmente**" el grupo compresor "A" fijándolo con el tornillo "CC" al orificio "101" (**fig. 2**). Pivotando sobre el tornillo "CC", alinear el grupo compresor "A" de manera que resulte en **posición horizontal**; en correspondencia con los 2 ojales inferiores "102" (del grupo compresor) señalar los puntos en los que se debe perforar la placa detrás (**fig. 2**).

Desmontar el grupo compresor "A" y luego perforar y filetear **M10** en correspondencia con los 2 puntos señalados (**fig. 2**).

Montar definitivamente el grupo compresor "A" mediante: 1 tornillo "CC" + 1 arandela "EE" + 1 distanciador "AA" + 1 arandela "EE" + 1 tuerca "FF" (en correspondencia del orificio "101"); respectivamente 1 tornillo "BB" + 1 arandela "EE" + 1 distanciador "AA" (en correspondencia con los 2 orificios fileteados apenas realizados) (**fig. 3, 4, 5, 6**).

INSTALACIÓN ELECTROVENTILADORES CONDENSADOR

 Controlar con atención el espacio ocupado para evitar eventuales contactos con piezas del vehículo.


Los electroventiladores **se deben colocar en la parte alta** del condensador.


Situar los electroventiladores "E" en las bridas ranuradas "C" y fijarlos mediante tuercas y arandelas "HH - GG"; situar las bridas ranuradas "C" en las bridas de sujeción "D" situadas a su vez en el condensador O.E. y fijarlos con tuercas y arandelas "HH - GG". Apretar correctamente todos los tornillos y cortar la parte sobrante de los goznes (**fig. 7, 8, 9, 10**).

Posteriormente realizar la conexión eléctrica con el cableado en dotación como en la **fig. 10**.

CONEXIÓN TUBOS Y RACORES

Los tubos **G8** y **G10** en dotación constituyen la conexión entre el circuito refrigerante O.E. del vehículo y el equipo suministrado. Los mismos se interponen en el circuito refrigerante O.E., en paralelo, en posición inmediatamente anterior al compresor O.E., mediante los racores especiales en dotación (**fig. 11, 12**).

 El recorrido de los tubos tiene que ser lo más lineal posible, evitando curvas cerradas o sifones.

 Comprobar, en la placa de identificación, la cantidad nominal, el tipo de refrigerante y el tipo de aceite presente en el circuito O.E. del vehículo.

PROCEDIMIENTO

Conectar una "estación de carga / extracción / vacío" y llevar a cabo la extracción del refrigerante presente en el circuito O. E. del vehículo; desconectar la "estación de carga".

Desconectar los dos tubos O.E. del compresor.

 Cerrar el circuito O.E. con tapones para evitar la entrada de humedad e impurezas.


Conectar al compresor O.E. los dos racores especiales con los anillos de sellado asociados "AB - AC - AD - AE" (**fig. 11 ÷ 16**).

Conectar los tubos O.E., desconectados del compresor con anterioridad, a los correspondientes racores especiales que se acaban de montar (**fig. 11 ÷ 16**).

Conectar los tubos **G8 "F"** y **G10 "G"** a los correspondientes racores especiales mediante las abrazaderas "AF - AG" (**fig. 11 ÷ 16**).

Calzar el tubo aislante "H" en dotación a lo largo de la longitud del tubo **G10 "G"** (**fig. 11 ÷ 16**).

Llevar los tubos al grupo compresor y conectar el **G8 "F"** al separador de aceite y el **G10 "G"** al compresor eléctrico mediante los correspondientes racores de 90° "I - J" y las abrazaderas "K - L" (**fig. 11 ÷ 16**).

 Para la conexión de los tubos a los racores seguir el procedimiento ilustrado en la sección "**MODO DE ENGATILLADO TUBOS**".


CARGA DE REFRIGERANTE

Efectuar la carga de refrigerante con la instalación completada tras haber también realizado todas las conexiones eléctricas.

Véase la sección dedicada a este procedimiento en las instrucciones para las conexiones eléctricas.

COLOCACIÓN COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - CONEXIONES

Lo primero que se debe hacer es localizar la posición para la colocación de los componentes eléctricos y electrónicos (fig. 16).

 La posición de todos los componentes, respecto a los que se debe conectar eléctricamente, debe ser compatible con la longitud de los cables correspondientes.

Efectuar las conexiones eléctricas siguiendo el esquema eléctrico.

La centralita electrónica de control ECU "S" (7 esquema eléctrico), el regulador electrónico de velocidad del electroventilador O.E. del evaporador (21 esquema eléctrico) el grupo relés y fusibles (11÷16, 22 esquema eléctrico) se pueden colocar en el box cables (fig. 18, 19, 20).


El punto de conexión al + llave (10 esquema eléctrico) puede ser efectuado en uno de los relés O.E. situados en el box cables (fig. 19).

La sonda de temperatura aire interno "P" (9 esquema eléctrico) debe colocarse cerca del espacio de aspiración aire (fig. 23) de tal modo que detecte la temperatura interna de la cabina.

CONEXIÓN (32 esquema eléctrico) AL ELECTROVENTILADOR O.E. DEL EVAPORADOR.

Interceptar el conector O.E. de conexión del electroventilador del evaporador que se encuentra en la zona situada a la derecha de los pies del conductor (fig. 21, 22).

Interrumpir el cable O.E. de color ZL (32 esquema eléctrico), entestar con los terminales y conectores en dotación e interponer el cable también en dotación.

 Atención a la correcta conexión de los cables de color Z y V (32 esquema eléctrico).

Para el panel de mandos "Q" (8 esquema eléctrico) se hace referencia a la siguiente sección.


COLOCACIÓN PANEL DE MANDOS


El panel de mandos (fig. 27) es la interfaz entre el usuario y el equipo suministrado por lo cual es importante que se coloque en un punto cómodo y de fácil acceso.

Para consentir la máxima flexibilidad en la elección de la posición está prevista una fijación alternativa respecto a la clásica fijación mecánica, de modo que se consienta la colocación también en diversos tipos de superficies.

La particular cinta adhesiva dos caras suministrada permite una fijación fácil, veloz y duradera. Cortar a medida (si fuera necesario), retirar la película de protección y pegar al panel de mandos; luego retirar la otra película y fijar todo a la superficie elegida (fig. 28).

En este vehículo, por ejemplo, se puede fijar el panel de mandos en la posición indicada en la fig. 29.

 Si se desea esconder el cable del panel de mandos por su recorrido se puede realizar previamente un orificio en la pared (fig. 28 - C) o la base (fig. 28 - D) en la que se apoyará el panel e insertar el cable. El conector de 4 vías en dotación debe ser conectado al cable tras haber hecho pasar el cable a través del orificio.

 Si es necesario, para evitar interferencias de los cables y facilitar el apoyo del panel de mandos a la pared o la base, se puede retirar la parte indicada en la fig. 27.

Terminar las conexiones eléctricas entre los diversos componentes y fijar los haces de cables con abrazaderas adecuadas.


LEYENDA ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA


Ref.	Descripción
1	Batería + 24 V (O.E.)
4	Electroventilador evaporador (O.E.)
5	Compresor eléctrico
6	Presóstato lineal
7	Centralita electrónica de control (ECU)
8	Panel de mandos
9	Sonda temperatura aire interno
10	Conexión + llave
11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 22	Relé de intercambio
16	Fusible 20 A
17	Electroventiladores condensador
19	Conexión a masa
20	Fusible 80 A
21	Regulador electrónico de velocidad del ventilador O.E. evaporador
30	Conexión de la brida para el cableado del ventilador eléctrico del evaporador (O.E.)
31	Conexión al cableado de la interfaz del regulador electrónico de velocidad del ventilador O.E. evaporador
32	Conexión a electroventilador evaporador (O.E.)

CARGA DE REFRIGERANTE

Conectar la estación de carga, efectuar el vacío en el circuito y llevar a cabo la precarga de refrigerante, luego proceder con la búsqueda de eventuales pérdidas.

Si no hay pérdidas, volver a conectar la batería, poner en marcha el motor y completar la carga de refrigerante.

 La cantidad y el tipo de refrigerante que se debe introducir en el circuito son los del equipo O.E. del vehículo, indicados en la placa de identificación.

 Añadir 160 g de aceite en el compresor eléctrico (del mismo tipo del usado en el equipo O.E., indicado también en la placa de identificación).

Desconectar la estación de carga.

MANTENIMIENTO Y CONSEJOS PARA EL USO

El mantenimiento del equipo suministrado se debe realizar paralelamente al mantenimiento del equipo O.E. Aquí se refiere información general y específica pero sustancialmente véanse las indicaciones recogidas en el manual de mantenimiento del vehículo.



Es aconsejable **tras los primeros 1500 Km** recorridos desde la instalación del acondicionador, efectuar un control general y de manera particular que los tornillos y tuercas que fijan el grupo compresor con las bridas correspondientes estén bien apretados.

Un par de veces al año, comprobar el estado de tensión de la correa de arrastre del compresor: si está desgastada, cambiarla por una del mismo tipo.



Eventuales reparaciones o bien, intervenciones para la carga y recuperación del refrigerante, deben ser realizadas en oficinas autorizadas y por personal cualificado.

El funcionamiento óptimo del acondicionador, depende de su mantenimiento regular.

Durante el funcionamiento del equipo acondicionador, es aconsejable que las ventanillas y las puertas del vehículo permanezcan cerradas.

Durante la limpieza del equipo, proteger los componentes eléctricos.

Evitar que el acondicionador quede inactivo durante mucho tiempo arrancándolo por lo menos **una vez al mes durante media hora**, incluso en el periodo de invierno, ya que el funcionamiento garantiza la lubricación de algunos componentes que tienen la tendencia a secarse cuando permanecen durante un largo periodo inactivos.

Controlar **periódicamente** la batería condensador O.E. y, si fuera necesario, limpiarla usando aire comprimido, prestando atención para no causar daños a las aletas de aluminio.

En las aletas, se pueden depositar insectos, pelusas y otros cuerpos que podrían causar reducción de la eficiencia de los intercambiadores de calor.



Cuando se trabaja cerca de los intercambiadores de calor, prestar atención para evitar cortes con los bordes cortantes de las aletas.

Al mismo tiempo es oportuno comprobar el funcionamiento de los electroventiladores condensador.

En el momento en el que se activa la función **AC** se ponen en marcha los electroventiladores del condensador con una velocidad que varía en función de la presión en el interior del circuito.

Hay que tener presente que la limpieza del condensador y el control de la correcta ventilación son extremadamente importantes. De hecho, un condensador muy sucio y no ventilado no solo provoca una reducción de las prestaciones del equipo de acondicionamiento, sino que puede causar una reducción de la vida del compresor o incluso una rotura del mismo o de su junta electromagnética.

El equipo suministrado usa el refrigerante del circuito O.E. del vehículo.

Es oportuno controlar **al inicio de cada temporada** la carga de refrigerante del equipo. Una carencia de refrigerante conlleva generalmente una reducción de prestaciones. El control puede llevarse a cabo conectando una estación de carga y controlando las presiones. Si se pusiera en evidencia una carencia grave de refrigerante, antes de proceder a la recarga es necesario localizar el punto en el que ha tendido lugar la pérdida y resolver el problema. En este caso se aconseja comprobar el nivel de lubricante en el compresor y eventualmente efectuar el rellenado.

Al inicio de cada temporada, inspeccionar todos los componentes del equipo, comprendidos los componentes eléctricos, para comprobar que no haya anomalías.

80817767 - Giugno 2018

80821588
