

# VOLKSWAGEN

GROUP ITALIA S.P.A.

## Liquidi Originali del Gruppo Volkswagen ...e tutto fila liscio

Informazioni di prodotto



# Liquidi Originali, una parte intrinseca del sistema

I nostri Ricambi Originali vengono sviluppati in modo specifico per i modelli del Gruppo Volkswagen. Essi hanno la stessa qualità delle parti utilizzate nella produzione di serie ed offrono la massima sicurezza, affidabilità e prestazione. Ciò vale naturalmente anche per tutti i liquidi.



## Standard Volkswagen e condizioni tecniche di fornitura

Gli standard del Gruppo Volkswagen stabiliscono le esatte specifiche dei Ricambi Originali, quali ad es. le caratteristiche fisiche, chimiche e tecniche dei liquidi per i vari impianti del veicolo. Queste specifiche vengono prescritte dal Sistema di Qualità del Gruppo e sono il risultato di numerosi test, nel corso dei quali si verifica ad es. la funzionalità e la compatibilità con i diversi materiali. Anche le forme dei contenitori vengono prescritte da tali standard, perché anch'esse hanno la loro importanza. Per il liquido freni è prescritto ad esempio l'utilizzo di una tanica di latta. Se si utilizzasse una confezione in polietilene, senza un'ulteriore barriera per il vapore, dopo circa 7 mesi dalla data di riempimento il contenuto di acqua all'interno del liquido sarebbe molto vicino al cosiddetto limite d'azione ( $\geq 0,15\%$ ). Il rendimento del liquido sarebbe quindi ridotto già prima di essere usato.





Liquido Freni Originale, pagine 4 - 7



Liquido di Raffreddamento Originale, pagine 8 - 11



Liquido Detergente Parabrezza Originale, pagine 12 - 15

**I liquidi – al pari di tutti i Ricambi Originali – giocano un ruolo importante nel processo di creazione del prodotto. L'impianto frenante di un veicolo del Gruppo, per esempio, funziona alla perfezione in abbinamento con il liquido freni conforme alla norma VW 501 14. Allo stesso modo, il liquido di raffreddamento è stato adattato in modo specifico ai nostri motori in alluminio ed il liquido detergente parabrezza è perfettamente compatibile con tutte le vernici, i componenti sintetici e tutti gli altri materiali utilizzati nella produzione di tutti i modelli del Gruppo Volkswagen.**

I Liquidi Originali vengono prodotti nel massimo rispetto delle norme del Gruppo ed in conformità alle condizioni tecniche di fornitura prescritte dal Sistema di Qualità del

Gruppo, che ne fissano i componenti ed i corretti rapporti di miscela. Nel determinare tali specifiche si tiene conto sia delle norme ufficiali sia di quelle del Gruppo, solitamente ancora più severe. Nella produzione dei liquidi si tiene inoltre conto di tutti i miglioramenti apportati alla produzione di serie, in modo che essi offrano sempre ottime prestazioni.

**Per mantenere sempre ai massimi livelli la qualità dei Liquidi Originali, il Gruppo controlla l'intero processo produttivo all'interno dei propri stabilimenti e presso quelli dei fornitori con il proprio Sistema di Qualità denominato "Formula Q".**

## LIQUIDI ORIGINALI E NIENT'ALTRO

**Per i modelli del Gruppo Volkswagen è pertanto obbligatorio utilizzare esclusivamente prodotti che siano stati realizzati in accordo con le particolari condizioni tecniche di fornitura e siano conformi con gli specifici standard. È quindi assolutamente importante utilizzare solo i Liquidi Originali per i vari impianti del veicolo. Grazie ad essi si garantirà la perfetta sicurezza funzionale di tutti i modelli dei marchi del Gruppo Volkswagen.**

I vantaggi dei Liquidi Originali devono essere spiegati, in modo convincente, anche ai clienti. Molti di essi, infatti, non sono consapevoli di quanti e quali siano i requisiti che questi prodotti debbano soddisfare e quali siano i rischi insiti nell'utilizzo di prodotti di qualità inferiore.

Per questo motivo, nelle prime due pagine di descrizione di ogni prodotto, troverete tutti i requisiti e le informazioni tecniche, affinché possano essere da voi utilizzate nel colloquio con i clienti.





Liquido Freni Originale

## Per poter frenare in qualsiasi situazione con la massima sicurezza

Il Liquido Freni Originale offre numerosi vantaggi tecnici, che soddisfano lo standard di qualità fissato nella norma VW 501 14. Per veicoli del Gruppo, a partire dai modelli 2006, è assolutamente necessario utilizzare un liquido conforme a tale norma. Ma esso è perfettamente idoneo anche per veicoli più datati.



Il Liquido Freni Originale che rispetta la norma VW 501 14 è stato introdotto con il lancio della Passat B6 che disponeva, tra l'altro, di un impianto frenante migliorato.



**Quando si esercita una forza sul pedale del freno, questa viene trasmessa, attraverso il liquido freni, al sistema frenante presente sulle ruote del veicolo. Questa funzione non dovrebbe mai essere pregiudicata. Il liquido, pertanto, non deve gelare o diventare troppo denso in presenza di forte gelo, né deve andare in ebollizione ad alte temperature o sotto forti sforzi.**

Per assolvere a questa funzione si utilizza uno speciale liquido a base di glicole che possiede le necessarie caratteristiche, cioè un punto di ebollizione molto alto e una bassa viscosità anche a temperature rigide. Il liquido freni, inoltre, non deve essere aggressivo nei confronti delle guarnizioni e corrodere i metalli di tubi e cilindri. In aggiunta, esso non deve essere comprimibile, in modo che la pressione esercitata sul pedale del freno venga trasmessa intatta ai cilindretti freno.

Il liquido freni è igroscopico, cioè assorbe l'acqua contenuta nell'aria. Questa caratteristica è molto importante perché impedisce la formazione di piccole gocce d'acqua che potrebbero causare corrosione. Esse, inoltre, a basse temperature potrebbero congelare e ad alte temperature evaporare. La percentuale di

acqua presente nel liquido freni non dovrebbe però mai superare il tre per cento. L'acqua, infatti, abbassa il punto di ebollizione e questo porterebbe alla produzione di bolle di vapore, che sono comprimibili. Gli impulsi frenanti non avrebbero effetto, il pedale del freno andrebbe a fondo di colpo ed il veicolo non si fermerebbe abbastanza velocemente. Nel peggiore dei casi l'impianto frenante potrebbe bloccarsi completamente.

**Per garantire la sicurezza di funzionamento dell'impianto frenante il liquido freni deve possedere i necessari requisiti ed essere sostituito seguendo gli intervalli di manutenzione prescritti. Il mancato rispetto di queste prescrizioni può causare una reazione frenante ritardata, corrosione, attrito, usura o instabilità. Si potrebbe verificare persino il non funzionamento dei freni.**

## Il Liquido Freni Originale è la soluzione ideale

Le modifiche effettuate all'impianto frenante della Passat B6 hanno reso necessario l'adozione di interventi migliorativi anche al liquido freni. Il lavoro di sviluppo è stato incentrato in particolare nella ricerca di un'ottimizzazione della viscosità a basse temperature. Il Liquido Freni Originale così realizzato, le cui specifiche sono fissate dalla norma VW 501 14, ha creato nuovi standard.

Grazie a questo nuovo prodotto, si riducono, anche del 30 per cento, i tempi richiesti dal sistema di controllo elettronico della stabilità (ESP) per generare pressione a basse temperature, rispetto al modello precedente (DOT 4 Standard). E ciò aumenta notevolmente la sicurezza, grazie all'ottimizzazione del controllo della stabilità del veicolo in curva.

Il Liquido Freni Originale che rispetta la norma VW 501 14 offre pertanto un migliore rendimento dell'impianto frenante a

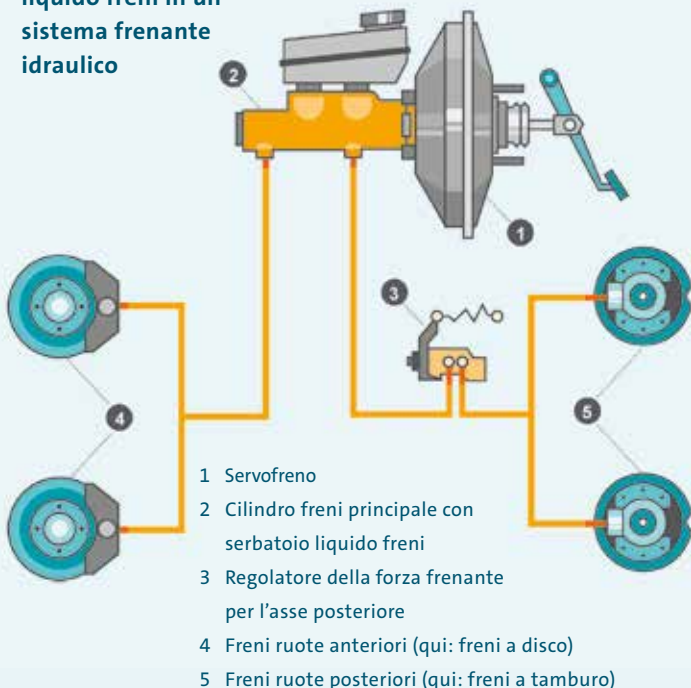
temperature al di sotto del punto di congelamento fino a  $-40^{\circ}\text{C}$  (fig. 1).

Il punto di ebollizione minimo, superiore di  $10^{\circ}\text{C}$ , garantisce inoltre la massima sicurezza di funzionamento con una percentuale maggiore di acqua e con un maggiore carico termico (fig. 2). Ciò significa che il Liquido Freni Originale del Gruppo Volkswagen mantiene una maggiore riserva di sicurezza anche all'avvicinarsi del momento della sua sostituzione.

### Standard per tutti gli autoveicoli del Gruppo

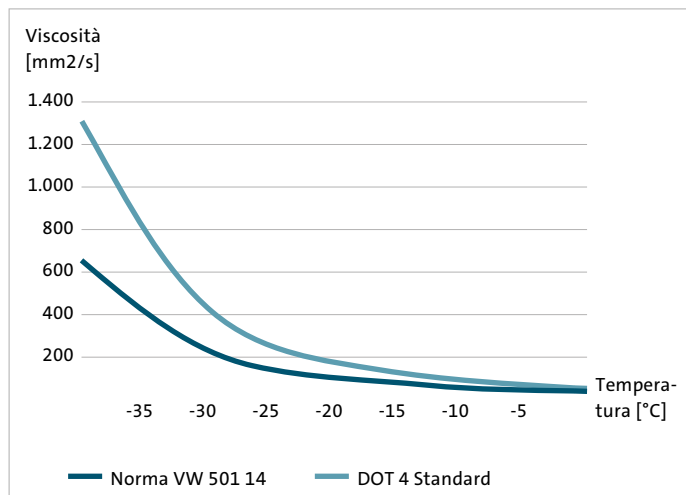
Per tutti gli autoveicoli dei marchi Volkswagen, Audi, Seat, Škoda e Volkswagen Veicoli Commerciali, a partire dai modelli 2006, è prescritto obbligatoriamente l'utilizzo di un liquido freni che rispetti la norma VW 501 14. Questo liquido è utilizzabile anche nei veicoli più datati ed offre anche ad essi tutti i suoi vantaggi.

### Circolazione del liquido freni in un sistema frenante idraulico

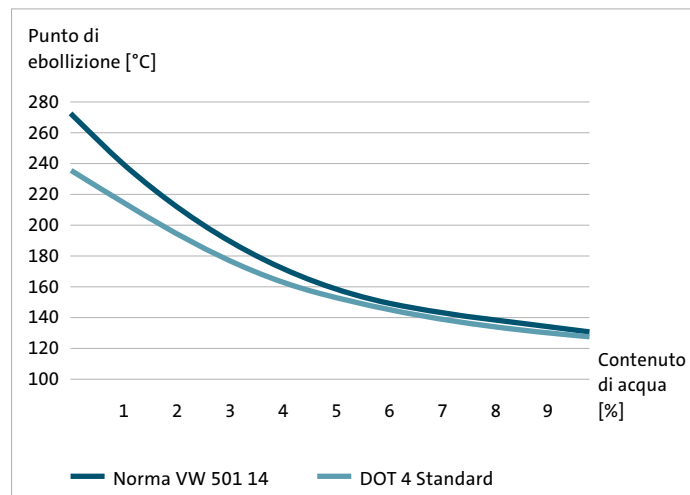




VISCOSITÀ A DIVERSE TEMPERATURE (FIG. 1)



PUNTO DI EBOLLIZIONE IN FUNZIONE AL CONTENUTO DI ACQUA (FIG. 2)



## RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI INFORMAZIONI



## VANTAGGI DEL PRODOTTO

- + Prodotto in conformità al Sistema di Qualità del Gruppo Volkswagen - "Formula Q"
- + Ottimizzazione della viscosità a basse temperature (offre un'elevata riserva di sicurezza per ausili elettronici di frenata, quale ad es. il sistema ESP)
- + Elevato rendimento dell'impianto frenante nel range di temperature tra 0°C e -40°C
- + Punto di ebollizione superiore di 10°C rispetto ai prodotti standard DOT 4 (maggiore sicurezza di funzionamento con un contenuto maggiore di acqua)
- + Il miglior prodotto per gli impianti frenanti dei veicoli del Gruppo Volkswagen

## UNITÀ DI CONFEZIONAMENTO

Codice particolare	Contenitore [litri]	Pezzi per pallet
B 000 750 M1	0,25	1.200
B 000 750 M3	1,00	288
B 000 750 M6	10,00	40
B 000 750 M7	30,00	11
B 000 750 M9	60,00	6

- + Compatibile anche con modelli precedenti e quindi miscelabile con il prodotto precedentemente in uso
- + Prodotto autorizzato dalle Condizioni Tecniche di Fornitura VW TL 766 e conforme alla norma VW 501 14



Liquido di Raffreddamento Originale

## Per proteggere il motore a qualsiasi temperatura

In passato, l'attenzione all'impianto refrigerante era limitata ai mesi invernali. Oggi, invece, è risaputo che il liquido di raffreddamento è necessario in tutti i mesi dell'anno. Il G13, infatti, non protegge solo dal gelo, ma è anche efficace contro il surriscaldamento e la corrosione.



Il liquido di raffreddamento aumenta anche il punto di ebollizione dell'acqua e impedisce così l'evaporazione ad alte temperature.





**In assenza di un adeguato liquido di raffreddamento, il calore generato dalla combustione e quello derivante dall'attrito, pur in presenza di lubrificazione, riscalderebbero il motore fino a danneggiarlo. Ciò può essere evitato solo utilizzando un liquido refrigerante affidabile che riesca a dissipare in modo sicuro il calore prodotto.**

Il liquido di raffreddamento concentrato è un prodotto a base di glicole, che evita il congelamento a temperature inferiori a 0° C e quindi la sua espansione che potrebbe causare fessurazioni nel blocco motore e nella testata.

Sono presenti inoltre altri additivi, come ad esempio l'antischiama, che impedisce la formazione di schiuma durante il riempimento e la circolazione del liquido di raffreddamento nel motore, gli agenti sequestranti che neutralizzano l'acqua «dura», gli stabilizzanti a base di silicato e altri additivi denaturati.

La principale caratteristica che un liquido di raffreddamento deve possedere è quella di evitare la corrosione. Il liquido di raffreddamento, infatti, entra a contatto con diverse superfici metalliche. Per questo motivo il Liquido di Raffreddamento Originale contiene dei particolari inibitori della corrosione, che creano sulle superfici metalliche una pellicola pro-

tettiva. Per poter proteggere dalla corrosione tutti i metalli presenti nell'impianto di raffreddamento vengono utilizzati diversi inibitori. La concentrazione di queste sostanze e la loro sinergia devono quindi essere stabilite in modo preciso.

Negli impianti di raffreddamento e riscaldamento degli autoveicoli sono presenti, inoltre, numerosi componenti realizzati con elastomeri e polimeri, ad es. tubi di gomma, guarnizioni ed il serbatoio di compensazione. Il liquido di raffreddamento non deve naturalmente attaccare questi componenti. È quindi necessaria la massima compatibilità con i diversi materiali.

Il liquido di raffreddamento deve inoltre impedire il fenomeno della cavitazione, che causerebbe la rottura del materiale. Per cavitazione si intende la formazione di bolle di vapore o gas. Quando queste implodono, si creano onde di pressione corte ma molto intense che possono causare veri e propri danni al materiale.

**Nel sistema di raffreddamento vanno controllati regolarmente il livello, la densità e le caratteristiche del liquido. Bisognerebbe inoltre utilizzare solamente i liquidi refrigeranti autorizzati dal Gruppo Volkswagen, in caso contrario possono verificarsi danni al motore o al sistema di raffreddamento.**

## Il Liquido di Raffreddamento Originale è la soluzione ideale

Il serbatoio di compensazione fa parte dell'impianto di raffreddamento del motore. Esso funge non solo da serbatoio per il riempimento del liquido di raffreddamento ma anche come serbatoio di espansione. La compensazione della pressione viene effettuata da due valvole poste sul coperchio del radiatore, che permettono di impostare in modo ottimale la pressione dell'impianto di raffreddamento, evitando che essa si abbassi troppo.



Nei veicoli del Gruppo Volkswagen si utilizzano spesso motori in alluminio. Il Liquido di Raffreddamento Originale G13 è stato migliorato specificatamente per questi motori.

Rispetto a liquidi di raffreddamento convenzionali, il G13 è parzialmente composto da glicerina e non da glicole. Mentre il glicole viene estratto da olio minerale, la glicerina si basa su materie prime riciclate o rinnovabili. È per esempio un derivato della produzione di biodiesel. Questo comporta una serie di vantaggi, come per esempio una riduzione di emissioni di CO2 del circa 11% e una minore produzione di gas serra e smog. Un contributo fondamentale alla lotta contro il riscaldamento globale.

Nella corretta miscelazione offre una protezione dal gelo in un range di temperature che vanno da -25°C a -40°C. Il liquido, di colore viola, aumenta il punto di ebollizione nell'impianto di raffreddamento fino a 135°C e stabilizza il trasferimento di calore anche a queste condizioni estreme.

La percentuale di liquido di raffreddamento, per poter assolvere a tali funzioni, deve essere pari ad almeno il 40 per cento e non deve superare il 60. Per conoscere il corretto rapporto di miscelazione si potrà consultare il manuale d'uso del relativo autoveicolo. Per controllare il rapporto di miscelazione si potrà utilizzare il rifrattometro manuale 100 007 A. Grazie alla sua particolare stabilità all'acqua dura, il G13 impedisce la formazione di depositi di calca-

re causati dall'acqua di raffreddamento. Essi si depositerebbero prevalentemente nel radiatore e nello scambiatore di calore, dove è molto importante che il trasferimento di calore non venga ostacolato.

Tutti gli acidi prodotti dal sistema sono molto pericolosi, soprattutto per l'alluminio.

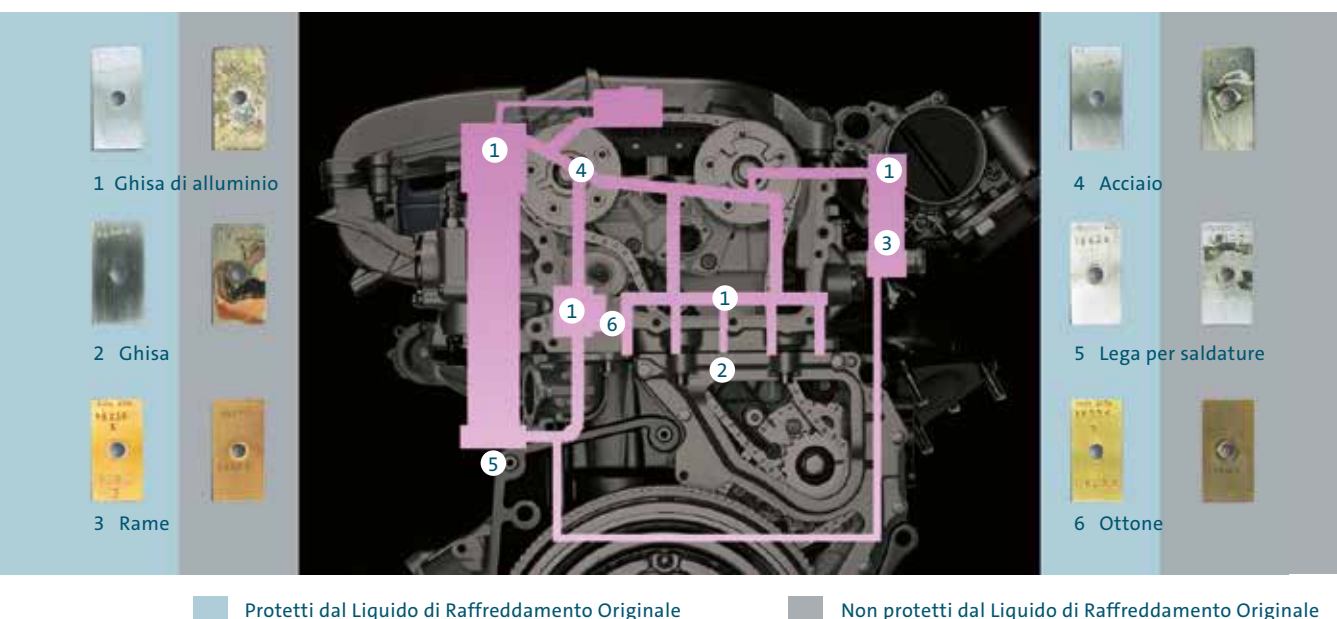
Grazie agli efficaci sistemi tampone presenti nel Liquido di Raffreddamento Originale, il pH del refrigerante viene sempre bilanciato. Il G13 esercita la sua azione dissolvente del calcare con un pH neutro e senza componenti a base di acidi.

La protezione dalla corrosione è un aspetto molto importante. Il Liquido di Raffreddamento Originale è ideale per tutti i materiali metallici utilizzati nei motori del Gruppo Volkswagen ed è completamente compatibile con tutte le mescole di gomma ed i materiali sintetici utilizzati nel circuito di raffreddamento degli autoveicoli del Gruppo.

G13 contiene, oltre agli acidi organici, anche silicato come ulteriore componente anticorrosione.

Nei motori di grossa cilindrata, esso garantisce una rapida formazione di uno strato inibitore. Il liquido di raffreddamento riduce così gli elevati potenziali di corrosione che potrebbero verificarsi a causa dell'ampia superficie in alluminio presente nel basamento cilindri e nella testata cilindri.

Il test di laboratorio lo dimostra: i metalli protetti dal Liquido di Raffreddamento Originale rimangono quasi del tutto invariati, mentre in quelli non protetti si riscontrano depositi e danni.



## RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI INFORMAZIONI



### VANTAGGI DEL PRODOTTO

- + Prodotto in conformità al Sistema di Qualità del Gruppo Volkswagen – “Formula Q”
- + Protezione antigelo fino a -40°C
- + Funzionamento ottimale ad alte temperature
- + Protegge i motori da danni derivanti da corrosione e depositi di calcare
- + Compatibile con tutti i materiali presenti nei componenti dell’impianto di raffreddamento
- + Protezione anti-cavitazione e neutralizzazione degli acidi (compensazione di scarti di pressione)
- + Elevata biocompatibilità grazie all’assenza di nitrati, fosfati, ecc.

### UNITÀ DI CONFEZIONAMENTO

Codice particolare	Contenitore [litri]	Pezzi per pallet
G 12E 050 A2	1,00	324
G 12E 100 A8	60,00	6
G 12E 100 A9	210,00	2
G A13 040 M2	1,50	176
G A13 774 M2	1,50	176
G A13 A8J M1	1,50	176
G A13 A8J M8	60,00	6
G A13 A8J M9	210,00	2

- + Mescolabile con i prodotti precedentemente in commercio come ad esempio il G12 plus plus
- + Prodotto autorizzato dalle Condizioni Tecniche di Fornitura VW 774





## Liquido Detergente Parabrezza Originale

# Massima visibilità con qualsiasi tempo

Una buona visuale del traffico è vitale per garantire la massima sicurezza sulla strada. Se il parabrezza è sporco si corre infatti il rischio di non vedere per tempo un pericolo o un ostacolo. Il Liquido Detergente Parabrezza Originale garantisce, assieme alle spazzole tergicristallo, la massima visibilità.



**Depositi di sporco ostinato sul parabrezza possono essere rimossi solo con un potente detergente nell'impianto lavavetri. Esso non deve congelare a basse temperature e non deve corrodere i materiali con i quali entra a contatto.**

Se sul parabrezza si è formata una pellicola di sporco, le spazzole tergicristallo tendono a distribuirlo sulla superficie, invece di eliminarla. Per evitare ciò bisogna utilizzare un detergente che agisca efficacemente contro i diversi tipi di sporco.

Gli ugelli a ventaglio utilizzati normalmente nei nostri autoveicoli consentono un'ampia distribuzione del liquido detergente. Per poter garantire ciò è necessaria una bassa viscosità.



Per evitare che il liquido detergente congeli, nei tubi di collegamento, negli ugelli di spruzzo o direttamente sul parabrezza, esso deve possedere una sufficiente effetto antigelo. Se il liquido congela sul parabrezza, lascia delle striature sul vetro e la visuale peggiora ulteriormente.

Il detergente parabrezza non deve inoltre danneggiare la vernice, la gomma delle spazzole tergicristallo, i componenti dell'impianto detergente e tutti gli altri materiali con i quali entra o potrebbe entrare in contatto, poiché ciò favorirebbe l'usura dei componenti con conseguenti costi di riparazione.

In particolare l'alloggiamento dei fari potrebbe essere danneggiato dall'utilizzo di un detergente non idoneo (formazione di fessure).

Bisogna tenere conto anche delle particolarità degli ugelli a ventaglio utilizzati nella maggior parte degli autoveicoli del Gruppo. Si deve evitare che essi congelino o che si oturino gradualmente a causa di depositi presenti nel detergente.

È pertanto importante che esso abbia una bassa viscosità, qualsiasi sia la temperatura esterna. Tali depositi si creano anche a causa del calcare.

Ciò può essere evitato utilizzando il Liquido Detergente Parabrezza Originale.

Non dimentichiamo, inoltre, che anche l'odore del detergente ha la sua importanza. Esso infatti penetra, passando dai condotti di aerazione, all'interno dell'abitacolo. Odori acri e fastidiosi possono addirittura pregiudicare la concentrazione del guidatore.

## Il Liquido Detergente Parabrezza Originale è la soluzione ideale

Il Liquido Detergente Parabrezza Originale è disponibile sia come concentrato (con protezione antigelo fino a  $-70^{\circ}\text{C}$ ) sia come prodotto pronto all'uso (protezione antigelo fino a  $-21^{\circ}\text{C}$ ). È disponibile inoltre un prodotto utilizzabile esclusivamente in estate, con una percentuale maggiore di agenti tensioattivi.

I prodotti sono disponibili in diversi formati, comprese piccole taniche per la vendita al banco. Tutti possiedono un'elevata forza detergente, grazie alla quale è possibile eliminare dai vetri, con tutta facilità, persino residui cerosi o oleosi.

La protezione antigelo del prodotto concentrato è molto elevata. Anche diluito con due parti di acqua, il Liquido Detergente Parabrezza Originale concentrato protegge dal gelo fino ad una temperatura di  $-16^{\circ}\text{C}$ , rappresentando pertanto un vero e proprio risparmio.

I prodotti si distinguono, inoltre, per la loro elevata eco-compatibilità. La produzione dei nostri liquidi detergenti parabrezza viene infatti effettuata in conformità alle severe direttive del Gruppo e non prevede l'utilizzo di sostanze tensioattive. Possiedono infine un'elevata stabilità all'acqua dura, l'idoneità all'utilizzo con ugelli a ventaglio – garantita fino a  $-15^{\circ}\text{C}$  – e un'efficace protezione da depositi.

E anche l'odore del nostro Liquido Detergente Parabrezza Originale «piace». Il concentrato ha un piacevole profumo di agrumi, il prodotto pronto all'uso ha un delicato aroma di freschezza.



**TABELLA MISCELAZIONE  
CONCENTRATO LAVAVETRI**

Liquido detergente	Acqua	Protezione antigelo fino a
1 parte	—	$-70^{\circ}\text{C}$
2 parti	1 parte	$-40^{\circ}\text{C}$
1 parte	1 parte	$-35^{\circ}\text{C}$
1 parte	2 parti	$-16^{\circ}\text{C}$

Soprattutto in inverno capita spesso che il parabrezza sia talmente sporco da limitare in modo molto pericoloso la visuale



## Compatibilità del Liquido Detergente Parabrezza con diversi materiali

In alcuni test complessi è stata messa alla prova la compatibilità del prodotto concentrato con i vari materiali delle vetture del Gruppo Volkswagen.

Il risultato dei test ha sottolineato l'assenza di formazione di fessure da tensionamento in lampade e vetri, nessuna modifica superficiale della gomma delle spazzole tergicristallo e la compatibilità con le vernici testate.

Anche il giudizio sull'efficacia è stato molto positivo: DEKRA Umwelt ha confermato che il concentrato per tergicristalli del Gruppo Volkswagen possiede ottime caratteristiche detergenti in tutti i periodi dell'anno e con diverse condizioni atmosferiche.

La compatibilità del liquido detergente con tutti i materiali, come ad es. l'alloggiamento dei fari, la vernice e la gomma delle spazzole tergicristallo è estremamente importante.



### RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI INFORMAZIONI



#### VANTAGGI DEL PRODOTTO

- + Prodotto in conformità al Sistema di Qualità del Gruppo Volkswagen – “Formula Q”
- + Garantisce il funzionamento degli ugelli a ventaglio fino a -15°C
- + Ottima compatibilità con diversi materiali (vernice per autovetture, guarnizioni, componenti in vetro e parti di carrozzeria)
- + Elevata forza detergente durante tutto l'anno
- + Contiene ingredienti di alta qualità
- + Piacevole profumo
- + Autorizzato dalla norma VW TL 52164

#### UNITÀ DI CONFEZIONAMENTO

Codice particolare	Contenitore [litri]	Pezzi per pallet
G 052 164 M1	0,50	612
G 052 164 M2	1,00	280
G 052 164 M6	56,00	6
G 052 164 M9	199,00	2
G 060 164 M2	1,00	280
G 060 164 M4	5,00	96
G 052 184 M1	0,25	—
G 055 184 A1	0,25	—
G 052 184 A2	1,00	280

© Volkswagen Group Italia S.p.A.

Viale G.R. Gumpert, 1

I-37137 Verona

Con riserva di modifiche

Ed. Marzo 2021

ZIT 80143051V

---

