

PARTS AND MORE COMPACT LUBRIFICANTI E FILTRI



Close to
our customers



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

Wirtgen
oder lithiumverselbst
20-20 DIN 51825

www.wirtgen-group.com

INDICE



VANTAGGI **PAG. 4**

Lubrificanti e filtri originali Wirtgen Group Pag. 4

FATTI **PAG. 8**

Filtri Pag. 8

Lubrificanti Pag. 10

Motore e cambio

Additivi Pag. 12

Viscosità Pag. 14

SAE, norme costruttore, specifiche ACEA/API Pag. 18

Elementi filtranti nel processo di combustione Pag. 24

Impianto idraulico

Oli idraulici Pag. 30

Elementi filtranti nel sistema idraulico Pag. 34

Grassi lubrificanti Pag. 40

APPLICAZIONE **PAG. 42**

Danni ai componenti dovuti a ricambi non originali Pag. 42

Frequenza di manutenzione e garanzia Wirtgen Group Pag. 44

Accessori per rabbocco e ingrassaggio Pag. 46

Gamma lubrificanti originali Wirtgen Group Pag. 48

LUBRIFICANTI E FILTRI ORIGINALI WIRTGEN GROUP

La gamma di lubrificanti e filtri presenti sul mercato è grande.

Prodotto economico o di prima qualità: In definitiva è la qualità a definire il prezzo che il cliente poi effettivamente paga.

Nell'acquisto di filtri o lubrificanti l'interesse dell'acquirente si concentra per lo più su un prezzo possibilmente basso. Tuttavia qui la cautela è d'obbligo: in fin dei conti proprio la qualità di lubrificanti e filtri influenza la durata di vita dei componenti attivi di motori a combustione, componenti idraulici, cambi e cuscinetti.

Per proteggere in maniera ottimale questi componenti d'alta qualità presenti nei macchinari Wirtgen Group, è consigliabile ricorrere ai lubrificanti migliori e ai filtri più potenti, dato che il 70 % dei danni che insorgono in motori, cambi e impianti idraulici sono da ricondurre al mezzo utilizzato o ad una lubrificazione insufficiente.

Ogni cantiere è diverso e costituisce sempre una nuova sfida per l'uomo e la macchina. Per questo i macchinari Wirtgen Group non lavorano mai in condizioni standard e necessitano quindi di lubrificanti e filtri perfettamente adattati alle specifiche situazioni.

Come clienti si è posti di fronte alla questione: **i lubrificanti ed i filtri che acquisto rispondono alle esigenze dei miei macchinari Wirtgen Group?** La domanda è più che legittima, poichè l'impiego del lubrificante sbagliato può rapidamente portare al malfunzionamento di importanti e costosi componenti della macchina.



LUBRIFICANTI E FILTRI ORIGINALI WIRTGEN GROUP



VANTAGGI

FATTI

APPLICAZIONE

Gli esperti del gruppo Wirtgen sono al Vostro fianco – ecco un paio di buoni motivi per puntare sui lubrificanti e sui filtri Wirtgen Group:

- L'eccellente qualità dei filtri Wirtgen Group è comprovata da numerosi test in laboratorio e su campo.
Noi conosciamo i componenti della macchine (motori diesel, cambi, pompe e motori idraulici) e, pertanto, anche le sollecitazioni a cui sono soggetti durante l'impiego.
- Non esistono situazioni standard: ogni tipo di macchina è diverso, ogni cantiere rappresenta una situazione a sè. Una lunga esperienza è il nostro contributo alla corretta valutazione di queste esigenze.
- L'utilizzo di filtri originali Wirtgen Group conserva nel tempo il valore della Vostra macchina Wirtgen Group e Vi assicura il diritto alle rivendicazioni di garanzia.
- Pacchetti service e manutenzione su misura degli specifici intervalli di manutenzione semplificano il processo di ordinazione e rendono possibile una periodica esecuzione della manutenzione.

L'intento di questo depliant è fornirvi alcune nozioni di carattere basilare su lubrificanti e filtri. Conoscenze che Vi sono certamente d'aiuto nel mantenere in modo ottimale e preservare a lungo termine i Vostri macchinari Wirtgen Group.

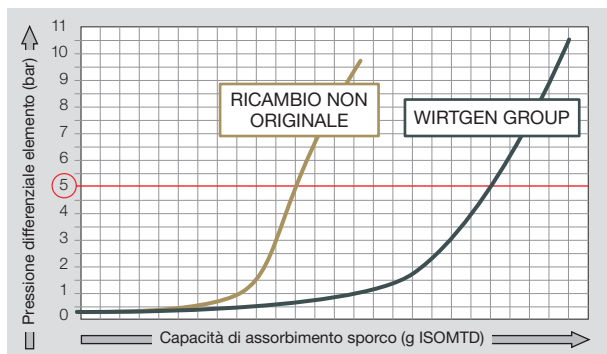
FILTRI

Gli elementi filtranti Wirtgen Group – qualità che si ripaga!

Proprio nel caso di macchinari da costruzione sottoposti a forti sollecitazioni, i filtri inseriti devono essere perfettamente adatti alle esigenze specifiche del cantiere, cioè essere progettati in tal senso. Adottando per i macchinari Wirtgen Group ricambi non originali e copie ritenute più economiche, si hanno per esperienza, non di rado, notevoli complicazioni:

- peggiori classi di purezza
- ridotta protezione dei componenti
- abbreviazione della durata di vita dei componenti della macchina
- rischio per la sicurezza di funzionamento (fermo della macchina)
- limitata disponibilità
- più elevati life cycle costs

I filtri Wirtgen Group per **olio motore**, **aria** o **carburante**, dimostrano ottime qualità. Vedi esempio:



*Elevata capacità d'assorbimento dello sporco
(ad es. di un filtro idraulico Wirtgen Group)*

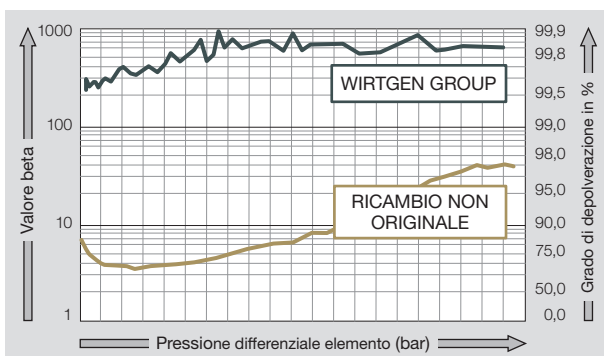
Elevata capacità di assorbimento dello sporco per lunghe durate e bassi costi d'esercizio

Al momento della sostituzione dell'elemento (con una pressione differenziale elemento di 5 bar), l'elemento originale Wirtgen Group ha assorbito di gran lunga più sporco.

Elevata potenza di depolverazione per un'affidabile protezione dei componenti ed un'elevata sicurezza di funzionamento

La potenza di depolverazione dell'elemento originale Wirtgen Group è di molto superiore a quella del ricambio non originale di qualità inferiore.

Importante: Per tutti i tipi di filtri non è importante solo la capacità di assorbimento dello sporco, bensì anche le differenze di pressione che ne derivano. Nel caso dei ricambi non originali i fenomeni di bloccaggio aumentano in rapporto al crescente grado d'imbrattamento.



*Elevata capacità d'assorbimento dello sporco
(ad es. di un filtro idraulico Wirtgen Group dello stesso tipo)*

LUBRIFICANTI

I lubrificanti constano in genere di due componenti: l'olio base vero e proprio e gli additivi aggiunti, che influenzano o attivano determinate desiderate caratteristiche dei lubrificanti.



Gli oli motore sono lubrificanti per la cura e la riduzione delle sollecitazioni del motore. Essi impediscono un diretto contatto dei metalli, riducono l'attrito ed evitano così efficacemente l'usura del motore. Gli oli motore contribuiscono inoltre alla tenuta ed al raffreddamento dei pistoni, favorendo così una maggior compressione, con una conseguente maggior potenza e prestazione del motore.

Gli oli per cambi proteggono i cambi dalla corrosione, neutralizzano eventuali acidi e impediscono danneggiamenti tipici, come ad es. la vaiolatura e il grippaggio (usura localizzata con successiva troncatura da sollecitazione meccanica). In parti della macchina come ruote dentate, cuscinetti, innesti a frizione o freni garantiscono, inoltre, un'elevata agevolezza di movimento. Il lubrificante deve resistere a grandi sbalzi di temperatura, elevate pressioni parziali, acqua di condensa, particelle di polvere e di materiale asportato tramite sfregamento.

Gli oli idraulici servono in qualità di liquidi idraulici alla trasmissione, il più possibile priva di dispersione, della potenza idraulica della pompa al motore o al cilindro. Inoltre lubrificano le parti mobili, proteggono dalla corrosione e convogliano le impurità al di fuori del sistema. Gli oli idraulici devono essere resistenti all'invecchiamento e alla pressione, nonchè mostrare un elevato potere umettante e un'elevata adesività.

I grassi servono alla lubrificazione continua di cuscinetti volventi, radenti e lineari, di superfici di scorrimento, ruote dentate e settori dentati. La lubrificazione a grasso provvede a un'elevata protezione anticorrosione e previene l'insorgere di tracce di affaticamento del materiale dovuto all'invecchiamento. Anche a basse temperature, i grassi devono restare morbidi e malleabili. Contemporaneamente ad alte temperature non devono liquefarsi.

OLI PER MOTORI E CAMBI ORIGINALI WIRTGEN GROUP ADDITIVI

Per additivi s'intendono sostanze aggiunte oleosolubili, che vengono mescolate agli oli base. Gli additivi vengono, dunque, sempre aggiunti quando le caratteristiche dell'olio base non sono sufficienti per l'ambito d'applicazione richiesto e per mantenere i mezzi, anche in caso di massima sollecitazione d'esercizio, il più a lungo possibile in grado di funzionare.

Di seguito Vi presentiamo in dettaglio quattro importanti additivi. Vi preghiamo di voler osservare che esistono molti altri additivi, che tuttavia nel contesto da noi considerato ricoprono solo un ruolo subordinato.

Detergent (detergenti)

Depositi di vernice e incrostazioni carboniose, risultato del processo di combustione, a livello del pistone e di altri componenti soggetti ad alte temperature pregiudicano questi elementi in maniera notevole. I detergenti impediscono, o meglio riducono, questi depositi ed eliminano gli acidi che si formano con la combustione.

Dispersant (disperdenti)

I disperdenti impediscono, o meglio riducono, la formazione e il deposito di fanghi nell'ambito delle basse temperature.

Additivi per ridurre l'usura

Se componenti meccanici, come ad es. albero a camme e punteria valvola o idraulica entrano in contatto nel motore di combustione, si giunge spesso, proprio in caso di elevate sollecitazioni, al verificarsi di danneggiamenti (vaiolatura = distacco; in caso estremo persino il grippaggio). Per prevenire questi danni, specifici additivi creano sottili strati scorrevoli, impedendo così efficacemente un indesiderato attrito fra i componenti.

Additivi per aumentare la protezione anticorrosione

Le sostanze che si formano nel processo di combustione o contenute nel carburante, come acqua e ossigeno, aumentano notevolmente il rischio di corrosione. Questo gruppo di additivi crea sulle superfici metalliche spesse barriere simil-pelo e idrorepellenti, che proteggono contro la corrosione.



Speciale olio cambio Wirtgen Group per cambio vibrazione o oscillazione Hamm

In sintesi: Oltre a quelli indicati vi sono molti altri additivi, come ad es. additivi per aumentare la durata utile dei lubrificanti. Questi possono avere una funzione protettiva (protezione anti-invecchiamento, principio attivo antischiuma) o ottimizzante (additivi migliorativi dell'indice di viscosità). Noi facciamo sì che possiate sempre acquistare gli oli con gli additivi richiesti dalle Vostre macchine Wirtgen Group.

OLI PER MOTORI E CAMBI ORIGINALI WIRTGEN GROUP VISCOSITÀ

Gli oli per motori e cambi non sono mai d'universale impiego – le macchine Wirtgen Group necessitano di oli d'alta qualità e dall'ottima composizione. Di seguito Vi illustreremo pertanto cosa s'intende per viscosità, classi di viscosità e additivi e Vi forniremo un dettagliato quadro di tutte le più importanti prescrizioni del produttore e specifiche del motore.

Viscosità ed indice di viscosità

Nel contesto della descrizione di lubrificanti definiamo viscosità la proprietà di un liquido di contrapporre una resistenza alla propria deformazione (caratteristiche di scorrimento del lubrificante). Quanto maggiore è tale resistenza dunque, tanto più elevata è la viscosità. La viscosità è una grandezza che dipende dalla temperatura: se la temperatura dell'olio aumenta durante il processo di lavorazione, contemporaneamente diminuisce la sua viscosità. Questo mutamento della viscosità varia da olio a olio. Lo spettro di variazione viene descritto con l'ausilio dell'indice di viscosità (VI). Quanto maggiore è VI, tanto minore risulta la variazione di viscosità con l'aumentare della temperatura dell'olio. I cosiddetti (additivi) migliorativi di VI consentono di influenzare questo indice.

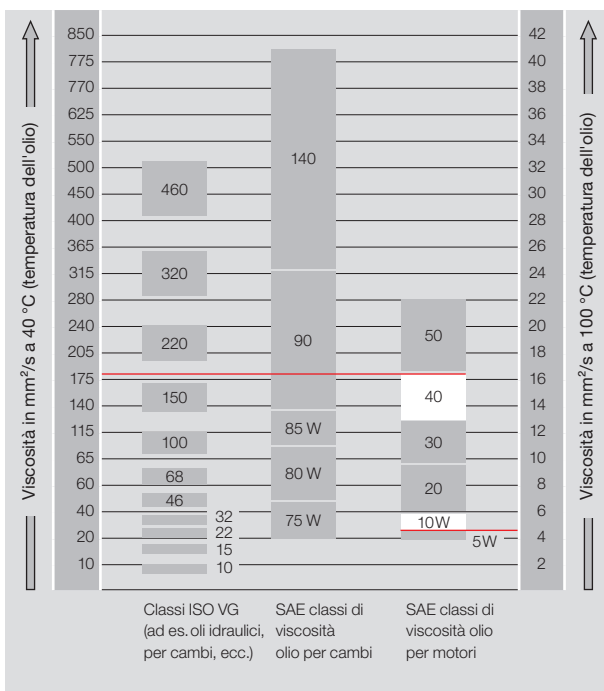
Viscosità e temperatura dell'olio

La variazione di viscosità è direttamente dipendente dalla temperatura. In questo contesto si parla anche di comportamento VT (comportamento viscosità-temperatura) di un olio. Questa variazione della viscosità in riferimento alla temperatura dell'olio ha un andamento logaritmico: con temperatura in diminuzione, aumenta in maniera sovrapporzionale la viscosità.

In sintesi:

Elevata viscosità > viscoso > maggior resistenza

Bassa viscosità > fluido > minor resistenza



Viscosità in centistoke (mm^2/s) in dipendenza della temperatura dell'olio

La grafica mostra a confronto la viscosità (in centistoke (mm^2/s)) di oli per motori e cambi a temperature di riferimento di 40 °C e 100 °C. Gli oli per motori e cambi possono, in riferimento alla loro specifica SAE (viscosità), mostrare gli stessi valori, tuttavia in riferimento ad altri valori (additivi, prescrizioni del produttore, ecc.) possono non equivalere all'altro olio. L'olio motore 10W-40 mostra ad una temperatura dell'olio di 40 °C una viscosità di ca. 180 mm^2/s , a 100 °C un valore di ca. 4 mm^2/s .

OLI PER MOTORI E CAMBI ORIGINALI WIRTGEN GROUP VISCOSITÀ

Viscosità e temperatura esterna

Nel funzionamento quotidiano è auspicabile una viscosità possibilmente costante, che assicuri un'ottimale lubrificazione nell'intero ambito di temperature. Gli oli motore con bassi ambiti di viscosità richiedono un perfetto funzionamento del motore nell'arco di tutto l'anno, in tutte le condizioni d'esercizio a partire dall'avviamento a freddo in inverno sino al lavoro in regioni con elevatissime temperature estive.



1

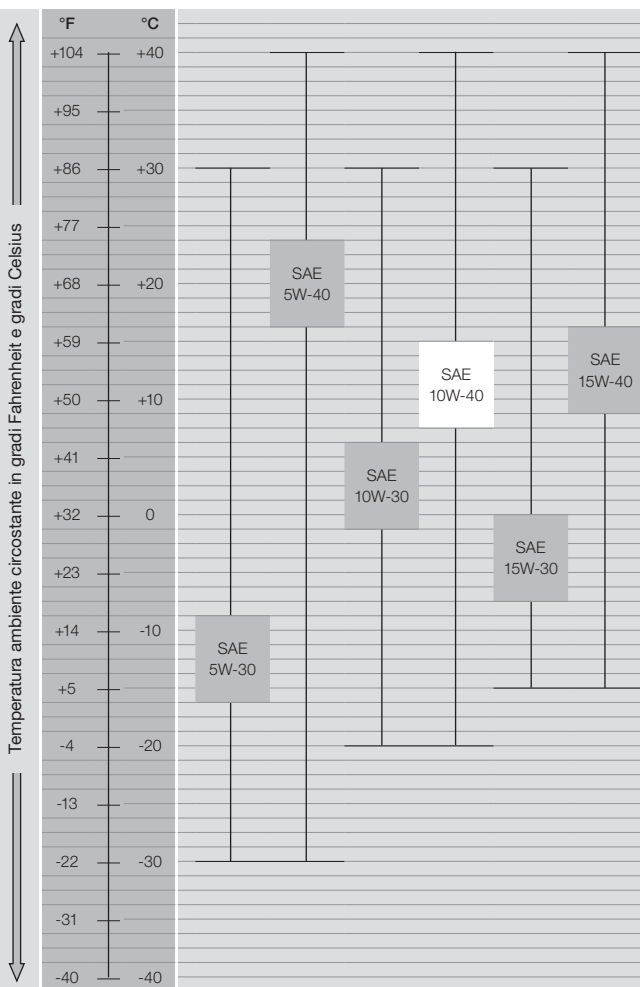


2

*1 Impiego nel deserto:
SUPER 1900-2 ad Abu Dhabi*

*2 Surface Miner in ambiente con
forte presenza di polvere*

*3 Sei oli motore selezionati e la loro
impiegabilità in diversi ambiti di tem-
perature esterne. L'olio del nostro
esempio, l'olio multigrade 10W-40,
può essere impiegato nell'ambito di
temperature esterne che vanno da
-20 °C a +40 °C.*



OLI PER MOTORI E CAMBI

SAE, PRESCRIZIONI DEL PRODUTTORE

SPECIFICHE ACEA E API

La classificazione SAE (Society of Automotive Engineers)

Nella scelta del giusto olio motore per molti acquirenti la classificazione SAE 10W-40 è già un decisivo criterio di qualità.

Tuttavia è opportuno osservare che le classi di viscosità SAE nulla dicono circa i requisiti richiesti in fatto di prestazioni e potenza a motori o cambi, bensì indicano solo ed esclusivamente la viscosità alle temperature normate di riferimento.

In sintesi: Se un lubrificante è idoneo, o meglio può essere utilizzato, per un circuito di circolazione, viene stabilito con la prescrizione del produttore (ad es. MB 228.3, CAT ECF-1, Cummins CES 20078/7/6/2/1, ecc.) e/o con la specifica della ACEA e dell'API.

La specifica per motori ACEA e API

Per poter avere un adeguato quadro dei requisiti aggiuntivi richiesti ai lubrificanti dei diversi motori, esistono ulteriori specifiche con la finalità di definire i requisiti richiesti da organizzazioni nazionali ed internazionali:

- **ACEA** (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles; Associazione dei costruttori europei d'automobili)
- **API** (American Petroleum Institute)

Con lo sviluppo di nuovi motori e i sempre più severi requisiti imposti dalle direttive sulle emissioni, anche gli oli per motori devono tenersi al passo.

Le norme internazionali della ACEA e dell'API documentano gli stadi di sviluppo e l'idoneità dei lubrificanti alle più diverse richieste.

	Specifica	Tipo di motore	Livelli di prestazione
Incremento della qualità dell'olio ↓	ACEA/E1	Motore diesel (veicoli commerciali/camion)	Per motori diesel senza o con leggera sovralimentazione in caso di sollecitazione da leggera a media
	ACEA/E2	Motore diesel (veicoli commerciali/camion)	Qualità standard in motore senza e con leggera sovralimentazione in caso di sollecitazione da media a forte, con normali frequenze di cambio olio
	ACEA/E3	Motore diesel (veicoli commerciali/camion)	Per motori diesel, che corrispondono ai requisiti per le emissioni di gas di scarico secondo EURO 1 o EURO 2, in caso di difficili condizioni e prolungati intervalli fra i cambi olio.
	ACEA/E4	Motore diesel (veicoli commerciali/camion)	Per motori diesel, che corrispondono ai requisiti per le emissioni dei gas di scarico secondo EURO 1 o EURO 2, in caso di estreme condizioni ed estremamente prolungati intervalli fra i cambi olio.
	ACEA/E5 	Motore diesel (veicoli commerciali/camion)	Per motori diesel, che corrispondono ai requisiti per le emissioni dei gas di scarico secondo EURO 3; le specifiche includono anche test secondo API CH-4, per garantire il riconoscimento a livello mondiale.
	ACEA/E6 SAPS	Motore diesel (veicoli commerciali/camion)	Motori con filtro antiparticolato (SAPS = cenere di solfato, fosforo, azoto). Oli con contenuto limitato dei suddetti elementi per l'impiego come oli motore in veicoli con filtro antiparticolato (DFP) e catalizzatore a tre vie (TWC).
	ACEA/E7 	Motore diesel (veicoli commerciali/camion)	Per motori diesel, che corrispondono ai requisiti per le emissioni dei gas di scarico secondo EURO 4 e EURO 5; utilizzabili per motori conformi alla TIER 3 e idonei per prolungati intervalli fra i cambi olio.

SPECIFICHE OLI MOTORE

SPECIFICA MOTORI API

La specifica API è la norma valida per il mercato americano. Si suddivide in tre classificazioni:

- Classificazione API motori diesel
- Classificazione API motori a benzina
- Classificazione API cambi (vd. cap. a parte)

Gli standard API vengono fissati come segue:

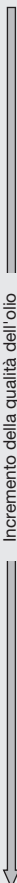
Organizzazione	Tipo di motore (C = motore diesel; S = motore a benzina)	Livello di prestazione	Tempi motore (ad es. motore a 4 tempi)
API-	C	I	-4

Le specifiche API vengono assegnate, una volta che i lubrificanti di motori e cambi sono stati sottoposti a quattro prove:

- Aumento della temperatura dell'olio durante il funzionamento
- Verifica della lunghezza degli intervalli fra i cambi olio secondo le raccomandazioni del produttore
- Verifica dello sforzo per raggiungere la prestazione del motore
- Norme a tutela dell'ambiente

Attualmente la ACEA/E7 e la API-CI-4 sono le specifiche più aggiornate. Dall'introduzione degli oli di queste specifiche potete vedere il nostro costante impegno nell'allungare i tempi fra gli interventi di servizio alle nostre macchine Wirtgen Group, per mantenere al minimo possibile le spese di manutenzione.

Ciò è possibile solo se l'olio motore mostra una relativa capacità operativa nell'arco di questo periodo di tempo, senza che ne vengano pregiudicate le proprietà positive, come ad es. la lubrificazione dei componenti.

	Speci- fica	Livelli di prestazione
Incremento della qualità dell'olio 	API-CF-4	Specifica sugli oli motore introdotta nel 1990 per motori diesel a 4 tempi ad alta velocità e sovralimentati. Supera i requisiti della specifica API-CD & CE, fornendo un maggior controllo su consumo dell'olio e pulizia dei pistoni.
	API-CG-4	Per motori di camion soggetti ad elevate sollecitazioni. A partire dal 1994 tiene conto delle limitazioni alle emissioni EPA. Rispetto alla API CF-4 migliorate proprietà detergenti e comportamento schiumogeno. Può essere utilizzata anche al posto di API-CD, CE e CF-4. Introdotta nel 1995.
	API-CH-4	Introdotta nel 1998 per motori a 4 tempi con elevato numero di giri, che sono concepiti per le nuove più severe prescrizioni relative alle emissioni di gas esausti. Paragonabile a ACEA E5, minor contenuto di cenere. Idonea per contenuti di azoto >0,5 %. Viene richiesta principalmente per motori di fabbricazione americana. Può essere utilizzata anche al posto di API-CD, CE, CF-4 e CG-4.
	API-CI-4 	Presentata nel settembre 2002. Concepita per motori a 4 tempi con elevato numero di giri, che soddisfino le future leggi sulle emissioni di gas esausti solo con il recupero dei gas di scarico. Idonea per contenuti di azoto >0,5 %. Può essere utilizzata anche al posto di API-CD, CE, CF-4, CG-4 e per contenuti di azoto >0,5 %. Tutti gli stati del motore (Energy Conserving).

Questo quadro riporta solo le norme dell'API attualmente in uso.

SPECIFICHE OLI PER CAMBI

SPECIFICA CAMBI API

L'API fornisce, contrariamente alla ACEA, anche norme per oli per cambi e la API-GL-5 (Gear Lubricant) è la norma con criteri in grado di rispondere alle massime esigenze possibili in fatto di qualità del momento. Di seguito sono elencate le diverse specifiche.

	Specifica	Livelli di prestazione
Incremento della qualità dell'olio  	API-GL-1	Olio per cambio non legato per cambi a ruote dentate e ingranaggi a vite, assali motore con dentatura elicoidale e ad arco di cerchio, per condizioni d'esercizio non gravose. Possono essere aggiunti inibitori di corrosione ed ossidazione.
	API-GL-2	Oli per cambi per motoassali con ingranaggi a vite, che in base ai requisiti richiesti non possono più essere perfettamente azionati con oli per cambi secondo API-GL-1.
	API-GL-3	Oli a lega blanda per cambi manuali e differenziali, nonché assali motore, per condizioni d'esercizio non gravose e medie.
	API-GL-4	Oli per cambi per motoassali con dentatura ipoide in condizioni d'esercizio normali, come pure per trasmissioni manuali e differenziali soggette ad elevate sollecitazioni; corrisponde alquanto alla MIL-L 2105*.
	API-GL-5	Oli per cambi per motoassali a dentatura ipoide soggetti ad elevate sollecitazioni, in parte anche trasmissioni manuali e differenziali; corrisponde alquanto alla MIL-L 2105B*. GL-5 Oli per cambi con caratteristica multigrade, corrispondono alla MIL-L 2105C/D*. Attualmente (02/2010) l'olio per cambi qualitativamente migliore in assoluto.



** Nel caso della sigla MIL si tratta di una norma militare statunitense, che è stata introdotta per garantire a livello mondiale la messa a disposizione del rispettivo olio per automezzi militari. Attualmente viene in parte ancora indicata, comunque nel frattempo le norme dell'ambito civile (API) sono le più diffuse e seguite.*

FILTRI DELL'ARIA ORIGINALI WIRTGEN GROUP

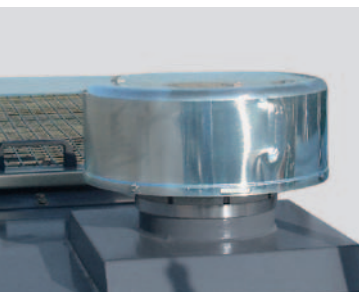
I motori a combustione necessitano di tre sostanze per un sicuro funzionamento: **aria**, **olio** e **carburante**. Per queste tre sostanze si hanno tre circuiti separati, che devono essere tutti corredati di un sistema di filtraggio. Di seguito Vi presenteremo questi sistemi di filtraggio, partendo dai filtri dell'aria.

I filtri dell'aria depurano l'aria comburente necessaria e riducono con ciò il rischio di danneggiamenti ai componenti del motore. Come per tutti i filtri vale il fatto che, onde evitare danneggiamenti, possono essere lasciate passare, a seconda del motore, particelle di sporco solo sino ad una determinata grandezza nell'ambito micro.

Prefiltri

Per sgravare di lavoro il filtro dell'aria vero e proprio, normalmente nelle macchine Wirtgen Group sono installati a monte dei prefiltri.

Nella scelta del giusto prefiltro è determinante la quantità d'aria richiesta del motore. In linea di principio è possibile adottare qui due diversi sistemi, che dal punto di vista tecnico, hanno la stessa finalità:

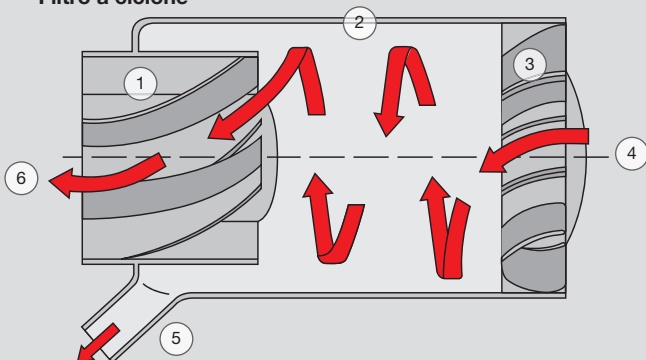


1



2

Filtro a ciclone



- 1 Unità d'uscita per recupero del momento cinetico
- 2 Scatola ciclone
- 3 Apparato conduttore in entrata per creazione del momento cinetico
- 4 Aria contaminata proveniente da ambiente circostante
- 5 Scarico polvere
- 6 Aria pre-depurata avviata al filtro principale dell'aria

1 Prefiltro con girante:

Un rotore (girante) viene azionato dal risucchio del motore di combustione. Per via dell'elevato numero di giri della girante, le particelle di sporco sottostanno ad un'elevatissima forza centrifuga, pertanto persino le particelle più piccole vengono espulse verso l'esterno attraverso una apertura della scatola.

2 Filtro a ciclone:

Questo prefiltro mette in rotazione l'aria aspirata, per liberarla dalle impurità più grossolane.

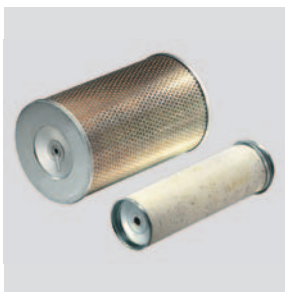
FILTRI DELL'ARIA ORIGINALI WIRTGEN GROUP

Serbatoio di raccolta polvere

Il serbatoio di raccolta, fissato con clip metalliche al filtro principale, consente un facile e periodico svuotamento, nonché una facile e periodica pulizia.

Filtro principale dell'aria

Grazie alla sua struttura a pieghe, l'elemento filtrante principale è estremamente stabile. In questo modo, in condizioni sfavorevoli, può essere efficacemente evitato un impaccamento. Tramite un tirante d'ancoraggio assiale saldato nella scatola, il filtro è fissato in modo sicuro nella sede guarnizione. Il grado di efficienza del filtro principale dell'aria dipende in maniera determinante dalla sua durata d'impiego. Una sostituzione troppo precoce delle cartucce del filtro dell'aria, fa sì che la resa ottimale non venga neppure raggiunta. I filtri di qualità delle macchine Wirtgen Group raggiungono, dopo ca. il 10 - 15 % del loro possibile tempo d'impiego, il massimo grado di efficienza. Una sostituzione delle cartucce filtro dovrebbe pertanto essere effettuata, solo dopo una ripetuta pulizia e la comparsa della segnalazione di pressione negativa.





- 1 Entrata dell'aria
- 2 Uscita dell'aria
- 3 Filtro principale (+ filtro secondario all'interno)
- 4 Serbatoio di raccolta polvere

Filtro secondario

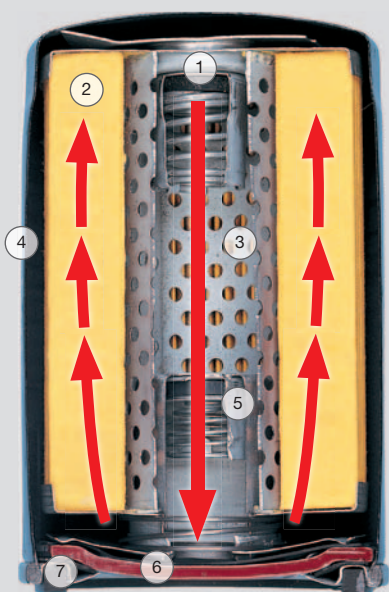
Questo filtro è un elemento di sicurezza, che - grazie al suo tessuto non tessuto - fornisce grandi riserve di sicurezza con minime perdite di pressione. Solo superato questo elemento, l'aria ora ottimamente depurata giunge nel motore di combustione.

In sintesi: Compreso il prefiltro, l'aria comburente viene quindi condotta attraverso sino a quattro componenti di filtraggio. Una sequenza impegnativa che comunque si ripaga, visto che le macchine Wirtgen Group debbono lavorare senza problemi, nelle più diverse condizioni, su cantieri con forte incidenza di polvere, in ogni parte del mondo e, quindi, ogni singolo elemento deve poter svolgere il proprio compito con la massima efficienza.

FILTRI DEL CARBURANTE E DELL'OLIO MOTORE ORIGINALI WIRTGEN GROUP

Filtro dell'olio motore

L'olio motore, che lubrifica e pulisce componenti della macchina come valvole e pistoni, necessita proprio per questo motivo anch'esso di un sistema di depurazione. Olio fortemente sporco danneggia in modo notevole il motore. Grazie all'apposito filtro è possibile allungare sensibilmente la durata di vita dell'olio e quella del motore.

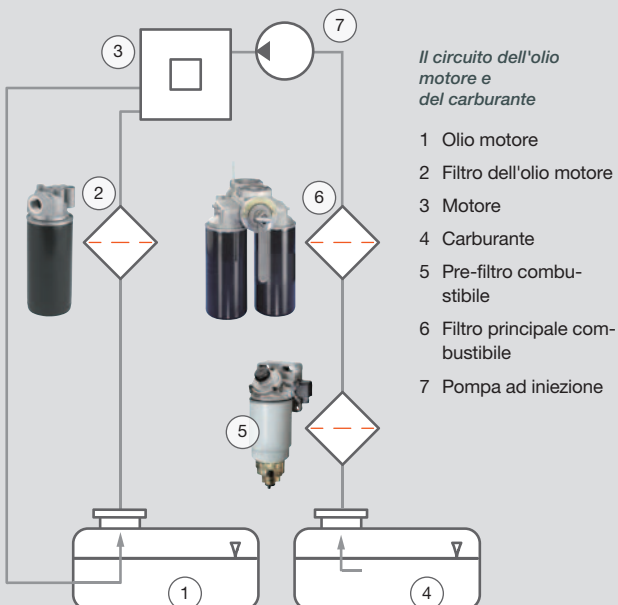


Filtro dell'olio motore

- 1 Valvola di bypass
- 2 Elemento filtrante
- 3 Tubo centrale
- 4 Scatola filtro
- 5 Valvola antiriflusso lato depurato
- 6 Valvola antiriflusso lato grezzo
- 7 Guarnizione

Prefiltro (con separatore d'acqua) e filtro del carburante.

I requisiti richiesti al carburante (diesel) sono, per via delle nuove tecnologie dei motori e dei valori limite imposti alle emissioni, in continuo aumento. Il carburante che giunge alla combustione deve, pertanto, essere pulito e privo di impurità ed acqua. A tal fine un separatore d'acqua è installato a monte del filtro carburante vero e proprio, per filtrare e separare le parti fini del carburante prima della pompa di iniezione.



OLI IDRAULICI ORIGINALI WIRTGEN GROUP

I liquidi idraulici più utilizzati sono a base di olio minerale, con l'aggiunta di rispettivi additivi. Questi oli si definiscono oli idraulici. I requisiti richiesti agli oli idraulici vengono regolamentati nella ISO 6743/4 con le sigle **HL**, **HM** e **HV** (in Germania sono usuali le sigle **HL**, **HLP**, **HVLP** secondo DIN 51524).

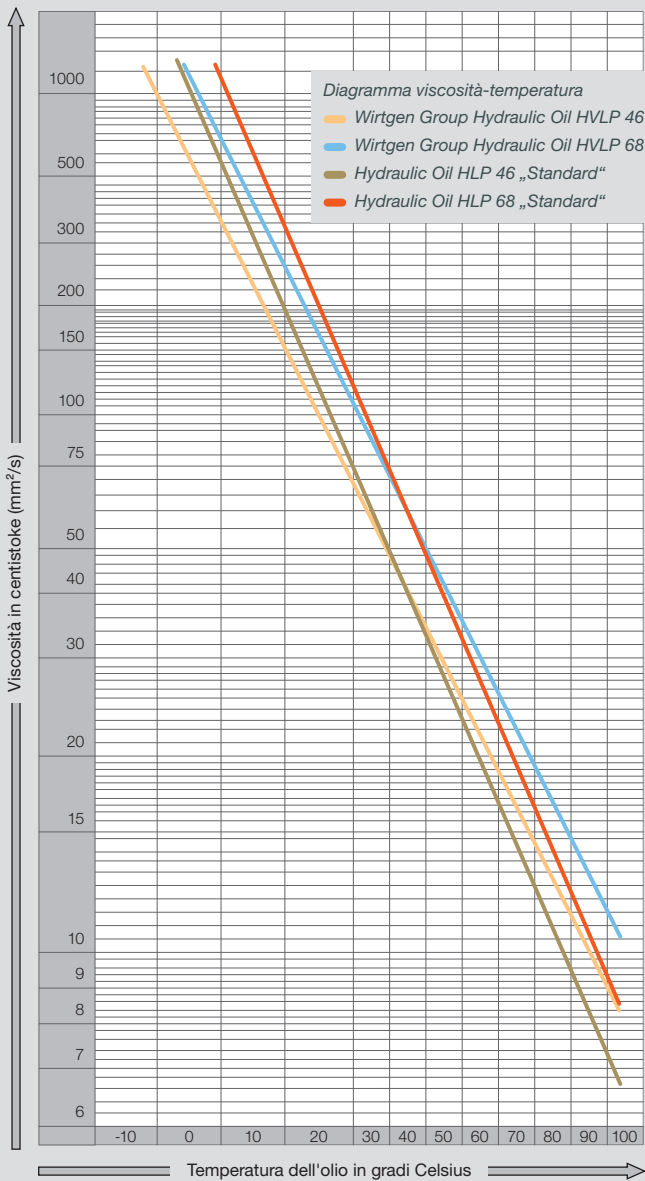
	Sigla secondo ISO 6743/4	Sigla secondo DIN 51524	Caratteristiche
Incremento della qualità dell'olio 	HL	HL	Oli idraulici con principi attivi per aumentare la protezione anticorrosione e la resistenza all'invecchiamento.
	HM 	HLP	Oli idraulici con principi attivi per aumentare la protezione anticorrosione, la resistenza all'invecchiamento, nonché per evitare il grippaggio nell'ambito dell'attrito misto.
	HV 	HVLP	Oli idraulici con principi attivi per aumentare la protezione anticorrosione, la resistenza all'invecchiamento, per evitare il grippaggio nell'ambito dell'attrito misto, nonché migliorare il comportamento viscosità-temperatura (più elevato indice di viscosità) e sopprimere la formazione di schiuma.



Close to
our customers



SPECIFICHE OLI IDRAULICI



VANTAGGI

FATTI

APPLICAZIONE

La **ISO** (International Organisation for Standardization) suddivide gli oli idraulici in classi di viscosità (*vd. figura delle classi VG a pag. 15*).

L'andamento della curva degli oli idraulici Wirtgen Group è più piatto, cioè questi sono meno sensibili alla temperatura. Ad una temperatura dell'olio di 100°C è ben riscontrabile che il valore della viscosità è essenzialmente più stabile che nel caso di un olio simile della concorrenza. L'olio idraulico Wirtgen Group HVLP 68 ha una viscosità di 10,5 mm²/s, l'olio idraulico „standard“ al contrario un insufficiente valore di 8,6 mm²/s.

Per temperature esterne elevate, come ad es. in regioni tropicali, Wirtgen Group offre in aggiunta uno speciale olio idraulico VG 100. Per regioni con perenni temperature esterne minime, sono disponibili anche oli idraulici VG 32.



FILTRI OLIO IDRAULICO ORIGINALI WIRTGEN GROUP

Nei sistemi idraulici i tipi di filtri si differenziano in base alla loro posizione e al loro compito nel sistema. I diversi requisiti richiesti ai filtri idraulici sono evidenti nei differenti tipi di costruzione. Di seguito Vi illustreremo sei diversi tipi di filtri.

Filtro d'aspirazione

Il filtro di aspirazione ha il compito di proteggere la pompa idraulica dalle grossolane impurità contenute nei liquidi, che possono rapidamente causare un improvviso guasto della pompa durante l'impiego. Per via dell'elevato pericolo di cavitazione della pompa (dovuto a bolle di vapore che si creano con picchi di pressione negativa, con conseguenti danneggiamenti nell'ambito micro), vengono utilizzati materiali filtranti relativamente grossolani, con un grado di filtraggio superiore a 25 µm. Per questo motivo i filtri d'aspirazione non sono idonei a garantire la protezione dei componenti, necessaria per un economico funzionamento dell'impianto. Oltre al rischio di cavitazione, il cattivo comportamento nell'avviamento a freddo è pure un ulteriore motivo per sostituire questo tipo di filtro con i più moderni filtri combinati o filtri a pressione di alimentazione.

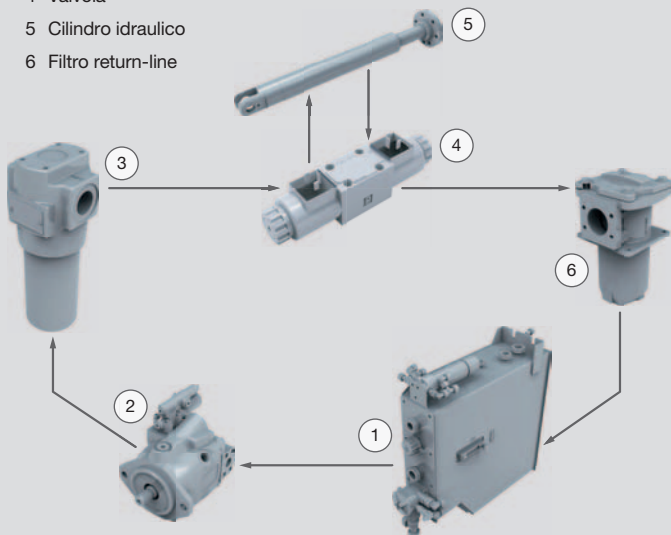
Filtro pressione

Direttamente dietro la pompa del sistema (ad es. pompa di azionamento del cilindri; circuito aperto) si trova il filtro pressione, che dovrebbe essere in linea di principio corredato di un indicatore del grado di sporco. Questo tipo di filtro è appositamente dimensionato per la pressione di sistema e la portata in volume. Uno dei suoi compiti principali è la protezione di componenti sensibili (ad es. servovalvole).

I filtri pressione devono non solo reggere la massima pressione all'interno del sistema, bensì a lungo termine anche assorbire

picchi di pressione. A monte di componenti idraulici estremamente sensibili dovrebbero essere utilizzati solo filtri nel condotto senza valvola di bypass. L'elemento filtrante deve resistere qui alle massime sollecitazioni di pressione differenziale. Di conseguenza anche le scatole filtro devono essere naturalmente dimensionate, in modo tale da reggere la massima pressione dinamica del sistema.

- 1 Serbatoio idraulico
- 2 Pompa idraulica
- 3 Filtro pressione
- 4 Valvola
- 5 Cilindro idraulico
- 6 Filtro return-line



FILTRI OLIO IDRAULICO ORIGINALI WIRTGEN GROUP

Filtro return-line

Questo tipo di filtro si trova nella condotta di ritorno. Come filtro nel condotto o come filtro applicato al serbatoio, o meglio come filtro integrato nel serbatoio, questo filtra il liquido sotto pressione che fluisce di ritorno dal sistema nel serbatoio.

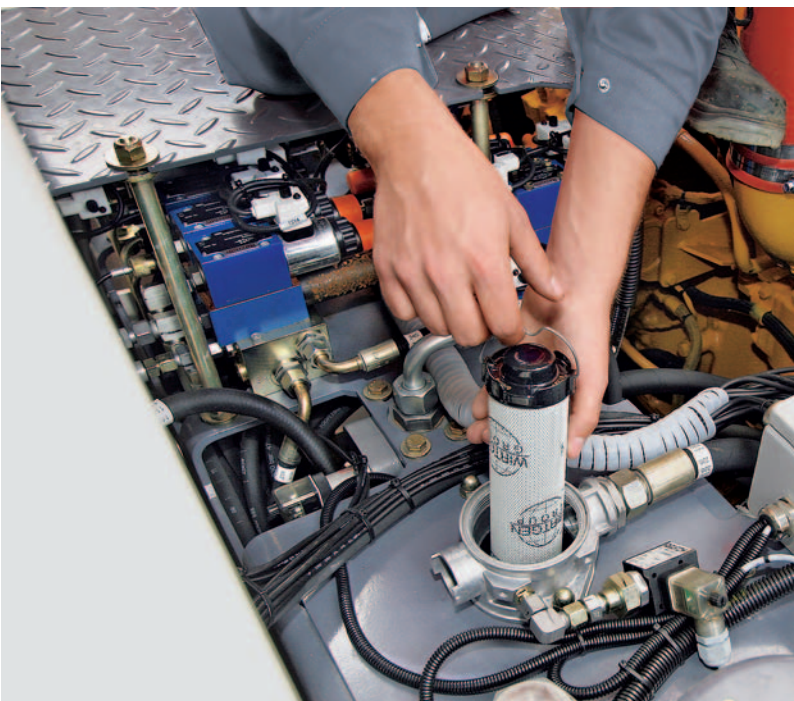
Determinante per la scelta della giusta grandezza filtro è la portata in volume massima possibile. Questa equivale al rapporto fra le superfici di pistone e asta pistone del cilindro idraulico e può essere maggiore della portata in volume prodotta dalla pompa.

Si verificano poi sempre fenomeni di schiumeggiamento del liquido nel serbatoio, se l'uscita del liquido dal filtro si trova al di sopra del livello del liquido (osservare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio). Pertanto in qualsiasi condizione d'esercizio occorre fare attenzione che l'uscita si trovi sempre al di sotto. Questo si può ottenere con un condotto (tubo) o un ripartitore del flusso volumetrico nell'uscita filtro.

Filtri sfiatatoi

Le variazioni di temperatura e l'impiego di cilindri o di accumulatori di pressione causa un'oscillazione del livello dell'olio nei serbatoi degli impianti idraulici.

La risultante differenza di pressione rispetto all'ambiente circostante deve essere compensata da un ricambio d'aria. Con ciò è possibile che, tramite l'aria lasciata entrare, giunga sporco nei serbatoi. Affinché i filtri sfiatatoi siano in grado di evitarlo efficacemente, questi dovrebbero essere dotati della stessa finezza di filtraggio, che trova impiego anche nei filtri del circuito idraulico.



Filtro olio idraulico

Filtro pressione d'alimentazione

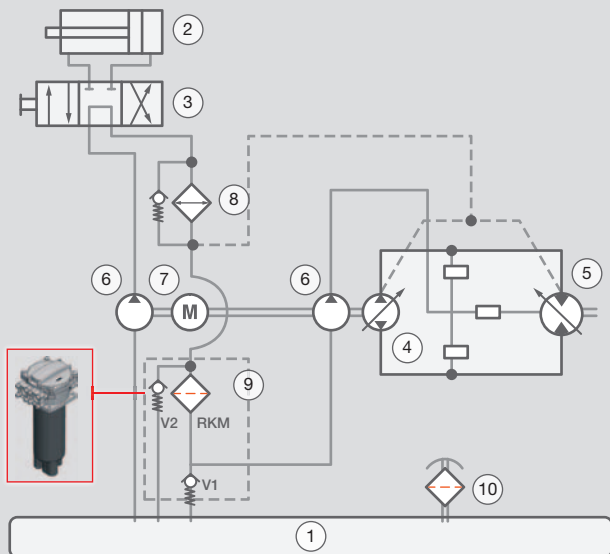
Il filtro pressione d'alimentazione si trova direttamente all'uscita della pompa di alimentazione. Questo filtra l'olio idraulico necessario prima che venga pompato nel circuito chiuso. Il sistema idraulico viene così sempre alimentato con la necessaria quantità d'olio.

FILTRI OLIO IDRAULICO ORIGINALI WIRTGEN GROUP

Filtro combinato (filtro d'aspirazione-ritorno)

Nelle apparecchiature mobili, corredate di un'idraulica di lavoro (cilindri idraulici) ed un'idraulica di marcia, vengono impiegati filtri d'aspirazione-ritorno. Questo tipo di filtro offre il vantaggio, che l'olio filtrato venga convogliato con una sovrappressione di ca. 0,5 bar alla pompa di alimentazione del sistema di trazione (pos. 6 nel disegno). Il pericolo di cavitazione nella pompa viene ridotto e diviene possibile un eccellente comportamento nell'avviamento a freddo.

Per mantenere il precarico di ca. 0,5 bar all'attacco per la pompa d'alimentazione è necessario, in qualsiasi condizione d'esercizio, un'eccedenza fra quantità di ritorno ed aspirata



pari ad almeno il 10 %. Tramite una valvola limitatrice della pressione (*V2 nel disegno*), a partire da un Δp di 2,5 bar, l'olio viene direttamente avviato al serbatoio (nessun bypass per il circuito chiuso).

Se oltre alla quantità del circuito aperto viene condotto attraverso il filtro anche l'olio di recupero della trazione idrostatica, si deve osservare a protezione delle guarnizioni radiali dell'albero, che la pressione ammessa dell'olio di recupero (tenendo in considerazione l'aumento di pressione nella condotta dell'olio di recupero, del radiatore dell'olio e della valvola limitatrice di pressione) al filtro non venga superata.

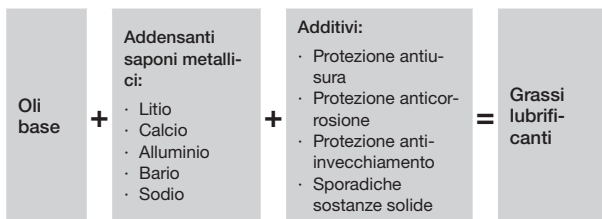
- 1 Serbatoio
- 2 Cilindro
- 3 Valvola a 4/3 vie
- 4 Pompa idraulica regolabile con due direzioni di mandata (sistema idraulico chiuso)
- 5 Pompa idraulica regolabile con due direzioni di rotazione (sistema idraulico chiuso)
- 6 Pompe idrauliche con una direzione di mandata (a seconda del numero di giri)
- 7 Motore di combustione
- 8 Radiatore con bypass
- 9 Filtro combinato
- 10 Filtri sfiatatoi

Annotazione: I filtri idraulici qui presentati vengono impiegati in modo diverso nel contesto della produzione del gruppo Wirtgen. Criterio di scelta per il tipo di filtro è la sua assoluta e massima idoneità alla rispettiva finalità d'impiego della macchina.

GRASSI LUBRIFICANTI ORIGINALI WIRTGEN GROUP

I grassi lubrificanti vengono ottenuti da un olio base con l'aggiunta di cosiddetti addensanti. Gli addensanti da parte loro sono saponi, che vengono prodotti a base di metalli come litio, calcio, alluminio, bario o sodio.

Anche ai grassi lubrificanti vengono aggiunti additivi, per proteggere i componenti della macchina da usura e corrosione.



Compiti e requisiti richiesti ai grassi lubrificanti:

- Lubrificazione: lubrificazione continua di cuscinetti, cuscinetti volventi, radenti e lineari, di superfici di scorrimento, ruote dentate e settori dentati, ecc.
- Comportamento alle basse temperature: morbidi, malleabili, con capacità di convogliamento in impianti di lubrificazione centralizzata
- Comportamento ad elevate temperature: i grassi non devono liquefarsi
- Compatibilità con vernici in cerniere, ecc.
- Compatibilità con guarnizioni: elastomeri (materie plastiche come guarnizioni in gomma) non devono infragilirsi e neppure ammorbidirsi
- Resistenza all'invecchiamento: molti cuscinetti vengono dotati di un riempimento for-life.

Indicazioni d'impiego per i prodotti Wirtgen Group:

- Grasso al litio, grasso multiuso, resistente all'acqua, impiego da -20 °C a 130 °C
- Grasso al solfonato di calcio, grasso multiuso, resistente all'acqua, impiego da -25 °C a 180 °C
- Grasso al litio-calcio, elevata protezione antiusura, impiego da -30 °C a 130 °C

N. B.: Grassi contenenti addensanti diversi non possono essere mescolati, poiché sono soggetti a seccarsi e non sono più in grado di garantire a lungo un'affidabile lubrificazione.

In sintesi: Con l'aggiunta di additivi diversi, i lubrificanti dimostrano caratteristiche profondamente differenti. Ciò spiega l'elevato numero di sostanze lubrificanti: Wirtgen Group Vi offre i grassi più adatti per la Vostra macchina.

DANNI AI COMPONENTI DOVUTI AD INSUFFICIENTE QUALITÀ DI FILTRI E LUBRIFICANTI



1



2



3

VANTAGGI

FATTI

APPLICAZIONE

Componenti della macchina come cuscinetti, pistoni o cambio sono soggetti a naturale usura. **Danni possono tuttavia verificarsi anche a causa della scelta del lubrificante sbagliato o per via di comburenti filtrati in maniera insufficiente (particelle nel carburante, polvere nell'aria di combustione).**

Questo rischio può essere ridotto al minimo utilizzando i lubrificanti ed i filtri giusti. Nel caso dei componenti qui rappresentati si sono verificati guasti e malfunzionamenti, a causa dell'impiego di lubrificanti e filtri sbagliati.

Importante: Prima dell'utilizzo dei lubrificanti si prega di consultare le specifiche nelle proprie istruzioni d'uso.

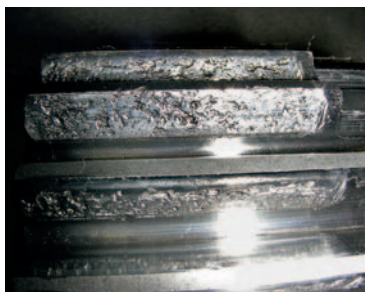
1 Anello interno cuscinetto danneggiato

2 Manicotto danneggiato nel motore di combustione

3 Depositi di sporco nel cambio sono causa di un'elevata usura e di danneggiamenti

4 Ruota dentata nell'ingranaggio rulli di fresatura con danneggiamento della superficie di contatto

5 Corrosione e deposito di sporco su un cuscinetto volvente



4



5

FREQUENZA DI MANUTENZIONE E GARANZIA WIRTGEN GROUP

Con oltre 50 filiali presenti a livello mondiale in tutti i continenti, siamo sempre al Vostro fianco, con un qualificato servizio after-sale, anche dopo l'acquisto dei nostri macchinari Wirtgen Group. Il rispetto delle prescritte frequenze di manutenzione è di prioritaria importanza per il mantenimento del valore e della sicurezza di funzionamento del Vostro macchinario Wirtgen Group. Con una periodica manutenzione e l'utilizzo dei filtri e dei lubrificanti Wirtgen Group siete in grado di ridurre a lungo termine i Vostri costi.

Prevenzione uguale risparmio di spese - il servizio assistenza di 50 ore!

Il servizio assistenza di 50 ore offre, a Voi come clienti ed a noi come costruttori della macchina, la possibilità di controllare ancora durante la fase di rodaggio tutti i componenti soggetti a sollecitazioni nel loro impiego quotidiano e costatare la qualità dei componenti nei diversi circuiti, nonché di evitare preventivamente guasti e malfunzionamenti.

Fate assolutamente eseguire questo service e informate la Vostra filiale di riferimento o il Vostro rivenditore di fiducia di eventuali anomalie. Solo così potremo garantire anche in futuro la consueta alta qualità dei macchinari Wirtgen Group.

Inoltre avete qui nuovamente la possibilità di ricevere informazioni e suggerimenti di prima mano circa la Vostra macchina Wirtgen Group, direttamente da un tecnico del Vostro servizio assistenza.

L'ordinazione di ricambi e la consulenza Wirtgen Group

Richiedete per la Vostra macchina Wirtgen Group all'addetto del servizio assistenza le unità filtro nella formula pacchetto service o pacchetto manutenzione. I pacchetti service conten-

gono gli elementi filtranti richiesti, i pacchetti manutenzione tutti gli elementi filtranti ed i lubrificanti per le frequenze di manutenzione indicate e Vi offrono così la possibilità di acquistare facilmente e comodamente tutti i pezzi necessari utilizzando un solo numero d'ordine.



ATTENZIONE - DECADIMENTO DELLA COPERTURA DI GARANZIA!

Si prega di osservare che in seguito all'impiego di ricambi non originali di basso valore ci vediamo costretti, in qualità di costruttori di macchinari per costruzioni, a declinare qualsiasi diritto alla rivendicazione della copertura di garanzia, dal momento che non sappiamo, se gli elementi filtranti utilizzati corrispondono ai requisiti da noi prescritti.

Anche una volta scaduto il termine di garanzia, non si dovrebbe ricorrere per i propri macchinari da costruzione a ricambi non originali. Iniziali bassi costi per i filtri possono, non di rado, comportare in seguito elevate spese per l'acquisto e la sostituzione di componenti molto costosi della macchina!

ACCESSORI PER RABBOCCO E INGRASSAGGIO

Per facilitarvi la manutenzione dei Vostri macchinari con i mezzi d'esercizio Wirtgen Group, Vi proponiamo anche la seguente attrezzatura.

Gli attrezzi qui di seguito rappresentati sono adatti alla nostre grandezze di confezioni e cartucce e garantiscono una facile e professionale manutenzione, sul cantiere o in officina.

Designazione	Codice
Pompa manuale per taniche da 20 l:	2065044
Pompa manuale a leva per fusti da 208 l:	2065045
Ingrassatore a siringa 500 g	2065046
Ingrassatore a siringa 1.000 g	2065047
Ingrassatore manuale a pompa 400 g	2065048
Ingrassatore a pistola 400 g	2065049
Travasatore 1 l	2065041
Travasatore 2 l	2065042
Travasatore 5 l	2065043
Imbuti per travaso 180 mm	2065039
Imbuti per travaso 220 mm	2065040



1

1 Ingrassatori a siringa e a pompa

- *Ingrassatori a siringa*
(esecuzione in metallo,
tubo flessibile,
grandezze: 500 g e 1000 g)
- *Ingrassatore manuale a pompa*
(esecuzione in metallo,
alta pressione,
grandezza: 400 g)
- *Ingrassatore a pistola*
(grandezza: 400 g)



2

2 Pompe per travaso olio

- *Pompa manuale per taniche da 20 l*
(pompa a stantuf o,
tubo flessibile d'erogazione con
spirale elastica e
molla antipiega,
valvola a pedale)
- *Pompa manuale a leva per fusto da 208 l* (esecuzione in metallo,
tubo pescante telescopico,
beccuccio di erogazione orien-
tabile, mandata: 0,2 l al colpo)



3

3 Travasatori e imbuto per travaso

GAMMA LUBRIFICANTI ORIGINALI WIRTGEN GROUP

Articolo	Confezione
olio motore Wirtgen Group 15W-40	5 l
olio motore Wirtgen Group 15W-40	20 l
olio motore Wirtgen Group 15W-40	208 l
olio motore Wirtgen Group 10W-40	5 l
olio motore Wirtgen Group 10W-40	20 l
olio per trasmissioni dei rulli di fresatura Wirtgen Group VG 220	20 l
olio per trasmissioni dei rulli di fresatura Wirtgen Group VG 220	208 l
olio per trasmissioni dei rulli di fresatura Wirtgen Group VG 150	20 l
olio per trasmissioni Wirtgen Group 85W-90	5 l
olio per trasmissioni Wirtgen Group 85W-90	20 l
olio per trasmissioni Wirtgen Group 85W-90	208 l
olio speciale per trasmissioni Wirtgen Group	5 l
olio speciale per trasmissioni Wirtgen Group	20 l
olio speciale per trasmissioni Wirtgen Group	208 l
olio idraulico Wirtgen Group HVLP 46	20 l
olio idraulico Wirtgen Group HVLP 46	208 l
olio idraulico Wirtgen Group HVLP 68	20 l
Grasso lubrificante multiuso Wirtgen Group	400 g
Grasso lubrificante per supporti di tamburi Wirtgen Group	1 kg
Grasso per supporti di trazione Wirtgen Group	1 kg
Grasso lubrificante per cuscinetti volventi e radenti Wirtgen Group	12 x 400 g
Grasso lubrificante per tubi telescopici Wirtgen Group	100 g
Grasso lubrificante per innesti e remixer Wirtgen Group	400 g

VANTAGGI

FATTI

APPLICAZIONE

	WIRTGEN	VÖGELE	HAMM	Codice
	×		×	2065020
	×		×	2065025
	×		×	2065026
	×	×	×	2112355
	×	×	×	2112354
	×			2065033
	×			2065034
	×			199752
	×	×	×	2065030
	×	×	×	2065031
	×	×	×	2065032
		×	×	1238051
		×	×	2065037
		×	×	2065038
	×	×	×	2065028
	×	×	×	2065029
	×	×	×	2118574
	×	×	×	2065035
			×	1205757
			×	1227114
		×		2086136
		×		2086137
	×			47259



Close to
our customers

WIRTGEN GMBH

Reinhard-Wirtgen-Straße 2
53578 Windhagen · Germania

Telefono: +49 (0) 26 45/131-0
Telefax: +49 (0) 26 45/131-397

E-mail: service@wirtgen.de
www.wirtgen.de

JOSEPH VÖGELE AG

Joseph-Vögele-Straße 1
67075 Ludwigshafen · Germania

Telefono: +49 (0) 621/8105-0
Telefax: +49 (0) 621/8105-463

E-mail: spareparts@voegele.info
www.voegele.info

HAMM AG

Hammstraße 1
95643 Tirschenreuth · Germania

Telefono: +49 (0) 9631/80-0
Telefax: +49 (0) 9631/80-120

E-mail: parts@hamm.eu
www.hamm.eu

KLEEMANN GMBH

Manfred-Wörner-Straße 160
73037 Göppingen · Germania

Telefono: +49 (0) 7161/206-0
Telefax: +49 (0) 7161/206-100

E-mail: info@kleemann.info
www.kleemann.info