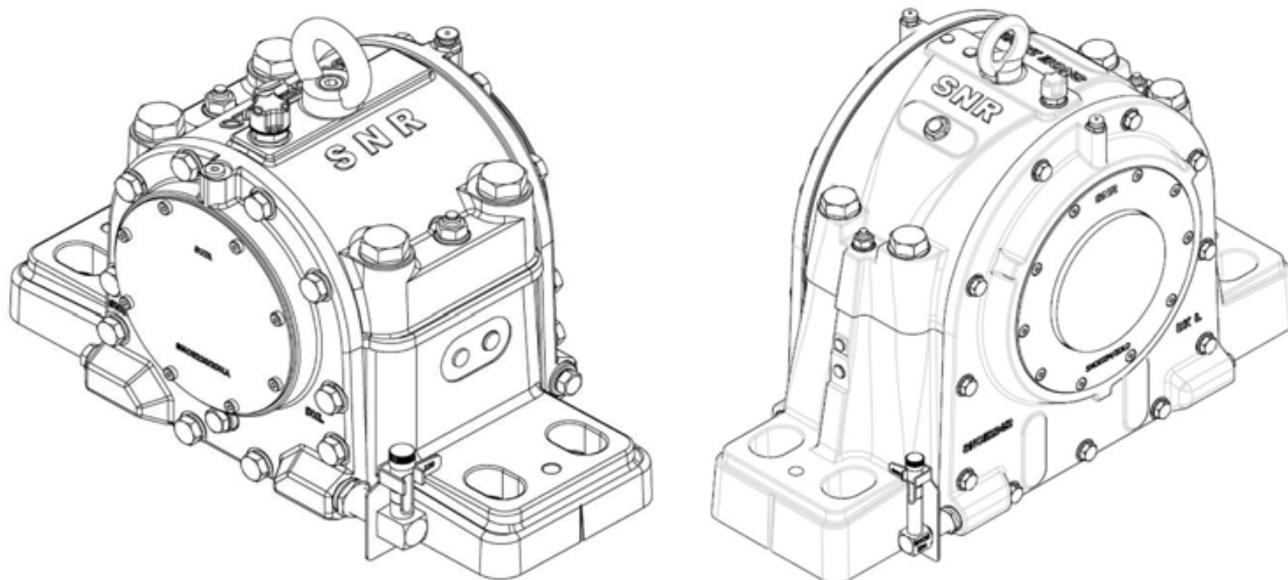


Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Supporti SNOE 200 SNR

N° TS5142



Indice

1. Tipi di supporti ritti lubrificati a olio	p.3
2. Preparazione al montaggio	p.4
3. Montaggio dell'albero	p.4
4. Finalizzazione	p.5
5. Smontaggio	p.8
6. Messa in esercizio	p.8
7. Lubrificazione	p.9
8. Manutenzione	p. 11
9. Viti e bulloni	p.12
10. Viti, filettatura e misurazioni	p.13
11. Allegato	p. 14

Simboli



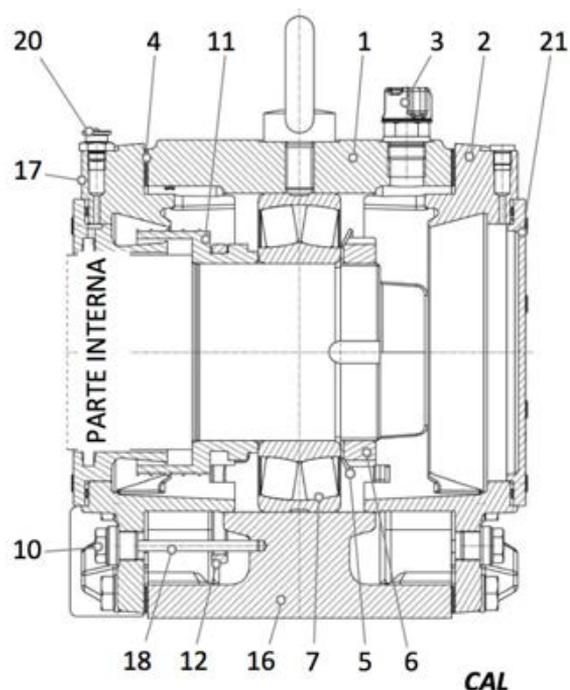
Pericolo: questo simbolo indica situazioni di pericolo per persone e cose.



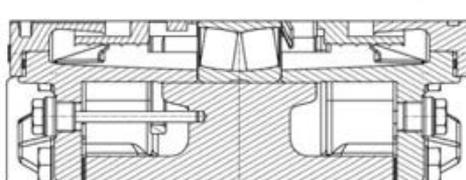
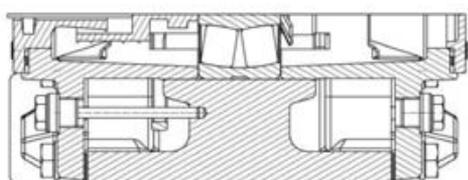
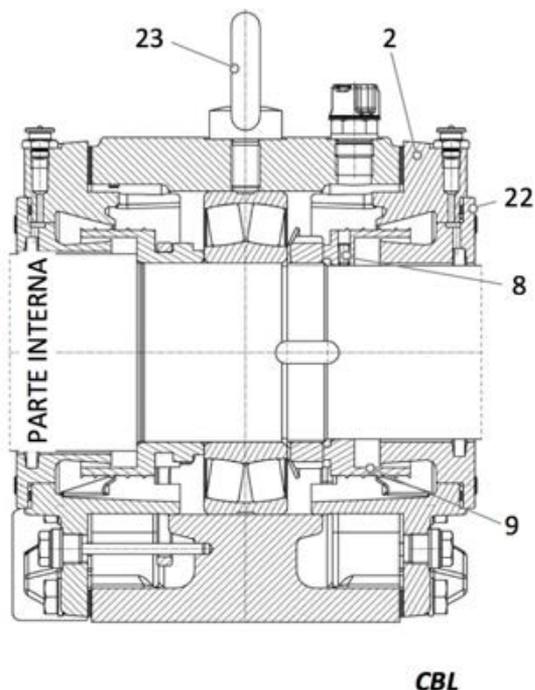
Nota: questo simbolo indica consigli per un montaggio rapido ed efficace. L'obiettivo è quello di ottenere cuscinetti sicuri e in ottimo stato.

1. Tipi di supporti ritti lubrificati a olio

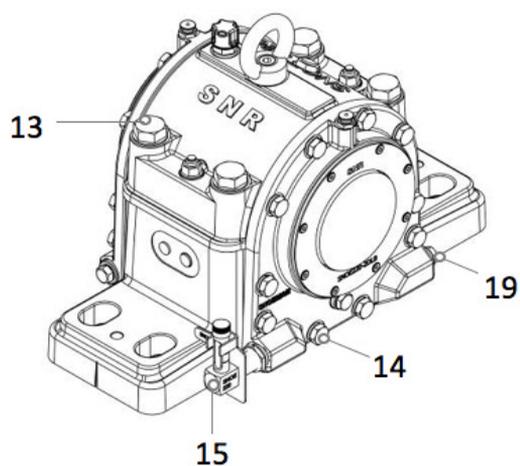
Bloccaggio semplice



A doppia apertura



- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. Parte superiore del sup-porto | 15. Indicatore di livello dell'olio |
| 2. Coperchio laterale esterno (esplo) | 16. Parte inferiore del supporto |
| 3. Filtro di aerazione | 17. Coperchio laterale interno (esplo) |
| 4. Guarnizione del coperchio | 18. Asse di guida |
| 5. Placca di arresto | 19. Bullone di fissaggio (apertura per il cambio dell'olio) |
| 6. Ghiera con intagli | 20. Ingrassatore |
| 7. Cuscinetto | 21. Coperchio interno chiuso |
| 8. Viti senza testa | 22. Coperchio interno aperto |
| 9. Tenuta a labirinto (ester-na) | 23. Mandrino filettato |
| 10. Bullone di fissaggio | |
| 11. Tenuta a labirinto (inter-na) | |
| 12. Anello di lubrificazione | |
| 13. Bullone di raccordo | |
| 14. Viti del coperchio | |



2. Preparazione al montaggio

a) Prima di iniziare, è necessario pulire la postazione di lavoro o l'area di montaggio. Assicurarsi di utilizzare sempre strumenti puliti.

b) I supporti devono essere completamente disassemblati. Per fare ciò, togliere innanzitutto i coperchi laterali (2 e 17), quindi le guarnizioni (4). Separare le sezioni inferiore e superiore del supporto (1 e 16).

ATTENZIONE

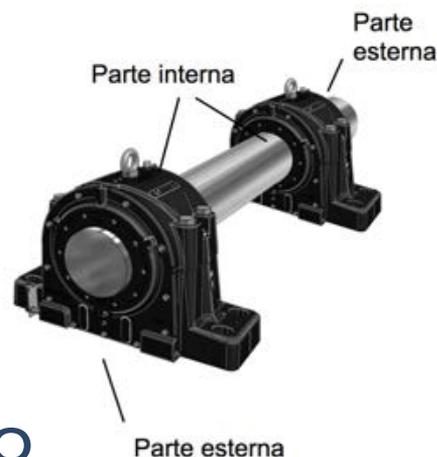
Quando si dovrà rimontare il supporto, occorrerà obbligatoriamente rispettare l'ordine dei componenti, avendo cura di numerarli.

c) Svitare il bullone di fissaggio (10) che mantiene l'asse di guida (18) sull'anello di lubrificazione (12) del coperchio (17).

d) L'albero, le tenute a labirinto, le parti interne del supporto e il coperchio devono essere puliti e sgrassati.

e) I bulloni (10 e 19) e l'indicatore di livello dell'olio forniti con il supporto (15) sono montati mediante anelli di tenuta in rame. Prima di ogni montaggio, è necessario verificare che queste tenute in rame siano nuove.

È possibile utilizzare una tenuta in rame una sola volta.



3. Montaggio dell'albero

a) Posizionare l'albero in senso orizzontale, assicurandosi che non scivoli. Proteggere la superficie per evitare deterioramenti.

b) Collocare il coperchio interno (17), la tenuta piatta (4) e l'anello di lubrificazione (12) sull'albero.

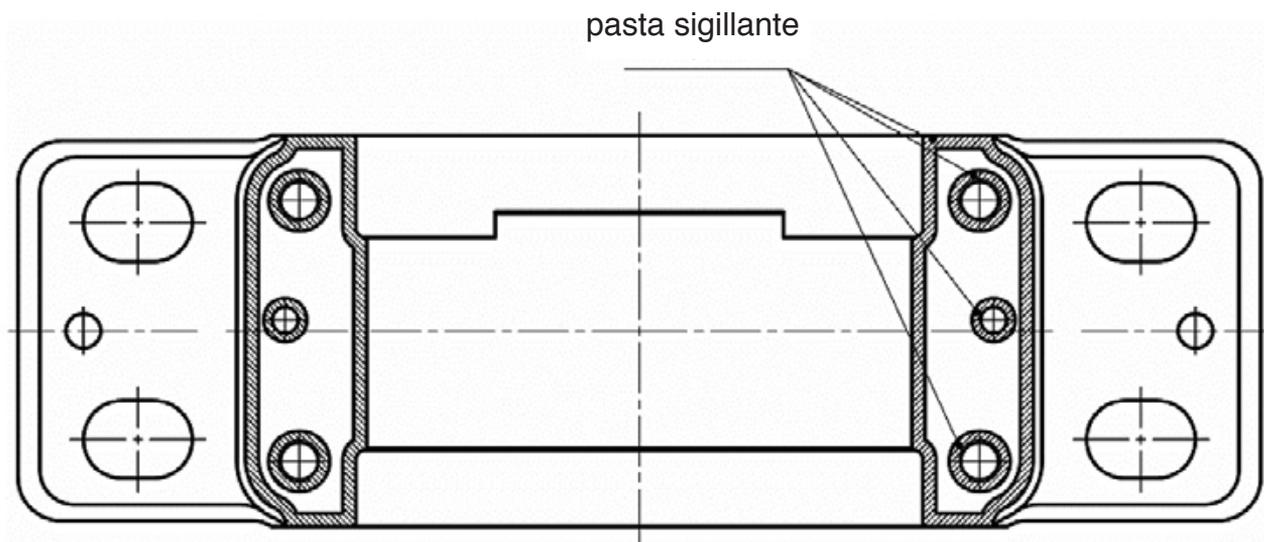
c) Riscaldare la tenuta a labirinto (la più lunga) interna (11) a circa 90°C, servendosi ad esempio di un riscaldatore per induzione SNR Fast Therm 20, Fast Therm 35 o Fast Therm 150 e posizionarla sull'albero appoggiandola sul colletto in attesa che si raffreddi.

d) Seguendo lo stesso procedimento, montare il supporto fisso sull'albero (temperatura massima 120°C). Verificare il senso di montaggio (le scritte devono essere in direzione dell'estremità dell'albero). Posizionare quindi immediatamente la placca di arresto (5) e la ghiera con intagli (6) per assicurare il bloccaggio assiale del cuscinetto (7).

e) Collocare la tenuta a labirinto esterna (9) sull'albero fino al livello della ghiera (6).

f) Incollare le viti senza testa (8) con colla di frenaggio LOCTITE 222 o equivalente e avvitare in base alla coppia di serraggio consigliata (vedere capitolo Viti e bulloni).

g) Per il montaggio del cuscinetto flottante, seguire la procedura da b) a e). Infine, proteggere l'assemblaggio dalle impurità, ad esempio con una pellicola.



4. Finalizzazione

a) Collocare le tenute piatte (4) prima dei due coperchi interni.

b) Posizionare l'albero precedentemente assemblato sulla parte inferiore del supporto.

c) Applicare la pasta di tenuta MARSTON (vedere scheda dati in allegato) o equivalente sulle guarnizioni di impermeabilità (vedere figura qui sotto) situate tra la parte inferiore e la parte superiore del supporto (1 e 16), quindi assemblare le due sezioni. Serrare i bulloni di fissaggio in base ai dati indicati al capitolo Viti e bulloni. Il serraggio delle viti deve essere effettuato a croce, inizialmente al 30% della coppia, quindi completamente.

d) Collocare gli anelli di lubrificazione (12) sulle tenute a labirinto interne e conficcare gli assi di guida (18) nei fori che si trovano sotto la base del supporto.

e) Applicare la pasta di tenuta MARSTON o equivalente su ambo i lati delle guarnizioni del co-perchio (4) e avvitare innanzitutto il coperchio interno (12) sugli alloggiamenti.



NOTA

Rispettare i tempi di evaporazione (scheda dati del produttore a pagina 14)

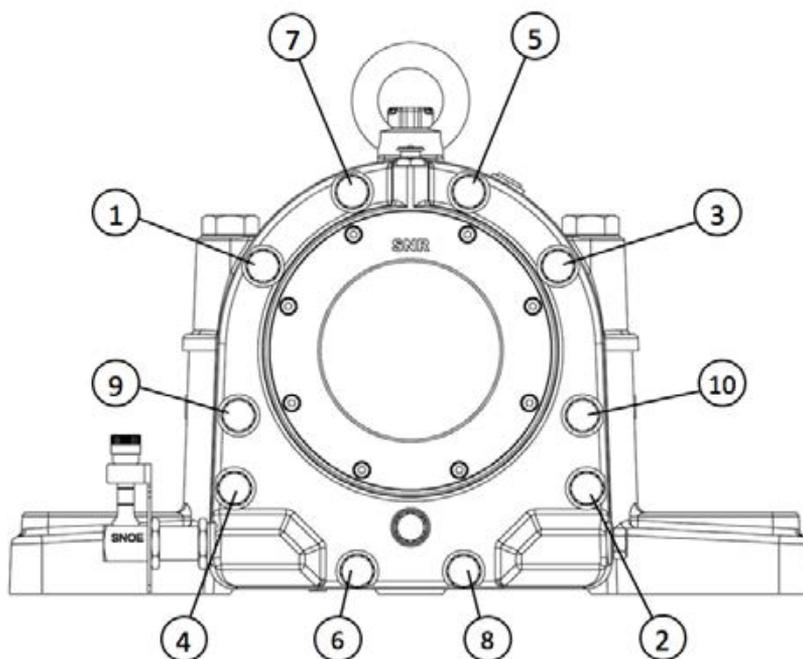
Serrare le viti del coperchio seguendo il metodo e la figura che seguono:

1° livello: 100% della coppia di serraggio

2° livello: 50% della coppia di serraggio

3° livello: 100% della coppia di serraggio

Ordine di serraggio delle viti del coperchio



f) Proteggere il cuscinetto (7) e i componenti interni del supporto. Lasciare asciugare il prodotto per circa dieci minuti.

g) Lubrificare il cuscinetto (7) con una piccola quantità d'olio e fare in modo che si distribuisca uniformemente facendo ruotare l'albero.

h) Avvitare il bullone di fissaggio (10) che mantiene l'asse di guida (18) sull'anello di lubrificazione (12) del coperchio (17).

i) Montare i coperchi esterni (2) con le tenute piatte (4). Seguire la procedura dal punto e).

j) Assicurarsi che tutte le aperture dell'alloggiamento, quali gli alesaggi che consentono di collegare i dispositivi di misurazione di temperatura, vibrazioni e altri elementi, siano chiusi correttamente.

k) Fissare l'indicatore di livello dell'olio con il supporto (15) su uno dei quattro punti di raccordo. Incollare la filettatura dell'indicatore di livello dell'olio all'alloggiamento con colla di freno a disco LOCTITE 222 o equivalente. Al termine di ogni smontaggio, è necessario utilizzare un nuovo anello di tenuta in rame tra le superfici della gabbia e i punti di fissaggio dell'indicatore di livello dell'olio.



NOTA

È possibile utilizzare gli anelli di tenuta in rame una sola volta ed è necessario provvedere alla loro sostituzione al termine di ogni smontaggio.

l) Allineare il supporto alla base e avvitare i quattro piedini rispettando le indicazioni contenute nel capitolo Viti e bulloni. Il serraggio delle viti deve essere effettuato a croce, inizialmente al 30% della coppia, quindi completamente. Fissare il supporto con alcune copiglie.

Posizionamento e montaggio dell'indicatore di livello dell'olio SNOE

Per il montaggio, è necessario disassemblare l'indicatore di livello dell'olio.

Montaggio sul supporto:

1. Avvitare il supporto alla placca d'arresto (per un montaggio a destra o a sinistra), quindi le due controghiera e l'anello in rame nel supporto tenendo l'insieme in senso verticale (utilizzare il freno della ghiera).

2. Avvitare il tubo in ottone, la spia in vetro, il cappello e le guarnizioni di impermeabilità al supporto (verificando il corretto posizionamento delle tenute in caucciù).



Attenzione:

Assicurarsi che la valvola di spurgo non sia coperta dal cappello o ostruita. In caso contrario, la spia non sarà in grado di indicare correttamente il livello dell'olio.



*Il supporto comprende due placche di arresto per un montaggio a destra o a sinistra.

5. Smontaggio

- a) Effettuare il cambio d'olio, utilizzando ad esempio i bulloni di fissaggio (19).
- b) Svitare bulloni e viti (14 e 13).
- c) Estrarre la parte superiore del supporto (1) e i coperchi (2 e 17).



NOTA

Poiché le tenute piatte (4) possono rovinarsi in fase di smontaggio dei coperchi, si consiglia di sostituirle.

- d) Togliere l'asse di guida (18) ed estrarre l'anello di lubrificazione (12) dalla ghiera della tenuta a labirinto (11) posta sull'albero.
- e) Smontare l'albero.
- f) Estrarre la placca di arresto (5) sollevandone la linguetta e svitare la ghiera (6).
- g) Smontare il cuscinetto (7) con la pressa o con un estraattore appoggiandosi sull'anello interno. La forza d'estrazione non deve raggiungere l'anello esterno che potrebbe deteriorare la pista e i corpi volenti.
- h) Controllare che il cuscinetto non abbia subito danni a livello di superficie della sede, dei rulli di camma e della gabbia.

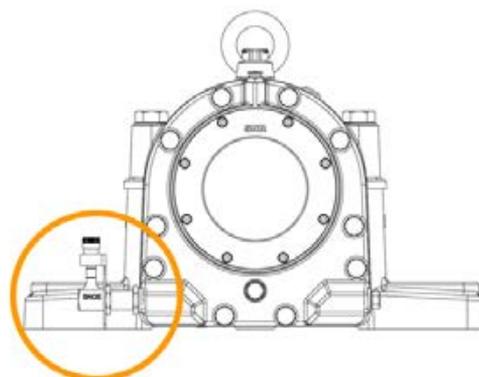
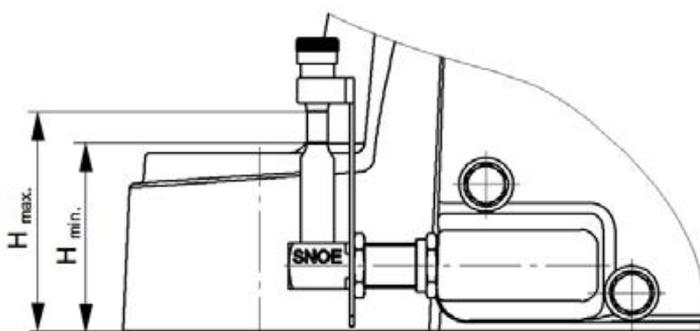
6. Messa in esercizio

Versare lentamente l'olio attraverso l'apertura del filtro di aerazione (3) fino a raggiungere la tacca Max dell'asticella graduata. Successivamente, avvitare nuovamente il filtro per evitare la penetrazione di sporcizia nell'alloggiamento.

I grassi e le quantità consigliate sono indicati al capitolo Lubrificazione.

Effettuare quindi una prova facendo ruotare manualmente l'albero. Infine, fare girare i cuscinetti dimezzando, se possibile, la velocità di rotazione. Verificare il livello dell'olio e rabboccare, se necessario. In fase di esercizio, è necessario che il livello dell'olio sia sempre compreso tra le due tacche Min e Max presenti sull'asticella graduata.

Nelle prime ore di funzionamento, controllare la temperatura e il livello di rumorosità del cuscinetto.



7. Lubrificazione

Le quantità d'olio indicate nella presente tabella sono puramente indicative. Il criterio fondamentale è rappresentato dal livello dell'olio in fase d'esercizio.

Codice del supporto	Quantità approssimativa d'olio [l]	Livello d'olio in esercizio [mm]	
		H min.	H max.
SNOE214	1,4	50	65
SNOE217	1,4	50	65
SNOE218	1,5	45	60
SNOE219	1,6	55	70
SNOE220	1,7	55	65
SNOE222	2,1	50	70
SNOE224	2,3	50	70
SNOE226	2,3	55	75
SNOE228	3,7	55	70
SNOE230	4,2	65	90
SNOE232	4,7	60	80
SNOE234 II	5,2	90	105
SNOE236 II	5,2	75	110
SNOE238 II	6,5	70	100
SNOE240 II	6,3	75	98
SNOE244 II	8,2	80	110
SNOE248 II	10,0	100	125
SNOE252 II	12,0	118	143

Tabella 1

La qualità e la viscosità dell'olio da utilizzare dipendono dalla temperatura del cuscinetto, dal carico, dalla velocità di rotazione dell'albero e da altri fattori esterni. Non è dunque possibile stabilire dati approssimativi. La viscosità dell'olio può essere definita in base al diametro medio del cuscinetto e alla velocità di rotazione.

Il **diagramma 1** mostra la viscosità di funzionamento v_1 . Raggiunta la temperatura di servizio, l'olio dovrebbe evidenziare una viscosità minima v_1 . L'obiettivo, tuttavia, resta quello di ottenere una viscosità di funzionamento $v = 2 \times v_1$. La viscosità di riferimento a una temperatura di 40°C e la classe di viscosità ISO sono indicate nel **diagramma 2**. La curva delle temperature di viscosità degli oli rappresentata corrisponde a quella dei comuni oli minerali.

Diagramma 1

Viscosità v_1

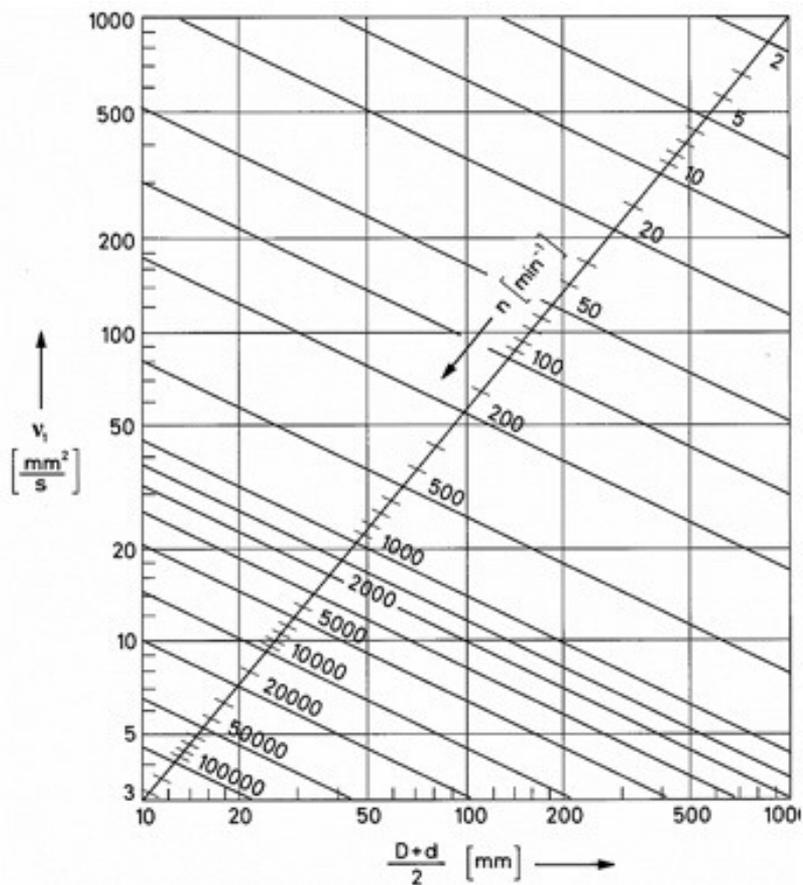
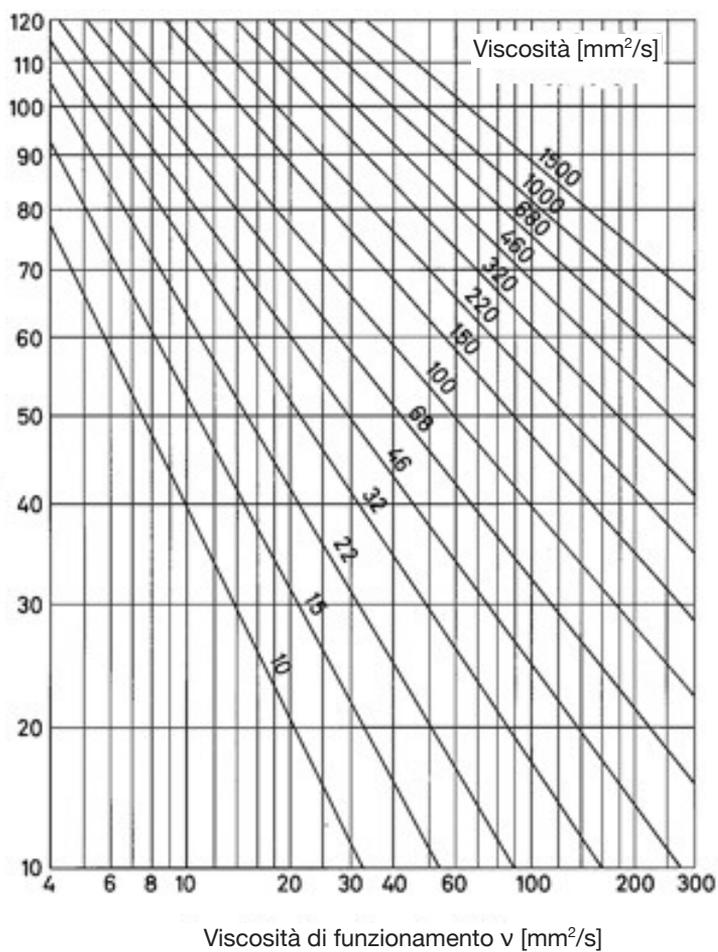


Diagramma 2

Curva della temperatura di viscosità degli oli minerali

Temperatura di funzionamento t [°C]



8. Manutenzione

A intervalli regolari, è bene controllare che le unità cuscinetto funzionino correttamente e alla giusta temperatura. Rumorosità e temperatura insolita sono segnali di malfunzionamento. Se possibile, provvedere a determinarne immediatamente le cause. Uno squilibrio di carico o una lubrificazione inadeguata possono, tra l'altro, modificare la normale rumorosità di esercizio.

Per verificare lo stato dei cuscinetti, è presente una serie di fori maschiati situati a lato del supporto (M8, M10) che consente di installare dispositivi in grado di rilevare le vibrazioni (ad esempio, SPM). Per misurare la temperatura del cuscinetto (ad esempio, PT100), è possibile utilizzare i fori maschiati G1/4 o G1/2 posizionati sulla parte superiore del corpo

(vedere capitolo **VITI E BULLONI**).

Questi dispositivi permettono di rilevare preventivamente eventuali segnali di malfunzionamento e di stabilire il momento più opportuno per sostituire il supporto.

È bene monitorare costantemente (almeno una volta al mese) il livello dell'olio, soprattutto in fase di funzionamento, poiché in esercizio il livello è inferiore. Se si effettua il rabbocco durante il funzionamento, occorre verificare che il livello si trovi all'incirca 5 mm al di sotto della tacca MAX per evitare una quantità eccessiva.

Dopo due-tre giorni di funzionamento (indicativamente dalle 50 alle 70 ore), si consiglia di svuotare l'olio e verificarne le proprietà di lubrificazione. I risultati dell'analisi permetteranno di stabilire la frequenza di cambio dell'olio. In caso di ventilazione ad aria fredda, è consigliabile un cambio dell'olio ogni 2.000 ore di esercizio circa, mentre nel caso di ventilazione ad aria calda si raccomanda il cambio ogni 1.000 ore circa. Occorre stabilire i cambi successivi solo dopo avere analizzato l'olio. Le soglie di riferimento sono di circa 5.000 ore per la ventilazione ad aria fredda e di circa 2.000 ore per la ventilazione ad aria calda. È necessario rispettare le indicazioni del produttore.

A intervalli regolari (in base ai cicli), occorre provvedere a una rilubrificazione mediante ingrassatore (**attenzione: non consigliabile in caso di guarnizioni in feltro**).

Al momento della rilubrificazione, è necessario aggiungere una quantità di grasso sufficiente a superare il gioco di impermeabilità. In condizioni normali di utilizzo, per una temperatura del cuscinetto fino a 100°C circa, è sufficiente un grasso a base di sapone di litio con classe di pene-trazione 3 e punto di sgocciolamento di 180°C (ad esempio, Shell Alvania RL3 o Esso Beacon 3).

È importante verificare regolarmente la permeabilità all'aria del filtro di aerazione (3) e sostituirlo all'occorrenza.

9. Viti e bulloni

Coppie di serraggio consigliate

	Bulloni di fissaggio Parti superiore/ inferiore		Viti del coperchio		Asse di guida Tenuta a labirinto (con freno della ghiera)		Bulloni d'appoggio consigliati	
Normativa	ISO 4014		ISO 4017		DIN 916		ISO 4014	
Classe di proprietà	8.8		8.8		8.8		8.8	
N. (sullo schema)	(n° 13)		(n° 14)		(n° 8)		-	
SNOE214	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M16	130 Nm
SNOE217	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M20	260 Nm
SNOE218	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M20	260 Nm
SNOE219	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M6	6 Nm	M24	440 Nm
SNOE220	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M24	440 Nm
SNOE222	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE224	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE226	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE228	M20	260 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M30	870 Nm
SNOE230	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M36	1520 Nm
SNOE232	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M6	6 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 234	M24	440 Nm	M12	50 Nm	M8	12 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 236	M24	440 Nm	M16	130 Nm	M8	12 Nm	M36	1520 Nm
SNOE II 238	M30	870 Nm	M16	130 Nm	M6	6 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 240	M30	870 Nm	M16	130 Nm	M6	6 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 244	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M8	12 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 248	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M10	35 Nm	M42	2040 Nm
SNOE II 252	M36	1520 Nm	M16	130 Nm	M12	50 Nm	M42	2040 Nm

Tabella 2

10. Viti, filettatura e misurazioni



Per qualsiasi domanda, rivolgersi a:

SNR WÄLZLAGER GMBH
- INDUSTRY ENGINEERING DIVISION BIELEFELD -
Postfach 17 01 45
33701 Bielefeld
Tél.: 05 21 924 00 0
Fax: 05 21 924 00 77

11. Allegato

Scheda tecnica

MARSTON

Colore:	rosso
Densità (a 25°C):	1,1 g/cm ³
Materiale di base:	poliuretano dal 63 al 67%
Solvente:	miscela di acetone e acetato di etile dal 33 al 37%
Resistenza termica minima:	-50°C
Resistenza termica massima:	+270°C
Capacità massima di riempimento:	circa 0,2 mm
Stato alla consegna:	liquido
Comportamento alla corrosione:	protegge dal deterioramento atmosferico
Preparazione:	pulire con particolare cura le superfici, rimuovendo l'olio o il grasso (ad esempio, con il prodotto HylomarCleaner)
Consiglio:	attendere circa 10 minuti l'evaporazione del solvente prima di procedere al montaggio.
Durata di stoccaggio:	indefinita a temperatura ambiente

Resistenza: pasta impermeabile a base di poliuretano, molto adesiva e in grado di mantenere le sue proprietà elastiche. Grazie alla sua straordinaria resistenza termica, meccanica e chimica, **MARSTON** è il prodotto ideale per tenute particolarmente delicate.

In particolare, **MARSTON** resiste a tutti gli oli minerali, a numerosi oli sintetici, lubrificanti, combustibili, additivi, all'aria, al gas, all'acqua e all'antigelo.

Marston-Domsel GmbH
Garanzia di qualità

