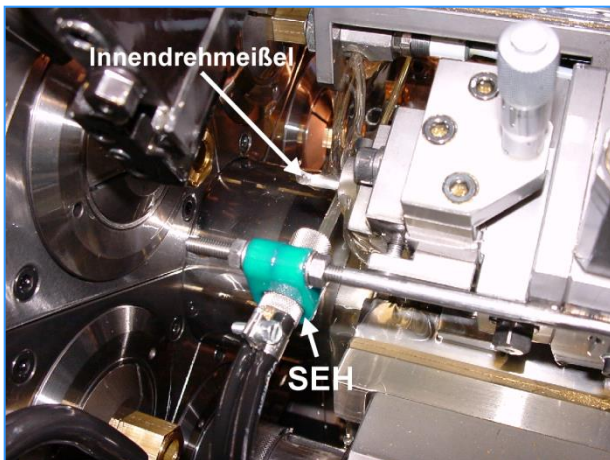
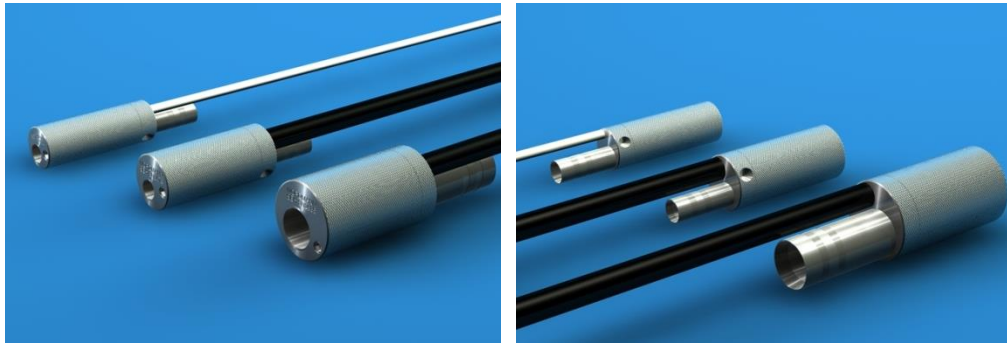




Idrofono ad Emissione Acustica SEH

Brevetto Nordmann



Funzione:

- Misurazione con utensile o a pezzo, anche su mandrini rotanti o utensili
- Misurazione del rumore strutturale sopra un raggio refrigerante lubrificante come guida d'onda acustica

Dettagli Tecnici:

Gamma di frequenza:	227 kHz - 1MHz (SEH e SEH-Mini)
Gamma di frequenza:	113 kHz - 1MHz (SEH-Maxi)
Dinamica di misurazione:	110 dB
Alimentatore:	Processore ad emissione supersonica SEP (15V)
Conduttura:	Coassiale RG174U, misura standard di 5 m

Montaggio

Nel modello SEH o SEH-Mini dell'idrofono ad emissione acustica, il relativo sensore viene consegnato con un tubo di collegamento lungo 300 mm (Pu) resistente alla flessione e al taglio e provvisto di refrigerante lubrificante. All'estremità del tubo vi è un raccordo (E) per collegarlo alla condotta del refrigerante lubrificante della macchina.

Normalmente il sensore è fissato con due morsetti in polipropilene (B). Se per i morsetti non vi è spazio vicino al sensore, il sensore potrà essere serrato su un tubo. Il tubo, a sua volta, sarà fissato alla macchina (B) con morsetti in polipropilene.

Dovrebbe essere evitato un collegamento metallico tra SEH e macchina, per il rischio di trasferire i rumori delle macchine o i loop di massa alla custodia del sensore.

L'idrofono ad emissione acustica deve essere montato in modo tale che il raggio di misurazione liquido combaci con l'utensile da monitorare o il pezzo lavorato, ossia con i rispettivi supporti.

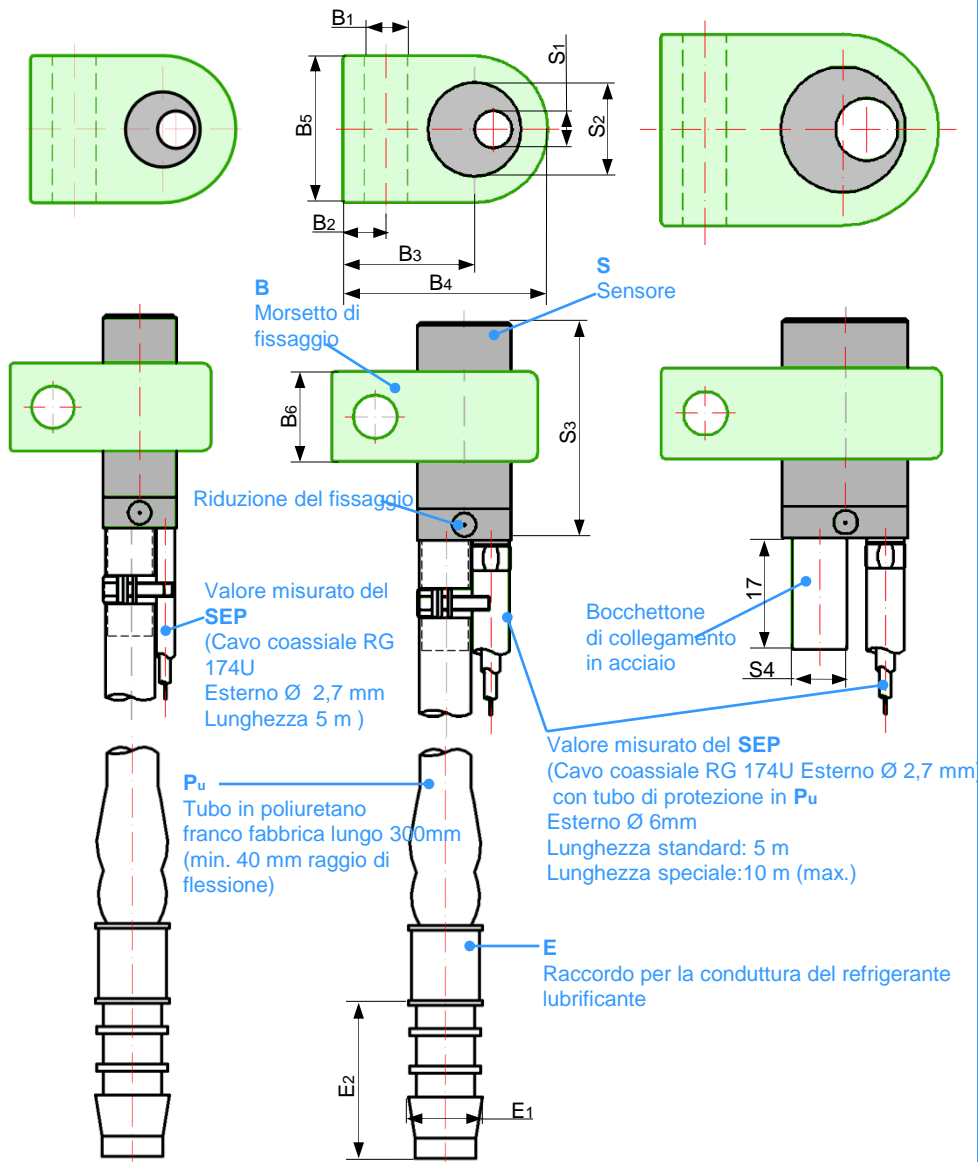
La massima lunghezza possibile del raggio di misurazione è determinata dalla viscosità del refrigerante lubrificante e dalla corrispondente portata del flusso, che influenzano la "coesione" del liquido. Il raggio di misurazione deve avere una forma cilindrica ininterrotta, in cui è permessa una ruvidità della zona marginale generata dalla turbolenza del flusso energetico. Le distanze del raggio di misurazione tra utensile, ovvero pezzo grezzo e sensore sono maggiormente possibili, quando il tubo refrigerante lubrificante è portato in modo lineare nelle immediate vicinanze del sensore. In genere, il raggio di misurazione deve essere impostato ad una misura inferiore ai 150 mm. (Con il fiotto in caduta verticale e l'utilizzo di olio da taglio, che è più denso rispetto all'emulsione, sono possibili anche fiotti della lunghezza di 500 mm). **Per ottenere risultati ottimali di misurazione la distanza del raggio di misurazione tra utensile, ovvero pezzo grezzo e sensore dovrebbe essere impostata in linea di massima nel modo più corto possibile!**

SEH-Mini 6.1.5 Mini

SEH 6.1.5

SEH-Maxi 6.1.10

(6.1.5 R con un aumento del rumore di fondo per il rilevamento della rottura del cavo)



Modello:

Modello	Raggio di mis. Ø	Morsetto di fissaggio (Stauff LN 312 PP - polipropilene)						Raccordo per la condotta del ref. (Tubo in poliuretano)								
		S1	S2	S3	S4	Foratura Ø	B1	B2	B3	B4	B5	B6	Pu	E1	E2	
SEH-Mini	5	12	35	6		6,8	7	22	33	23,5	14,5	Lung. L= 300	Esterno Ø= 8,4	Interno Ø= 6	12	10
SEH	5	15	35	6		6,8	7	22	33	23,5	14,5	Lung. L= 300	Esterno Ø= 8,4	Interno Ø= 6	12	10
SEH-Maxi	10	20	35	11		6,8	7	26	40	30,5	14,5	Raccordo per la condotta del ref. tramite bocchettoni di collegamento in acciaio (Diametro esterno Ø= 11 mm / Lunghezza L= 17 mm)				

(con un maggiore rumore di fondo per riconoscere la rottura del cavo)

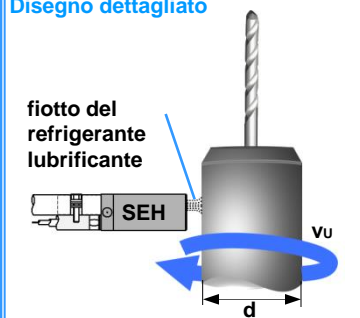
La consegna del tubo in poliuretano (Pu) e del tubo di raccordo (E) non sono previsti nel mod. SEH-Maxi!

Tutte le misure sono indicate in [mm]

Regolazione della portata del flusso nelle misurazioni su corpi rotanti:

Nella misurazione su corpi rotanti (utensile ovvero pezzo grezzo), i risultati della misurazione dipendono dalla portata del fiotto del refrigerante e dalla velocità periferica (v_u), nel punto in cui appare il fiotto del refrigerante lubrificante (vedi sottostante disegno dettagliato).

Disegno dettagliato



Nel diagramma A si può notare che deve essere mantenuta la portata minima del flusso, di modo che l'accoppiamento non venga interrotto dal liquido trascinato e dalla coperta d'aria rotante (vedi linea continua).

In caso di portate di flusso più basse, le onde sonore si attenuano nel punto d'impatto. Nonostante l'attenuazione è, però, ancora possibile una misurazione (fino a ca-8dB) (vedi linee tratteggiate nel diagramma A).

Il sensore può essere azionato fino ad una portata del flusso di 17 l/min (fiotto molto denso). La portata del flusso selezionata deve essere, in linea di massima, la più esigua possibile, per minimizzare il rumore dell'impatto.

La regolazione della portata del flusso avviene tramite una valvola di regolazione oppure una valvola riduttrice di pressione, la misurazione ad es. con un recipiente il cui volume è noto oppure con misuratori o manometri di flusso. (Il collegamento tra portata del flusso e pressione può essere rilevato nel diagramma B).

Numero d'ordine:

6 . 1 . 5 Mini **SEH-Mini**

6 . 1 . 5 **SEH**

6 . 1 . 5 R **SEH** (con un maggiore numero di fondo per riconoscere la rottura del cavo)

6 . 1 . 10 **SEH-Maxi**

Diagramma A

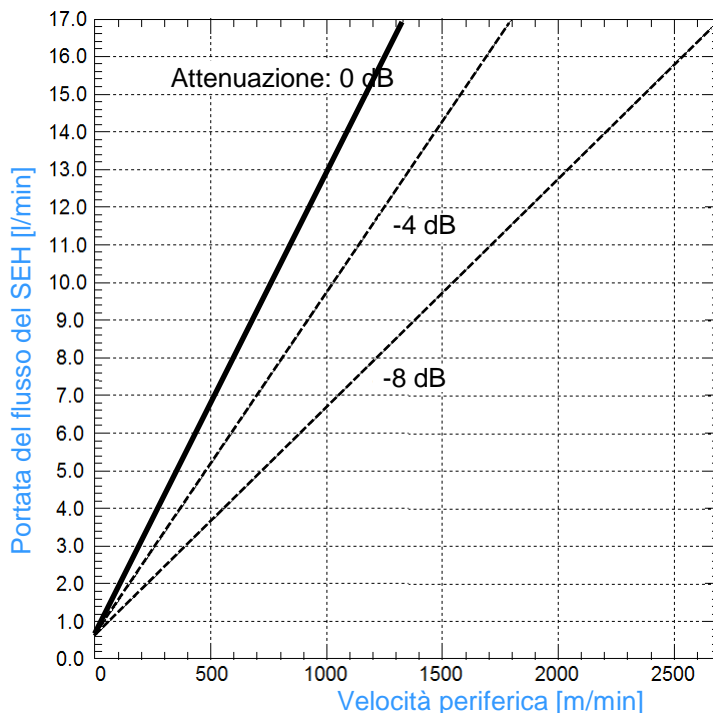
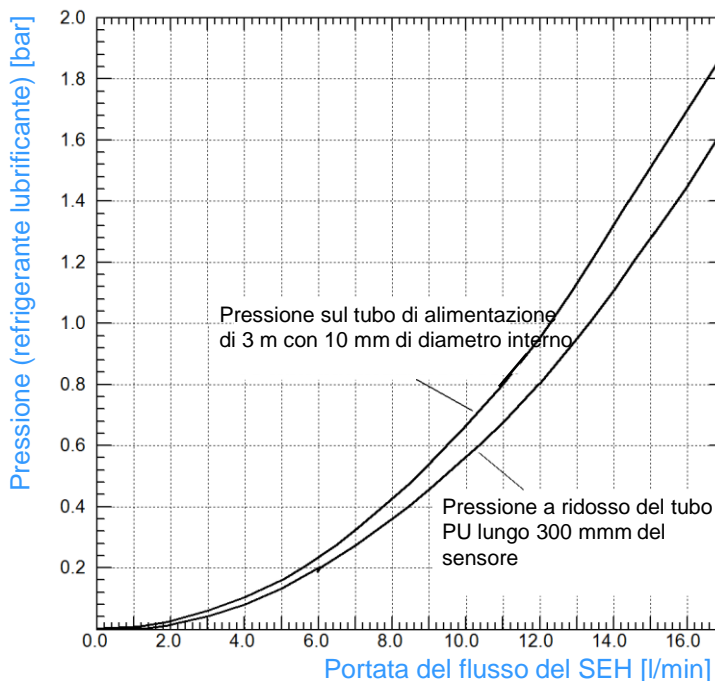


Diagramma B



Calcolo della velocità periferica v_u

$$v_u = \pi \times d \times n$$

v_u : Velocità periferica [m/min]

π : Pi greco (3,14)

d : Diametro dell'utensile/pezzo grezzo rotante [m] (misurato nel punto di impatto del fiotto del refrigerante lubrificante)

n : Numero di giri del mandrino portautensile [1/min]