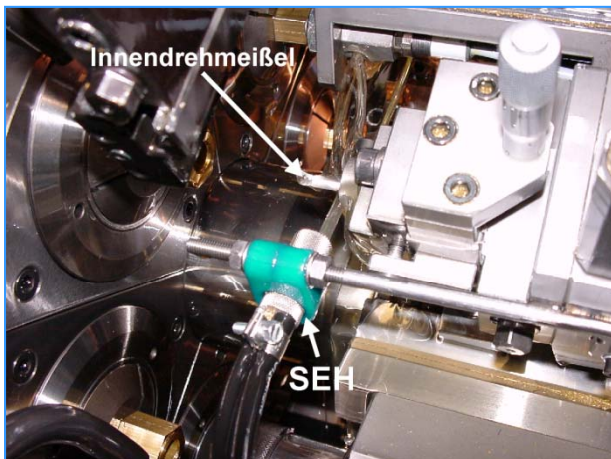
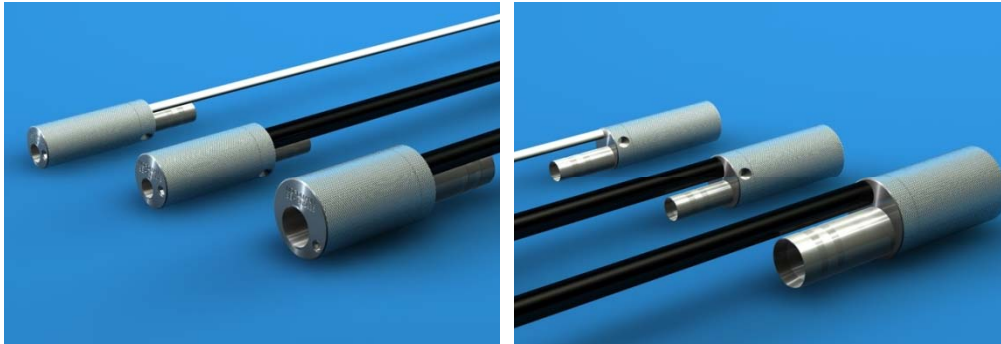


NORDMANN

SURVEILLANCE D'OUTILS
ET COMMANDE DE PROCESSUS

SEH - Hydrophone d'émissions acoustiques



Fonction :

- Mesure à proximité d'outil ou de pièce, ainsi que sur broches ou outils rotatifs
- Mesure de l'émission acoustique via jet de réfrigérant lubrifiant comme conducteur d'ondes sonores

Détails techniques :

Gamme de fréquences : 113 (227) kHz - 1MHz
Amplitude de mesure : 110dB
Alimentation en tension : via processeur d'émission acoustique SEP ($\pm 15V$)
Puissance : coax RG174U longueur standard = 5 m

Montage :

Le capteur du modèle SEH ou SEH-Mini de l'hydrophone d'émissions acoustiques est livré respectivement avec un flexible de raccordement (Pu) de 300mm de longueur, résistant au flambage et à la coupe, et également au réfrigérant lubrifiant. L'extrémité du flexible comporte un raccordement (E) pour la liaison à la conduite de réfrigérant lubrifiant de la machine.

Normalement, le capteur est monté avec deux colliers en polypropylène (B). S'il n'y a pas de place pour les colliers à proximité du capteur, celui-ci peut être logé dans un tube. Le tube est monté ensuite à la machine avec deux colliers en polypropylène (B).

Il est recommandé d'éviter une liaison métallique en raison du danger de transmission d'émissions acoustiques des bruits de la machine sur le logement du capteur.

L'hydrophone d'émissions acoustiques doit être monté de manière à ce que le jet de mesure de liquide atteigne l'outil à surveiller ou la pièce usinée resp. leur support.

La longueur maximale du jet de mesure est déterminée par la viscosité du réfrigérant lubrifiant et le débit correspondant, influant sur la « consistance » du liquide. Le jet de mesure doit présenter une forme cylindrique ininterrompue, une rugosité marginale produite par la turbulence du flux étant autorisée. De larges écarts de jet entre l'outil resp. la pièce et le capteur sont mieux obtenus quand le flexible de réfrigérant lubrifiant est posé droit à proximité directe du capteur. En règle générale, la longueur du jet de mesure doit être inférieure à 150mm. (Quand le jeu tombe à la verticale et quand de l'huile de coupe plus visqueuse que de l'émulsion est utilisée, des longueurs de jet jusqu'à 500mm sont également possibles.)

Pour obtenir des résultats de mesure optimaux, l'écart de mesure entre la pièce resp. l'outil et le capteur doit systématiquement être le plus court possible !

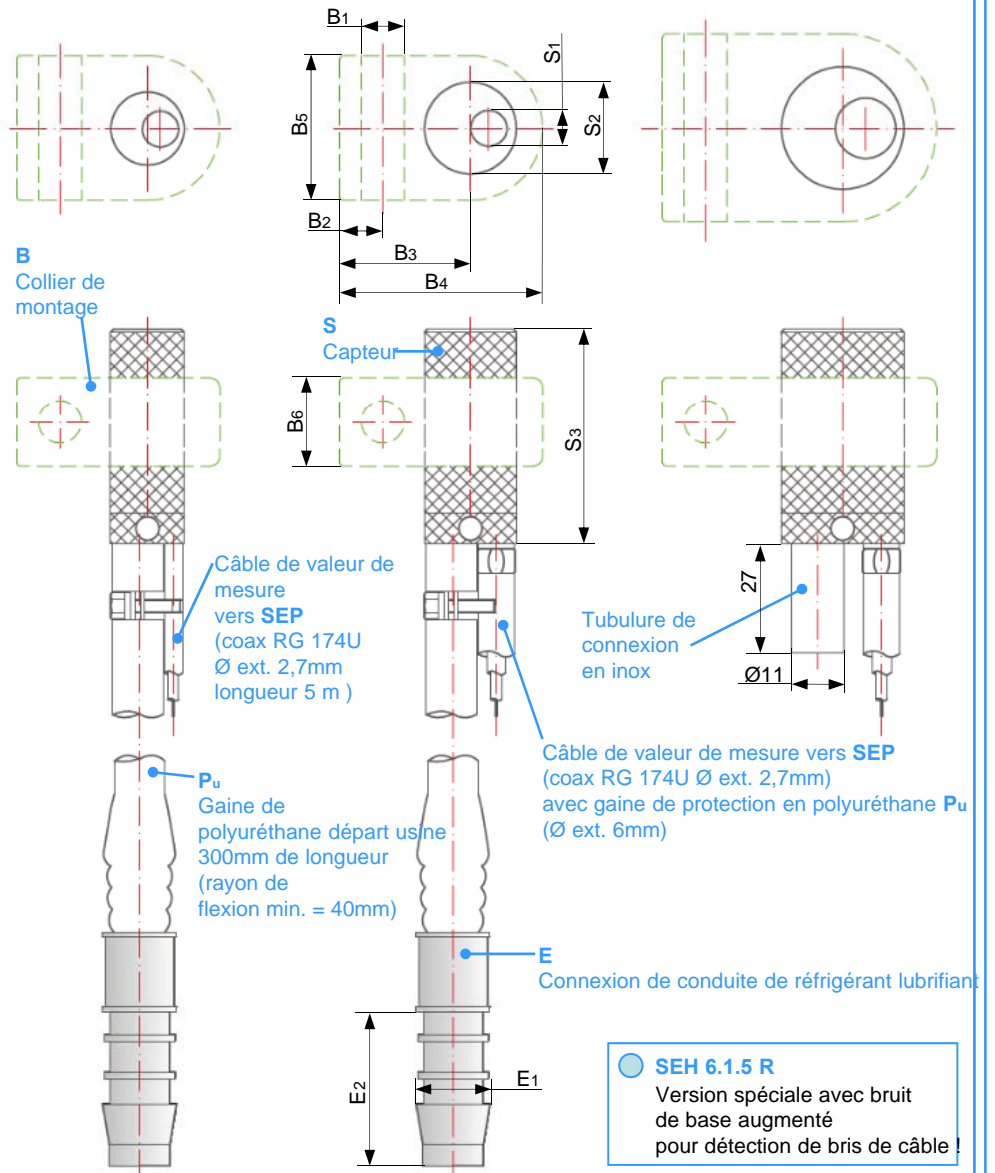
Número de commande :

6 . 1 . 5	SEH
6 . 1 . 5 R	SEH (avec bruit de bas augmenté pour détection de bris de câble)
6 . 1 . 5 Mini	SEH-Mini
6 . 1 . 10	SEH-Maxi

SEH-Mini 6.1.5 Mini

SEH 6.1.5 et 6.1.5 R

SEH-Maxi 6.1.10



Formes de construction :

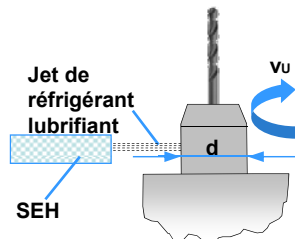
SEH	Collier de montage (Stauff LN 314 PP - polypropylène)	Connexion de conduite de réfrigérant lubrifiant
Jet de mesure $\varnothing=5$	Alésage $\varnothing=6,8$	Gaine en polyuréthane Pu Connexion de flexible Norma GRS 10-8
S1 15 S2 35	B1 7 B2 22 B3 33 B4 23,5 B5 14,5 B6	E1 12 E2 10
Longueur L=300		
$\varnothing_{ext}=6,8$		$\varnothing_{int}=6$
SEH-Maxi	Collier de montage (Stauff LN 420 PP - polypropylène)	Connexion de conduite de réfrigérant lubrifiant
Jet de mesure $\varnothing=10$	Alésage $\varnothing=6,8$	Connexion de conduite de réfrigérant lubrifiant via tubulure de connexion en inox (diamètre extérieur $\varnothing=11\text{mm}$ / longueur L=27mm) La gaine en polyuréthane (Pu) et la connexion de flexible (E) ne sont pas livrés départ usine !
S1 20 S2 35	B1 7 B2 26 B3 40 B4 30,5 B5 14,5 B6	
Longueur L=300		
$\varnothing_{int}=6,8$		$\varnothing_{int}=6$
SEH-Mini	Collier de montage (Stauff LN 312 PP - polypropylène)	Connexion de conduite de réfrigérant lubrifiant
Jet de mesure $\varnothing=5$	Alésage $\varnothing=6,8$	Gaine en polyuréthane Pu Connexion de flexible Norma GRS 10-8
S1 12 S2 35	B1 7 B2 22 B3 33 B4 23,5 B5 14,5 B6	E1 12 E2 10
Longueur L=300		
$\varnothing_{int}=6,8$		$\varnothing_{int}=6$

Toutes les dimensions sont en [mm]

Réglage du débit pour les mesures sur des corps rotatifs :

Pour la mesure sur des corps rotatifs (outil ou pièce), les résultats de la mesure dépendent du débit du jet de réfrigérant lubrifiant et de la vitesse périphérique (v_u) à l'emplacement de contact du réfrigérant lubrifiant (cf. dessin de détail du bas).

Dessin de détail



Dans le diagramme A, on voit qu'un débit minimal doit être conservé pour que le couplage ne soit pas interrompu par le liquide entraîné et le manteau d'air rotatif (cf. ligne continue).

Avec des débits moindres, les ondes sonores sont atténuées au point de contact. Une mesure est toutefois encore possible malgré l'atténuation (jusqu'à env. -8dB) (cf. lignes en tirets sur le diagramme A).

Le capteur peut fonctionner jusqu'à un débit de 17 l/min (jet très dur). Le débit doit cependant être réglé le plus bas possible pour minimiser le bruit de contact.

Le débit est réglé au moyen d'un robinet régulateur ou d'une soupape de réduction de pression, la mesure est effectuée avec par ex. un récipient dont le volume est connu ou avec des débitmètres ou un manomètre. (Rapport entre débit et pression, cf. diagramme B).

Diagramme A

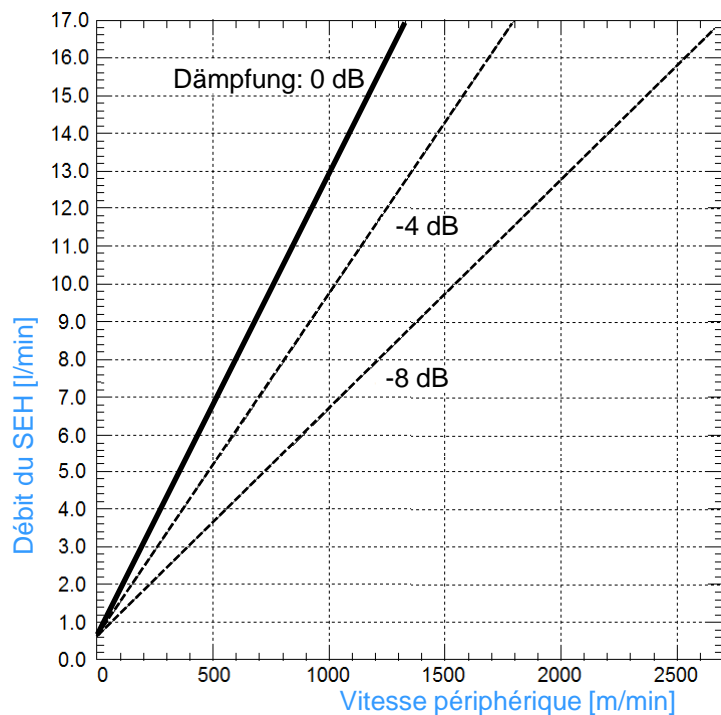
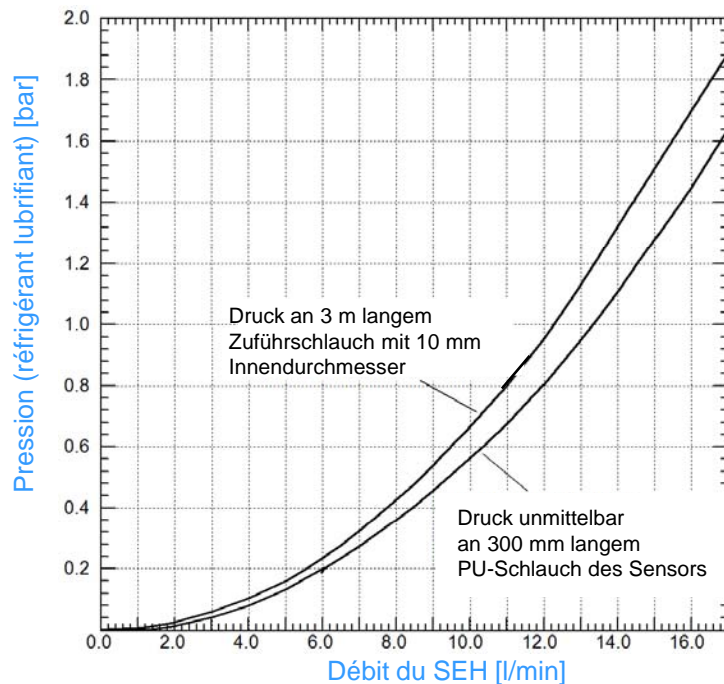


Diagramme B



Calcul de la vitesse périphérique v_u

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

v_u : Vitesse périphérique [m/min]

π : Nombre pi (3,14)

d : Diamètre de la pièce/de l'outil rotatifs

(mesuré au point de contact du jet de réfrigérant lubrifiant)

n : [tr/min]

Vitesse de rotation de la broche d'outil [tr/min]