

Turbulencia szenzor repedések és apró lyukak felderítéséhez

Termék leírása

A turbulencia szenzort érintkezés- és sérülés nélküli felületvizsgálathoz fejlesztették ki. Használható szinte az összes szilárd anyag felületének (pl. fém, üveg, kerámia), illetve bevonatok vizsgálatára, és érzéketlen az olyan külső hatásokra, mint pl. a hőmérséklet, a por/olaj használata vagy más felületi tulajdonságok. Az érzékelési pontosság akár 10 µm is lehet.

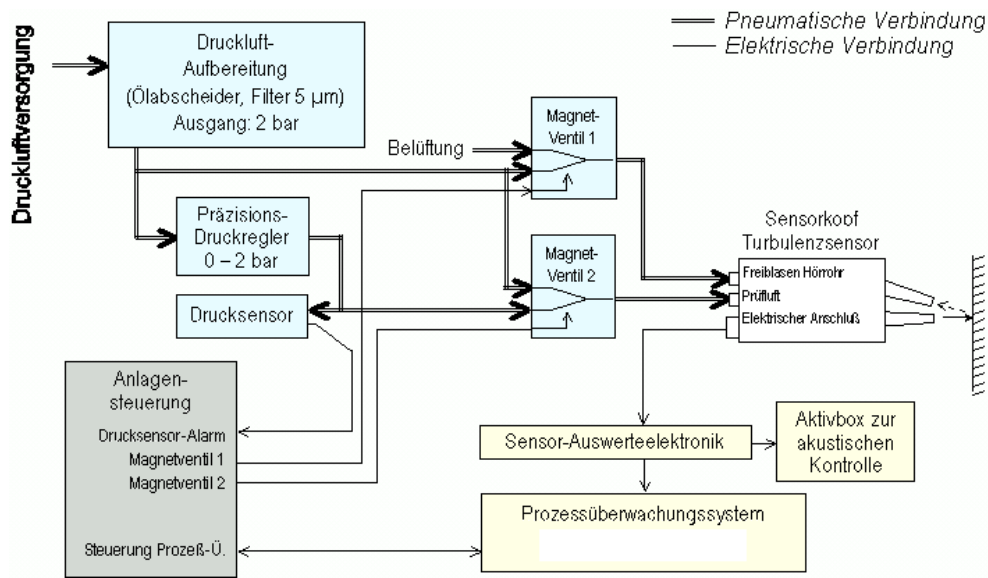
Felhasználási területek

Minőségbiztosítás, gyártósori és végellenőrzés a termelés/gyártás területén.



Turbulencia szenzor repedések és apró lyukak felderítéséhez sík felületeken

Rendszer áttekintés

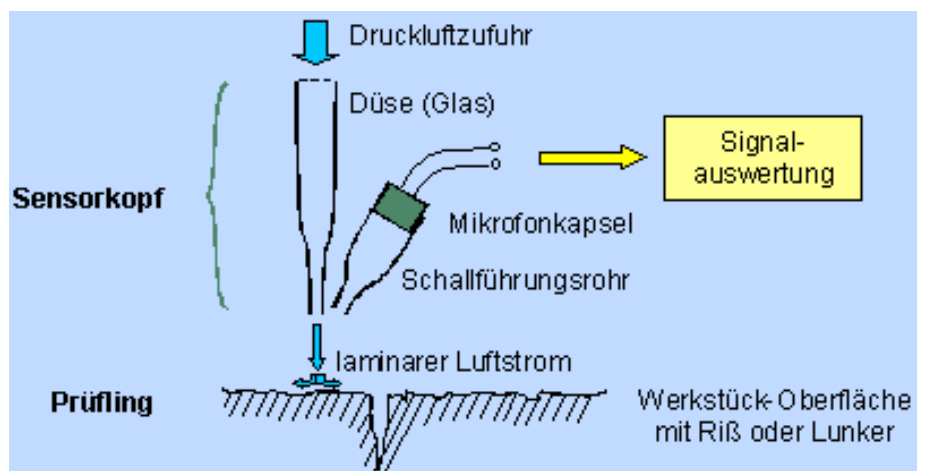


Rendszerkialakítás minta

- Sűrített levegő előkészítés differenciál nyomás ellátással
- Tesztlevégő ellátás
- Tiszta levegő ellátás (tisztítási funkció)
- Érzékelő kiértékelő elektronika (aktív doboz vagy fejhallgató a folyamat beállításához)
- Folyamat nyomonkövetés az érzékelő jeleinek a kiértékeléséhez és a rendszer vezérléséhez

Érzékelőfej kialakítás

- Üveg fúvóka, acél védőburkolatban
- Fülcső a környezeti zajok leárnyékolásához
- A szabad befúvó nyílás megelőzi a fülcső eltömődését
- Mikrofon kapszula előerősítővel





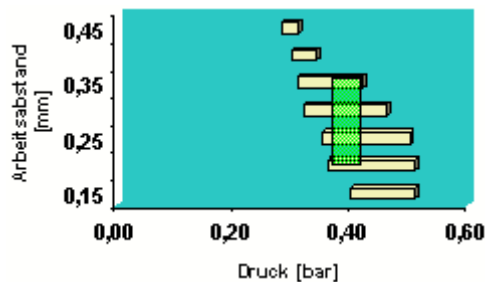
Turbulencia szenzor repedések és apró lyukak felderítéséhez sík felületeken

Az érzékelőfej konfigurációja

Paraméterek: p = légnyomás, d = távolság

Hiba	Hiba hatása
Túl nagy nyomásérték (p)	Állandó zaj
Túl alacsony nyomásérték (p)	Csak nagyméretű hibák érzékelhetők, vagy egyáltalán nem érzékelhetők a hibák
A távolság (d) túl nagy vagy túl kicsi	Állandó zaj

Minden érzékelőfejet egy szabványos repedéssel mérnek meg. A szabványos repedés 30 µm széles és 20 µm mély.



A vízszintes sávok azokat a nyomástartományokat jelölik, amelyekben a szabványos repedés egyértelműen detektálható.

A zöld terület azokat az értékeket jelöli, ahol a szabványos vagy annál nagyobb repedések megbízhatóan detektálhatók.

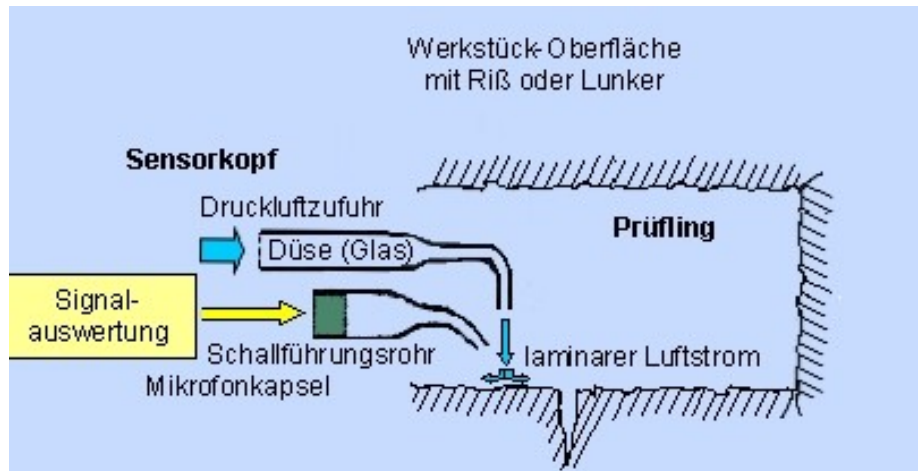


Turbulencia szenzor repedések és apró lyukak felderítéséhez csövekben és furatokban. (TBS-R2.0)

A TBS-R2.0 rendszer képes repedések és apró lyukak felderítésére csövekben és furatokban. Ebben az esetben a fuvóka és a hangvezető cső hajlítva helyezkedik el.

Az érzékelőfej kialakítása

- Üveg fuvóka, acél védőburkolatban
- Fülcső a környezeti zajok leárnyékolásához
- A szabad befúvó nyílás megelőzi a fülcső eltömődését
- Mikrofon kapszula előerősítővel



A rendszer előnyei más felületvizsgálati módszerekkel összehasonlítva

Test method	Limitations
Eddy áram tesztelés	<ul style="list-style-type: none"> • Csak fémes tárgyakon használható • A legkisebb detektálható méret kb. 100 µm • A sonda és a tárgy közötti kis távolság miatt a sonda megsérülhet illetve elkophat.
Profilométer / felületi érdességmérő	<ul style="list-style-type: none"> • Hosszú mérési idő • A mérőfej hegye kopik • Csak korlátozottan alkalmas roncsolásmentes tesztelésre
Képfeldolgozás Diffúz fény analízis Peremfény analízis Optikai magassági profilmérés	<ul style="list-style-type: none"> • Csak homogén optikai karakterisztika esetén használhatók (Fényesség, szín, brightness, color, visszaverődés, átlátszóság, alak) • Komplex, nagymértékben felhasználás-specifikus kiértékelő algoritmusok (Fehér fény interferometria, szkennelő autofókusz/háromszögelés szenzor) • Hosszú mérési idők
Magasfeszültségű teszt Szivárgás teszt	<ul style="list-style-type: none"> • Csak nem vezető anyagokhoz használható • Csak megszakítás nélküli repedésekhez/lyukakhoz használhatók • Csak speciális munkadarab geometria esetén használhatók
Röntgen sugár	<ul style="list-style-type: none"> • Csak durva sérülések felderítésére alkalmas (A repedések mélysége és/vagy szélessége nagy az anyagvastagsághoz képest)
Hanganalízis	<ul style="list-style-type: none"> • Csak speciális akusztikai jellemzők esetén használható • Inkább térfogatvizsgálatra alkalmas, mint felületvizsgálatra



Turbulencia szenzor repedések és apró lyukak felderítéséhez

Műszaki adatok

Tesztpad /Tesztberendezés

- Központi egység
 - Tesztelektronika
 - Sűrített levegőt biztosító egység
- Turbulencia szenzor

Feladatok

- 10 µm-nél nagyobb felületi hibák felismerése, amilyenek a repedések és apró lyukak bármilyen anyag felületén (fém, üveg, kerámia, bevonatok, stb.)
- Repedések és apró lyukak felderítése furatokban és csövekben
- Öntvénybuborékok felderítése
- A folyamat biztosítása a gyártás során
- A hibák számának és az azokból eredő költségek csökkentése fejlett tesztelő technológia segítségével

Megoldás/Tesztelhető jellemzők

- Érintés- és roncsolásmentes tesztelés
- Ellenálló a külső hatásokkal szemben, amilyenek pl. a felületek optikai tulajdonságai, a hőmérséklet vagy a poros/olajos felület
- Tiszta, könnyen értelmezhető mérési jel, megoldható a közvetlen PLC kapcsolat
- Felderíthető hiba mérete: 50 µm
- A minimálisan tesztelhető belső csőátmérő: 10 mm
- A maximális vizsgálati sebesség kb. 100 mm/s
- A légáram döntött szögben távozik az eszköz végén (lehetővé téve a 0 mm mélységű lyukak vizsgálatát is)
- Mérési felület átmérője 0,5 - 1,0 mm
- Működési nyomás: 0,25 - 0,75 bar
- Működési távolság: 0,5 – 1,5 mm

Beviteli-/Megjelenítő eszközök

- nincs

Teszt időtartama / Ciklusidő

- A végzett feladattól függően változik

Példaberendezés típusa

- 371 4401