Sherwin PSM-5 Panel Használata és Karbantartása Magyar Nyelvű Útmutató

A jelen magyar nyelvű fordítás kizárólag az eredeti angol nyelvű dokumentummal együtt érvényes. Eltérés vagy értelmezési kérdés esetén minden esetben az eredeti angol nyelvű változat az irányadó.

A fordításból eredő esetleges hibákért, pontatlanságokért, félreértésekért, valamint az ezekből közvetlenül vagy közvetve származó személyi sérülésekért, anyagi károkért, elmaradt haszonért, termeléskiesésért vagy egyéb következményekért cégünket felelősség nem terheli.

Angol verzió: PSM-5Usage-and-Maintenance-1.pdf

ÁLTALÁNOS ELJÁRÁSOK

HASZNÁLAT

A Sherwin Incorporated PSM-5™ panelt („G” vagy „P” modellek) minden munkaműszak elején használja a penetrációs vizsgálati rendszer ellenőrzésére, hogy észlelhesse az anyagok vagy a berendezések teljesítményében bekövetkező hirtelen változásokat.

A „rendszertesztet” még a gyártási alkatrészek elfogadása előtt hajtsa végre, és rögzítse a technológiai paramétereket egy naplóban, például: behatási idő (dwell time), előmosási idő, emulgeálószeres merítési és lecsepegtetési idők, kemencehőmérséklet és expozíciós idő, mosóvíz hőmérséklete és nyomása, valamint az előhívási idő.

A PSM-5™ panel feldolgozási idejét úgy kell megválasztani, hogy az az engedélyezett időtartományon belül a lehető legkevésbé kedvezzen a nagy érzékenységű teljesítménynek. Például, ha a megengedett penetráns-behatási idő 10–30 perc, a mosási idő pedig 1–3 perc, akkor a PSM-5™ panelt a legrövidebb behatási idővel (10 perc) és a leghosszabb mosási idővel (3 perc) kell feldolgozni.

A PSM-5™ paneleket általában párban használják. Bár nincs két teljesen azonos repedésmintázatú PSM-5™ panel, a mintázatok nagyon hasonlóak. Mivel az átvételkor különbség van a repedésmintázatok között, a paneleket fel kell dolgozni egy alapállapot (baseline) létrehozásához, hogy a repedések jellemzőit referencia céljára rögzíteni lehessen.

Egy panelpár egyik tagját jelölje ki „munkapanelnek”, a másikat pedig „ellenőrző” vagy „mesterpanelnek”. A munkapanelt használja a rutin rendszertesztekhez. Időszakonként használja az ellenőrző panelt a munkapanel érvényesítésére, illetve a munkapanel által jelzett rendszeranomáliák ellenőrzésére.

Ezen felül mindkét panelt időszakonként egymással összevetve is ellenőrizni kell laboratóriumban, új anyagok felhasználásával. Hasznos továbbá időnként összehasonlítani a gyártósori anyagokkal feldolgozott munkapanelt a laboratóriumban új anyagokkal feldolgozott ellenőrző panellel. A gyártási technikusoknak figyelemmel kell kísérniük ezeket a vizsgálatokat.

ALAPÁLLAPOT (BASELINE) LÉTREHOZÁSA ÚJ PANELEKNÉL

1. Az új panelek alapállapotát fel nem használt penetrációs vizsgálati anyagokkal történő feldolgozással alakítsa ki. Ugyanazokat az anyagokat és feldolgozási paramétereket használja, mint amelyeket abban a penetrációs rendszerben alkalmaznak, amelyet a panel felügyelni fog.

2. Különösen akkor, ha száraz por előhívót használnak, a port ugyanúgy kell felhordani, mint a tényleges rendszerben, például porkamrával, merítéssel, elektrosztatikus eljárással stb.

3. Rögzítse az alapállapotot, vagyis az észlelt repedések számát, azok megjelenését, valamint a háttér állapotát.

4. Az alapállapot kialakítása után tisztítsa meg a panelt az előírt eljárásoknak megfelelően. Az AMS 2647-B előírja a tisztítást és tárolást a gyártó utasításai szerint, vagy az AMS 2647-B 3.3.7.1–3.3.7.3 pontjai alapján, amelyek röviden azt javasolják, hogy az előhívót vízzel és puha sörtéjű kefével távolítsák el, majd a panelt szárítsák meg, ezt követően pedig legalább tíz percig áztassák illékony oldószerben, például izopropil-alkoholban (Sherwin DR-63), acetonban (Sherwin DR-64), metil-etil-ketonban stb.

5. Ezután a panelt újbóli használat előtt alaposan meg kell szárítani.

6. A PSM-5™ paneleket ne tárolja lúgos oldatban.

7. A Sherwin Incorporated által ajánlott tisztítás utáni eljárások ennek a tájékoztatónak a „Karbantartás” fejezetében találhatók.

SPECIFIKUS HASZNÁLATI ELJÁRÁSOK

1. A PSM-5™ panelnek használat előtt tisztának és teljesen száraznak kell lennie. Kövesse a jelen tájékoztató „Karbantartás” fejezetében ismertetett eljárásokat.

2. A PSM-5™ panelt helyezze az alkatrészkosár közelébe, lehetőleg annak középpontjához és a lehető leginkább függőleges helyzetbe; a panel ne feküdjön vízszintesen. Általában a panelt úgy dolgozzák fel, hogy az „E” jelű vagy a legnagyobb repedéscsoport legyen felül. A panelt minden vizsgálat során ugyanabban a helyzetben kell elhelyezni.

3. A PSM-5™ panelt minden műszak elején dolgozza fel. Minden technológiai paramétert rögzítsen naplóban. A panel feldolgozható önmagában vagy más alkatrészekkel együtt. Ha más alkatrészekkel együtt kerül feldolgozásra, ügyeljen arra, hogy azok ne károsítsák a panelt. Továbbá, ha a panelt olyan alkatrészekkel együtt dolgozzák fel, amelyek előtisztítást igényelnek, akkor ne végezzen előtisztítást a panelen, ha fennáll a hősokk okozta károsodás veszélye.

4. Kövesse a szokásos gyártási eljárásokat. Kézi feldolgozás esetén javasolt a rendszer teljesítménye szempontjából legkedvezőtlenebb paraméterek használata, például:

a. a minimálisan megengedett penetráns-behatási idő;

b. a maximálisan megengedett mosási, emulgeálószeres merítési és lecsepegtetési idők;

c. a várható legnagyobb mosóvíznyomás és hőmérséklet;

d. a várható legnagyobb kemencehőmérséklet és expozíciós idő;

e. a minimálisan megengedett előhívási idő.

5. A PSM-5™ panelt kellő gondossággal kezelje a karcolások, hősokk vagy egyéb sérülések elkerülése érdekében.

6. A PSM-5™ panelt közvetlenül használat után tisztítsa meg. A tisztítási eljárásokat lásd a „Karbantartás” fejezetben. Ügyeljen arra, hogy a panel minden használat előtt teljesen tiszta és száraz legyen.

KÜLÖNLEGES HASZNÁLATI SZEMPONTOK

1. Minden penetrációs vizsgálati rendszerhez külön PSM-5™ panelkészletet használjon. Ne használjon különböző érzékenységi szintű penetránsokat ugyanazon panelkészleten.

2. A PSM-5™ paneleket rendszeres időközönként újra kell kalibrálni. Egy nagyvállalat, amely előírja a PSM-5™ panelek használatát, saját tapasztalatai alapján megköveteli a saját, üzemen belüli paneljeinek hozzávetőlegesen hathavonkénti újrakalibrálását. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az újrakalibrálás szükségessége attól függ, milyen gyakran használják a panelt, illetve milyen gondosan végzik annak karbantartását. A Sherwin Incorporated azt javasolja, hogy a PSM-5™ paneleket legalább évente egyszer kalibrálják újra. A panelek visszaküldhetők a gyárba tisztítás, ismételt

szemcseszórás, repedésmérés és újraminősítés céljából. Árajánlatért forduljon a Sherwin Incorporated vállalathoz.

3. A PSM-5™ paneleket védeni kell a karcolásoktól, a hő okozta repedésektől, a szemcseszórt felület túlzott dörzsölésétől, valamint a korrozív anyagoknak való kitettségtől.

4. A használat során a legkisebb repedések hajlamosak maradványanyagokkal eltömődni, továbbá a szemcseszórt felület fokozatosan elveszítheti érdességét. Kérjük, tekintse meg a jelen tájékoztató „Karbantartás” című fejezetét.

KARBANTARTÁS ÉS TISZTÍTÁS

A Sherwin penetrációs vizsgálati rendszerfigyelő panelek (PSM-5G és PSM-5P) krómozott rozsdamentes acélból készülnek a hosszú élettartam érdekében. Bár nem sérülnek olyan könnyen, mint a NiCr érzékenységi panelek, és nem olyan korrózióérzékenyek, mint a repesztett alumínium blokkok, a PSM-5™ paneleket megfelelően kell kezelni az alábbiak elkerülése érdekében:

1. A krómozott vagy szemcseszórt felületek megkarcolása.

2. Túlzott hőhatás, amely a krómbevonat repedezését okozhatja.

3. Túlzott dörzsölés vagy kefélés, amely csökkentheti a szemcseszórt felület érdességét.

4. Korrozív anyagok túlzott hatása, amely a krómbevonat felületi kimaródását (gödrösödését) okozhatja.

5. A repedések szennyeződése és eltömődése.

A józan ész és a gondos kezelés segít elkerülni a panel használhatóságát veszélyeztető legtöbb kockázatot. A tisztítás azonban valamivel nagyobb odafigyelést igényel.

A HASZNÁLAT UTÁNI TISZTÍTÁS KIEMELTEN FONTOS

A használat utáni tisztítás elengedhetetlen a PSM-5™ panelen lévő apró repedések eltömődésének késleltetéséhez vagy megelőzéséhez.

A panelt minden vizsgálat után azonnal meg kell tisztítani. Ne hagyja, hogy a penetráns a repedésekben megszáradjon vagy oxidálódjon.

Minden használat után tisztítsa meg.

Hosszabb áztatás ajánlott, legalább 4 órán át illékony oldószerben, például izopropil-alkoholban (Sherwin DR-63 Cleaner/Remover).

Az áztatás előtt javasolt az előhívóanyag-részecskék eltávolítása a panel felületéről enyhe mosószeres oldattal (pl. ER-83A, 1-5%-os oldat) és puha sörtéjű kefével, majd ezt követően tiszta vizes öblítéssel.

A panelt nem szükséges megszárítani az alkoholos áztatás előtt.

FIGYELEM: Az izopropil-alkohol gyúlékony oldószer.

Az ultrahangos tisztítás illékony oldószerrel az előnyben részesített utótisztítási módszer, feltéve, hogy a kiválasztott oldószer megfelel a biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek.

(Vízbázisú mosószeroldat alkalmazása ultrahangos tisztítóberendezésben szintén előnyös, de ezt izopropil-alkoholos vagy hasonló oldószeres áztatásnak kell követnie.)

ELTÖMŐDÖTT REPEDÉSEK

A legkisebb repedés (0,015–0,031 hüvelyk átmérőjű és 0,003 hüvelyk mély) hajlamos eltömődni olyan maradványanyagokkal, mint az előhívóanyag-részecskék vagy a kemény víz ásványi lerakódásai (kalcium/magnézium), és emiatt észlelhetetlenné válhat.

Ez a probléma minimalizálható, ha az utótisztítás magában foglalja az előhívóanyag-részecskék eltávolítását enyhe mosószeres oldattal a fent ismertetett módon, valamint ha a panel feldolgozása során, különösen a végső öblítésnél, ioncserélt vagy desztillált vizet használnak.

A repedések eltömődésének megszüntetésére szolgáló egyik módszer, hogy egy csepp enyhén savas anyagot, például háztartási vízkőoldót (pl. „Lime Away”), közvetlenül a repedésre helyeznek körülbelül három percre.

Ezután alaposan öblítse le vízzel.

Ha a következő lépés a panel szárítása, akkor ioncserélt vagy desztillált vizet használjon.

SZÁRÍTÁS ÚJBÓLI HASZNÁLAT ELŐTT

A PSM-5™ panel repedéseiben maradó oldószer vagy víz befolyásolja a vizsgálati eredményeket, ezért a panel használata előtt teljes mértékben el kell párolognia.

Vizsgálat megkezdése előtt hagyja a panelt teljesen megszáradni.

Ha kétséges, hogy a panel teljesen száraz-e, szárítsa ki kemencében.

A repedések kialakulásának megelőzése érdekében hagyja a panelt lehűlni, mielőtt penetránst visz fel rá.

IDŐSZAKOS ALAPOS TISZTÍTÁS

A rutinszerű utótisztítás ellenére a penetránsmaradványok idővel felhalmozódnak a repedésekben.

Ezért a PSM-5™ panel karbantartásának részeként időszakonként alaposabb tisztítást kell végezni, amelyet előhívóanyag alkalmazásával végzett gondos ellenőrzés követ.

Hagyja a panelt oldószerben ázni egy teljes éjszakán át.

Miután a panel megszáradt, vigyen fel vastag réteg nem vizes előhívóanyagot, például Sherwin Incorporated Dubi-Chek D-100-at.

Ezután helyezze a panelt 180 °F (kb. 82 °C) hőmérsékletű kemencébe tíz percre.

Az előhívóanyag és a hő hatására a feloldott penetránsmaradványok a felületre kerülnek.

Hagyja lehűlni a panelt, majd az előhívóanyag eltávolítása nélkül vizsgálja meg UV-fény (fekete fény) alatt.

Ha a repedések még láthatók, ismételje meg az előhívóanyag felvitelét, a melegítést és az ellenőrzést addig, amíg a repedések már nem láthatók.

Erősen szennyezett panelek esetén további áztatásra, valamint ultrahangos tisztításra is szükség lehet.

A PANEL ÉLETTARTAMA

Számos tényező befolyásolja a PSM-5™ panel élettartamát.

A túlzott hő okozta repedezés, a mély sérülések (kikopások, bevágások), a karcolások és a durva kezelés csökkentik a panel élettartamát.

Ezenkívül a kialakított repedések a hőmérsékleti ciklusok és a normál használat hatására természetes módon továbbterjednek.

A szűk, finom repedések ellenállhatnak a tisztításnak, és nehezen tisztíthatók ki.

A szemcseszórt felület a törölgetés és a kezelés következtében fokozatosan simává válhat.

Végső soron minden panel eléri azt az állapotot, amikor már cserére szorul.

ÚJRATANÚSÍTÁS (RECERTIFICATION)

Egy nagyvállalat, amely előírja a PSM-5™ panelek használatát, saját tapasztalatai alapján megköveteli a saját, üzemen belüli paneljeinek hozzávetőlegesen hathavonkénti újrakalibrálását.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy az újrakalibrálás szükségességének gyakorisága attól függ, milyen intenzíven használják a panelt, illetve milyen színvonalon történik annak karbantartása.

A Sherwin Incorporated azt ajánlja, hogy a PSM-5™ paneleket legalább évente egyszer újrakalibrálják.

A panelek visszaküldhetők a gyárba alapos tisztítás, ismételt szemcseszórás és repedésmérés céljából.

Ha a PSM-5™ panel olyan állapotba hozható vissza, hogy megfeleljen az eredeti Pratt & Whitney rajzi előírásoknak, akkor a panel újratanúsítást kap.

A PSM-5™ panel újrakalibrálásának és újratanúsításának díjáról kérésre adnak árajánlatot.

A szállítással és a feldolgozással együtt hozzávetőlegesen tíz munkanapos átfutási idővel kell számolni.