

ITNH-RB-1650 görgőpályás acélszemcse szóró berendezés

MŰSZAKI ALAPADATOK:

A berendezés tervezésénél figyelembe vett legnagyobb munkadarab méretek:		
Hosszúság max.	mm	12.000
Hosszúság min.	mm	1.500
Szélesség max.	mm	1.600
Magasság max.	mm	700
Súly max.	kg/m	2.000
Anyagminőség:		Acél
Szórófejek:		
Száma	db	4
Típusa		ABR-D400
Átmérő	mm	400
Járókerék fordulatszáma	1/min	2.940
Szemcsekiszórás	kg/min/db	130
Hajtás teljesítmény	kW/db	7,5
Görgőpálya		
Terhelhetőség	kg/m	2.000
Görgőosztás	mm	580
Sebességtartománya	m/min	± 0-6
Elektromos összes energia igény	kW	53
Szórófejek hajtása	kW	4 x 7,5
Keresztcsiga	kW	1 x 2,2
Hosszcsiga	kW	2 x 1,5
Elevátor	kW	1 x 2,2
Kefehajtás	kW	1 x 2,2
Kefehíd emelő	kW	1 x 0,75

Lefúvató ventilátor	kW	1 x 4
Elszívó ventilátor	kW	1 x 5,5
Görgőpálya hajtás	kW	1,5
Elektromos tápfeszültség	V	3 x 400
vezérlőfeszültség	V	24
frekvencia	Hz	50
Sűrített levegő nyomás	bar	6
mennyiség	m ³ /h	12
Porelszívó APSZ8 teljesítménye	m ³ /h	7.000
Szóróanyag töltet	kg	2.000
A gép zajterhelése a környezetre	dB(A)	83-87

Munkadarabbal szemben támasztott követelmény:

zsír, olaj és nedvesség mentes legyen

Szórási mód:

szóró kerékkel, kézi és automata üzemmódban

Szükséges kiszolgáló személyzet:

1 személy+ rakodást segítő emelő berendezés

Szóróanyag:

Acélszemcse SR és GP típus

Szórási teljesítmény:

táblalemez esetén 2 m²/ min –0,7 m/min
szálanyag esetén 0,4 m/min

ÁLTALÁNOS MŰSZAKI LEÍRÁS:

A berendezés leírása:

Az ITNH-RB-1650 típusú szemcseszóró berendezés elsősorban

acéllemezek, rúd- és idomacélok, csövek, profilok és egyszerűbb hegesztett szerkezetek acélszemcse szórásos felület tisztítására alkalmas.

A berendezés négy darab ABR -D400 típusú szórófejjel rendelkezik. Közülük kettő a görgőpálya síkja felett, kettő alatta helyezkedik el, úgy, hogy az átmenő keresztmetszet optimális beszórása biztosított legyen. Szórás a haladási irányra merőleges síkban történik.

A szórófejek axiális irányú, gravitációs szóróanyag hozzávezetésű, előgyorsítóval szerelt nyolclapátos konstrukciók, pontos szóróanyag-sugár beállítási lehetőséggel. A gép aktív zónába eső felületei nagy kopásállóság mangánacél béléssel szereltek. A gépházban lévő anyagtovábbító görgőket szintén mangán burkolat védi a kopástól. A gépház be- és kijárat nyílására szerelt háromrétegű gumifüggönyök megakadályozzák a szóróanyag kipattogását.

A szóróanyag zárt és folyamatos körforgását szállítócsigák, serleges elevátorok, szóróanyag tisztító egységek és adagolók biztosítják.

A megtisztított munkadarabot a kijárat pályaszakaszra épített kefék tisztító aggregát portalaníttja. A berendezés porelszívó- és leválasztó rendszere horganyzott csövekből, formaelemekből, elszívó ventilátorból és szűrőpatronos porleválasztóból épül fel. A szűrő utáni por emisszió nem haladja meg az 2 mg/ m^3 mértéket.

A gép minden funkciója központi vezérlőszekrényből irányítható. Normál üzemmód (automatikus üzem) mellett - szerviz célokra- kézi vezérlési lehetőség is rendelkezésre áll. A berendezés korszerű automatikája biztosítja a gazdaságos, biztonságos, önkímélő üzemeltetését.

Működési leírás:

A tisztítandó munkadarabokat kézzel vagy megfelelő emelő géppel a bejárati görgőpályára kell helyezni. A berendezés a vezérlő szekrény megfelelő gombjainak megnyomásával indítható. A gép motorjai a szükséges sorrendben automatikusan indulnak. Miután minden motor elindult a berendezésszórásra kész. A görgőpálya mellé telepített külső vezérlőn be kell állítani a görgőpálya megközelítési sebességét és a szórási sebességet, majd el kell indítani a görgőpályát. A munkadarab a szórási pozícióig a megközelítési (gyorsjárat) sebességgel halad, miután a szórandó anyag elérte a szórási pozíciót (a gépházban a szóró kerekek elé ért) automatikusan átvált egy lassabb szórási sebességre. A szóró turbinák szemcseellátása és egyben a szemcseeszközök folyamatos az adagoló tartály szektorzárainak automatikus nyitásával megindul. A szórási zóna elhagyása után a görgőpálya automatikusan felgyorsul a gyorsjárat sebességre, a szóró kerekek szemcseellátása automatikusan megszűnik (adagoló tartály szektorzárak lezárnak). A munkadarab felületén maradt szemcsét a kefék tisztító lesöpri, a lefúvató egység pedig lefújja a port. A szemcseeszközök alkatrészeit a kijáraton a görgőpályáról le lehet szedni. Ha a munkadarab ellátás folyamatos, a szórási folyamat csak az utolsó munkadarab leszórása után áll le. Folyamatos munkadarab ellátás esetén, ha a letisztított munkadarab leszórásához a görgőpályát le kell állítani, akkor az állás idejére a szórás automatikusan leáll, annak érdekében, hogy ne legyen káros túlszórás. Ugyancsak leáll a szórás és a görgőpálya hajtás, ha a tisztított munkadarabot a pályáról nem távolítja el időben – a munkadarab a pálya végére ér.

Biztonságtechnikai elemek:

Az ékszíjak és a lánchajtások hozzáférhetetlenséget biztosító burkolattal vannak ellátva. A gépházon levő búvó ajtók elektromos reteszeléssel biztosítják, hogy nyitott ajtóval ne lehessen indítani a gépet, illetve az ajtó erőszakos kinyitása esetén a berendezés azonnal leáll. A vezérlőszekrényen levő elektromos berendezések zárral biztosítottak illetéktelen működtetés ellen.

A berendezésen 4 db vészleállító gomb található, bármelyik megnyomásával a berendezés azonnal leáll. A berendezés nem tud szórni porelszívás működése nélkül. A gépházzal egybeépített zsilipek a be- és kijáraton megakadályozzák a szóróanyag kipattogzását. A berendezés minden egysége be van kötve a vezetékkel érintésvédelmi rendszerbe. A tápkábelek tömszelencén védőcsőben vannak a motorokhoz vezetve. A berendezés villamos egységei el vannak látva a szükséges szabványos jelzésekkel

A berendezés környezetre gyakorolt hatása

A szemcseszóró berendezés zajszintje

A gép által keltett zaj a gép közvetlen közelében mérve zajszigetelés nélkül 83-87dB(A) értékre várható. Ez az érték zajszigetelés után 82-84dB(A) érték alá csökken.

A porelszívó és porleválasztó egység által keltett zaj értéke a patronok visszatisztítását végző szelepek működtetésénél –az impulzus zajszint 80 dB(A) érték körül alakul.

Környezeti porterhelés

Az ajánlatban leírtaknak megfelelően a porszűrő után a levegő porszennyezettsége 2 mg/m³ alatt van. Ezt az eddig elvégzett mérések is igazolják. Az összes megszűrt levegő mennyisége a környezetbe kivezethető vagy a munkatérbe visszajuttatható.

A berendezésen a szórásra használatos szóróanyag acélszemcse lesz. Ezért a levegő porszennyező anyag nem tartalmaz fibrogén anyagokat, amelyen hiányában az idevonatkozó „Munkahelyek levegőtisztasági követelményei – Szálló porok” – rendelet értelmében a megengedhető átlagos koncentrációja 10 mg/m³.

A szóró terem tűzvédelmi besorolása

A szóró terem és a gépészet a „D” tűzvesélyességi osztályba tartozik. Az ettől eltérő besorolásba tartozik a szűrőegység. Az idevonatkozó rendelet szerint a szűrőegység külső felülete és 1.000mm-s körzete MSZ EN 1127-1 szerint 22 zónába tartozik.

SZÁLLÍTÁSI EGYSÉGEK

Gépház (szóró tér)

A ITNH-RB-1650 szemcseszóró gép 1650 mm, vagy ennél kisebb szélességű anyagok szórására kifejlesztett berendezés. A hatékony energia kihasználáshoz a tisztítandó anyagokat a görgőpálya teljes szélességében betérítve kell a szóró berendezésbe beengedni. A görgőpálya részben betérítése – lefedése a berendezés kopásvédelmének időelőtti elhasználódását, kopását eredményezi, továbbá négyzetméterre vetített üzemeltetési elektromos energia-felhasználást növeli.

A gépház hegesztett lemezkonstrukció, profilacél merevítéssel. A belső felület mangánacél kopásvédelemmel rendelkezik. A gépházon belüli görgők palástjai ugyancsak mangánból készülnek. A gépház oldalfalaira eltolt síkban van felszerelve 2 + 2db ABR-D400 típusú szemcse szórófej. A szórófejeket egyenként 7,5 kW teljesítményű 2940 f/perc fordulátú elektromotor hajtja.

A gépház négy lábon áll. Alja kúpos vályús kiképzésű. Ebben történik a lehullott szemcse és nehezebb szennyeződés összegyűjtése. A kúpos vályúban szállító csiga található, amely a szóróanyagot a serleges elevátorhoz szállítja. A szemcsekipattanás csökkentése érdekében a gépház végei gumifüggönnyel vannak lezárva. A gépházban képződő por elszívására a 2 db elszívó csanak van kiképezve, melyen keresztül a komplett gép porelszívó hálózatára van csatlakoztatva.

Mangán kopásvédelem

A szórótér teljes belső felülete speciális kopásálló mangán lemezzel van borítva.

A lemez vastagsága 8 mm. A kopásvédelem hosszú ideig védi a gép szerkezeti egységeit a szórósugár káros koptató hatásaitól.

Ugyancsak mangán burkolat védi a gépházban levő görgőket is. A 13% mangán tartalmú acél jellemző tulajdonsága, hogy a szemcse ütés-koptató hatására a felülete egyre keményebb lesz. (Hadfield-acél).

A mangánacél hegesztése speciális elektródákkal történik, amelyek az alapanyagok megfelelő kopásvédelmi tulajdonságokkal rendelkeznek.

Bejárati és kijáratil zsilip

A gépház be- és kijáratil oldalához csatlakozik. Funkciója, a szóróanyag kipattogzásának megakadályozása a gépházból. Hajlított-hegesztett lemezszerkezet, végei többsoros gumifüggönnyel vannak lezárva. A zsilipek feladata továbbá a kialakításából következőleg a szórásnál keletkezett zaj csökkentése is.

Keresztcsiga

A keresztcsiga a gépházat és az elevátort köti össze. A gépházban kiszórt, és aláhullott, valamint a be- és kijáratil csigából ideszállított szóróanyagot az elevátorhoz szállítja.

A keresztcsiga csigástengelye a két végén csapágyazott tengelyből, a gépház alatt csatlakozó gyűjtővályúból, az elevátorhoz csatlakozó leadórészből és a csigavályúból áll. A csigástengely a csigavályú oldalán elhelyezett hajtóműről kapja a hajtást lánchajtáson keresztül.

Főbb műszaki jellemzői:

- Csigalevél átmérő $\phi 200$ mm
- Csigalevél menetemelkedés 200 mm
- Hajtómű teljesítmény $P=2,2$ kW

Serleges elevátor

Fő részei: alsó szárelem, felső szárelem és a fej.

Az alsó szárelem magába foglalja az elevátor alsó dobját, a csapágyazással.

Az alsó szárelem élhajlított lemezből hegesztett konstrukció, oldalán csatlakozó keretekkel a kereszt szállító csiga összekapcsolásához. A felső szárelem egyszerű téglalap keresztmetszetű önhordó szerkezet. Ezen található a heveder szereléséhez szükséges szerelőnyílás. A fej a serleges elevátor hajtását biztosító dobból, lánchajtó szerkezetből és kiadónyílásból áll.

A fej a felső szárhoz csavarkötéssel csatlakozik. A fejben levő hajtódob a serleges heveder hajtását végzi, mely egyúttal a heveder feszítésére is szolgál. A hajtóműves motor lánchajtással hajtja a dobot.

A serlegek végtelenített szövetbetétes gumihevederre vannak csavarkötéssel erősítve.

Szállítási kapacitás: 15 m³/óra

Hajtómű teljesítmény P= 2,2 kW

Kefés munkadarab tisztító (lefúvató kamra)

Funkciója: Megakadályozza a szemcseszórt munkadarab felületén megmaradt szemcse gépből történő kihordását és egyben elvégzi a munkadarab lefúvásos portalanítását.

A tisztító egység a gépház kijáratí zsilip végéhez csatlakozik. A megszórt munkadarab görgőpályán haladva először a forgó kefehengerrel találkozik. A forgó kefe lesöpri a munkadarab felületén megmaradt szemcsét. A visszamaradt kismennyiségű szóróanyaggal a tisztított alkatrész a kefe után egy lefúvató eke alá kerül, ahol a nagynyomású ventilátor segítségével a maradék szemcse és a felületi por lefúvatásra kerül.

A kefés tisztító egység egy gyűjtő kúppal és szállító csigával szerelt görgőpálya modulra van szerelve.

A kefe és a lefúvató eke magassága a munkadarab méretéhez igazodva elektromos hajtással állítható.

A lefúvató egység kijáratí része többrétegű gumifüggönnyel van lezárva, amelyek meggátolják a szemcse kipattogzását.

Be- és kijáratí görgőpálya a hosszanti szállítócsigával

A szemcseszóró gép bejáratí és kijáratí végére van telepítve. A szemcseszóró munkadarabokat szállítja a szórási pozícióba, illetve a leszórt alkatrészeket kiszállítja a gépből.

A pálya valamennyi görgője hajtott. A hajtás a gépházon levő hajtóműről dupla lánckerekes lánchajtással történik. A pálya sebessége frekvenciaváltós szabályozással állítható.

A bejáratí görgőpályán elvan helyezve a pálya mind a kettő oldalán egy – egy anyag betelerő, és a szállított anyag érzékelésére érzékelő. A betelerők az anyagot a gépen belüli elakadás megakadályozása érdekében a gép szállító síkján kívül érkező részét betereli.

Az anyag érzékelő az érkező anyagot érzékeli, a jelet továbbítja a PLC-nek. Az érkező jel alapján az anyag pontos mozgási állapotát a rendszer követi, és az adott helyen a

sebességet lecsökkenti, a szórást bekapcsolja, illetve az érzékelőről lehaladást a szórást lekapcsolja, és a pályasebességet felnöveli.

A be- és kijáratú görgőpálya alá csiga van szerelve. A csiga feladata a tisztítandó anyag alatt, mellett, felett kipattogó, kihordott szóróanyag visszajuttatása a rendszerbe. Az aláhulló szóró szemcse egy belsőrostán áthullva a csigavályú aljába ér, ahol a csigástengely a gépházba szállítja. A csigás tengely a csigavályú két végén és közepén van csapágyazva. Hajtását a gépházzal ellentétes oldalán elhelyezett hajtóműről kapja.

A bejáratú csigavályún el van helyezve egy elszívási pont is a gépházból kijutó por elszívására.

Műszaki adatok:

- | | |
|------------------------------|----------------|
| • Görgőcső átmérő | φ127 mm |
| • Görgő osztás | 580 mm |
| • Görgőhajtó lánc | 12B-1E |
| • Görgő terhelhetősége | 580/1500 kg/fm |
| • Csigá átmérő | φ130 mm |
| • Csigá hajtás teljesítménye | P=1,5 kW |

Szóróanyag-tisztító

Finomlemezből hegesztett, szívott rendszerű kétlépcsős szóróanyag szelektáló berendezés. A lépcsők felülete gumiborítással rendelkezik. Ajtaján szívónyílások találhatóak. A szélfajtázó hátsó végére csőcsomók van felszerelve. Ennek bármelyik végpontjára csatlakozhat a légsebességet szabályozó pillangószelep.

A szélfajtázó által leválasztott porszenyeződés gumicsövön távozik a portartályba. A megtisztított szemcse az adagoló-puffertartályba surran. A surrantó lépcsők mangánlemezből készülnek. A megtisztított szemcse az adagoló-puffertartályba surran.

Szóróanyag adagoló tartály

A szóróanyag tisztítóban szelektált- megtisztított szóróanyag az adagolótartályban gyűlik össze. Az adagoló tartály alján szektorzár biztosítja a szórófejek szemcseellátásának szabályozását.

A szektor zár pneumatikus működtetésű. Ütközők állításával beállítható a kiszórni kívánt szemcse mennyiség.

A tartályba kerülő szóróanyag csak egy belső rostán keresztül folyhat le, melyen fennakadnak azok a nagyméretű szennyeződések, melyek a szóró tartályba jutva zavarokat okozhatnak.

Tartály térfogat: 0,5 m³- lefolyónyílások száma:4.db

A lefolyó csonkokból a szóróanyag kopásálló gumitömlőkön folyik a szóró turbinákhoz.

Porelszívó rendszer

Tartalmazza:

- 1 db. APSZ 8 típ. patronos, automatikus sűrített levegő impulzusos visszatisztítású szűrő berendezés, komplett, vezérléssel, patronokkal, csőcsatlakozó elemekkel, porgyűjtő garattal, lábakkal
- Elszívó ventilátor, hajtómotorral ráépítve a szűrő tetejére
- 1 db porgyűjtő edény
- Levegőcsövezés a szükséges légtechnikai elemekkel, idomokkal, hangtompítóval, kötőelemekkel

Műszaki adatok

▪ Elszívási teljesítmény	7.000 m ³ /h
▪ Üzemi hőmérséklet	20 °C
▪ Szűrőpatronok száma	8 db
▪ Szűrő felület	168 m ²
▪ Sűrített levegő szükséglet	12 m ³ /h- 6 bar
▪ Ventilátor motor teljesítmény	5,5 kW
▪ Össz. nyomáskülönbség	2.200 Pa
▪ Por emisszió	2 mg/m ³

APSZ patronos porleválasztó műszaki leírása

A berendezés rendeltetése

Ipari üzemekben, eszközöknél keletkező poros levegő megszürése szolgál. Teljesen automatikus működésű, tartós üzemben alkalmazható készülék, mely a legkülönbözőbb fajtájú porok leválasztását kiváló hatásokkal biztosítja.

A berendezés működése

A szűrendő levegő (gáz) a poros levegő nyílásán áramlik be a levegőkamrába. Átáramlik a szűrőpatronokon, kívülről befelé, közben a por a patronok külső felületén leválik. A tisztított levegő a kiadócsonkon át távozik, a leválasztott por egy garatba hullik, ahonnan a kivezető szerelvényen keresztül elhagyja szűrőt. A patronok tisztítása sűrített levegő befúvatással történik. A befújás ideje, valamint a szünetidő az elektronikus vezérlőegység segítségével változtatható. A működtetés szempontjából fontos, hogy a ventilátor leállítása után kb. 15 percig a kapcsolódoboz áramellátását és sűrített levegő ellátását nem szabad megszakítani – ebben az időben történik a szűrőpatronok felfrissítése.

Szerkezeti leírás

A berendezés építőszekrény elv szerint készül. A szűrőelemek és a váz egyes részei, a vezérlés azonosak a különböző nagyságú porszűrőknél. A tisztítandó levegő a gép oldalán/tetején lévő csonkon keresztül jut be a gépbe. A levegő átáramolva a patronokon bejut a kimeneti kamrába, majd az elszívó csonkon átjutva távozik a berendezésből.

A levegő csak a szűrőpatronokon keresztül juthat a kimeneti kamrába, aminek a hátsó fala speciális kialakítású a patronok stabil és átporzás mentes megfogása érdekében. A szűrőpatronok rögzítése csavarokkal történik. A kimeneti kamrában helyezkednek el a patronok tisztítására szolgáló fúvócsövek. Ezek úgy vannak elhelyezve, hogy a furatokon kiáramló nagy nyomású levegő be tudjon áramolni a patronokba és ott belülről kifelé haladva a felrakódott port a szűrőpatronok felületéről lefújja. A fúvócsövekbe a levegő a légtartályból membránszelepen keresztül jut be. A membránszelep vezérlését az elektronikus vezérlő egység biztosítja. A lefúvatási és a szünetidő is - adott értékhatárok között - állíthatók. A szűrőpatronok cseréjéhez a kimeneti kamrára nagyméretű, tömített ajtók vannak szerelve, így a karbantartás biztonságosan és szakszerűen elvégezhető. A gravitáció és a lefúvatás miatt lehulló por a kamrák alatt elhelyezkedő garatba hullik, ahonnan egy por kiadagolón át a porgyűjtő edénybe kerül. A berendezésbe beépített patronok minősége, és az eddig elvégzett mérések biztosítják azt, hogy a kibocsátott levegő porral szennyezettsége 2 mg/m^3 alatti értéken legyen, amely levegő már a megszívott térbe visszavezethető. A gép be- és kimeneti kamrái acéllemezből készülnek, az elemek közötti tömítés biztosítja a kiporzás-mentességet.

A berendezés nem igényel semmi karbantartói tevékenységet.

- A porleválasztók DONALDSON TORIT ULTRA WEB patronokkal vannak szerelve.
- A patronok porleválasztási hatásfoka 99,99 %
- A szűrőből kilépő tisztított levegő por emissziós értéke 2 mg/m³ alatt van.
- Szűrőpatronok várható élettartama 3500 óra

Ventilátor

A ventilátor tisztalevegős ventilátor.

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| • Ventilátor teljesítménye | 5,5 kW |
| • Szállított levegő teljesítmény: | 7.000 m ³ /h |
| • Előállított össz. nyomás érték | 2.200 Pa |
| • Zajszintje | 83 dB(A) |

Levegőcsövezés

A levegőcsövezés horganyzott egyenes csövekből és csőidomokból, csőcsatlakozókból áll. A szemcseszűrő gép, a porleválasztó és az elszívó ventilátor elszívási és kifújási pontjait köti össze.

Vezérlés

A vezérlőszekrényből indítható, leállítható valamennyi elektromos berendezés. Itt található a főkapcsoló, amellyel a berendezést feszültség alá lehet helyezni, illetve feszültség mentesíteni lehet.

A vezérlés biztosítja a különböző motorok megfelelő sorrendben történő automatikus indítását, leállítását.

Biztosítja a motorok túlterhelés elleni védelmét, valamint a biztonságtechnikai reteszeléseket.

A berendezés vezérlése rendelkezik egy kézi üzem funkcióval is. Ez a funkciót a karbantartó személyzet használja. Ezt egy kulcsos kapcsolóval lehet bekapcsolni. Ekkor a motorok egyenként elindíthatók és leállíthatók. Ebben a funkcióban az egyenként elindított motorok működése meghallgatható, vizuálisan ellenőrizhető.

A berendezés elektromos betáp. igénye: 3 x 400 V, 50 Hz, 49/53 kW

Vezérlőfeszültség: 24 V AC.

Anyagmozgató görgőpályák

A görgőpályának olyan hosszúnak kell lenni, mint a leghosszabb szórando munkadarab. A görgőpálya el van látva különböző munkadarab érzékelőkkel, végállás kapcsolókkal a szükséges vezérelhetőség érdekében.

A kijáratí görgőpálya végén található a lefutást megakadályozó érzékelő. A kapcsoló a görgőpálya hajtást az anyag érzékelésekor leállítja. megállítja.

A modulgörgők görgői hajtottak. A hajtást a pályán elhelyezett hajtóműről kapja. A pálya négy lábon áll, lábanként szintezővel, betonhoz HILTI dűbellel rögzítve.

- Görgőosztás: 580 mm
- A görgők mérete $\text{Æ}127 \times 6,3$ mm
- Szállító sík 1100 mm
- A pálya terhelhetősége: 1300,- kg/ görgő – 2000 kg/m
- A hajtólánc 1" egysoros – minden görgő hajtott

Hajtás a pályán elhelyezett hajtóművel, adatai: P= 1,5 kW fordulat frekvenciaváltóval szabályozva. A pályaszállítási sebessége 0 és 6,- m/perc sebesség között fokozat mentesen változtatható.