

## ASPIRÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK



A "SKIF TECHNOLOGY GROUP" környezeti biztonsági osztályának szakemberei már hosszú ideje dolgoznak a gabonafeldolgozó üzemek számára készült kulcsrakész poreltávolító projektek fejlesztésén és megvalósításán.

Az aspirációs berendezések gyártása az Elevator Equipment Plant modern termelési létesítményeiben történik, magas minőségű, importált fémek és alkatrészek felhasználásával a világ vezető gyártóitól, mint a Siemens, Phoenix Contact, Festo, Camozzi, Moro és mások, biztosítva ezzel a termékek tartósságát és kiváló minőségét.

Az osztály megközelítésének egyik jellegzetes jellemzője, hogy nem csupán a por kialakulásának következményeivel, hanem annak okainak megszüntetésére összpontosít. Az öt szintű védelem alkalmazásával biztosított környezeti biztonság problémáinak megoldása lehetővé teszi:

- A porcsökkentés hatékonyságának 60%-ról 97,9%-ra növelését;
- Az energiaköltségek 1,5-től 2,9-szeres csökkentését;
- A por felhalmozódásának megszüntetését a légszűrőkben.

A cég számos befejezett projekttel rendelkezik, amelyek biztosítják a gabonafeldolgozó üzemek munkavállalóinak biztonságos és kényelmes munkakörnyezetét, miközben gondoskodnak az ország környezetéről is.



## MIHEZ VEZETHET A PORELSZÍVÓ RENDSZER HIÁNYA?

- Ártalmas és veszélyes munkakörülmények a személyzet számára a munkaterületen.
- A por csökkenti a technológiai berendezések élettartamát.
- Magas robbanás- és tűzkockázat.
- A por kibocsátása környezetszennyező forrásokat jelent.



## EURÓPAI SZABVÁNYOK



Környezeti

Por koncentráció a helyiségben akár 10 mg/m<sup>3</sup> 8 órás időszak alatt;  
 Por kibocsátás koncentrációja akár 50 mg/m<sup>3</sup>, legfeljebb évi 35 alkalommal.



Energia

0.004 to 0.006 kWh/t



Tartósság

Legalább 10 év működés.

Jellemzők	Klasszikus rendszer	Szűrő alapú rendszer	Egyéb rendszerek (Függöny rendszerek)	“SKIF TECHNOLOGY GROUP”
Áramfogyasztás, kW	3,55	2,2	0,39	1,5
Környezeti, mg/m <sup>3</sup>	>4	<4	node < 4 route > 4	<4
Környezetszennyezés, mg/m <sup>3</sup>	>50	<50	node < 50 route > 50	<50
Megbízhatóság, indítás/ellenőrzés	20	50	30	50
Költség 1 tonnára, EUR/t	1,35	1,3	2,34	0,45

**A klasszikus por eltávolító rendszerek,** amelyek inerciális porgyűjtőkön alapulnak, mint például a TsOL és BBC típusú ciklonok

**Por eltávolító rendszerek,** amelyek szűrőkkel működnek, porgyűjtőkkel, amelyek szűrőanyaggal rendelkeznek

**Egyéb por eltávolító rendszerek** közé tartoznak a gabonaolaj permetező rendszerek

**“SKIF TECHNOLOGY GROUP” por eltávolító rendszerei**  
 Por elnyelő rendszer módszer

## ASPIRÁCIÓS BERENDEZÉSEKHEZ VALÓ PORELSZÍVÓ RENDSZER MÓDSZER

1

**A Por Képződésének Okainak Leküzdése**

A Gabonaáram Portermelő Képességének Csökkentése.

2

**A Porforrás Tömítése**

A Burkolat és a Környezet Közötti Hézagok Csökkentése.

3

**Légcsillapító – Légzsilip Létrehozása**

Ebben a folyamatban a porszívózó csomópontból eltávolítják a felesleges levegőt, amely lebegő port tartalmaz, vákuumot hozva létre benne.

4

**Intelligens Irányítási Rendszer**

A következő paramétereket kezeli:

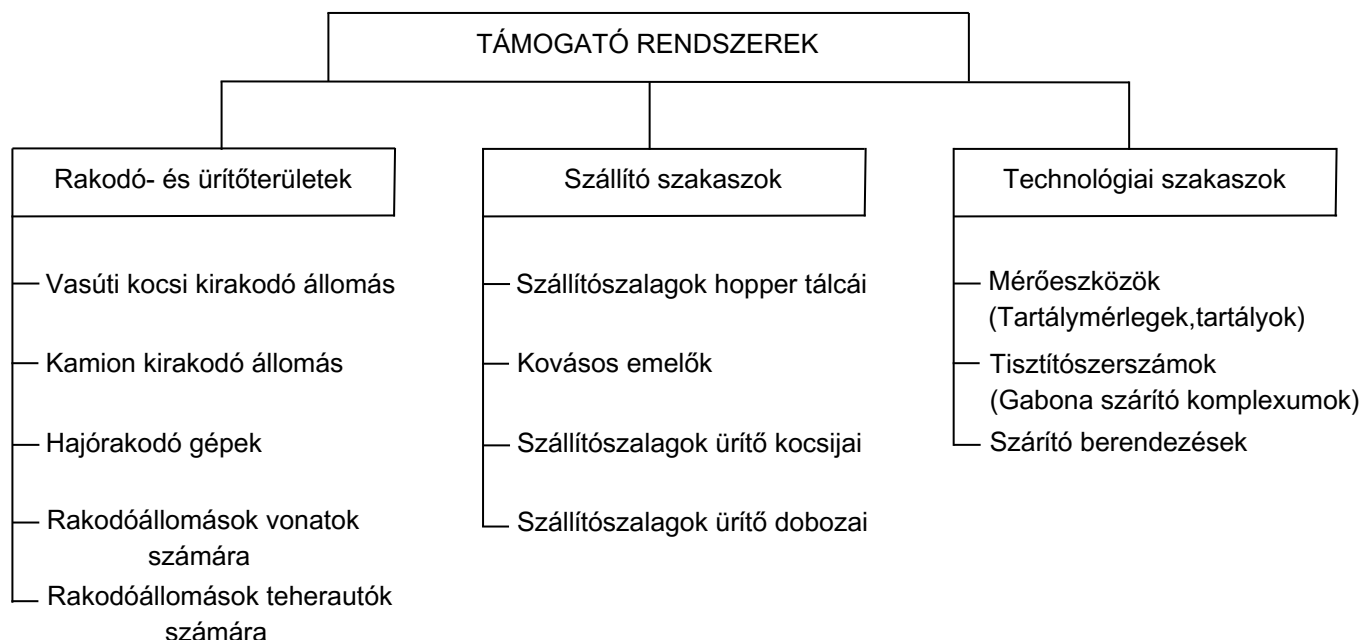
- A ventilátor teljesítményét a gabona típusának, a gyártó sor kapacitásának és a gabonaanyag szennyezettségének megfelelően, az aspirációs egység ventilátorának energiafogyasztásának csökkentése érdekében.
- A kompresszor teljesítményét a tiszta és a szennyezett levegőkamrák közötti nyomáskülönbség alapján, a kompresszor üzemidejének csökkentése érdekében.

5

**Intelligens Diagnosztikai Rendszer**

Végrehajtja:

- Az aspirációs egységek működési paramétereinek megjelenítése (energiafogyasztás, üzemidő);
- Az aspirációs egységek hibájának jelzése (megnövekedett áramok, szűrő "tömörödés," karbantartás szükségessége);
- Az aspirációs egységek kezelése (egység indítása/megállítása, fél-automatikus/automatikus működés a mandzetta regeneráló rendszerénél).

**TIPIKUS MŰKÖDÉSI FELTÉTELEK:**

1

**Rakodó- és ürítőterületek:**

- Nagy mennyiségű por-levegő keverék.
- A csomópont szigetelésének hiánya vagy elégtelensége.

2

**Szállító szakaszok:**

- Magas sebességű gabonaáram.
- A csomópont elégtelen szigetelése.

3

**Technológiai szakaszok:**

- Nagy mennyiségű por-levegő keverék.
- Különböző porjellemezők (granulometriai összetétel, nedvesség).

## A PORELSZÍVÓ RENDSZER MÓDSZERÉNEK ELŐNYEI A PORLEFOJTÁSHOZ

A "SKIF TECHNOLOGY GROUP" porelszívó rendszere, amelyet a porvédelmi rendszerekben alkalmaznak, ellentétben a hagyományos porvédelmi egységekkel, lehetővé teszi az állandó és egyenletes porlefojtó hatás biztosítását a képződési zónában.



### **Energiafogyasztás csökkentése:**

- A porvédelmi rendszerekhez szükséges specifikus energiafogyasztás 60%-kal kevesebb, mint a hagyományos aspirációs egységeké.
- A ventilátorok "merev" aerodinamikai jellemzőinek alkalmazása 20%-kal növeli az energiahatékonyságot.
- A berendezés burkolatainak alkalmazása 40%-kal csökkenti az összes nyomásvesztést.

### **A tisztított levegő mennyiségének csökkentése:**

- A levegő áramlásának csökkenése a szivárgásokon keresztül 40-50%-kal.

### **Magas porlefojtó hatékonyság:**

- A porlefojtó tényező az emissziós forrásoknál 99,9%.
- A por koncentrációja a munkaterületen nem haladja meg az MPC-t (4 mg/m<sup>3</sup>).

### **A szívóberendezések megbízhatóságának és munkájának minőségének javítása:**

- A szűrőberendezések kialakítása és a csökkentett szövetterhelés megakadályozza a szívóberendezések és légcsatornák eldugulását és porfelhalmozódását.
- A ventilátor és a porgyűjtő terhelésének csökkentése 1,5-2-szeresére.

### **Anyagintenzitás csökkentése:**

- Csökkenteni a technológiai berendezések és fém szerkezetek anyagintenzitását.

### **Magas robbanásbiztonsági szint biztosítása:**

- A komplex megközelítésnek köszönhetően a por és levegő koncentrációja csökkenti a fogyasztást, javítva ezzel a robbanásvédelmi teljesítményt.
- A Porelszívó Rendszer biztosítja a por keletkezési források 90%-os elnyomását, ezáltal növelve a robbanásbiztonságot.

## „SKIF TECHNOLOGY GROUP” KULCSRAKÉSZ ASPIRÁCIÓS RENDSZEREI

Teljes körű munkavégzést végzünk: az intézmény jelenlegi állapotának és a projekt elemzésétől a beüzemelésig és karbantartásig. Az ilyen átfogó megközelítés lehetővé teszi számunkra, hogy gyorsan valósítsuk meg a projekteket, és garantáljuk az aspirációs rendszerek paramétereit, köszönhetően a kulcsrakész projektek végrehajtásának.

1 A cég aspirációs rendszereinek auditja

2 Tervezés

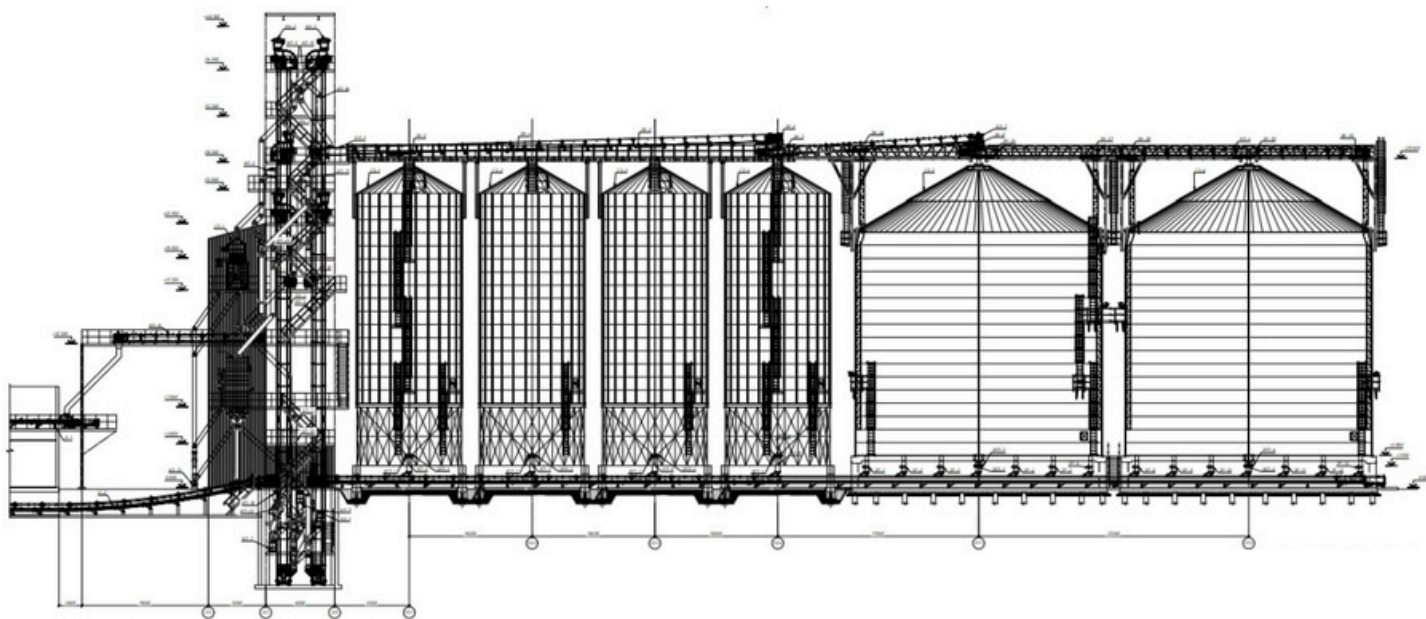
3 Berendezés gyártása

4 Telepítési munkák

5 Felügyeleti telepítési munkák

6 Beüzemelési munkák

7 Karbantartási szolgáltatás



## ASPIRÁCIÓS RENDSZEREK AUDITÁJA

A „SKIF TECHNOLOGY GROUP” szakemberei elvégzik az aspirációs rendszer projektek helyes megvalósításának értékelését, az elégtelen teljesítmény és a berendezés meghibásodásának gyökérokainak feltárását, valamint szervezeti és műszaki intézkedéseket dolgoznak ki azok kezelésére.

Feladatok:

- A szívó rendszerek működésében fellépő „szűk keresztmetszetek” azonosítása az elevátoron.
- A porral kapcsolatos problémák megoldásának kidolgozása az objektumban.
- Az elevátor modernizálásához szükséges szervezeti és műszaki intézkedések komplexumának kidolgozása.

Az audit lehetővé teszi:

- Az intézkedések szükségességének indoklását a meglévő aspirációs egységek energiafogyasztásának 15-20%-kal történő csökkentésére.
- A porvédelmi rendszerek működési módjainak javítására szolgáló megoldások biztosítását (az aspirációs berendezések megbízhatóságának akár 2-szeres növelése).
- Műszaki megoldások kidolgozását a porvédelmi hatékonyság növelésére, miközben minimalizálják az átalakítási költségeket.

## TERVEZÉSI SZOLGÁLTATÁSOK

Aspirációs rendszer projektek fejlesztése a következő területeken:

1

Gabonafeldolgozás

3

Faipari iparágak

5

Különböző helyiségek szellőztetése

2

Cement

4

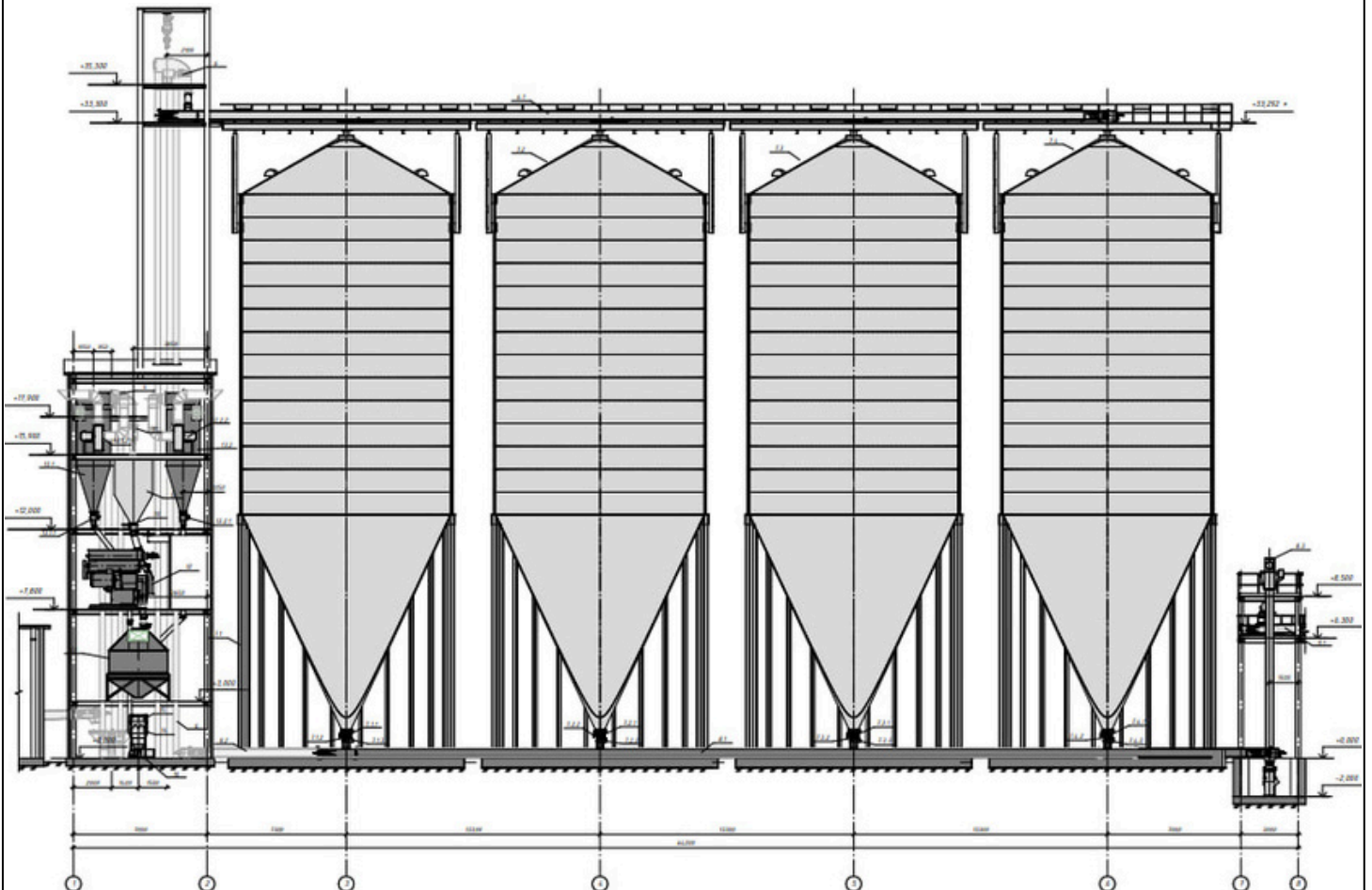
Pneumatikus szállítás

Feladatok:

- Olyan problémák megoldása, mint a nem megfelelő berendezés kiválasztása, anyagpazarlás és a különböző közművek ellentmondásos keresztmetszei.
- Az elfogadott műszaki megoldások megszilárdítása („mit”, „hol”, „hogyan” lesz megvalósítva).
- A szükséges berendezések és anyagok mennyiségi és minőségi értékelése.
- A tervezett projekt megvalósításának költségbecslése.

A projekt előnyei:

- A tervezési munkák elvégzése belsőleg (alvállalkozók bevonása nélkül).
- A tervező mérnökök felsőfokú végzettséggel rendelkeznek, további képzéseken vesznek részt, és korszerű tervezési technológiákat alkalmaznak.
- Jelentős tapasztalat a projektek megvalósításában valós helyszíneken.
- Cégünk által kidolgozott projektek megfelelnek a hatályos előírásoknak és követelményeknek.
- A kidolgozott projektek magas berendezéshatékonyt biztosítanak optimális villamosenergia költségekkel.
- A berendezések kiválasztása az optimális ár-érték arány alapján történik.
- A projektmegvalósítás rugalmasságának és technológiai megvalósíthatóságának biztosítása.



## ASPIRÁCIÓS BERENDEZÉS GYÁRTÁS

Az aspirációs berendezéseket a modern anyagi és technikai háttér felhasználásával, globális gyártók alkatrészeivel készítik, biztosítva a megbízható működést, a szerelési precizitást és a magas termékminőséget. A vállalat az ISO 9001:2008 minőségirányítási rendszer szerint működik.

A berendezésgyártás a következő berendezéseket és műhelyeket foglalja magában:

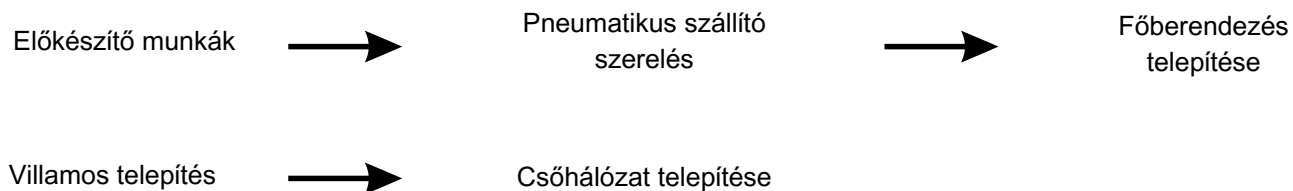


## SZERELÉSI MUNKÁK

A szerelési munkák elvégzésének előnyei egy projekt szervezet által:

- A berendezések telepítésének minden szakaszát egy cég végzi el;
- Garancia az összes végzett szerelési munkára.
- Magasan képzett szakemberek rendelkezésre állása az aspirációs, szellőztetési és pneumatikus szállító rendszerek telepítésében;
- A munkához szükséges eszközök és berendezések rendelkezésre állása;
- Kiváló minőségű tömítőanyagok használata;
- Szerviz és garancián túli karbantartás biztosítása;
- Felelősség a végzett munka minőségéért.

A munka szakaszai:



## SZAKSZERŰ SZERELÉSI MUNKÁK

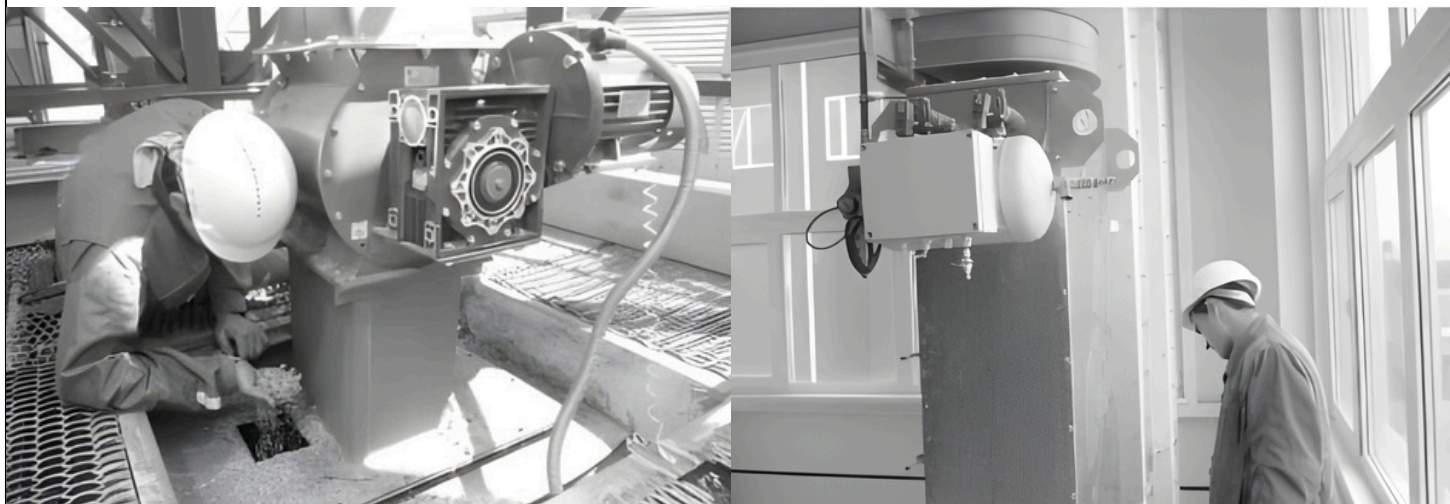
A szakszerű szerelés kulcsfontosságú a szívó-, szellőztetési, aktív szellőztetési és pneumatikus szállító rendszerek helyes, megbízható és hosszú távú működéséhez.

### Feladatok:

- Minimalizálni a telepítés és üzembe helyezés során fellépő hibák kockázatát;
- Növelni a berendezések megbízhatóságát;
- Elkerülni a berendezések leállítását;
- Megszüntetni azokat az szervezeti és műszaki problémákat, amelyek akkor merülnek fel, amikor új, a személyzet számára ismeretlen berendezéseket telepítenek.

### A szakszerű szerelés lehetővé teszi:

- Komplet szakszerű szerelési munkák elvégzését egy cégen belül;
- Az alkatrészek optimális kiválasztása (ár/érték arány);
- Szervizelés és garancián túli karbantartás biztosítása;
- A végzett munka minőségének garantálása.



## BEÜZEMELÉSI MUNKÁK

A beüzemelési szakemberek magasan képzett mérnökök a porvédelmi rendszerek, a légkezelés, a szellőztetés, az automatizálás és a rendszerek diszponálása területén, széleskörű tapasztalattal rendelkeznek bármilyen bonyolultságú mérnöki berendezések üzemeltetésében, beállításában és javításában.

### Feladatok:

- A megfelelő dokumentáció kezelésének biztosítása (beleértve az átadáskor szükséges útleveleket, ellenőrzéseket, engedélyezéseket stb.).
- Beüzemelési tesztek végrehajtása és rendszerek beállítása.
- A telepített porvédelmi rendszerek működési paramétereinek ellenőrzése a projekt és az előírásoknak megfelelően.
- A porvédelmi rendszerek megbízható és hatékony működésének garantálása.

### A beüzemelési munkák lehetővé teszik:

- Az egész munkafolyamat elvégzését belsőleg.
- Hitelesített laboratórium rendelkezésre állása.
- A porvédelmi rendszerek aerodinamikai és teljesítményjellemzőinek mérésére és beállítására szolgáló műszerek széles választéka.
- A műszerek használata, amelyek államilag tanúsítottak és akkreditáltak.
- A beüzemelési tesztek elvégzése szigorúan a GOST (Állami Szabványok) és SNiP (Építési Normák és Előírások) szerint.
- Garanciális és garancián túli műszaki támogatás biztosítása az elvégzett munkákhoz egy évig.



## SZERVIZ KARBAANTARTÁS

A „SKIF TECHNOLOGY GROUP” struktúrája tartalmaz egy szervizosztályt, amely biztosítja a berendezései megszakítás nélküli működését magas színvonalú és időben elvégzett karbantartással és javítással.

A biztosított szervizkarbantartás előnyei:

- Műszaki szervizelés végzése a tervezett karbantartás keretében (TO, TO1, TO2) magasan képzett gyári személyzet által (a szervizszerződés feltételei szerint).
- A szervizosztály modern, magas minőségű, high-tech eszközökkel és berendezésekkel van felszerelve.
- Teljes felelősség a végzett munka minőségéért.
- Gyors szerviz a pótalkatrészek rendeléséhez, tervezéséhez, gyártásához, szállításához, valamint szükség esetén telepítéséhez és beüzemeléséhez (előleg nélkül, a szervizszerződés alapján).
- A szállítás, a képesített telepítők és üzemeltetők elérhetősége az üzemelő gyárból, amely az emelőberendezéseket gyártja.
- Berendezés meghibásodás esetén sürgősségi segítségnyújtás (24 órán belül) a gyári képviselők által a diagnosztikához és hibaelhárításhoz.

Feladatok:

- Az eszközök üzemképes állapotban tartása.
- Műszaki állapot diagnosztikai értékelése.
- A mérnöki rendszerek és berendezések meghibásodásának megelőzése.

## A SZÁLLÍTOTT SZŰRŐK ÖSSZEFOGLALÓ JELLEMZŐI:

A szűrőanyagot egyedileg választják ki a por jellemzői és a környezet agresszivitása alapján minden egyes esetben. A házak moduláris kialakításának köszönhetően olyan szűrők gyárthatók, amelyek figyelembe veszik a gyártóhelyiségek méreteit, és lehetővé teszik a szűrők telepítését mind az épületen belül, mind kívül.

A berendezés használható szennyezett levegő (gáz) tisztítására, amelyet a technológiai berendezésekből (silók, tölcsek, szállítószalagok, zúzó, szárítók, sziták, szeparátorok) távolítanak el, valamint telepíthető átvitelipontokon is. A garancia 18–24 hónap között mozog (a berendezés konfigurációjától függően). A cég karbantartási szolgáltatásokat is nyújt, amelyek a következő típusú munkákat tartalmazzák:

- Ügyfélszolgálat és berendezésjavítás
- Berendezés karbantartása a garanciális időszak alatt, valamint garancián túli karbantartás
- A berendezést üzemeltető személyzet képzése
- Gyors, szakképzett műszaki segítségnyújtás
- Pótlólagos alkatrészek és fogyóeszközök szállítása

Jellemzők	Adatok
Teljesítmény	500 to 60,000 m <sup>3</sup> /h
Áramlási hőmérséklet	-30°C-tól +50°C-ig
Por eloszlás	0,1µm-től 1000µm-ig
Bemeneti koncentráció	névleges érték
Kimeneti koncentráció	99-99,5% a névleges értékből
Szűrőtípusok	ujjas szűrők, patron-ujjas szűrők, membrán szűrők, centrifugális szűrők
Regenerálási módszer	Pulzusos tisztítás
Lehetséges konfiguráció	antisztatikus, robbanásbiztos
Alkalmazási terület	élelmiszeripari, cement- és faipari feldolgozó iparágak

## ÁLTALÁNOS AJÁNLÁSOK A SZŰRŐ VÁLASZTÁSÁHOZ

Különböző szűrő kiválasztásakor a kulcsfontosságú tényezők, az alkalmazás és teljesítmény mellett, a tisztítandó levegő porossága, hőmérséklete, a por jellemzői és a szűrőelem regenerálásának módja. Az alábbi táblázat tartalmazza azokat a fő paramétereket, amelyek segítenek meghatározni a szükséges szűrő típust.

Paraméterek		Uni-f	Unload-f	Cas-f	Cyclo-f
Teljesítmény m <sup>3</sup> /h	min	800	5000	4000	1000
	max	9600	12500	60000	50000
Áramlási hőmérséklet, °C		-30	-30	-30	-30
		60	60	60	60
Regenerálási módszer		pulzus tisztítás			
Szűrőelemek		ujjak			
Szűrő típusa	helyi	+	+	-	-
	központosított	-	-	+	+

### PORLEVÁLASZTÓ BERENDEZÉS

Helyi elszívó szellőztetés esetén,  
a por visszajut a légáramba.

Központi szellőztetéshez szűrők.

$\eta \geq 99,0-99,5\%$ -os  
hatékonysággal.

$\eta \geq 99,0-99,5\%$ -os  
hatékonysággal.

Unload-f

Uni-f

Cyclo-f

Cas-f

