



**AGJ APRÍTÓGÉPGYÁR Kft.**

Székhely: H 5100 Jászberény, Szabadság utca 3.

Levelezési cím: H 5100 Jászberény, PF.: 44

E-mail: [agj@agj.hu](mailto:agj@agj.hu)

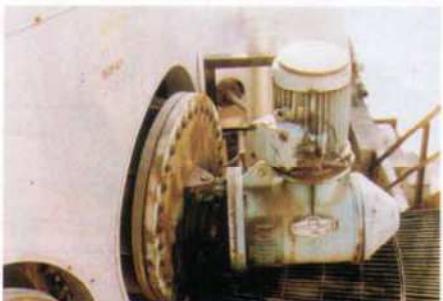
Web: [www.agj.hu](http://www.agj.hu)

Tel.: +36 57 515 355,

Fax: +36 57 515 356

# OLDALKEVERŐK

## SIDE-ENTRY MIXERS





# AGJ APRÍTÓGÉPGYÁR Kft.

Székhely: H 5100 Jászberény, Szabadság utca 3.

Levelezési cím: H 5100 Jászberény, PF.: 44

E-mail: [agj@agj.hu](mailto:agj@agj.hu)

Web: [www.agj.hu](http://www.agj.hu)

Tel.: +36 57 515 355,

Fax: +36 57 515 356

Az oldalkeverők az ásványolajipari tárolótartályok jellegzetes keverőművei.  
Műveleti feladatukat tekintve, többcélúak lehetnek.

## 1. Homogén állapotban tartás:

a finomítók közbenső-, vagy végtermékeinek homogén állapotban való fenntartása, amelyhez a tartály teljes tartalmát kell megmozgatni. Meg kell valósítani a tartály felső és alsó részén elhelyezkedő folyadékrések helycserjét és ugyanakkor a körbeáramlását.

## 2. Elegyítés:

két vagy több folyadékkomponens adott időtartam alatti összekeverése homogén elegy létrehozására. E feladat annál nehezebb, minél nagyobb a komponensek sűrűség-különbsége.

## 3. Hőátadás:

a feladat a fűtés vagy hűtés közbeni hőátadás hatékony növelése. Ilyenkor a tartály felső és alsó rétegeinek teljes keveredése szükséges.

## 4. Üledék felkeverése:

különösen nyersolajok tárolásánál nagy jelentőségű. Itt ugyanis gyakori a nagymértékű paraffin-kiválasztás, amelyet bizonyos idő elteltével csak a tartály töltetének leeresztése után, mechanikus módszerek alkalmazásával lehet magas költségek mellett elszigetelni. Ide tartozik a vizzsalakú keletkezésének megakadályozása is. E feladat végrehajtásához a fénék közelében és lehetőleg a teljes felület mentén nagysebességű folyadékáramlást kell létrehozni. Ilyenkor a legfelső rétegek meghosszabbítása már nem olyan nagy fontosságú. E feladatnál különös előnyvel rendelkeznek a mozgatható oldalkeverők, (OKM típus) amelyek vízszintes sikban a tartály sugárírányát balra és jobbra 30-30° -ra kitérithetők, és bármely közbenső helyzetben rögzíthetők. Az ilyen oldalkeverők alkalmazásával a tartályfenék majdnem teljes felületét tisztán lehet tartani.

A fesorolt műveleti feladatokra kiválóan alkalmasak az itt ismertetésre kerülő **OKS** és **OKM**, valamint a speciális feladatra (bitumen-keverés) készült **OKSBF** típusú oldalkeverők.

Side entry mixers are the typical agitators used in the large storing tanks of the oil industry. They are used for different process duties:

### 1. To Preserve Homogeneity.

In order to preserve homogeneity of intermediate-, or end products in refineries or chemical plants, the whole volume of the fluid stored in the tank should be brought into motion. Liquid particles located at the top and the bottom of the tank should be continuously replaced, and simultaneously the whole liquid volume should be circulated throughout the tank.

### 2. Blending.

To produce a homogeneous mixture of two or more different components within a given time also requires the top to bottom movement of the liquid. The bigger the difference between the densities of the fluid components the more difficult is to get the required homogeneity, and the power requirement increases accordingly.

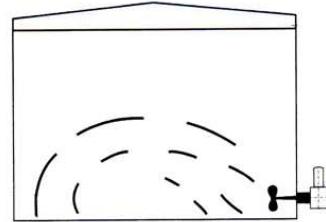
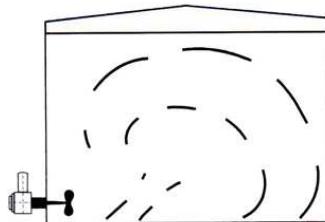
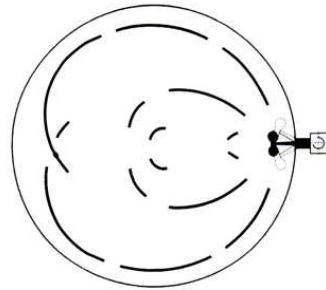
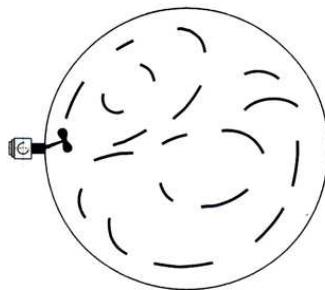
### 3. Heat Transfer.

If the tank is heated or cooled, the efficiency of the heat transfer can be significantly increased and the time required for the operation is sharply reduced by mixing. Here again, the full replacement of the top and bottom fluid layers is needed to provide uniform temperature distribution.

### 4. Stir up the bottom sludge and water.

This operation is of great importance in crude oils storing tanks. In this case paraffine and sludge segregation is quite frequent, including accumulation of water pockets. After a certain time a deep layer of sludge develops at the bottom of the tank, which can be removed only by applying mechanical methods after emptying the content of the tank, which involves heavy costs and takes long period of time. To avoid this deposition, high velocity liquid streams need to be produced close to the bottom of the tank, which continuously sweeps away the depositing solids and/or water. For this duty swivel angle side entry mixers – OKM series – are the most efficient tools, which can be adjusted ± 30° from the radial direction and can be fixed in any position. By means of these mixers almost the whole bottom surface can be kept clean.

Our side entry mixers – Series **OKS** and **OKM** to be discussed later – are proven equipment to carry out the above mentioned operations. For special service, to mix bitumen, series **OKSBF** has been developed.





# AGJ APRÍTÓGÉPGYÁR Kft.

Székhely: H 5100 Jászberény, Szabadság utca 3.

Levelezési cím: H 5100 Jászberény, PF.: 44

E-mail: [agj@agj.hu](mailto:agj@agj.hu)

Web: [www.agj.hu](http://www.agj.hu)

Tel.: +36 57 515 355,

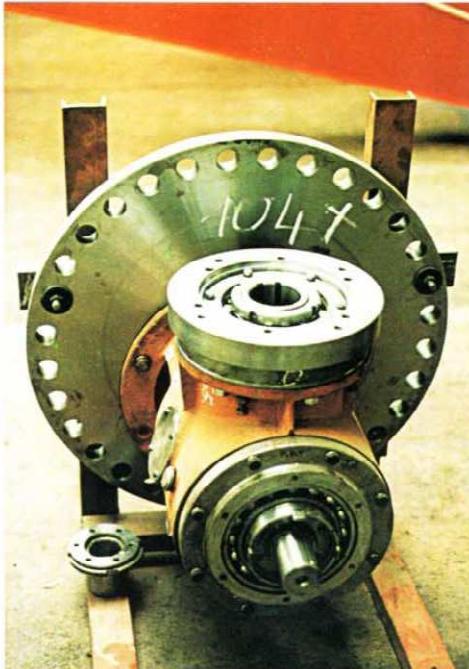
Fax: +36 57 515 356

Az **OKS**, az **OKM** és az **OKSBF** típusú oldalkeverők átalános tulajdonságai:

- rövid építési hosszuk a tartály falához közeli súlypontot eredményez, ami a csatlakozóhely szilárdsági igénybevétele szempontjából igen kedvező,
- a keverőterben nem helyezkedik el csapágazás,
- tengelytömítése csúszógyűrűs tömszelence,
- a csúszógyűrűs tömszelence a tartály töltetének leeresztése és ugyanakkor a hajtómű leszerelése nélkül gyorsan cserélhető,
- a forgórészek csapágazása magas élettartamú,
- a keverőtengely kritikus fordulatszáma a névleges fordulatszámnak több mint 2,5-szerese,
- stabilizált, rezgésmentes jó hatásfokú propellerrel van felszerelve,
- hajtóműve ívelt fogazású kúpkerékpárra épül.

General characteristics of the **OKS**, **OKM** and **OKSBF** series:

- due to the small radial installation length, the center of gravity of the mixer assembly is extremely close to the tank wall, which is rather favourable regarding the loadings imposed onto the connecting nozzles,
- there is no bearing in the agitated space,
- shaft sealing is by mechanical seal,
- the mechanical seal can be easily removed under full tank conditions for replacement or maintenance,
- the rotating parts have longlife bearings to minimize maintenance,
- the critical RPM of the shaft is more than 2,5 times higher than the nominal RPM,
- the mixers are equipped with stabilized, vibration-free propellers of high efficiency,
- the mixers are gear driven, utilizing spiral bevel gears.



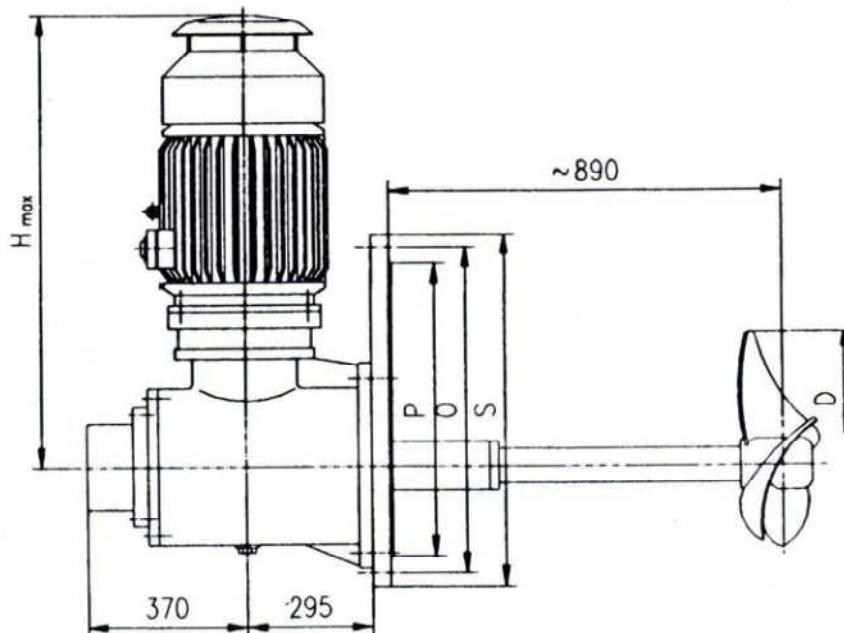


## STABIL BEÉPÍTÉSŰ OLDALKEVERŐK (OKS)

Elsősorban az 1., 2. és 3. pontokban szereplő keverési műveletekhez ajánlhatók. Ennek elsődleges oka, hogy a tartályon való beépítési szögük állandó, a keverési művelet során nem változtatható.

## FIXED-ANGLE SIDE ENTRY MIXERS (OKS)

These mixers are recommended primarily for the process duties in points 1., 2. and 3. The main reason of it is, that their angle of entry is fixed, and cannot be altered during operation.



Típus Type	Motorteljesítmény (kW) Power	H <sub>max</sub> (mm)	D	P	O	S
OKS-30	5,5	850	A kevert anyagtól függően			
OKS-35	11,0	1100	Depending on the mixed fluid			
OKS-40	15,0	1050				
OKS-45	18,5	1150				
	30,0					
	37,0					
	45,0					
				A megrendelő igénye szerint		
				According to Client's specification		



# AGJ APRÍTÓGÉPGYÁR Kft.

Székhely: H 5100 Jászberény, Szabadság utca 3.

Levelezési cím: H 5100 Jászberény, PF.: 44

E-mail: [agj@agj.hu](mailto:agj@agj.hu)

Web: [www.agj.hu](http://www.agj.hu)

Tel.: +36 57 515 355,

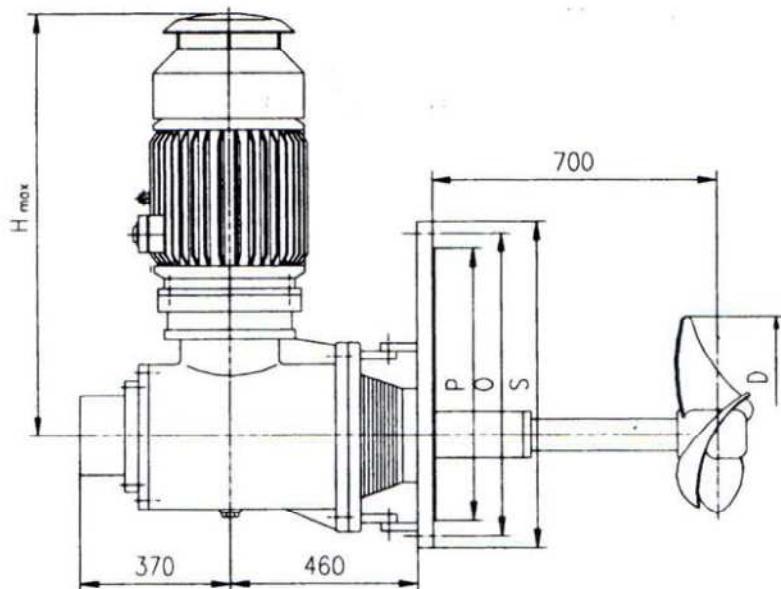
Fax: +36 57 515 356

## MOZGATHATÓ OLDALKEVERŐK (OKM)

A 4. pontban szereplő keverési feladatra a leggazdaságosabb. Az a lehetőség, hogy szöghelyzete változtatható és tetszőleges szögen rögzíthető, biztosítékot nyújt a tartályfenék közel 100%-os tisztántartására.

## SWIVEL-ANGLE SIDE ENTRY MIXERS (OKM)

These mixers are the most economical in the applications described in point 4. The possibility of varying the mixer angle of entry, and fixing it in any position desired, guarantees an almost perfect cleaning of the tank bottom surface.



Típus Type	Motorteljesítmény (kW) Power	H <sub>max</sub> (mm)	D	P	O	S
OKM-30	5,5	7,5				
OKM-35	11,0	15,0	850	A kevert anyagtól függően		
OKM-40		18,5	1100	Depending on the mixed fluid		
OKM-45		30,0	1050			
		37,0	1150			
				A megrendelő igénye szerint		
				According to Client's specification		

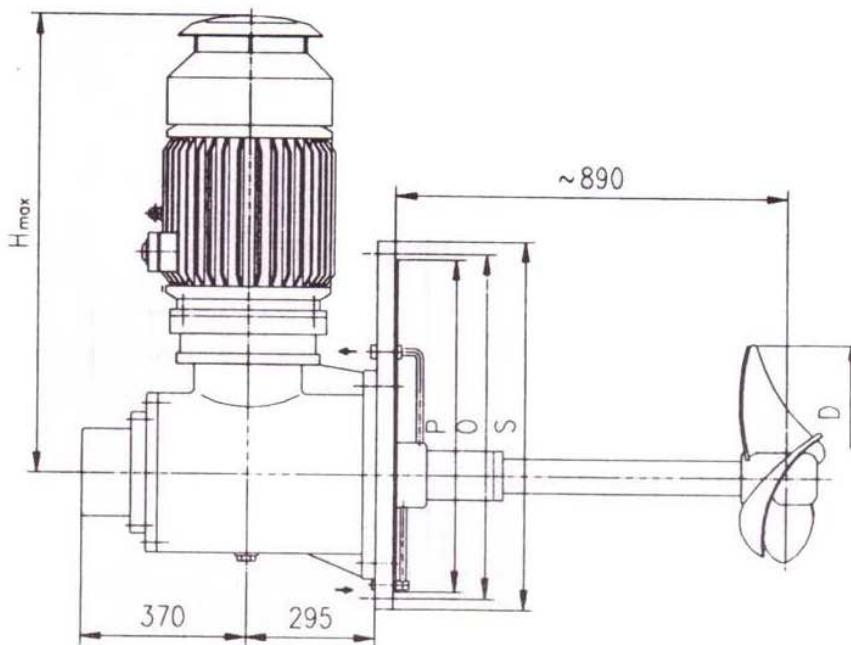


## OLDALKEVERŐK FŰTHETŐ TENGELYTÖMÍTÉSSEL (OKSBF)

## SIDE ENTRY MIXERS WITH JACKETED SHAFT SEALING (OKSBF)

Az OKSBF típusú oldalkeverők bitumen keverésére lettek kifejlesztve, de felhasználhatók minden olyan termék keverésére, amelynél a keveréshez szükséges megfelelően kis viskozitás csak fűtéssel érhető el. Az oldalkeverő tengelytömítése és környezet 220°C hőmérséklet elviselésére alkalmasan van kiképzve és ugyanakkor lehetőség nyílik a tengelytömítés környezetének hőközlő olajjal való fűtésére. Ezzel a tömítés igénybevétele csökkenhető, ami élettartamát növeli. A tömítés külső felületének gözzel való tisztítására bevezető csőcsatlakozó és kondenz-elvezető áll rendelkezésre. További lehetőség az, hogy a tömszelence és a tartály töltete közé golyós zsírzón keresztül hőálló zsírt lehet bejuttatni, ami ideiglenes (kb. 4 hét) válaszfalat alkot a tartály töltete és a tömszelence között.

The OKSBF series was developed for mixing of bitumen, for bitumenous media, where the required low viscosity can only be attained by heating. This type of side entry mixer is designed for high temperature service, where the max. operating temperature of the shaft sealing assembly is 220 °C. The vicinity of the sealing can be heated by means of thermo-oil, which reduces the wear-out of the sealing and increases the lifetime of it. In order to clean the outer surface of the shaft sealing, steam-in and condensate-out connections are provided. A further feature of this construction is the introduction of heat resistant grease between the shaft sealing and the mixed fluid through a ball-lock grease injector. The grease forms a temporary barrier (lasts approximately for 4 weeks) between the stored medium and the shaft seal.



Típus Type	Motorteljesítmény (kW) Power	H <sub>max</sub> (mm)	D	P	0	S		
OKSBF-30	5,5	7,5	850	A kevert anyagtól függően	A megrendelő igénye szerint According to Client's specification			
OKSBF-35	11,0	15,0	1100					
OKSBF-40		18,5	1050	Depending on the mixed fluid				
OKSBF-45		22,0	1150					
	30,0							
	37,0	45,0						



# AGJ APRÍTÓGÉPGYÁR Kft.

Székhely: H 5100 Jászberény, Szabadság utca 3.

Levelezési cím: H 5100 Jászberény, PF.: 44

E-mail: [agj@agj.hu](mailto:agj@agj.hu)

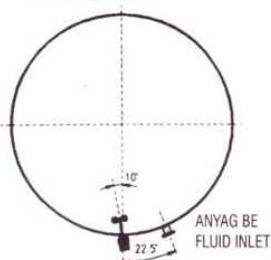
Web: [www.agj.hu](http://www.agj.hu)

Tel.: +36 57 515 355,

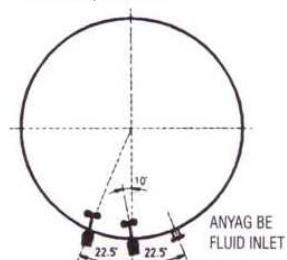
Fax: +36 57 515 356

## OKS MEREV BEÁLLÍTÁSÚ OLDALKEVERŐ OKS, FIXED-ANGLE SIDE ENTRY MIXERS

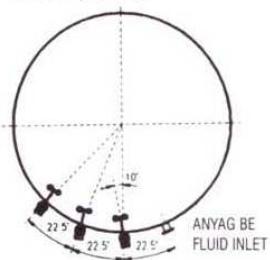
1 keverő készülékenként  
1 mixer per tank



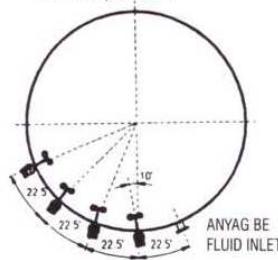
2 keverő készülékenként  
2 mixer per tank



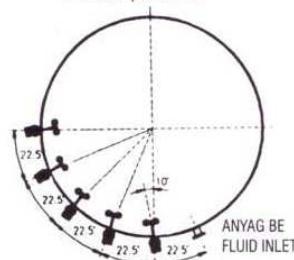
3 keverő készülékenként  
3 mixer per tank



4 keverő készülékenként  
4 mixer per tank

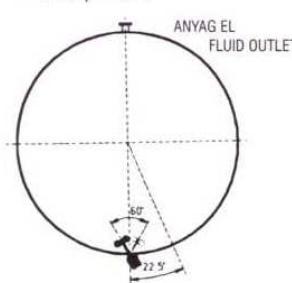


5 keverő készülékenként  
5 mixer per tank

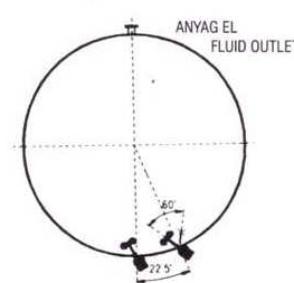


## OKM MOZGATHATÓ OLDALKEVERŐ OKM, SWIVEL-ANGLE SIDE ENTRY MIXERS

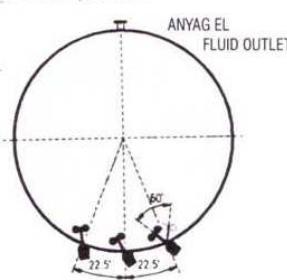
1 keverő készülékenként  
1 mixer per tank



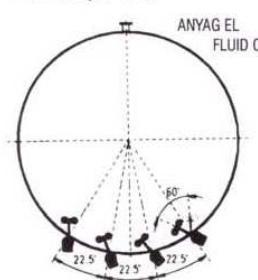
2 keverő készülékenként  
2 mixer per tank



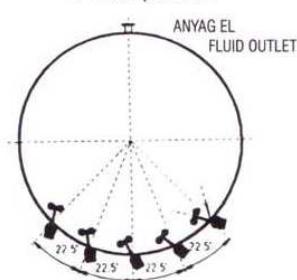
3 keverő készülékenként  
3 mixer per tank



4 keverő készülékenként  
4 mixer per tank



5 keverő készülékenként  
5 mixer per tank





# AGJ APRÍTÓGÉPGYÁR Kft.

Székhely: H 5100 Jászberény, Szabadság utca 3.

Levelezési cím: H 5100 Jászberény, PF.: 44

E-mail: [agj@agj.hu](mailto:agj@agj.hu)

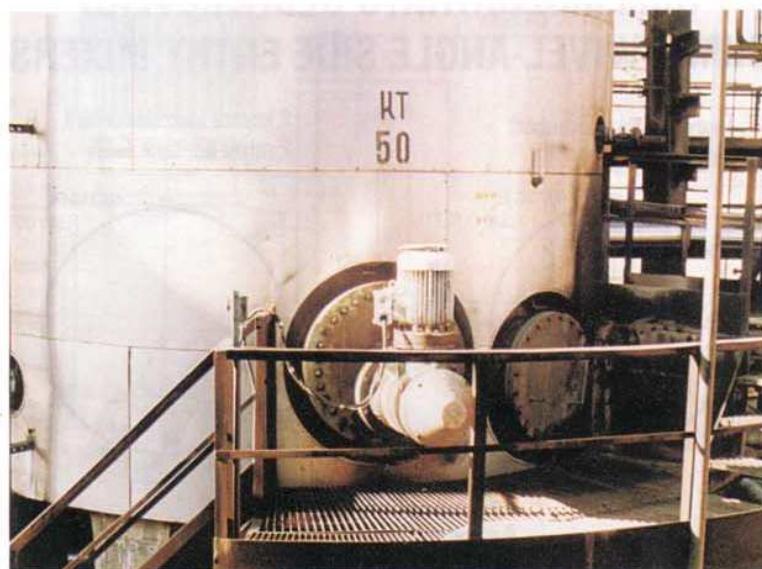
Web: [www.agj.hu](http://www.agj.hu)

Tel.: +36 57 515 355,

Fax: +36 57 515 356



Kenőolajgyártás  
Mixing of lubricating oil



Oldalkeverő üzemben  
Side entry mixer in operating condition