



Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

LABORATOR DE INCERCARI KLARWIN

Str. Horei nr. 29, sector 2,
Bucuresti, Romania
Tel: (+4) 021 313 54 73
Fax: (+4) 021 315 72 64
office@klarwin.com, www.klarwin.com
Klarwin este o marca inregistrata a Process Engineering SRL



acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 1216

Nr. Raport: PER-233015-Z9X

**RAPORT
ANALIZA**

COD: F-KL-09_Ro

Versiune 5.0

1. Date identificare proba

Client:	<i>*Client*</i>	
(Customer)	<i>*Adresa*</i>	
Tip piesa:	Housing	
(Component type)	Ref. 2323235_G	
Punct prelevare/ Nr. referinta:	M1.2	
(Sampling origin/ Parts no.)		
Data receptie proba:	21/01/2021	
(Date of sample reception)		
Descriere piesa:	Proba este reprezentata de o piesa, ambalata corespunzator in punga zip	
(Sample description)		
Unitate de referinta:	<input type="checkbox"/> Piesa	<input checked="" type="checkbox"/> Arie (1000 cm ²)
(Reference unit)	Nr. piese = 1	Volum (100 cm ³) V= N/A cm ³

Nota 1: Esantionarea probei este responsabilitatea clientului.

Nota 2: Informatiile despre denumirea probei, locul de prelevare si parametrii de extractie sunt transmise de catre client.

2. Extractie

Metoda extractie:	Metoda de extractie a contaminantilor prin spalare sub presiune
(Extraction method)	
Documente si standarde de referinta:	ISO 16232:2018
(Reference documents)	PL-KL-02
Lichid extractie:	Renoclean ISO
(Extraction liquid)	
Volum lichid extractie:	4000 ml pentru spalarea intregii piese + 1000 ml pentru clatirea echipamentului de extractie
(Volume of liquid)	
Echipamente, materiale si parametrii de masurare:	Cabinet de curatenie PALL PCC60, cu sistem de filtrare sub vid Debit: 1500 ml/min Diametru pen: 2.5 mm (duza rotunda)
(Equipment, materials, and measurement parameters)	
Data analiza:	22/01/2021
(Date of analysis)	
Efectuare test blank:	OK, conform raport blank no. 5/2021
(Blank test)	



Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

LABORATOR DE INCERCARI KLARWIN

Str. Horei nr. 29, sector 2,

Bucuresti, Romania

Tel: (+4) 021 313 54 73

Fax: (+4) 021 315 72 64

office@klarwin.com, www.klarwin.com

Klarwin este o marca inregistrata a Process Engineering SRL

3. Rezultate analiza gravimetrica

RAPORT ANALIZA

COD: F-KL-09_Ro

Versiune 5.0

Metoda masurare: (Method)	Determinarea cantitatii de contaminanti din fluidele industriale prin metoda gravimetrica
Documente si standarde de referinta: (Reference documents)	ISO 16232:2018 PL-KL-03
Echipamente, materiale si parametrii de masurare: (Equipment, materials, and measurement parameters)	Etuva Memmert UNB 55 (30 min, 110°C) + Desicator Sicco (30 min) Balanta analitica Kern & Sohn ABT 220-5DNM, de precizie 0.01 mg Membrana Pall Ultipor N66, porozitate 5 µm, diametru 47 mm
Data analiza: (Date of analysis)	22/01/2021
Specificatii conformitate: (Compliance specification)	< 2 mg/ 1000 cm ²
Rezultate: (Results)	Masa initiala: 107.09 mg Masa finala: 108.46 mg Masa contaminanti: 0.04 mg/ piesa 0.08 mg/ 1000 cm²
Conformitate rezultate: (Compliance of the results)	CONFORM * Fata de specificatia clientului, data mai sus

4. Rezultate analiza microscopica:

Metoda masurare: (Method)	Determinarea si codificarea nivelului de contaminare cu particule, analiza microscopica
Documente si standarde de referinta: (Reference documents)	ISO 16232:2018 PL-KL-07
Echipamente, materiale si parametrii de masurare: (Equipment, materials, and measurement parameters)	Microscop optic Jomesa HDF4 Rezolutie: 4.7 µm/Pxl Diametrul ariei efective: 44 mm Definitie fibra: raport lungime: latime>20, latime < 50 µm
Data analiza: (Date of analysis)	22/01/2021
Specificatii conformitate: (Compliance specification):	Dimensiunea maxima a particulelor: 600 µm



Klarwin®

Fluid
Perfection®

LABORATOR DE INCERCARI KLARWIN

Str. Horei nr. 29, sector 2,

Bucuresti, Romania

Tel: (+4) 021 313 54 73

Fax: (+4) 021 315 72 64



office@klarwin.com, www.klarwin.com

Klarwin este o marca inregistrata a Process Engineering SRL

**RAPORT
ANALIZA**

COD: F-KL-09_Ro

Versiune 5.0

Rezultate: (Results)		Distributia numerica a particulelor (nr. particule/ unitate de referinta) (Particle count data – particles/ reference unit)					
Dimensiune (Size range)	Clasa dimensiuni (Size class)	Particule/ membrana (Particles/membrane)		Particule/ piesa (Particles/part)		Particule/ 1000 cm ² (Particles/1000 cm ²)	
		Totale (Total)	Cu luciu metalic (Metallic shiny)	Totale (Total)	Cu luciu metalic (Metallic shiny)	Totale (Total)	Cu luciu metalic (Metallic shiny)
5 – 15	B	591	0	591.0	0.0	1200.2	0.0
15 – 25	C	206	0	206.0	0.0	418.3	0.0
25 – 50	D	132	0	132.0	0.0	268.1	0.0
50 – 100	E	45	2	45.0	2.0	91.4	4.1
100 – 150	F	6	0	6.0	0.0	12.2	0.0
150 – 200	G	2	0	2.0	0.0	4.1	0.0
200 – 400	H	3	0	3.0	0.0	6.1	0.0
400 – 600	I	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
600 – 1000	J	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
> 1000	K-N	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cod de curatenie conform ISO 16232:		CCC=A(B11/C9/D9/E7/F4/G3/H3/I00/J00/K-N00)					
		(Component cleanliness code - CCC ISO 16232)					
Imagini microscopice ale unor contaminanti colectati pe membrana (Microscopic images of contaminants)							
							
		<p>Img. 1. L x l: 95 µm X 52 µm Cea mai mare particula metalica (Largest metallic shiny particle)</p>			<p>Img. 2. L x l: 81 µm X 35 µm A doua cea mai mare particula metalica (Second largest metallic shiny particle)</p>		



Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

LABORATOR DE INCERCARI KLARWIN

Str. Horei nr. 29, sector 2,

Bucuresti, Romania

Tel: (+4) 021 313 54 73

Fax: (+4) 021 315 72 64

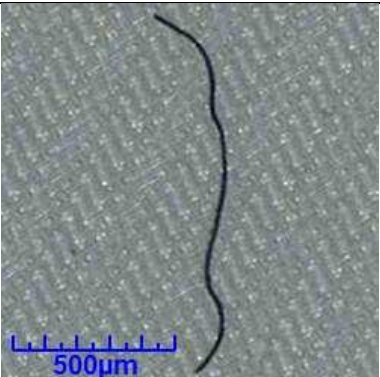
office@klarwin.com, www.klarwin.com

Klarwin este o marca inregistrata a Process Engineering SRL

**RAPORT
ANALIZA**

COD: F-KL-09_Ro

Versiune 5.0



 <p>Img. 3. L x l: 291 µm x 42 µm Cea mai mare particula nemetalica (Largest nonmetallic particle)</p>	 <p>Img. 4. L x l: 240 µm x 132 µm A doua cea mai mare particula nemetalica (Second largest nonmetallic particle)</p>
 <p>Img. 5. $Feret_{max} = 1106 \mu m$ / $L_{str} = 1240 \mu m$ Cea mai mare lunga fibra (Longest fiber)</p>	 <p>Img. 6. Imagine de ansamblu a membranei Grad de ocupare a membrane= 0.02 % (Image overview - 0.02 % Occupancy)</p>
<p>Conformitate rezultate: CONFORM (Compliance of the results) * Fata de specificatia clientului, data mai sus</p>	

Nota 3: Rezultatele obtinute se refera doar la proba analizata si nu includ incertitudinea de masurare calculata.

Data emitere raport: 22/01/2021

Intocmit:

Aprobat:

<p>Dipl. Ing. Alexandra Matei Analist Laborator Klarwin[®] Scientific & Laboratory</p> 	<p>Dipl. Ing. Nicoleta Rascol Manager Laborator Klarwin[®] Scientific & Laboratory</p> 
--	--

Nota 4: Prezentul document poate fi reprodus partial doar cu permisiunea expresa a laboratorului Klarwin, iar informatiile continute trebuie pastrate confidentiale



Klarwin[®]

Fluid
Perfection[®]

LABORATOR DE INCERCARI KLARWIN

Str. Horei nr. 29, sector 2,

Bucuresti, Romania

Tel: (+4) 021 313 54 73

Fax: (+4) 021 315 72 64

office@klarwin.com, www.klarwin.com

Klarwin este o marca inregistrata a Process Engineering SRL

Anexa: Clasele de dimensiuni si nivelele de curatenie utilizate la exprimarea codului de curatenie pentru componente conform ISO 16232:2018

**RAPORT
ANALIZA**

COD: F-KL-09_Ro

Versiune 5.0

Numar maxim de particule (inclusiv)/ unitate de referinta (1000cm ² sau 100cm ³) (Particles/ reference unit)	Nivel de curatenie conform ISO 16232 (Cleanliness level)
0	00
1	0
2	1
4	2
8	3
16	4
32	5
64	6
130	7
250	8
500	9
1 x 10 ³	10
2 x 10 ³	11
4 x 10 ³	12
8 x 10 ³	13
16 x 10 ³	14
32 x 10 ³	15
64 x 10 ³	16
130 x 10 ³	17
250 x 10 ³	18
500 x 10 ³	19
1 x 10 ⁶	20
2 x 10 ⁶	21
4 x 10 ⁶	22
8 x 10 ⁶	23
16 x 10 ⁶	24

Clasa de dimensiuni (Size class)	Dimensiune particula x, µm (Size, µm)
B	5 ≤ x < 15
C	15 ≤ x < 25
D	25 ≤ x < 50
E	50 ≤ x < 100
F	100 ≤ x < 150
G	150 ≤ x < 200
H	200 ≤ x < 400
I	400 ≤ x < 600
J	600 ≤ x < 1000
K	1000 ≤ x < 1500
L	1500 ≤ x < 2000
M	2000 ≤ x < 3000
N	3000 ≤ x

~ Incheierea raportului de analiza ~