

# CERTIFICATE

## Certificate of Constancy of Performance with the number 1085-CPR-0625

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction products

### Glass beads

#### Granulometries:

SWARCOFLEX 60-200								
lower normal sieve	63µm	sieve [µm]		250	212	150	106	63
upper normal sieve	212µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	20-50	50-90	95-100

SWARCOFLEX 70-300								
lower normal sieve	75µm	sieve [µm]		500	300	180	106	75
upper normal sieve	300µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	30-70	65-100	95-100

SWARCOFLEX 100-600								
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]		850	600	425	250	150
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	15-55	55-95	70-100

SWARCOFLEX 100-800								
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]		1000	850	600	425	250
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	10-20	20-60	60-95

SWARCOFLEX 100-800								
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]		1000	850	600	425	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	15-45	35-75	50-90

SWARCOFLEX 100-800 P								
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]		1000	850	600	425	350
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	15-45	35-75	50-90

SWARCOFLEX 125-500								
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]		710	500	300	212	125
upper normal sieve	500µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	40-75	85-100	95-100

At [www.oficert.at](http://www.oficert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA



# CERTIFICATE

SWARCOFLEX 125-600							
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	710	600	355	212	125
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	70-100	95-100

SWARCOFLEX 125-630							
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	710	600	355	212	125
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	70-100	95-100

SWARCOFLEX 125-710							
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	850	710	600	355	212
upper normal sieve	710µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-30	30-70	70-100

SWARCOFLEX 150-710							
lower normal sieve	150µm	sieve [µm]	850	710	425	250	150
upper normal sieve	710µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	25-65	70-95	95-100

SWARCOFLEX 180-850							
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	180
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-20	30-75	95-100

SWARCOFLEX 180-850							
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90

FUSO 3							
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90

SWARCOFLEX 200-400							
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	500	425	300	180	
upper normal sieve	425µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100	

SWARCOFLEX 200-800							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCOFLEX 250-850							
lower normal sieve	250µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	40-70	65-90	95-100

SWARCOFLEX 300-600							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	850	600	500	300	
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	95-100	

At [www.oficert.at](http://www.oficert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA





# CERTIFICATE

SWARCOFLEX 300-850						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1000	850	500	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCOFLEX 400-800						
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1000	850	600	425
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCOLUX 125-710								
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	850	710	600	355	212	125
upper normal sieve	710µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100

SWARCOLUX 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300	180	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-45	35-75	50-90	80-100	95-100

SWARCOLUX 100-800 P									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300	180	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-45	35-75	50-90	80-100	95-100

SWARCOLUX P21									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCOLUX 180-850									
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1180	850	600	425	300	180	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-25	30-70	65-90	95-100	

SWARCOLUX 30 200-800								
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-90	95-100	

SWARCOLUX 30 TYP I								
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-90	95-100	

SWARCOLUX 30 TYP II								
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1180	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-25	30-70	70-90	95-100

At [www.oficert.at](http://www.oficert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA



# CERTIFICATE

SWARCOLUX 30 212-1000									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]		1180	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	5-25	30-70	70-90	95-100

SWARCOLUX 30 TYP III										
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]		1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	10-40	20-60	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 30 212-1400										
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]		1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	10-40	20-60	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 30 TYP IV												
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]		2360	2000	1400	1000	850	500	300	180	106
upper normal sieve	2000µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	5-20	15-45	30-60	40-75	65-90	80-100	95-100

SWARCOLUX 50 TYP I										
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]				1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]				0-2	0-10	20-60	60-90	95-100

SWARCOLUX 50 TYP II									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]		1180	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	10-30	40-70	70-90	95-100

SWARCOLUX 50 212-1000									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]		1180	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	10-30	40-70	70-90	95-100

SWARCOLUX 50 TYP III										
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]		1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 50 212-1400										
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]		1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]		0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 300-850									
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]				1000	850	500	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]				0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCOLUX 30 300-1000										
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]				1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]				0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

At [www.ofi.at](http://www.ofi.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA





# CERTIFICATE

SWARCOLUX 50 300-1400									
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	20-50	60-90	95-100	

SWARCOLUX 300-1400									
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	20-50	60-90	95-100	

SWARCOLUX 30 425-1400									
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	425	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-30	25-60	50-90	95-100	

SWARCOLUX 50 425-1400									
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	425	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100	

SWARCOLUX 125-2000										
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	2360	2000	1400	1000	600	355	212	125
upper normal sieve	2000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	3-10	10-20	25-45	45-85	85-100	95-100

SWARCOLUX 125-2000 EXTRA										
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	2360	2000	1400	1000	600	355	212	125
upper normal sieve	2000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	8-12	15-25	25-45	45-85	85-100	95-100

SWARCOLUX 125-1300										
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	1400	1180	1000	850	600	425	212	125
upper normal sieve	1180µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	2-10	6-20	10-30	25-65	65-100	95-100

SWARCOLUX 20 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300	180	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-45	35-75	50-90	80-100	95-100

MEGALUX-BEADS 600-1400									
lower normal sieve	600µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600		
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100		

MEGALUX-BEADS 1000-1400									
lower normal sieve	1000µm	sieve [µm]	2000	1700	1400	1000			
upper normal sieve	1700µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-50	95-100			

At [www.ofcert.at](http://www.ofcert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA



# CERTIFICATE

SWARCO SOLIDPLUS 70 70-300							
lower normal sieve	75µm	sieve [µm]	500	300	180	106	75
upper normal sieve	300µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	65-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 100-400							
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	600	425	300	180	106
upper normal sieve	425µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	40-80	60-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 100-400							
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	600	425	300	180	106
upper normal sieve	425µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	40-80	60-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 100-600								
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-55	55-95	70-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 15 100-600								
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-55	55-95	70-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-20	20-60	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 100-850									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-20	20-60	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 70 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

At [www.ofi-cert.at](http://www.ofi-cert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA





# CERTIFICATE

SWARCO SOLIDPLUS 100 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 P21									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 P21									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 P21									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 P21									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 125-710									
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	850	710	600	355	212	125	
upper normal sieve	710µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 20 125-710									
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	850	710	600	355	212	125	
upper normal sieve	710µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 30 125-710									
lower normal sieve	125µm	sieve [µm]	850	710	600	355	212	125	
upper normal sieve	710µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 10 180-850									
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300	180	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 15 180-850									
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300	180	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 20 180-850									
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300	180	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100	

At [www.oficert.at](http://www.oficert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA



# CERTIFICATE

SWARCO SOLIDPLUS 100 180-850								
lower normal sieve	180µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	300	180
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 200-400						
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	600	425	300	212
upper normal sieve	425µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 200-400						
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	600	425	300	212
upper normal sieve	425µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 200-400						
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	600	425	300	212
upper normal sieve	425µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 200-800							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 212-850							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 200-800							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 212-850							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 212-850							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 212-850							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 212-850							
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

At [www.oficert.at](http://www.oficert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA





# CERTIFICATE

SWARCO SOLIDPLUS 10 212-1400									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 212-1400									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 212-1400									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 212-1400									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 300-600						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	850	600	500	300
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 15 300-600						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	850	600	500	300
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 300-600						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	850	600	500	300
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 300-600						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	850	600	500	300
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 300-600						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	850	600	500	300
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 300-600						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	850	600	500	300
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 300-850						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1000	850	500	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

At [www.oficert.at](http://www.oficert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA



# CERTIFICATE

SWARCO SOLIDPLUS 30 300-850						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1000	850	500	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 300-850						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1000	850	500	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 300-850						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1000	850	500	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 300-1000							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 300-1000							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 300-1000							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 300-1000							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 300-1000							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 400-800						
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1000	850	600	425
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 400-800						
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1000	850	600	425
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 400-800						
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1000	850	600	425
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

At [www.ofi-cert.at](http://www.ofi-cert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA





# CERTIFICATE

SWARCO SOLIDPLUS 100 425-710					
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	850	710	425
upper normal sieve	710µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 600-850					
lower normal sieve	600µm	sieve [µm]	1000	850	600
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 425-1180								
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1400	1180	1000	850	600	425
upper normal sieve	1180µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 425-1400								
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 425-1400								
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 425-1400								
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 425-1400								
lower normal sieve	425µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 600-1400								
lower normal sieve	600µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 50 600-1400								
lower normal sieve	600µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 100 600-1400								
lower normal sieve	600µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100	

SWARCO No.1 BEADS SOLIDPLUS 100-600								
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	600µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-55	55-95	70-100	95-100

At [www.ofi-cert.at](http://www.ofi-cert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA



# CERTIFICATE

SWARCO No.1 BEADS SOLIDPLUS 100-800									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

SWARCO No.1 BEADS SOLIDPLUS 300-850							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1000	850	500	300	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100	

SWARCO No.1 BEADS SOLIDPLUS F 300-1000							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO No.1 BEADS SOLIDPLUS 300-1000							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO No.1 BEADS SOLIDPLUS F 300-1300								
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	20-50	60-90	95-100

SWARCO No.1 BEADS SOLIDPLUS 600-850						
lower normal sieve	600µm	sieve [µm]	1000	850	710	600
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS KSP 130 TOPLINE							
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1400	1000	850	500	300
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO SOLIDPLUS AGGLOPLAST TOPLINE						
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1000	850	500	300
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 40 MX 30 600-1400							
lower normal sieve	600µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	600
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 850-1400							
lower normal sieve	710µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	710
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	40-80	80-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 850-1400							
lower normal sieve	710µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	710
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	40-80	80-100	95-100

At [www.ofcert.at](http://www.ofcert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA





# CERTIFICATE

SWARCO SOLIDPLUS 100 850-1400								
lower normal sieve	710µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	710	
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	40-80	80-100	95-100	

Flughafenperle Typ I									
lower normal sieve	106µm	sieve [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

Flughafenperle Typ II									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1180	1000	850	500	300	212	
upper normal sieve	1000µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	10-30	40-70	70-90	95-100	

Visibility characteristics					
Refractive index	class A				
Maximum weighted percentage of defective glass beads	Pass				
Dangerous substances					
Arsenic (As)	Class 1 : ≤ 200ppm				
Lead (Pb)	Class 1 : ≤ 200ppm				
Antimony (Sb)	Class 1 : ≤ 200ppm				
Durability					
Resistance against chemicals: water, hydrochloric acid, calcium-chloride and sodiumsulphide	Pass				
Possible surface treatment	H	T 14	T 15	T 18	reactive glass beads

plus9beads 300-850								
lower normal sieve	300µm	sieve [µm]	1180	850	600	425	300	
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	25-45	65-85	95-100	

Visibility characteristics					
Refractive index	class C				
Maximum weighted percentage of defective glass beads	Pass				
Dangerous substances					
Arsenic (As)	Class 1 : ≤ 200ppm				
Lead (Pb)	Class 1 : ≤ 200ppm				
Antimony (Sb)	Class 1 : ≤ 200ppm				
Durability					
Resistance against chemicals: water, hydrochloric acid, calcium-chloride and sodiumsulphide	Pass				
Possible surface treatment	H	T 14	T 15	T 18	reactive glass beads

At [www.ofi-cert.at](http://www.ofi-cert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
OFI Technologie & Innovation GmbH  
Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
1030 Vienna | AUSTRIA



# CERTIFICATE

Reactiveglasbeads Typ II 3:1									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
upper normal sieve	1400µm	cumulative retained [mass%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

Reactiveglasbeads Typ I 3:1									
lower normal sieve	212µm	sieve [µm]			1000	850	500	300	212
upper normal sieve	850µm	cumulative retained [mass%]			0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

Visibility characteristics	
Refractive index	class A
Maximum weighted percentage of defective glass beads	Pass
Dangerous substances	
Arsenic (As)	Class 1 : ≤ 200ppm
Lead (Pb)	Class 1 : ≤ 200ppm
Antimony (Sb)	Class 1 : ≤ 200ppm
Durability	
Resistance against chemicals: water, hydrochloric acid, calcium-chloride and sodiumsulphide	Pass
Possible surface treatment	reactive glass beads

placed on the market under the name or trade mark of

**M.Swarovski GmbH**  
**Industriestrasse 10**  
**A-3300 - Amstetten**

and produced in the manufacturing plant

**M.Swarovski GmbH**  
**Industriestrasse 10**  
**A-3300 - Amstetten**

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard

**EN 1423:2013**

under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the product(s).

This certificate was first issued on 2021-02-25 (last modification 2021-07-06) and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.

Vienna, 06<sup>th</sup> of July 2021

  
 Ing. Mag. (FH) Günther JECHLINGER  
 Head of Notified Body OFI CERT (No. 1085)

At [www.oficert.at](http://www.oficert.at) the certificate is available in form of a listing. More detailed information about the validity or a possible abandonment and withdrawal are detectable there.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)



Certification Body OFI CERT  
 OFI Technologie & Innovation GmbH  
 Franz-Grill-Str. 5, Obj. 213  
 1030 Vienna | AUSTRIA





CERTIFICAT

Certificat de Constanță a Performanței  
numărul 1085-CPR-0625

În conformitate cu Regulamentul 305/2011/UE al Parlamentului European și al Consiliului din data de 9 martie 2011 (Regulamentul Produselor de Construcție sau CPR), acest certificat se aplică următoarelor produse de construcție:

Microbile de de sticlă

Granulometrii:

SWARCOFLEX 60-200							
sită normală inferioară	63μm	sită [μm]	250	212	150	106	63
sită normală superioară	212μm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-50	50-90	95-100

SWARCOFLEX 70-300							
sită normală inferioară	75μm	sită [μm]	500	300	180	106	75
sită normală superioară	300μm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	65-100	95-100

SWARCOFLEX 100-600							
sită normală inferioară	106μm	sită [μm]	850	600	425	250	150
sită normală superioară	600μm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-55	55-95	70-100

SWARCOFLEX 100-800							
sită normală inferioară	106μm	sită [μm]	1000	850	600	425	250
sită normală superioară	850μm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-20	20-60	60-95

SWARCOFLEX 100-800							
sită normală inferioară	106μm	sită [μm]	1000	850	600	425	300
sită normală superioară	850μm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-45	35-50	50-90

SWARCOFLEX 100-800 P							
sită normală inferioară	106μm	sită [μm]	1000	850	600	425	350
sită normală superioară	850μm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-45	74	50-90

SWARCOFLEX 125-500							
sită normală inferioară	125μm	sită [μm]	710	500	300	212	125
sită normală superioară	500μm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	40-75	85-100	95-100

SWARCOFLEX 125-600							
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	710	603	355	212	125
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	70-100	95-100

SWARCOFLEX 125-630							
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	710	600	355	212	125
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	70-100	95-100

SWARCOFLEX 125-710								
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	850	710	600	355	212	125
sită normală superioară	710µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-30	30-70	70-100	95-100

SWARCOFLEX 150-710							
sită normală inferioară	150µm	sită [µm]	850	710	425	250	150
sită normală superioară	710µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	25-65	70-95	95-100

SWARCOFLEX 180-850							
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1300	850	500	300	180
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-20	30-75	95-100

SWARCOFLEX 180-850								
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100

FUSO 3								
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100

SWARCOFLEX 200-400							
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]		500	425	300	180
sită normală superioară	425µm	masa cumulată reținută [%]		0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCOFLEX 200-800							
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100

SWARCOFLEX 250-850							
sită normală inferioară	250µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	40-70	65-90	95-100

SWARCOFLEX 300-600							
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]		850	600	500	300
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]		0-2	0-10	20-60	95-100



SWARCOFLEX 300-850						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SVVARCOFLEX 400-800						
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1000	850	500	425
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCOLUX 125-710								
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	850	600	355	212	125	
sită normală superioară	710µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100

SWARCOLUX 100-800									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180	106
Lipper normal sită	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-45	35-75	50-90	80-100	95-100

SWARCOLUX 100-800 P									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-45	35-75	50-90	80-100	95-100

SWARCOLUX P21									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCOLUX 180-850									
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1180	850	600	425	300	180	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-25	30-70	65-90	95-100	

SWARCOLUX 30 200-800								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-90	95-100	

SWARCOLUX 30 TIP I								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-90	95-100	

SWARCOLUX 30 TIP II								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1180	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-25	30-70	70-90	95-100

SWARCOLUX 30 212-1000								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1180	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-25	30-70	70-90	95-100

SWARCOLUX 30 TIP III									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	20-60	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 30 212-1400									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	20-60	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 30 TIP IV											
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	2360	2000	1400	1000	850	500	300	180	106
sită normală superioară	2000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-20	15-45	30-60	40-75	65-90	80-100	95-100

SWARCOLUX 50 TIP I								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-90	95-100	

SWARCOLUX 50 TIP II								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1180	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-30	40-70	70-90	95-100

SWARCOLUX 50 212-1000								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1180	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-30	40-70	70-90	95-100

SWARCOLUX 50 TIP III									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 50 212-1400									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCOLUX 300-850								
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300		
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100		

SWARCOLUX 30 300-1000								
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300	
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100	



SWARCOLUX 50 300-1400								
sită normală inferioară	300µm	slave [µm]	1700	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-40	20-50	60-90	95-100

SWARCOLUX 300-1400								
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-40	20-50	60-90	95-100

SWARCOLUX 30 425-1400								
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-30	25-60	50-90	95-100

SWARCOLUX 50 425-1400								
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCOLUX 125-2000										
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	2360	2000	1400	1000	600	355	212	125
sită normală superioară	2000µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	3-10	10-20	25-45	45-85	85-100	95-100

SWARCOLUX 125-2000 EXTRA										
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	2360	2000	1400	1000	600	355	212	125
sită normală superioară	2000µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	8-12	15-25	25-45	45-85	85-100	95-100

SWARCOLUX 125-1300										
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	1400	1180	1000	850	600	425	212	125
sită normală superioară	1 180µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	2-10	6-20	10-30	25-65	65-100	95-100

SWARCOLUX 20 100-800										
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180	106	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	15-45	35-75	50-90	80-100	95-100	

MEGALUX-Microbile de 600-1400								
sită normală inferioară	600µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100	

MEGALUX-Microbile de 1000-1400								
sită normală inferioară	1000µm	sită [µm]	2000	1700	1400	1000		
sită normală superioară	1700µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	20-50	95-100		

SWARCO SOLIDPLUS 70 70-300							
sită normală inferioară	75µm	sită [µm]	500	300	180	105	75
sită normală superioară	300µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	30-70	65-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 100-400							
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	600	425	300	180	106
sită normală superioară	425µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	40-80	60-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 100-400							
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	600	425	300	180	106
sită normală superioară	425µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	40-80	60-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 100-600								
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	15-55	55-95	70-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 15 100-600								
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	15-55	55-95	70-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 100-800									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-20	20-50	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 100-850									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
upper normah sită	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-20	20-60	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 100-800									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 100-800									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 70 100-800									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100



SWARCO SOLIDPLUS 100 100-800									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	500	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

—									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 P21									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 P21									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 P21									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1180	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	5-30	30-70	75-95	90-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 125-710									
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	850	710	600	355	212	125	
sită normală superioară	710µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 20 125-710									
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	850	710	600	355	212	125	
sită normală superioară	710µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 30 125-710									
sită normală inferioară	125µm	sită [µm]	850	710	600	355	212	125	
sită normală superioară	710µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	15-30	50-80	90-100	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 10 180-850									
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 15 1 80-850									
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 20 180-850									
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reţinută [%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 100 180-850								
sită normală inferioară	180µm	sită [µm]	1000	850	600	425	300	180
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	5-20	20-60	70-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 200-400								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	600	425	300	212		
sită normală superioară	425µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100		

SWARCO SOLIDPLUS 30 200-400								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	600	425	300	212		
sită normală superioară	425µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100		

SWARCO SOLIDPLUS 100 200-400								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	600	425	300	212		
sită normală superioară	425µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100		

SWARCO SOLIDPLUS 10 200-800								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 10 212-850								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 20 200-800								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 20 212-850								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 30 212-850								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 50 212-850								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 100 212-850								
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 10 212-1400									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 212-1400									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 212-1400									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 212-1400									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-40	25-65	60-90	70-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 300-600						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	850	600	500	300
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 15 300-600						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	850	600	500	300
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 20 300-600						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	850	600	500	300
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 300-600						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	850	500	500	300
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 300-600						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	850	600	500	300
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 300-600						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	850	600	500	300
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	20-60	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 300-850						
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100



**SWARCO SOLIDPLUS 30 300-850**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 50 300-850**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 100 300-850**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 10 300-1000**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 20 300-1000**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 30 300-1000**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 50 300-1000**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 100 300-1000**

sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 10 400-800**

sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1000	850	600	425
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 20 400-800**

sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1000	850	600	425
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

**SWARCO SOLIDPLUS 30 400-800**

sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1000	850	600	425
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 425-710					
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	850	710	425
sită normală superioară	710µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 600-850					
sită normală inferioară	600µm	sită [µm]	1000	850	600
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 425-1180								
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1400	1180	1 000	850	600	425
sită normală superioară	1180µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 10 425-1400								
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 425-1400								
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1750	1400	1000	850	600	425
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 425-1400								
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 100 425-1400								
sită normală inferioară	425µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	425
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	50-90	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 600-1400								
sită normală inferioară	600µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 50 600-1400								
Sită normală inferioară	600µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 100 600-1400								
sită normală inferioară	600µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600	
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100	

SWARCO No.1 Microbile de SOLIDPLUS 100-600								
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	600µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	15-55	55-95	70-100	95-100

SWARCO No.1 Microbile de SOLIDPLUS 100-800									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

SWARCO No.1 Microbile de SOLIDPLUS 300-850							
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100	

SWARCO No.1 Microbile de SOLIDPLUS F 300-1000							
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO No.1 Microbile de SOLIDPLUS 300-1000							
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO No.1 Microbile de SOLIDPLUS F 300-1300								
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	20-50	60-90	95-100

SWARCO No.1 Microbile de SOLIDPLUS 600-850						
sită normală inferioară	600µm	sită [µm]	1000	850	710	600
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100

SWARCO SOLIDPLUS KSP 130 TOPLINE							
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1400	1000	850	500	300
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	35-75	95-100

SWARCO SOLIDPLUS AGGLOPLAST TOPLINE							
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1000	850	500	300	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	95-100	

SWARCO SOLIDPLUS 40 MX 30 600-1400							
sită normală inferioară	600µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	600
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	30-70	65-95	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 30 850-1400							
sită normală inferioară	710µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	710
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	40-80	80-100	95-100

SWARCO SOLIDPLUS 50 850-1400							
sită normală inferioară	710µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	710
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	40-80	80-100	95-100



SWARCO SOLIDPLUS 100 850-1400								
sită normală inferioară	710µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	710	
sită normală superioară	1400µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	40-80	80-100	95-100	

Flughafenperle TIP I									
sită normală inferioară	106µm	sită [µm]	1000	850	600	425	250	150	106
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-40	30-70	60-95	90-100	95-100

Flughafenperle TIP II									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1180	1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	1000µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	10-30	40-70	70-90	95-100	

Caracteristici de vizibilitate	
Indice de refracție	clasa A
Procentul maxim ponderat de Microbile de de sticlă defecte	Admis
Substanțe periculoase	
Arsenic (As)	Clasa 1 : a 200µm
Plumb (Pb)	Clasa 1 : 5 200µm
Antimoniu (Sb)	Clasa 1 : 5 200µm
Durabilitate	
Rezistența la substanțe chimice: apă, acid clorhidric, clorură de calciu și sulfură de sodiu	Admis
Posibil tratament de suprafață	H I T 14 I T 15 I T 18 I Microbile de de sticlă reactive

Plus9 Microbile de 300-850								
sită normală inferioară	300µm	sită [µm]	1180	850	600	425	300	
sită normală superioară	850µm	masa cumulată reținută [%]	0-2	0-10	25-45	65-85	95-100	

Caracteristici de vizibilitate	
Indice de refracție	clasa C
Procentul maxim ponderat de Microbile de de sticlă defecte	Admis
Substanțe periculoase	
Arsenic (As)	Clasa 1 : 5 200µm
Plumb (Pb)	Clasa 1 : a 200µm
Antimoniu (Sb)	Clasa 1 : 5 200µm
Durabilitate	
Rezistența la substanțe chimice: apă, acid clorhidric, clorură de calciu și sulfură de sodiu	Admis
Posibil tratament de suprafață	H { T 14 I T 15 I T 18 I Microbile de de sticlă reactive



Microbile de sticlă reactive TIP II 3:1									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]	1700	1400	1000	850	500	300	212
sită normală superioară	1400µm	cumulative retained [mass k]	0-2	0-10	15-40	25-55	50-90	70-95	95-100

Microbile de sticlă reactive TIP I 3:1									
sită normală inferioară	212µm	sită [µm]		1000	850	500	300	212	
sită normală superioară	8500µm	masa cumulată reținută [%]		0-2	0-10	20-60	60-95	95-100	

Procentul maxim ponderat de Microbile de sticlă defecte	Admis
Rezistența la substanțe chimice: apă, acid clorhidric, clorură de calciu și sulfură de sodiu	Admis

introduse pe piață sub denumirea sau marca comercială:

M.Swarovski GmbH  
Industriestrasse 10  
A-3300 - Amstetten

și produse în uzina de producție

M.Swarovski GmbH  
Industriestrasse 10  
A-3300 - Amstetten

Acest certificat atestă faptul că toate dispozițiile privind evaluarea și verificarea constanței performanței descrise în anexa ZA la standardul

EN 1423:2013

conform sistemului 1 pentru performanța stabilită în prezentul certificat și controlul producției în fabrică efectuat de producător sunt evaluate pentru a asigura constanța performanței produsului (produselor).

Acest certificat a fost eliberat pentru prima dată în 25.02.2021 (ultima modificare 06.07.2021) și va rămâne valabil atât timp cât nici standardul armonizat, produsul de construcție, metodele AVCP și nici condițiile de producție din fabrică nu sunt modificate în mod semnificativ, cu excepția cazului în care este suspendat sau retras de către organismul notificat de certificare a produsului.

Semnătură indescifrabilă, Ștampilă oficială  
Ing. Mag. (FH) Gunter JECHLINGER  
Director Organism Notificat OFI CERT (nr.1085)

Viena, 06 iulie 2021

La officeart.at certificatul este disponibil sub forma unei listări. Informații detaliate referitoare la valabilitatea sau un posibil abandon sau retragere se pot găsi aici.

[www.ofi.at](http://www.ofi.at)

Organism de Certificare OFI CERT  
OFI Tehnologie & Inovare GmbH  
Franz-Grill Str 5, Obj 213  
1030 Viena | Austria

Subsemnata MANOLESCU SIMONA-ELENA, interpret si traducător autorizat pentru Limba: Engleza in temeiul autorizatiei nr. 8446 din data de 30/01/2003, eliberata de Ministerul Justitiei din Romania, certific exactitatea traducerii efectuate din limba Engleza in limba Romana, ca textul prezentat a fost tradus complet, fara omisiuni, si ca, prin traducere, inscrisului nu i-au fost denaturate continutul si sensul.

Inscrisul a carui traducere se solicita in intregime are, in integralitatea sa, un numar de 14 pagini, poarta titlul/denumirea de **Certificat de Constanță a Performanței**, si mi-a fost prezentat mie in intregime.

**INTERPRET SI TRADUCĂTOR AUTORIZAT  
MANOLESCU SIMONA-ELENA**

Manolescu Simona Elena  
Traducător Autorizat  
Engleză franceză  
Autorizație nr. 8446





Asociația înregistrată de verificare, supraveghere și certificare a firmelor  
responsabile pentru amenajarea suprafețelor rutiere  
Notificată cu numărul 0913 de către DIBt (Institutul German pentru Tehnica Construcțiilor)  
în sensul regulamentului privind verificarea construcțiilor

Sigla Straus Zert

## **Certificat de constanță a performanței nr. 0913-CPR-2018/03**

În conformitate cu Regulamentul 305/2011/UE al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 (Regulamentul produselor pentru construcții sau CPR), prezentul certificat se aplică produsului pentru construcții

**Folie retro-reflectorizantă microprismatică  
3M™ High Intensity Prismatic seria 3930, vopsită original pentru  
indicatoare fixe pentru semnalizare rutieră verticală  
(modalități anexate, conform ETA 18/0290 din 21.06.2018)  
comercializat sub numele**

**3M Deutschland GmbH  
Carl-Schurz-Strasse 1  
D-41453 Neuss  
Germania**

și produs de fabricile:

**3M Deutschland GmbH  
Werk Hilden  
Düsseldorfer Str. 121-125  
D-40705 Hilden  
Germania**

**3M Brownwood  
4501 Highway 377 South  
Brownwood, Texas  
76801  
SUA**

**3M Innovation Singapore Pte Ltd.  
2 Tuas Link 4  
Singapore 63732  
1SG – Singapore**

Prezentul certificat atestă că toate prevederile cu privire la evaluarea și verificarea constanței performanței descrise în

**ETA 18/0290, emisă în data de 21.06.2018  
și  
DEE 120001-01-0106**

se aplică în conformitate cu sistemul 1 privind performanțele prevăzute în ETA și că s-a evaluat verificarea producției de către fabricant pentru a se asigura

### **constanța performanței produsului pentru construcții.**

Prezentul certificat a fost emis în data de **25 iunie 2018** și va rămâne valabil atât timp cât ETA, DEE, produsul pentru construcții, metodele AVCP și condițiile de producție din fabrică nu se schimbă semnificativ, cu excepția cazului în care se suspendă sau este retras de către organismul de atestare a produsului.

Hagen, 25 iunie 2018

*StrAus Zert*

*Semnătură indescifrabilă*  
Christian Bargaen  
Dipl.-Ing.  
Leiter StrAus-Zert

Asociația înregistrată de verificare, supraveghere și certificare a firmelor responsabile pentru amenajarea suprafețelor rutiere  
StrAus-Zert

Fleyer Straße 204  
58097 Hagen

Tel +49 (0) 2331 377 95 93  
Fax +49 (0) 2331 377 95 94

Internet: [www.strauszert.de](http://www.strauszert.de)  
Email: [info@strauszert.de](mailto:info@strauszert.de)

\*\*\*

Subsemnata, EUGENIA GOGAN, interpret și traducător autorizat pentru limbile engleză și franceză, în temeiul Autorizației nr. 20340 din data de 13 septembrie 2007, eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba engleză în limba română, că textul prezentat a fost tradus complet, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.

**TRADUCĂTOR AUTORIZAT,  
EUGENIA GOGAN**





## CERTIFICAT DE CONSTANȚĂ A PERFORMANȚEI 2204-CPR-0789

În conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 (Regulamentul Produse pentru Construcții sau CPR), acest certificat se aplică produselor pentru construcții

### INDICATOARE FIXE PENTRU SEMNALIZARE RUTIERĂ VERTICALĂ. PANOURI FIXE

*\*Performanțele produselor sunt detaliate în anexele prezentului certificat de constanță a performanței*

Utilizare preconizată: panouri de semnalizare instalate permanent cu rolul de a furniza informații, recomandări, avertizări și instrucțiuni conducătorilor de vehicule și pietonilor.

Introduse pe piață și fabricate de către

### GIROD SEMNALIZARE RUTIERĂ SRL,

Sediu social și unitate de producție: GHIRODA, Str. Calea Lugojului, nr. 9A, 307200, jud. TIMIȘ,

Tel: 0356 437 400, fax: 0356 437 403.

Acest certificat atestă faptul că toate prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței descrise în Anexa ZA a standardului

#### SR EN 12899-1:2007 (EN 12899-1:2007)

În sistemul 1 pentru performanțele stabilite în acest certificat sunt aplicate și controlul producției în fabrică realizat de fabricant este evaluat pentru a se asigura constanța performanței produselor pentru construcții

Acest certificat a fost emis la data de **09.09.2022** și rămâne valabil până la data de **08.09.2025**, atât timp cât nici standardul amonizat, nici produsele pentru construcții, nici metodele EVCP și nici condițiile de fabricație din unitatea de producție nu sunt modificate semnificativ, cu excepția cazului în care este suspendat sau retras de organismul de certificare notificat.

Președinte,  
Prof.univ.emerit dr.ing. Polidor BRATU



\* Prezentul certificat este valabil numai însoțit de anexă/anexe.

09.09.2022



**PERFORMANȚE PRODUSE**

(conform anexa ZA6 a standardului SR EN 12899-1:2007/EN 12899-1:2007)

Material	oțel galvanizat
Forma fețelor panourilor	cerc, triunghi, pătrat, romb, octogon, săgeată
Marginile structurii panourilor	clasa E2, cu dublă bordurare, colțuri închise,
Fața panoului suport	clasa P3, neperforată,
Rezistența la încărcări orizontale	
Elemente de fixare	satisfăcător
Acțiuni datorate vântului	clasa WL3 (0,8 kN/m <sup>2</sup> )
Deformație temporară la încovoiere:	
- Panou	clasa TDB5 (50 mm/m)
- Rigle	clasa TDB5 (50 mm/m)
- Stâlp	clasa TDB4 (25 mm/m)
Încărcare dinamică datorată dezăpezirii	clasa DSL1 (1,5 kN/m <sup>2</sup> )
Încărcări punctuale	clasa PL3 = 0,5 kN/m <sup>2</sup>
Deformație permanentă	satisfăcător
Coefficient parțial de siguranță	clasa PAF 2 - pentru încărcări permanente: 1,35 - pentru încărcări variabile: 1,5
Rezistența la coroziune a substratului și suportului	
- oțel galvanizat la cald	clasa SP1
Caracteristici de vizibilitate - Material retroreflectorizant față panou	
- Folie retroreflectorizantă pe bază de microbile de sticlă sau microprisme	
✓ proprietăți cromatice și factori de luminanță	clasa CR2
✓ coeficient de retroreflexie	clasa RA1
- Folie retroreflectorizantă pe bază de material microprismatic	
✓ proprietăți cromatice și factori de luminanță	clasa CR2
✓ coeficient de retroreflexie	clasa RA2
Rezistența la șocuri a foliei retroreflectorizante aplicată pe panou	satisfacator
Rezistența la îmbătrânire climatică a foliei retroreflectorizante	satisfăcător

Certificare inițială  
22.11.2013  
Recertificare I  
16.09.2016  
Recertificare II  
13.09.2019  
Recertificare III  
09.09.2022

Etapele  
supravegherii  
valabilității  
certificatului

Etapa I  
30.09.2023

Etapa II  
30.09.2024

Etapa III  
30.06.2025

Pag. 1/2

09.09.2022

Prezenta anexa este valabilă numai însoțită de certificatul de constanță a performanței nr. 2204-CPR-0789.

ICECON CERT este organism acreditat RENAR, certificat de acreditare nr. ON 066 și notificat la Comisia Europeană, nr. identificare NB 2204. ICECON CERT își rezervă dreptul de a menține, retrage, anula sau suspenda valabilitatea prezentului certificat, dacă se constată că nu sunt menținute condițiile inițiale de evaluare și verificare a constanței performanței, la efectuarea supravegheților anuale. Șos. Pantelimon, nr. 266, etaj 1, sector 2, CP 3-33, BUCUREȘTI, tel: +4021 202 55 01, fax: +4021 255 31 49, [www.iceconcert.ro](http://www.iceconcert.ro); [ana.gheorghe@icecon.ro](mailto:ana.gheorghe@icecon.ro)



**PERFORMANȚE PRODUSE**

(conform anexa ZA6 a standardului SR EN 12899-1:2007/EN 12899-1:2007)

Material	aluminiu
Forma fețelor panourilor	cerc, triunghi, pătrat, romb, octogon, săgeată
Marginile structurii panourilor	clasa E2, cu dublă bordurare, colțuri închise,
Fața panoului suport	clasa P3, neperforată,
Rezistența la încărcări orizontale	
Elemente de fixare	satisfăcător
Acțiuni datorate vântului	clasa WL3 (0,8 kN/m <sup>2</sup> )
Deformație temporară la încovoiere:	
- Panou	clasa TDB4 (25 mm/m)
- Rîgle	clasa TDB5 (50 mm/m)
- Stâlpi	clasa TDB4 (25 mm/m)
Încărcare dinamică datorată dezăpezirii	clasa DSL1 (1,5 kN/m <sup>2</sup> )
Încărcări punctuale	clasa PL3 = 0,5 kN/m <sup>2</sup>
Deformație permanentă	satisfăcător
Coefficient parțial de siguranță	clasa PAF 2 - pentru încărcări permanente: 1,35 - pentru încărcări variabile: 1,5
Rezistența la coroziune a substratului și suportului	
- oțel galvanizat la cald	clasa SP1
Caracteristici de vizibilitate - Material retroreflectorizant față panou	
- Folie retroreflectorizantă pe bază de microbule de sticlă sau micropisme	
✓ proprietăți cromatice și factori de luminanță	clasa CR2
✓ coeficient de retroreflexie	clasa RA1
- Folie retroreflectorizantă pe bază de material microprismatic	
✓ proprietăți cromatice și factori de luminanță	clasa CR2
✓ coeficient de retroreflexie	clasa RA2
Rezistența la șocuri a foliei retroreflectorizante aplicată pe panou	satisfăcător
Rezistența la îmbătrânire climatică a foliei retroreflectorizante	satisfăcător

Certificare inițială  
22.11.2013  
Recertificare I  
16.09.2016  
Recertificare II  
13.09.2019  
Recertificare III  
09.09.2022

Etapele  
supravegherii  
valabilității  
certificatului

Etapa I  
30.09.2023

Etapa II  
30.09.2024

Etapa III  
30.06.2025



Pag. 2/2

09.09.2022

Prezenta anexa este valabilă numai însoțită de certificatul de constanță a performanței nr. 2204-CPR-0789.

ICECON CERT este organism acreditat RENAR, certificat de acreditare nr. ON 066 și notificat la Comisia Europeană, nr. identificare NB 2204. ICECON CERT își rezervă dreptul de a menține, retrage, anula sau suspenda valabilitatea prezentului certificat, dacă se constată că nu sunt menținute condițiile inițiale de evaluare și verificare a constanței performanței, la efectuarea supravegheților anuale. Șos. Pantelimon, nr. 266, etaj 1, sector 2, CP 3-33, BUCUREȘTI, tel: +4021 202 55 01, fax: +4021 255 31 49, [www.iceconcert.ro](http://www.iceconcert.ro); [ana.gheorghie@icecon.ro](mailto:ana.gheorghie@icecon.ro)

# CERTIFICAT DE CONFORMITATE

0688/09.09.2022

Prin prezentul certificat de conformitate se atestă că produsele

## INDICATOARE ȘI MIJLOACE DE SEMNALIZARE RUTIERĂ

Introduse pe piața și fabricate de către **GIROD SEMNALIZARE RUTIERĂ SRL**

Sediu social și unitate de producție: **GHIRODA, Str. Calea Lugojului, nr. 9A, 307200, jud. TIMIȘ,**  
Tel: 0356 437 400, fax: 0356 437 403,

sunt supuse de către producător încercărilor și verificărilor periodice, precum și unui control continuu al procesului de fabricație care cuprinde toate măsurile necesare pentru îndeplinirea și menținerea cerințelor specificate în standardele de referință

**SR 1848-1:2011; SR 1848-2:2011; SR 1848-3:2011; SR 1848-3:2011/C91:2012.**

ICECON CERT a efectuat inspecția periodică a procesului de fabricație și a sistemului calității aplicat, a reevaluat documentația tehnică a produselor și breviarul de calcul însușit de producător, a evaluat rezultatele încercărilor periodice și va efectua supravegherea continuă a procesului de fabricație, a sistemului de control și a produselor.

Prezentul certificat a fost eliberat la data de **09.09.2022** și rămâne valabil până la data de **08.09.2025**, în condițiile în care produsele continuă să fie conforme cu cerințele specificate în standardele de referință.

**Președinte,**  
**Prof.univ.emerit dr.ing. Polidor BRATU**

**Expert Tehnic,**  
**Ing. Gabriela CONSTANTINESCU**



București, 22.07.2022

*ICECON CERT își rezervă dreptul de a menține, retrage, anula sau suspenda valabilitatea prezentului certificat, dacă se constată că nu au fost menținute condițiile inițiale de certificare la efectuarea supravegheților anuale.*

Șos. Pantelimon, nr. 266, etaj 1, sector 2, CP 3-33, BUCUREȘTI, tel: +4021 202 55 01, fax: +4021 255 31 49, www.iceconcert.ro; [ana.gheorghe@icecon.ro](mailto:ana.gheorghe@icecon.ro)

Certificare inițială  
22.11.2013  
Recertificare I  
16.09.2016  
Recertificare II  
13.09.2019  
Recertificare III  
09.09.2022

Etapele  
supravegheții  
valabilității  
certificatului

Etapa I  
30.09.2023

Etapa II  
30.09.2024

Etapa III  
30.06.2025



# CERTIFICAT

## DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ Numărul: CPF-197-2021

În conformitate cu Hotărârea de Guvern Nr. 913 din 25.07.2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții, acest certificat se aplică pentru:

### EMULSII BITUMINOASE

- Emulsie Bituminoasă, conform SM EN 13808:2014
  - identificarea și utilizarea produsului – conform Anexei nr.1 la prezentul Certificat;
  - parametrii produsului ( *niveluri de performanță ale produsului*) așa cum fabricantul intenționează să le includă în declarația de performanță a acestora – conform Anexei nr.2 la prezentul Certificat.

Produs de:

**SC DROMAS-CONS SRL**

**MD 2055, str. Calea Ghidighiciului, 15/1, or. Vatra, mun. Chișinău.**

**La STATIA DE EMULSII DROMAS-CONS SRL,  
mun. Chișinău, or. Vatra, str. Calea Ghidighiciului, 15/1, Republica Moldova**

Acest certificat atestă că toate prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței și performanțele descrise în Anexa ZA a standardului

### SM EN 13808:2014

sub sistemul 2+ pentru performanțele stabilite în acest certificat sunt aplicate și  
**controlul producției în fabrică îndeplinește toate cerințele specificate pentru aceste performanțe.**

Acest certificat a fost emis inițial la data de 28.07.2021 și rămâne valabil până la data de 27.07.2026, atât timp cât metodele de încercare și/sau cerințele privind controlul producției în fabrică incluse în standardul armonizat utilizat pentru evaluarea performanței caracteristicilor declarate, nu sunt modificate, iar produsul pentru construcții și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate semnificativ, cu excepția cazului în care este suspendat sau retras de organismul de certificare produse.



**Director General**

**Ion PUHA**



Certificat valabil doar cu condiția vizării anuale

**ANEXA nr. 1**

**LA CERTIFICATUL DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ**

**Nr. CPF-197-2021**

**Emulsii bituminoase, conform SM EN 13808:2014**

<b>Notare produs</b>	<b>Cod identificare (Conform nomenclator)</b>	<b>Denumirea completă</b>	<b>Utilizare preconizată</b>
C60B2	C60B2	Tip C60B2, emulsie bituminoasă cationică cu 60% bitum rutier, comportament la rupere clasa 2	Amorsări, badijonări, etanșarea crăpăturilor
C65B2	C65B2	Tip C65B2, emulsie bituminoasă cationică cu 65% bitum rutier, comportament la rupere clasa 2, cu sau fără agent de îngroșare TIXOPOLL	Tratamente bituminoase, fixarea materialelor geosintetice, repararea cuiburilor de găină prin metoda stropirilor succesive, etanșarea crăpăturilor, impregnare, penetrare

**Director General**

**Ion PUHA**





**ANEXA nr. 2**

LA CERTIFICATUL DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ

**Nr. CPF-197-2021**

Caracteristici	Performanțe pentru emulsii bituminoase cationice:	
	C60B2	C65B2
pH emulsie la 25°C	2,12	2,31
Conținut de liant	58-62 Clasa 6	63-67 Clasa 7
Comportament la rupere (indice de rupere cu filer Forshammar)	<110 Clasa 2	<110 Clasa 2
Reziduu pe sita de 0,5 mm	≤ 0,5 Clasa 4	≤ 0,5 Clasa 4
Rest pe sita de 0,16 mm (particule de bitum cu dimensiuni cuprinse între 0,16 mm și 0,5 mm)	≤ 0,5 Clasa 3	≤ 0,5 Clasa 3
Adezivitate (influența apei asupra adeziunii liantului față de agregat granit – Gayvoron)	≥ 90 Clasa 3	≥ 90 Clasa 3
Viscozitate: -timp de curgere, duza de 2 mm, la 40°C	15-70 Clasa 3	15-70 Clasa 3
Stabilitate la stocare prin cernere (7 zile de stocare) – sita de 0,5 mm	≤ 0,5 Clasa 4	≤ 0,5 Clasa 4
<b>CARACTERISTICILE LIANTULUI RECUPERAT</b>		
Metoda de rupere a liantului:	prin evaporare	prin evaporare
Consistența la temperature intermediară de exploatare: -Penetrația la 25°C	≤ 100 Clasa 3	≤ 100 Clasa 3
Consistența la temperature ridicată de exploatare: -Punct de înmuiere	≥ 43 Clasa 6	≥ 43 Clasa 6
<b>CARACTERISTICILE LIANTULUI RECUPERAT SUPUS UNEI PROCEDURI DE STABILIZARE</b>		
Metoda de stabilizare a liantului recuperat	-	-
Durabilitate etapa I: Consistența la temperature intermediară de exploatare: -Penetrația la 25°C	≤ 100 Clasa 3	≤ 100 Clasa 3
Durabilitate etapa I: Consistența la temperature ridicată de exploatare: -Punct de înmuiere	≥ 46 Clasa 5	≥ 46 Clasa 5

**Director General**

**Ion PUHA**



## EVALUARE TEHNICĂ EUROPEANĂ

<b>ETA 18/0290</b> <b>Versiunea 01</b> <b>Data emiterii: 21.06.2018</b>	<b>Cod QR</b>
---	---------------

Operator de Evaluare UBAtc:  
COPRO  
Z.1 Researchpark, Kranenberg 190  
B-1731 ZELLIK (Asse)  
www.copro.eu – info@copro.eu

Sigla COPRO

Organismul de evaluare tehnică ce emite Evaluarea Tehnică Europeană: UBAtc. UBAtc a fost desemnată conform articolului 29 din Regulamentul (UE) nr. 305/2011 și este membră a EOTA (Organizația Europeană pentru Agrément Tehnic)					
Denumirea comercială a produsului de construcție:	3M™ High Intensity Prismatic Seria 3930 cu și fără diverse combinații de cerneală serigrafică și folie de laminare				
Familia de produse căreia îi aparține produsul pentru construcții:	Folii retroreflectorizante microprismatice				
Producător:	3M Deutschland GmbH Carl Schurz Strasse, 1 D-41453 - Neuss - Deutschland				
Fabrici de producție:	<table border="0"> <tr> <td>3M Deutschland GmbH Plant Hilden Düsseldorfer Str. 121-125 D-40705 Hilden</td> <td>3M Brownwood 4501 Highway 377 South Brownwood, Texas 76801 USA</td> </tr> <tr> <td>3M Innovation Singapore Pte Ltd. 2 Tuas Link 4 Singapore 63732 1SG – Singapore</td> <td></td> </tr> </table>	3M Deutschland GmbH Plant Hilden Düsseldorfer Str. 121-125 D-40705 Hilden	3M Brownwood 4501 Highway 377 South Brownwood, Texas 76801 USA	3M Innovation Singapore Pte Ltd. 2 Tuas Link 4 Singapore 63732 1SG – Singapore	
3M Deutschland GmbH Plant Hilden Düsseldorfer Str. 121-125 D-40705 Hilden	3M Brownwood 4501 Highway 377 South Brownwood, Texas 76801 USA				
3M Innovation Singapore Pte Ltd. 2 Tuas Link 4 Singapore 63732 1SG – Singapore					
Pagina de internet:	www.3m.com				
Prezența Evaluare Tehnică Europeană este emisă în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, în baza a:	Document de evaluare european (DEE): 120001-00-0106 septembrie 2016				
Această versiune înlocuiește:	Agrementele Tehnice Europene 11/0426 și 11/0427 și 13/0304 toate emise în data de 27 iunie 2013				
Această Evaluare Tehnică Europeană constă în:	30 de pagini, fără anexe				



**Organizația Europeană  
pentru Agrément Tehnic**

## Temei legal și condiții generale

- 1 Prezenta Evaluare Tehnică Europeană este emisă de UBAtc (Union belge pour l'Agrément technique de la construction, și anume Uniunea Belgiană pentru Agrément Tehnic în Construcții), conform:
  - Regulamentului (UE) nr. 305/2011<sup>1</sup> al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului
  - Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1062/2013<sup>2</sup> din 30 octombrie 2013 privind formatul evaluării tehnice europene pentru produsele de construcție
  - Document de evaluare european (DEE): 120001-00-0106
- 2 Conform prevederilor Regulamentului (UE) nr. 305/2011, UBAtc nu este autorizată să verifice dacă se respectă prevederile prezentei Evaluări Tehnice Europene după emiterea acesteia.
- 3 Titularul Evaluării Tehnice Europene este responsabil pentru conformitatea performanțelor produselor cu prezenta Evaluare Tehnică Europeană și caracterul adecvat al acestora pentru utilizarea prevăzută.
- 4 În funcție de sistemul aplicabil de evaluare și verificare a constanței performanței (AVCP), (a) organismul notificat (organismele notificate) poate (pot) desfășura activități terțe în procesul de evaluare și de verificare a constanței performanțelor conform prezentului Regulament după emiterea Evaluării Tehnice Europene.
- 5 Prezenta Evaluare Tehnică Europeană îi permite fabricantului produsului pentru construcții acoperit de prezenta ETA să elaboreze o declarație de performanță pentru produsul pentru construcții.
- 6 Marcajul CE trebuie aplicat pe toate produsele pentru construcții pentru care fabricantul a elaborat o declarație de performanță.
- 7 Prezenta Evaluare Tehnică Europeană nu este transferabilă altor producători, reprezentanților producătorilor sau altor fabrici de producție în afara celor menționate pe prima pagină a prezentei Evaluări Tehnice Europene.
- 8 Titularul Evaluării Tehnice Europene garantează că produsul (produsele) vizat(e) de prezenta evaluare este (sunt) fabricat(e) și comercializat(e) conform cu și respectă toate prevederile legale și de reglementare aplicabile, inclusiv, dar fără a se limita la, legislația națională și europeană cu privire la siguranța produselor și serviciilor. Titularul ETA va notifica UBAtc imediat, în scris, cu privire la orice situație care afectează garanția menționată mai sus. Această evaluare se emite sub rezerva respectării în permanență a garanției sus-menționate a titularului ETA.
- 9 Conform articolului 11, alin. (6) din Regulamentul (UE) nr. 305/2011, când se comercializează un produs pentru construcții, fabricantul se asigură că produsul este însoțit de instrucțiuni și informații de siguranță într-o limbă stabilită de statul membru în cauză care este ușor de înțeles de către utilizatori. Aceste instrucțiuni și informații de siguranță trebuie să corespundă integral cu informațiile tehnice despre produs și utilizarea prevăzută pe care fabricantul le-a depus Organismului de Evaluare Tehnică responsabil de emiterea Evaluării Tehnice Europene.
- 10 Conform articolului 11, alin. (3) din Regulamentul (UE) nr. 305/2011, fabricanții trebuie să țină cont în mod corespunzător de modificările efectuate asupra produsului-tip și asupra specificațiilor tehnice armonizate aplicabile. Drept urmare, atunci când conținutul Evaluării Tehnice Europene emisă nu mai corespunde cu produsul-tip, fabricantul nu va mai folosi prezenta Evaluare Tehnică Europeană pentru declarația de performanță.
- 11 Toate drepturile de exploatare sub orice formă și prin orice mijloace ale prezentei Evaluări Tehnice Europene sunt rezervate UBAtc și titularului ETA, conform prevederilor regulamentelor UBAtc aplicabile.
- 12 Prezenta Evaluare Tehnică Europeană se va reproduce și se va transmite prin mijloace electronice în întregimea acesteia. Totuși, se poate reproduce parțial cu acordul scris al UBAtc. În acest caz, reproducerea parțială va fi semnalizată în consecință. Textele și desenele broșurilor promoționale nu vor contrazice sau folosi necorespunzător Evaluarea Tehnică Europeană.
- 13 În funcție de solicitarea depusă, prezenta Evaluare Tehnică Europeană se emite în limba engleză și poate fi emisă de către UBAtc în limbile sale oficiale. Traducerile corespund în integralitate versiunii de referință în limba engleză transmisă în EOTA.
- 14 UBAtc a emis prezenta Evaluare Tehnică Europeană în data de 21 iunie 2018. Documentul înlocuiește ETA 11/0426, ETA 11/0427 și ETA 13/0304. Comparativ cu acele documente, Cerneala serigrafică 3M seria 4700 nu mai este acoperită de prezenta ETA, iar pentru ETA 11/0427 și 13/0304 rezultatele evaluării după atacul agenților atmosferici artificiali au fost înlocuite cu cele după atacul agenților atmosferici naturali (3 ani).

<sup>1</sup> JOUE, L 88 din 04.04.2011

<sup>2</sup> JOUE, L 289 din 31.10.2013

## Prevederi tehnice

### 1 Descrierea produsului pentru construcții

#### 1.1 Aspecte generale

Produsul conține o folie retro-reflectorizantă microprismatică realizată din elemente optice sub formă de lentile prismatice constituite din rășină sintetică transparentă, etanșate și căptușite cu un adeziv sensibil la presiune pentru a forma o legătură durabilă cu substraturile indicatorului. Folia are o suprafață netedă cu un șablon distinct de blocare cu etanșare, cu și fără semne de orientare, vizibile de pe față.

Produsul se livrează ca folie colorată individuală al căruia nume comercial este „Folie reflectorizantă 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930” sau în diverse combinații de cerneală serigrafică și folie de laminare conform tabelului 1.1.

Cerneala serigrafică 3M™ seria 880I și 880N sunt variații ale aceluiași formule de bază ale cernelii. Ambele cerneluri folosesc pigmenți identici. Diferența dintre 880I și 880N este ambalajul diluantului, având diverse caracteristici de vopsire. 3M comercializează și distribuie ambele serii de cerneală ca alternative egale cu aceeași durabilitate și aceeași prevederi privind garanția. Baza pentru prezenta ETA a fost generată cu versiunea 880I.

#### 1.2 Componentele „3M™ High Intensity Prismatic Seria 3930” și combinațiile de cerneală serigrafică și folie de laminare

Tabelul 1.1 prezintă o imagine de ansamblu a setului complet de componente ale „3M™ High Intensity Prismatic Seria 3930” și combinațiile de cerneală serigrafică și folie de laminare. Proporția amestecului cernelii Piezo pentru diversele culori rutiere a fost depusă la UBA etc.

Tabelul 1.2 prezintă specificația producătorului cu privire la cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță printr-o casetă cu culoare în sistemul CIE 1931 (2°).

Tabelul 1.3 prezintă specificația producătorului cu privire la cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță „în timpul utilizării” (sau după testul de durabilitate) printr-o casetă cu culoare în sistemul CIE 1931 (2°).

Componente	Denumire comercială	Culori/cod	Caracteristici	
Folie retro-reflectorizantă microprismatică	Folie reflectorizantă 3M™ High Intensity seria 3930	Alb	3930	Grosime: 0,32 – 0,49 mm Role de diverse lungimi și lățimi
		Roșu	3932	
		Galben	3931	
		Verde	3937	
		Albastru	3935	
Folie de laminare	Folie 3M™ Electrocut seria 1170	Transparentă	1170	Grosime combinată: 0,549 mm Role de diverse lungimi și lățimi
		Galben	1171	
		Roșu	1172	
		Albastru	1175	
		Worboys Verde (inchis)	1176	
		Verde	1177	
Cerneală serigrafică	Cerneală serigrafică 3M™ Seria 880 I sau N	Galben	884 I or N	20 - 25 m²/l
		Albastru	883 I or N	
		Verde	888 I or N	
		Roșu	882 I or N	
Cerneală serigrafică pentru serigrafie digitală	Cerneală 3M™ Piezo seria 8800 UV	Galben		18 - 20 m²/l
		Roșu		
		Albastru		
		Verde		
Folie de laminare	Folie de laminare 3M™ Premium seria 1160	Transparentă		Grosime combinată: 0,549 mm Role de diverse lungimi și lățimi
Folie de laminare	Folie de laminare 3M™ cu protecție anti-rouă seria 1180	Transparentă		Grosime combinată: 0,549 mm Role de diverse lungimi și lățimi
Folie de laminare	Folie de laminare 3M™ seria 1150	Transparentă		Grosime combinată: 0,549 mm Role de diverse lungimi și lățimi

Tabelul 1.1: Set complet al foliilor retro-reflectorizante microprismatice acoperite de prezenta ETA



Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Alb Sfera de toleranță*	x	0,305	0,335	0,325	0,295	$\geq 0,27$
	y	0,315	0,345	0,355	0,325	
Galben Sfera de toleranță*	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Roșu Sfera de toleranță*	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Roșu pe galben Sfera de toleranță*	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Albastru Sfera de toleranță*	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Verde Sfera de toleranță*	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Portocaliu Sfera de toleranță	x	0,631	0,560	0,506	0,570	$\geq 0,14$
	y	0,369	0,360	0,404	0,429	
Maro Sfera de toleranță*	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Gri Sfera de toleranță*	x	0,305	0,335	0,325	0,295	0,11-0,18
	y	0,315	0,345	0,355	0,325	
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	

\* Coordonatele cromatice sunt similare celor din EN 12899-1:2007 Clasa CR2

Tabelul 1.2: Specificația producătorului privind cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță, inițial

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Alb Sfera de toleranță*	x	0,355	0,305	0,285	0,335	$\geq 0,27$
	y	0,355	0,305	0,325	0,375	
Galben Sfera de toleranță*	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,16$
	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Roșu Sfera de toleranță*	x	0,735	0,674	0,569	0,655	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Roșu pe galben Sfera de toleranță*	x	0,735	0,674	0,569	0,655	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Albastru Sfera de toleranță*	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	
Verde Sfera de toleranță*	x	0,007	0,248	0,177	0,026	$\geq 0,03$
	y	0,703	0,409	0,362	0,399	
Portocaliu Sfera de toleranță	x	0,631	0,560	0,506	0,570	$\geq 0,14$
	y	0,369	0,360	0,404	0,429	
Maro Sfera de toleranță*	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Gri Sfera de toleranță*	x	0,350	0,300	0,285	0,335	0,11-0,18
	y	0,360	0,310	0,325	0,375	
Verde închis Sfera de toleranță*	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	

\* Coordonatele cromatice sunt similare celor din EN 12899-1:2007 Clasa CR2

Tabelul 1.3: Specificația producătorului privind cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță, „în timpul utilizării”

## 2 Informații despre utilizarea prevăzută a produsului pentru construcții

### 2.1 Utilizări prevăzute

Produsul pentru construcții se folosește pentru a fabrica fețele indicatoarelor rutiere.

Utilizarea prevăzută include, de exemplu:

- indicatoare retro-reflectorizante,
- indicatoare retro-reflectorizante și indicatoare iluminate transversal,
- borne iluminate transversal,
- marcaje cu dispozitive retro-reflectorizante,
- diverse indicatoare informative.

Substraturile și structurile ce urmează să fie folosite sunt de obicei pe bază de aluminiu, oțel galvanizat sau polimeri prelucrați, dar nu se limitează doar la acestea. Eșantioanele de analiză pentru această ETA s-au pregătit pe panouri netede din aluminiu, conform DEE 120001-01- 0106, Anexa 1.

Durata de utilizare vizată implicită a produsului este de 10 ani, cu condiția să fie utilizat și întreținut în mod corespunzător. Recomandările cu privire la durata de utilizare a produsului nu pot fi interpretate drept o garanție acordată de Producător sau de către Organismul de Evaluare Tehnică.

### 2.2 Ipotezele conform cărora s-a evaluat favorabil caracterul adecvat al produsului (produselor) pentru utilizarea prevăzută

#### 2.2.1 Instrucțiuni cu privire la fabricație

Produsul 3M High Intensity Prismatic seria 3930 și combinațiile de cerneală serigrafică și folie de laminare vor corespunde cu produsele supuse testelor de evaluare în ceea ce privește compoziția și procesul de fabricație. S-a depus procesul de fabricație la UBA.tc.

#### 2.2.2 Instalare

##### 2.2.2.1 Aspecte generale

Titularul ETA este responsabil să garanteze că informațiile cu privire la proiectarea și instalarea sistemelor, conform clauzei 1.1 din prezenta ETA, sunt comunicate în mod eficace persoanelor vizate. Aceste informații se pot acorda prin reproduceri ale părților în cauză din prezenta ETA. În plus, toate datele cu privire la execuție vor fi indicate în mod clar pe ambalaj și/sau în fișele de instrucțiuni anexate folosind una sau mai multe ilustrații.

În orice caz, se recomandă respectarea regulamentelor naționale și în special a regulamentelor privind codul rutier național.

Pentru sisteme se pot folosi doar componentele descrise în clauza 1 din prezenta ETA.

##### 2.2.2.2 Design

Li se recomandă utilizatorilor să evalueze cu atenție toate substraturile pentru aderență și durabilitatea indicatorului. „3M High Intensity seria 3930” este creat în special pentru aplicare pe substraturi plate. Majoritatea suprafețelor curate, netede, relativ neporoase, plate, rigide și rezistente la intemperii sunt potrivite pentru aplicarea corespunzătoare a foliei High Intensity. Cele mai fiabile și durabile sunt tablele și extrudatele din aluminiu pregătite corespunzător. Li se recomandă utilizatorilor să evalueze cu atenție toate celelalte substraturi pentru aderență și durabilitate, inclusiv rezistența la impact.

### 2.2.2.3 Aplicare

#### „3M™ High Intensity Prismatic seria 3930”

Recunoașterea și pregătirea substratului precum și aspectele generale despre utilizarea acestei serii de produs, descrise integral în versiunea actuală a catalogului titularului ETA, documentația tehnică și pagina de internet [www.3M.com](http://www.3M.com) vor respecta regulamentele naționale, dacă există.

„3M™ High Intensity Prismatic seria 3930” include un adeziv sensibil la presiune și se aplică pe substratul indicatorului la temperatura camerei (18°C) sau la o temperatură mai ridicată prin oricare din următoarele metode: aplicator mecanic cu rolă prin presare, aplicator manual cu rolă prin presare sau aplicare manuală. Dacă este nevoie de radiator pentru a încălzi până la temperatura minimă de aplicare de 18°C, acesta va fi orientat doar către substrat.

Li se recomandă utilizatorilor să evalueze cu atenție toate substraturile pentru aderență și durabilitatea indicatorului. „3M High Intensity Prismatic seria 3930” este creat în special pentru aplicare pe substraturi plate. Titularul ETA nu este responsabil pentru indicatoarele cu defecțiuni provocate de substrat din cauza pregătirii necorespunzătoare a suprafeței.

#### Folia 3M™ Electrocut seria 1170

Folia Electrocut trebuie păstrată într-un loc rece, uscat la 18-24°C și 30 – 50% UR și trebuie folosită în decurs de un an de la data achiziției.

Aceste folii de laminare sunt prevăzute cu un liner de eliberare a foliei transparente pentru a ajuta la procesul de tăiere și îndepărtarea resturilor de folie după tăiere. Se recomandă folosirea de litere drepte în interiorul razei de cerc când tăiați folia. În plus, titularul ETA recomandă următorii pași:

- Reglați presiunea cuțitului pentru a tăia drept prin folie fără a tăia și din liner. Se recomandă o lamă de 30°. Distanțele dintre litere sau numere trebuie reglate în funcție de preferințele estetice ale utilizatorului. Consultați manualul de utilizare pentru instrucțiunile de reglare a distanței. Nu tăiați la viteză mare cu aparate cu viteză variabilă.
- Evitați să pliați mult când tăiați și manipulați folia deoarece se poate desprinde de pe liner.
- După ce ați terminat de tăiat, puneți foliile pe o suprafață plată, față în față sau spate în spate. Depozitați întotdeauna foliile astfel până ce s-a scos folia și s-a aplicat banda de transfer.
- Folosiți un instrument cu margine boantă (neascuțită) pentru desprinderea foliei de liner.
- După ce ați terminat cu desprinderea surplusului, depozitați foliile pe o suprafață plată, față în față sau spate în spate, până ce aplicați banda de transfer.
- Banda de transfer se poate aplica fie manual, folosind un burete de plastic, fie un laminator manual cu rolă prin presare. Dacă aplicați banda de transfer cu mâna, atenție să presați întotdeauna dinspre centru spre exterior în toate direcțiile.

Folia seria 1170 se poate aplica pe folia reflectorizantă fie înainte, fie după ce s-a aplicat folia pe un substrat. Se recomandă folosirea unui laminator manual cu rolă prin presare pentru rezultate satisfăcătoare. Folosiți metoda cu „split liner” – Începeți din mijlocul foliei și îndepărtați jumătate din liner pentru a asigura o aliniere corectă.

După aplicarea foliei seria 1170 și a foliei reflectorizante, scoateți banda de transfer cu grijă menținând un unghi de dezlipire cât se poate de mic.

- După ce ați dezlipit banda, rulați înapoi indicatorul prin laminator ca să asigurați o bună aderență. Aplicarea unei presiuni corecte este un factor cheie ce influențează rezistența și durabilitatea aderenței foliei de substrat.
- Este nevoie de un cuțit care să lase margini netede la tăiere. Pentru a îndepărta adezivul acumulat, folosiți o cârpă moale umezită cu alcool mineral, alcool izopropilic sau agenți de îndepărtare a produselor adezive 3M™.

### **Cerneală serigrafică 3M™ Seria 880 I sau N**

Cerneala serigrafică 3M seria 880I și 880N sunt variații ale acelorași formule de bază ale cernelii. Ambele cerneluri folosesc pigmenți identici. Diferența dintre 880 I și 880 N este ambalajul diluantului, având diverse caracteristici de vopsire.

Cernelurile din seria I nu se pot amesteca cu cernelurile din seria N. Niciuna dintre serii nu trebuie amestecată cu nicio cerneală serigrafică de altă serie produsă de 3M sau de un alt fabricant.

Pentru procesul de serigrafie este nevoie de următoarele echipamente și pregătiri: se obțin culoare și durabilitate corecte folosind o plasă din țesătură din poliester de clasă înaltă, cu monofilament de dimensiunea P.E. 157. Țesăturile sitelor de alte dimensiuni nu oferă culoare și durabilitate satisfăcătoare. Imprimările pe site trebuie realizate folosind o metodă de serigrafie cu contact de repaus. Nu trebuie să se folosească serigrafia cu contact direct. Asigurați-vă că nu există praf, murdărie sau scame pe site, folii, zonele de serigrafie și de uscare.

Pentru combinare și diluare, este important ca foliile și cernelurile să fie aduse la temperatura normală a camerei și la umiditatea zonei de serigrafie a ecranului înainte de prelucrare. Diluați câte puțin folosind un diluant 3M din aceeași serie ca și cerneala serigrafică. Nu folosiți materiale de umplutură, agenți de uscare și alte materiale deoarece vor scurta performanța.

Uscare la aer: foliile procesate pentru uscare la aer se vor așeza pe rastele deschise pentru a permite circulația corespunzătoare a aerului. Se vor îndrepta ventilatoare de mare volum spre rastele. Duratele de uscare vor crește în funcție de umiditatea ridicată, temperatura scăzută, circulația precară a aerului, stratul gros de culoare și diluarea excesivă. Nu se recomandă adăugarea de agenți de uscare. Foliile serigrafiate trebuie uscate la aer timp de minim 3 ore per culoare.

Uscare în cuptor: Foliile pregătite pentru uscare în cuptor se vor așeza individual pe rastele deschise cu spațiu deschis suficient pentru circulația liberă a fluxului de aer.

Cernelurile nu se păstrează la temperaturi ridicate și trebuie folosite în decurs de un an de la data achiziției sau conform termenului de valabilitate.

### **Cerneală 3M™ Piezo seria 8800 UV**

Cerneala 3M Piezo seria 8800 UV face parte din sistemul 3M MCS™ (Sistem de componente compatibile) pentru aplicarea prin folosirea imprimantei Durst Rho 161TS / 162TS pe foliile 3M High Intensity Prismatic seria 3930 ÎNAINTE de aplicarea foliei pe un substrat al indicatorului. Aceste cerneluri cu uscare rapidă cu ajutorul luminii UV sunt durabile, rezistente la intemperii și păstrează excelent culoarea când se folosesc împreună cu folia de laminare 3M seria 1170 sau folia de laminare 3M cu protecție anti-rouă seria 10080 sau folia de laminare 3M Premium seria 1160 .

Ultima ediție a Broșurii produsului pentru cerneala 3M Piezo seria 8800UV oferă îndrumări detaliate de serigrafie pentru a obține culorile pentru indicatoarele rutiere conform prezentei ETA.

Foliile de laminare menționate mai sus se vor aplica întotdeauna conform instrucțiunilor următoare:

Pentru a evita un aspect de argintare (aer prins între stratul de cerneală și folia de laminare), procesul de laminare trebuie să respecte o serie de condiții stricte.

Specificații recomandate și pregătirea aparatului de laminare:

- Diametru rolă: max. 350 mm; Greutate rolă: aproximativ 80 kg; Lățime rolă: 1400-1600 mm
- Dimensiune miez: 3 inci; 2 fusuri de înfășurare; 2 fusuri de alimentare
- Laminator cu încălzire în parte superioară: min. 45°C; Presiune: > 8 bar

Cerneala 3M Piezo nu se păstrează la temperaturi ridicate. Se folosește conform datei de valabilitate.

### **Folie de laminare 3M™ cu protecție anti-rouă și Folie de laminare 3M™ Premium seria 1160**

Folia de laminare trebuie păstrată într-un loc rece, uscat la 18-24°C și 30 – 50% UR și trebuie folosită în decurs de un an de la data achiziției.

Cu excepția cazurilor în care se folosește ca folie de laminare în cadrul procesului de serigrafie digitală, orice folie de laminare se aplică de regulă pe fața finisată a indicatorului (după aplicarea foliei tăiată electronic (ECF) și a cernelii), dar ÎNAINTE de aplicarea cadrelor sau a ansamblului indicatorului. Folia de laminare se va aplica folosind un aplicator cu rolă prin presare. Se poate folosi metoda „split liner”.

Folia de laminare 3M cu protecție anti-rouă 1180 asigură un strat activ foarte sensibil pRoșuispus contaminării și zgărierii. Așadar, acest strat activ se protejează cu ajutorul unui strat de protecție solubil în apă, transparent. Acest strat de protecție trebuie să se mențină pe indicator o durată când mai lungă. În mod ideal, ar trebui îndepărtat după montarea indicatorului rutier. Dacă stratul de protecție se îndepărtează înainte de montarea indicatorului, trebuie acționat cu grijă pentru a împiedica orice contaminare sau deteriorare mecanică. Dat fiind stratul de protecție, se recomandă cu insistență SĂ NU se suprapună folia de laminare cu protecție anti-rouă.

### **2.3 Recomandări cu privire la ambalare, transport și depozitare**

Foliile trebuie depozitate într-un loc rece, uscat, de preferat la 18-24°C și 30-50% UR și ar trebui aplicate în decurs de un an de la livrare. Rolele trebuie să depozitate orizontal în cutia în care au fost livrate. Rolele folosite parțial trebuie introduse din nou în cutia de livrare sau suspendate orizontal de o tijă sau țevă trecută prin mijlocul rolei.

Foliile neprocesate trebuie depozitate pe suprafețe drepte. Indicatoarele finisate și spațiile goale aplicate trebuie depozitate pe cant.

Ambalarea pentru transport trebuie să prevină deplasarea și frecarea. Depozitați în interior, pe cant, pachetele cu indicatoare. Panourile sau indicatoarele finisate trebuie păstrate uscate în timpul transportului și depozitării. Dacă indicatoarele ambalate se umezesc, despachetați imediat și lăsați să se usuce.

### 3 Metode și criterii pentru evaluarea performanțelor produsului în funcție de caracteristicile sale principale

Caracteristici esențiale ale produsului			
Cerința 4 privind lucrările de bază: Siguranță și accesibilitate în timpul utilizării			
Nr.	Caracteristici esențiale	Clauză	Performanța produsului
<b>Caracteristici privind vizibilitatea</b>			
1	Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de lumananță	3.x.1	Valoare (media a trei eșantioane)
2	Culoare pe timpul nopții	3.x.2	Nu s-a evaluat performanța
3	Coefficientul de retroreflexie	3.x.3	Valoare (media a trei eșantioane)
4	Simetrie de rotație	3.x.4	Valoare (Raport)
<b>Durabilitate</b>			
5	Rezistență la impact	3.x.5	EN 12899-1:2007
6	Rezistența la temperatură	3.x.6	Nu s-a evaluat performanța
7	Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de lumananță după atacul agenților atmosferici naturali	3.x.7.1	Valoare (media a trei eșantioane)
8	Coefficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali	3.x.7.2	Valoare (media a trei eșantioane)
9	Aderență	3.x.8	Nu s-a evaluat performanța



**3.1 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930****3.1.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță**

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Alb Sfera de toleranță	x	0,305	0,335	0,325	0,295	$\geq 0,27$
	y	0,315	0,345	0,355	0,325	
Rezultate Alb	x	0,314				0,41
	y	0,333				
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,508				0,24
	y	0,450				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,665				0,05
	y	0,312				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,147				0,05
	y	0,108				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,133				0,08
	y	0,458				

**3.1.2 Culoare pe timpul nopții**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.1.3 Coeficientul de retroreflexie**

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare				
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Alb	Galben	Roșu	Albastru	Verde
12'	+5°	653	370	128	54	97
	+30°	464	233	96	31	65
	+40°	361	176	78	23	51
20'	+5°	546	332	111	53	84
	+30°	259	121	48	20	38
	+40°	193	95	41	12,4	27
2°	+5°	6,7	4,3	1,7	0,8	1,3
	+30°	3,6	3,1	0,9	0,4	0,7
	+40°	4,6	3,2	1,1	0,4	0,7

### 3.1.4 Simetrie de rotație

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetrie de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație		
#		Raport
<b>Alb</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,46
<b>Galben</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,35
<b>Roșu</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,62
<b>Albastru</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,56
<b>Verde</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,34

### 3.1.5 Rezistența la impact

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Alb	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Galben	
Roșu	
Albastru	
Verde	

### 3.1.6 Rezistența la temperatură

Nu s-a evaluat performanța.

### 3.1.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

#### 3.1.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de lăminanță după atacul agenților atmosferici naturali

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de lăminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de lăminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Alb</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,355 0,355	0,305 0,305	0,285 0,325	0,335 0,375	$\geq 0,27$
Rezultate alb	x y	0,312 0,332				0,44
<b>Galben</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,545 0,454	0,487 0,423	0,427 0,483	0,465 0,534	$\geq 0,16$
Rezultate galben	x y	0,501 0,455				0,29
<b>Roșu</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,735 0,265	0,674 0,236	0,569 0,341	0,655 0,345	$\geq 0,03$
Rezultate roșu	x y	0,614 0,312				0,04
<b>Albastru</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,078 0,171	0,150 0,220	0,210 0,160	0,137 0,038	$\geq 0,01$
Rezultate albastru	x y	0,155 0,121				0,05
<b>Verde</b> <b>Sfera de toleranță</b>		0,007 0,703	0,248 0,409	0,177 0,362	0,026 0,399	$\geq 0,03$
Rezultate verde	x y	0,147 0,431				0,07

### 3.1.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 30^\circ /$
Alb	416	225
Galben	277	158
Roșu	73	38
Albastru	42	17,8
Verde	63	26

### 3.1.8 Aderență

Nu s-a evaluat performanța

### 3.2 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Folia 3M™ Electrocut seria 1170

#### 3.2.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,529				0,27
	y	0,464				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,661				0,04
	y	0,314				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,150				0,04
	y	0,110				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,140				0,07
	y	0,429				
Maro Sfera de toleranță	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate maro	x	0,478				0,04
	y	0,396				

#### 3.2.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.2.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare				
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Galben	Roșu	Albastru	Verde	Maro
12'	+5°	342	108	34	80	30
	+30°	223	169	18,9	46	18,5
	+40°	171	51	14,6	34	13,4
20'	+5°	306	90	35	75	27
	+30°	118	34	12	29	9,5
	+40°	93	28	7,9	19	7,3
2°	+5°	3,6	1,4	0,5	1,2	0,5
	+30°	3,2	1,2	0,4	1,0	0,4
	+40°	3,2	1,1	0,4	0,8	0,4

**3.2.4 Simetrie de rotație**

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație	
#	Raport
<b>Galben</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,34
<b>Roșu</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,45
<b>Albastru</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,39
<b>Verde</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,48
<b>Maro</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,47

**3.2.5 Rezistența la impact**

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Galben	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Roșu	
Albastru	
Verde	
Maro	

**3.2.6 Rezistența la temperatură**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.2.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici**

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

**3.2.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali**

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Galben</b>	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,16$
<b>Sfera de toleranță</b>	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Rezultate galben	x	0,520				0,31
	y	0,462				
<b>Roșu</b>	x	0,735	0,674	0,569	0,655	$\geq 0,03$
<b>Sfera de toleranță</b>	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Rezultate roșu	x	0,605				0,04
	y	0,312				
<b>Albastru</b>	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$
<b>Sfera de toleranță</b>	y	0,171	0,220	0,160	0,038	
Rezultate albastru	x	0,155				0,05
	y	0,122				
<b>Verde</b>		0,007	0,248	0,177	0,026	$\geq 0,03$
<b>Sfera de toleranță</b>		0,703	0,409	0,362	0,399	
Rezultate verde	x	0,149				0,08
	y	0,431				
<b>Maro</b>	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
<b>Sfera de toleranță</b>	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate Maro	x	0,472				0,05
	y	0,397				

**3.2.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali**

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 30^\circ /$
Galben	265	143
Roșu	84	47
Albastru	43	20
Verde	73	35
Maro	31	15,2

**3.2.8 Aderență**

Nu s-a evaluat performanța.



### 3.3 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 serigrafată cu cerneală serigrafică 3M seria 880 N sau I

#### 3.3.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,514				0,23
	y	0,454				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,634				0,05
	y	0,323				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,141				0,04
	y	0,121				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,152				0,09
	y	0,426				

#### 3.3.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.3.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare			
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Galben	Roșu	Albastru	Verde
12'	+5°	338	119	40	128
	+30°	222	80	21	74
	+40°	173	60	16	57
20'	+5°	284	98	37	117
	+30°	110	39	12,8	42
	+40°	91	33	8,5	31
2°	+5°	3,6	1,6	0,8	1,5
	+30°	2,6	1,2	0,7	1,2
	+40°	2,5	1,2	0,6	1,2

#### 3.3.4 Simetrie de rotație

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetrie de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație	
#	Raport
<b>Galben</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,30
<b>Roșu</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,34
<b>Albastru</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,19
<b>Verde</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,22

#### 3.3.5 Rezistența la impact

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Galben	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Roșu	
Albastru	
Verde	

#### 3.3.6 Rezistența la temperatură

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.3.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

### 3.3.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Galben</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	<b>0,545</b>	<b>0,487</b>	<b>0,427</b>	<b>0,465</b>	$\geq 0,24$
	y	<b>0,454</b>	<b>0,423</b>	<b>0,483</b>	<b>0,534</b>	
Rezultate galben	x	0,484				0,29
	y	0,455				
<b>Roșu</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	<b>0,735</b>	<b>0,674</b>	<b>0,569</b>	<b>0,655</b>	$\geq 0,03$
	y	<b>0,265</b>	<b>0,236</b>	<b>0,341</b>	<b>0,345</b>	
Rezultate roșu	x	0,608				0,05
	y	0,314				
<b>Albastru</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	<b>0,078</b>	<b>0,150</b>	<b>0,210</b>	<b>0,137</b>	$\geq 0,01$
	y	<b>0,171</b>	<b>0,220</b>	<b>0,160</b>	<b>0,038</b>	
Rezultate albastru	x	0,159				0,06
	y	0,151				
<b>Verde</b> <b>Sfera de toleranță</b>		<b>0,007</b>	<b>0,248</b>	<b>0,177</b>	<b>0,026</b>	$\geq 0,03$
		<b>0,703</b>	<b>0,409</b>	<b>0,362</b>	<b>0,399</b>	
Rezultate verde	x	0,147				0,07
	y	0,428				

### 3.3.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la  $90^\circ$  conform specificațiilor producătorului.

Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 30^\circ /$
Galben	285	173
Roșu	73,5	22,6
Albastru	32	19
Verde	80	46

### 3.3.8 Aderență

Nu s-a evaluat performanța

### 3.4 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Cerneală 3M™ Piezo seria 8800UV + Folie Electrocut 3M™ seria 1170

#### 3.4.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Alb Sfera de toleranță	x	0,305	0,335	0,325	0,295	$\geq 0,27$
	y	0,315	0,345	0,355	0,325	
Rezultate Alb	x	0,313				0,41
	y	0,333				
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,473				0,28
	y	0,481				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,637				0,06
	y	0,330				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,143				0,04
	y	0,126				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,162				0,06
	y	0,453				
Maro Sfera de toleranță	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate maro	x	0,517				0,05
	y	0,401				

#### 3.4.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.4.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\varepsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare					
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Alb	Galben	Roșu	Albastru	Verde	Maro
12'	+5°	603	265	85	56	74	67
	+30°	348	137	39	23	32	31
	+40°	230	97	25	14,4	19,9	18,4
20'	+5°	522	255	77	43	60	58
	+30°	196	107	31	20	28	23
	+40°	125	69	17,6	10,4	14,8	12,9
2°	+5°	5,4	5,4	2,0	0,9	1,3	1,6
	+30°	3,6	4	1,5	0,5	0,8	1,1
	+40°	5,1	4,2	1,5	0,4	0,7	1,0

### 3.4.4 Simetrie de rotație

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație		
#		Raport
	<b>Alb</b>	
Media a trei eșantioane		1: 1,51
	<b>Galben</b>	
Media a trei eșantioane		1: 1,17
	<b>Roșu</b>	
Media a trei eșantioane		1: 1,15
	<b>Albastru</b>	
Media a trei eșantioane		1: 1,08
	<b>Verde</b>	
Media a trei eșantioane		1: 1,05
	<b>Maro</b>	
Media a trei eșantioane		1: 1,12

### 3.4.5 Rezistența la impact

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Alb	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Galben	
Roșu	
Albastru	
Verde	
Maro	

### 3.4.6 Rezistența la temperatură

Nu s-a evaluat performanța.

### 3.4.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

#### 3.4.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Alb</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,355	0,305	0,285	0,335	$\geq 0,27$
	y	0,355	0,305	0,325	0,375	
Rezultate alb	x	0,313				0,43
	y	0,333				
<b>Galben</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,16$
	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Rezultate galben	x	0,466				0,29
	y	0,475				
<b>Roșu</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,735	0,674	0,569	0,655	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Rezultate roșu	x	0,595				0,07
	y	0,329				
<b>Albastru</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	
Rezultate albastru	x	0,149				0,05
	y	0,141				
<b>Verde</b> <b>Sfera de toleranță</b>		0,007	0,248	0,177	0,026	$\geq 0,03$
		0,703	0,409	0,362	0,399	
Rezultate verde	x	0,179				0,07
	y	0,430				
<b>Maro</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate Maro	x	0,478				0,06
	y	0,393				

#### 3.4.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali

Coeficientul de retroreflexie după testele agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106- 0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 30^\circ /$
Alb	522	196
Galben	255	107
Roșu	77	31
Albastru	43	20
Verde	60	28
Maro	58	23

### 3.4.8 Aderență

Nu s-a evaluat performanța



### 3.5 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Cerneală 3M™ Piezo seria 8800UV + Folie de laminare 3M™ cu protecție anti-rouă seria 1180

#### 3.5.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Alb Sfera de toleranță	x	0,305	0,335	0,325	0,295	$\geq 0,27$
	y	0,315	0,345	0,355	0,325	
Rezultate Alb	x	0,314				0,38
	y	0,334				
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,477				0,27
	y	0,476				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,639				0,06
	y	0,331				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,141				0,04
	y	0,123				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,162				0,06
	y	0,456				
Maro Sfera de toleranță	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate maro	x	0,520				0,05
	y	0,403				

#### 3.5.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.5.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare					
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Alb	Galben	Roșu	Albastru	Verde	Maro
12'	+5°	813	292	87	56	70	72
	+30°	357	156	40	23	29	32
	+40°	215	102	24	14,4	18,1	19
20'	+5°	607	282	78	43	59	62
	+30°	252	125	31	20	25	25
	+40°	130	72	17,3	10,4	13,6	13,5
2°	+5°	9,8	5,9	2,1	0,9	1,4	1,6
	+30°	3,7	4,7	1,6	0,5	0,8	1,1
	+40°	2,7	4,6	1,6	0,4	0,7	1,0

**3.5.4 Simetrie de rotație**

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație	
#	Raport
<b>Alb</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,29
<b>Galben</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,18
<b>Roșu</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,20
<b>Albastru</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,10
<b>Verde</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,09
<b>Maro</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,13

**3.5.5 Rezistența la impact**

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Alb	
Galben	
Roșu	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Albastru	
Verde	
Maro	

**3.5.6 Rezistența la temperatură**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.5.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici**

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

**3.5.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali**

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Alb</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,355 0,355	0,305 0,305	0,285 0,325	0,335 0,375	$\geq 0,27$
Rezultate alb	x y	0,313 0,331				0,40
<b>Galben</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,545 0,454	0,487 0,423	0,427 0,483	0,465 0,534	$\geq 0,16$
Rezultate galben	x y	0,481 0,475				0,28
<b>Roșu</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,735 0,265	0,674 0,236	0,569 0,341	0,655 0,345	$\geq 0,03$
Rezultate roșu	x y	0,629 0,331				0,06
<b>Albastru</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,078 0,171	0,150 0,220	0,210 0,160	0,137 0,038	$\geq 0,01$
Rezultate albastru	x y	0,143 0,131				0,04
<b>Verde</b> <b>Sfera de toleranță</b>		0,007 0,703	0,248 0,409	0,177 0,362	0,026 0,399	$\geq 0,03$
Rezultate verde	x y	0,159 0,444				0,07
<b>Maro</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,455 0,397	0,523 0,429	0,479 0,373	0,558 0,394	0,03-0,09
Rezultate Maro	x y	0,513 0,390				0,04

**3.5.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali**

Coeficientul de retroreflexie după testele agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 5^\circ$	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 30^\circ$
Alb	648	293
Galben	251	107
Roșu	61	47
Albastru	53	18,3
Verde	73	33
Maro	51	22

**3.5.8 Aderență**

Nu s-a evaluat performanța

### 3.6 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie de laminare 3M™ Premium seria 1160

#### 3.6.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Alb Sfera de toleranță	x	0,305	0,335	0,325	0,295	$\geq 0,27$
	y	0,315	0,345	0,355	0,325	
Rezultate Alb	x	0,314				0,414
	y	0,334				
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,501				0,27
	y	0,466				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,660				0,04
	y	0,310				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,152				0,04
	y	0,110				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,139				0,07
	y	0,427				

#### 3.6.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.6.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare				
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Alb	Galben	Roșu	Albastru	Verde
12'	+5°	560	482	124	54	102
	+30°	360	309	83	27	56
	+40°	279	262	65	22	47
20'	+5°	592	486	120	55	103
	+30°	183	127	33	15,5	25
	+40°	138	130	34	10,7	21
2°	+5°	8,0	8,0	2,3	1,1	2,1
	+30°	5,1	4,5	1,2	0,5	1,0
	+40°	5,0	4,5	1,4	0,5	0,8

### 3.6.4 Simetrie de rotație

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație		
#		Raport
<b>Alb</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,33
<b>Galben</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,29
<b>Roșu</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,37
<b>Albastru</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,22
<b>Verde</b>		
Media a trei eșantioane		1: 1,26

### 3.6.5 Rezistența la impact

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Alb	
Galben	
Roșu	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Albastru	
Verde	

### 3.6.6 Rezistența la temperatură

Nu s-a evaluat performanța.

### 3.6.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

#### 3.6.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Alb</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,355 0,355	0,305 0,305	0,285 0,325	0,335 0,375	$\geq 0,27$
Rezultate alb	x y	0,313 0,332				0,42
<b>Galben</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,545 0,454	0,487 0,423	0,427 0,483	0,465 0,534	$\geq 0,16$
Rezultate galben	x y	0,501 0,465				0,27
<b>Roșu</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,735 0,265	0,674 0,236	0,569 0,341	0,655 0,345	$\geq 0,03$
Rezultate roșu	x y	0,637 0,308				0,03
<b>Albastru</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,078 0,171	0,150 0,220	0,210 0,160	0,137 0,038	$\geq 0,01$
Rezultate albastru	x y	0,151 0,114				0,04
<b>Verde</b> <b>Sfera de toleranță</b>		0,007 0,703	0,248 0,409	0,177 0,362	0,026 0,399	$\geq 0,03$
Rezultate verde	x y	0,139 0,431				0,07

### 3.6.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 30^\circ /$
Alb	691	252
Galben	554	201
Roșu	111	46
Albastru	59	19,5
Verde	113	36

### 3.6.8 Aderență

Nu s-a evaluat performanța



### 3.7 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie 3M™ Electrocut seria 1170 + Folie de laminare 3M™ Premium seria 1160

#### 3.7.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,529				0,29
	y	0,463				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,657				0,03
	y	0,311				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,150				0,04
	y	0,114				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,142				0,07
	y	0,432				
Portocaliu Sfera de toleranță	x	0,631	0,560	0,506	0,570	$\geq 0,14$
	y	0,369	0,360	0,404	0,429	
Rezultate portocaliu	x	0,575				0,179
	y	0,390				

#### 3.7.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.7.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurărilor		Culoare				
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Galben	Roșu	Albastru	Verde	Portocaliu
12'	+5°	679	185	83	150	331
	+30°	321	85	33	62	152
	+40°	192	49	20	39	92
20'	+5°	477	132	52	104	237
	+30°	217	52	26	47	97
	+40°	116	28	13,1	24	53
2°	+5°	8,0	2,3	0,9	2,0	4,0
	+30°	3,4	0,9	0,3	0,8	1,6
	+40°	2,6	0,8	0,2	0,6	1,3

**3.7.4 Simetrie de rotație**

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație		
#	Raport	
<b>Galben</b>		
Media a trei eșantioane	1: 1,42	
<b>Roșu</b>		
Media a trei eșantioane	1: 1,47	
<b>Albastru</b>		
Media a trei eșantioane	1: 1,17	
<b>Verde</b>		
Media a trei eșantioane	1: 1,21	
<b>Portocaliu</b>		
Media a trei eșantioane	1: 1,39	

**3.7.5 Rezistența la impact**

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Galben	
Roșu	
Albastru	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Verde	
Portocaliu	

**3.7.6 Rezistența la temperatură**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.7.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici**

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

**3.7.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali**

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Galben</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,16$
	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Rezultate galben	x	0,525				0,30
	y	0,463				
<b>Roșu</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,735	0,674	0,569	0,655	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Rezultate roșu	x	0,638				0,3
	y	0,309				
<b>Albastru</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	
Rezultate albastru	x	0,149				0,05
	y	0,117				
<b>Verde</b> <i>Sfera de toleranță</i>		0,007	0,248	0,177	0,026	$\geq 0,03$
		0,703	0,409	0,362	0,399	
Rezultate verde	x	0,145				0,08
	y	0,435				
<b>Portocaliu</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,631	0,560	0,506	0,570	$\geq 0,14$
	y	0,369	0,360	0,404	0,429	
Rezultate portocaliu	x	0,556				0,17
	y	0,378				

**3.7.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali**

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 30^\circ /$
Galben	531	207
Roșu	124	46
Albastru	70	21
Verde	112	33
Portocaliu	247	90

**3.7.8 Aderență**

Nu s-a evaluat performanța

### 3.8 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie 3M™ Electrocut seria 1176 cu sau fără Folia de laminare 3M™

#### 3.8.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de lumananță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de lumananță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de lumananță $\beta$
		1	2	3	4	
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176	x	0,193				0,04
	y	0,516				
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176 + 1150	x	0,181				0,03
	y	0,540				
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176 + 1160	x	0,190				0,04
	y	0,515				
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176 + 1180	x	0,187				0,04
	y	0,531				

#### 3.8.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.8.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare			
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Rezultate verde închis 3930 + 1176	Verde închis 3930 + 1176 + 1150	Verde închis 3930 + 1176 + 1160	Verde închis 3930 + 1176 + 1180
12'	+5°	66	48	77	80
	+30°	26	18,8	30	32
	+40°	15,4	11,0	17,6	18,9
20'	+5°	48	41	54	59
	+30°	22	16,7	25	26
	+40°	10,0	8,1	11,5	12
2°	+5°	0,7	0,6	0,7	0,8
	+30°	0,3	0,4	0,3	0,3
	+40°	0,2	0,3	0,2	0,2

#### 3.8.4 Simetrie de rotație

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație	
#	Raport
<b>Verde închis 3930 + 1176</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,2
<b>Verde închis - 3930 + 1176 + 1150</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,1
<b>Verde închis - 3930 + 1176 + 1160</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,2
<b>Verde închis - 3930 + 1176 + 1180</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,3

#### 3.8.5 Rezistența la impact

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
3930 + 1176	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
3930 + 1176 + 1150	
3930 + 1176 + 1160	
3930 + 1176 + 1180	

#### 3.8.6 Rezistența la temperatură

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.8.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

### 3.8.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice			Factor de luminanță $\beta$	
		1	2	3	4	
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176	x	0,189			0,04	
	y	0,512				
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176 + 1150	x	0,185			0,03	
	y	0,518				
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176 + 1160	x	0,194			0,04	
	y	0,489				
Verde închis Sfera de toleranță	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01-0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557	
Rezultate verde închis 3930 + 1176 + 1180	x	0,186			0,03	
	y	0,518				

### 3.8.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la  $90^\circ$  conform specificațiilor producătorului.

Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Verde închis	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 30^\circ /$
3930 + 1176	51,4	21,6
3930 + 1176 + 1150	41,8	18,5
3930 + 1176 + 1160	59,6	24,9
3930 + 1176 + 1180	59,2	25,4

### 3.8.8 Aderență

Nu s-a evaluat performanța



**3.9 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Cerneală 3M™ Piezo seria 8800UV + Folie de laminare 3M™ Premium 1160****3.9.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță**

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,24$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,487				0,27
	y	0,471				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,636				0,07
	y	0,330				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,144				0,04
	y	0,122				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,156				0,06
	y	0,458				
Maro Sfera de toleranță	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate maro	x	0,524				0,04
	y	0,334				

**3.9.2 Culoare pe timpul nopții**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.9.3 Coeficientul de retroreflexie**

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare				
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Galben	Roșu	Albastru	Verde	Maro
12'	+5°	221	93	48	67	43
	+30°	124	53	25	34	23
	+40°	88	36	19	24	14,5
20'	+5°	201	85	44	61	39
	+30°	78	33	15,8	25	14,6
	+40°	53	23	10,4	15,2	9,2
2°	+5°	4,1	2,0	0,9	1,4	1,1
	+30°	2,6	1,4	0,5	0,9	0,7
	+40°	2,7	1,5	0,5	0,9	0,7

**3.9.4 Simetrie de rotație**

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație	
#	Raport
<b>Galben</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,16
<b>Roșu</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,15
<b>Albastru</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,19
<b>Verde</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,13
<b>Maro</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,21

**3.9.5 Rezistența la impact**

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Galben	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Roșu	
Albastru	
Verde Maro	

**3.9.6 Rezistența la temperatură**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.9.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici**

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

**3.9.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali**

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Galben</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,16$
	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Rezultate galben	x	0,478				0,29
	y	0,477				
<b>Roșu</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,735	0,674	0,569	0,655	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Rezultate roșu	x	0,626				0,06
	y	0,331				
<b>Albastru</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	
Rezultate albastru	x	0,143				0,04
	y	0,130				
<b>Verde</b> <i>Sfera de toleranță</i>		0,007	0,248	0,177	0,026	$\geq 0,03$
		0,703	0,409	0,362	0,399	
Rezultate verde	x	0,159				0,017
	y	0,447				
<b>Maro</b> <i>Sfera de toleranță</i>	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate Maro	x	0,517				0,05
	y	0,395				

**3.9.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali**

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 30^\circ /$
Galben	206	104
Roșu	89	47
Albastru	40	14
Verde	63	30
Maro	44	23

**3.9.8 Aderență**

Nu s-a evaluat performanța

**3.10 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie de laminare 3M™ cu protecție anti-rouă seria 1180****3.10.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță**

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Alb Sfera de toleranță	x	0,305	0,335	0,325	0,295	$\geq 0,27$
	y	0,315	0,345	0,355	0,325	
Rezultate Alb	x	0,312				0,42
	y	0,332				
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,510				0,27
	y	0,462				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,648				0,05
	y	0,316				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,150				0,04
	y	0,112				

**3.10.2 Culoare pe timpul nopții**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.10.3 Coeficientul de retroreflexie**

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare			
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Alb	Galben	Roșu	Albastru
12'	+5°	451	406	109	45
	+30°	315	287	82	23
	+40°	271	245	68	19,4
20'	+5°	491	455	114	59
	+30°	129	107	31	14,4
	+40°	136	111	34	9,0
2°	+5°	10,2	9,4	2,6	1,2
	+30°	4,9	4,8	1,3	0,3
	+40°	4,3	4,1	1,5	0,2

**3.10.4 Simetrie de rotație**

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetrie de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație	
#	Raport
<b>Alb</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,24
<b>Galben</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,34
<b>Roșu</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,41
<b>Albastru</b>	
Media a trei eșantioane	1: 1,48

**3.10.5 Rezistența la impact**

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Alb	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Galben	
Roșu	
Albastru	

**3.10.6 Rezistența la temperatură**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.10.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici**

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

### 3.10.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Alb</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,355	0,305	0,285	0,335	$\geq 0,27$
	y	0,355	0,305	0,325	0,375	
Rezultate alb	x	0,313				0,40
	y	0,331				
<b>Galben</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,545	0,487	0,427	0,465	$\geq 0,16$
	y	0,454	0,423	0,483	0,534	
Rezultate galben	x	0,513				0,26
	y	0,458				
<b>Roșu</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,735	0,674	0,569	0,655	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,236	0,341	0,345	
Rezultate roșu	x	0,639				0,05
	y	0,314				
<b>Albastru</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x	0,078	0,150	0,210	0,137	$\geq 0,01$
	y	0,171	0,220	0,160	0,038	
Rezultate albastru	x	0,153				0,05
	y	0,118				

### 3.10.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la  $90^\circ$  conform specificațiilor producătorului.

Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 5^\circ /$	$\alpha = 0,33^\circ /$ $\beta = 30^\circ /$
Alb	648	293
Galben	540	219
Roșu	124	53
Albastru	55	24

### 3.10.8 Aderență

Nu s-a evaluat performanța

### 3.11 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie 3M™ Electrocut seria 1170 + Folie de laminare 3M™ cu protecție anti-rouă seria 1180

#### 3.11.1 Cromaticitatea la lumina zilei și factorul de luminanță

Caracteristicile privind cromaticitatea inițială la lumina zilei și factorul de luminanță s-au stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1.

Culori		Coordonate cromatice				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
Galben Sfera de toleranță	x	0,494	0,470	0,513	0,545	$\geq 0,16$
	y	0,505	0,480	0,437	0,454	
Rezultate Galben	x	0,530				0,29
	y	0,462				
Roșu Sfera de toleranță	x	0,735	0,700	0,610	0,660	$\geq 0,03$
	y	0,265	0,250	0,340	0,340	
Rezultate Roșu	x	0,647				0,04
	y	0,311				
Albastru Sfera de toleranță	x	0,130	0,160	0,160	0,130	$\geq 0,01$
	y	0,090	0,090	0,140	0,140	
Rezultate Albastru	x	0,152				0,05
	y	0,117				
Verde Sfera de toleranță	x	0,110	0,170	0,170	0,110	$\geq 0,03$
	y	0,415	0,415	0,500	0,500	
Rezultate Verde	x	0,137				0,08
	y	0,435				
Maro Sfera de toleranță	x	0,455	0,523	0,479	0,558	0,03-0,09
	y	0,397	0,429	0,373	0,394	
Rezultate maro	x	0,476				0,05
	y	0,398				

#### 3.11.2 Culoare pe timpul nopții

Nu s-a evaluat performanța.

#### 3.11.3 Coeficientul de retroreflexie

Coeficientul de retroreflexie s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului. Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Geometria măsurătorilor		Culoare				
$\alpha$	$\beta_1$ ( $\beta_2 = 0$ )	Galben	Roșu	Albastru	Verde	Maro
12'	+5°	419	114	52	78	45
	+30°	250	83	23	47	26
	+40°	200	65	18,6	38	19
20'	+5°	550	136	62	97	60
	+30°	135	36	16,7	25	14,4
	+40°	101	33	9,4	17,2	9,8
2°	+5°	8,8	2,7	1,0	1,8	1,2
	+30°	4,4	1,1	0,2	0,7	0,3
	+40°	4,6	1,3	0,3	0,6	0,3



**3.11.4 Simetrie de rotație**

Simetria de rotație s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.3, „Simetria de rotație”. Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Simetrie de rotație		Raport
#	Galben	
Media a trei eșantioane		1: 1,65
	Roșu	
Media a trei eșantioane		1: 1,66
	Albastru	
Media a trei eșantioane		1: 1,59
	Verde	
Media a trei eșantioane		1: 1,23
	Maro	
Media a trei eșantioane		1: 2,14

**3.11.5 Rezistența la impact**

Rezistența la impact s-a stabilit conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.4.

Eșantion	Rezultatul testării
Galben	
Roșu	
Albastru	Nu s-au observat fisuri vizibile sau delaminare
Verde	
Maro	

**3.11.6 Rezistența la temperatură**

Nu s-a evaluat performanța.

**3.11.7 Vizibilitate după atacul agenților atmosferici**

Atacul agenților atmosferici naturali s-a realizat conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.2.

**3.11.7.1 Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță după atacul agenților atmosferici naturali**

Cromaticitatea pe timpul zilei și factorul de luminanță, verificate conform DEE 120001-00-0106, clauza 2.2.1, testate după aplicarea testului agenților atmosferici naturali.

Culori		Coordonate cromatiche				Factor de luminanță $\beta$
		1	2	3	4	
<b>Galben</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,545 0,454	0,487 0,423	0,427 0,483	0,465 0,534	$\geq 0,16$
Rezultate galben	x y	0,527 0,458				0,28
<b>Roșu</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,735 0,265	0,674 0,236	0,569 0,341	0,655 0,345	$\geq 0,03$
Rezultate roșu	x y	0,620 0,306				0,03
<b>Albastru</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,078 0,171	0,150 0,220	0,210 0,160	0,137 0,038	$\geq 0,01$
Rezultate albastru	x y	0,153 0,121				0,05
<b>Verde</b> <b>Sfera de toleranță</b>		0,007 0,703	0,248 0,409	0,177 0,362	0,026 0,399	$\geq 0,03$
Rezultate verde	x y	0,147 0,429				0,08
<b>Maro</b> <b>Sfera de toleranță</b>	x y	0,455 0,397	0,523 0,429	0,479 0,373	0,558 0,394	0,03-0,09
Rezultate Maro	x y	0,468 0,397				0,05

**3.11.7.2 Coeficientul de retroreflexie după atacul agenților atmosferici naturali**

Coeficientul de retroreflexie în urma testelor agenților atmosferici naturali s-a stabilit conform DEE 120001-01-0106, clauza 2.2.6.4, cu un unghi de observare  $\alpha = 0,33^\circ$  și  $\beta_1 = 5^\circ$  și  $30^\circ$ . Unghiul de rotație  $\epsilon$  a fost fixat la 90° conform specificațiilor producătorului.

Rezultatul testului se oferă ca medie a celor trei eșantioane.

Culori	Geometria măsurătorilor	
	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 5^\circ$	$\alpha = 0,33^\circ / \beta = 30^\circ$
Galben	504	226
Roșu	140	53
Albastru	58	27
Verde	113	54
Maro	57	20

**3.11.8 Aderență**

Nu s-a evaluat performanța

#### 4 Sistemul de evaluare și verificare a constanței performanței (AVCP) aplicat, cu informații despre temeiul legal

Conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011, Articolul 65, se abrogă directiva 89/106/CEE, însă trimerile la Directiva abrogată vor fi interpretate ca trimerile la Regulament.

Sistemul de evaluare și verificare a performanței, menționat în Decizia 1996/579/CEE a Comisiei din Data de 24.06.1963<sup>3</sup>, modificată prin Decizia 1999/453/CE a Comisiei din data de 18.06.1999<sup>4</sup>, este prezentat în tabelul de mai jos.

**Tabelul 2 – Sistem de evaluare și verificare a constanței performanței**

Produs(e)	Utilizare prevăzută (Utilizări prevăzute)	Nivel (niveluri) sau clasă (clase)	Sistem(e) de evaluare și verificare a constanței performanței*
Indicatoare rutiere	Pentru zone de circulație	Oricare	1

\*Vezi Anexa V la Regulamentul (UE) nr.305/2011

#### 5 Detalii tehnice necesare pentru punerea în aplicare a sistemului AVCP, prevăzute în DEE aplicabil

##### 5.1 Sarcini ale titularului ETA

Elementele principale ale acțiunilor ce trebuie întreprinse de fabricantul produsului în procesul de evaluare și verificare a constanței performanțelor sunt stabilite în DEE 120001-01-0106, clauza 3.2.

Fabricantului i se permite folosirea unor metode similare de testare sau de control, folosind echipamente diferite și probe de testare în condiții diferite, cu condiția ca fabricantul să asigure performanțe constante ale produsului, dar cu respectarea frecvenței de control.

##### 5.2 Sarcini ale organismelor notificate

Elementele principale ale acțiunilor ce trebuie întreprinse de către organismul notificat în procesul de evaluare și verificare a constanței performanțelor sunt stabilite în DEE 120001-01-0106, clauza 3.3.

#### 6 Documente de referință

Vezi DEE 120001-01-0106, clauza 4.

NOTĂ: Edițiile documentelor de referință menționate mai sus sunt cele adoptate de UBAtc pentru utilizarea prevăzută la stabilirea prezentei ETA. Când devin disponibile ediții noi, acestea vor înlocui edițiile menționate doar după confirmare de către UBAtc.

Conform legii belgiene, UBAtc asbl este o organizație nonprofit. Este un Organism de Evaluare Tehnică notificat de către autoritatea belgiană responsabilă de notificare, Servicii Publice Federale Economie, IMM, Activități Autonome și Energie, în data de 17.07.2013 conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului și este membră a Organizației Europene pentru Acordate Tehnice ([www.eota.eu](http://www.eota.eu)).

Prezenta Evaluare Tehnică Europeană a fost emisă de UBAtc asbl, din Sint-Stevens-Woluve, în baza activității tehnice desfășurată de operatorul de evaluare, COPRO.

În numele UBAtc asbl,

În numele Operatorului de Evaluare, COPRO,  
responsabil pentru conținutul tehnic al ETA,

Peter Wouters,  
director  
Semnătură indescifrabilă

Benny De Blaere,  
director  
Semnătură indescifrabilă

Dirk Van Loo,  
director  
Semnătură indescifrabilă

Se poate consulta cea mai recentă versiune a prezentei Evaluări Tehnice Europene pe pagina de internet a UBAtc ([www.ubatc.be](http://www.ubatc.be)).

vezi JOUE L 254, 08.10.1996, p. 52  
vezi JOUE L 178, 14.7.1999, p. 50

\*\*\*

Subsemnata, EUGENIA GOGAN, interpret și traducător autorizat pentru limbile engleză și franceză, în temeiul Autorizației nr. 20340 din data de 13 septembrie 2007, eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba engleză în limba română, că textul prezentat a fost tradus complet, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.

**TRADUCĂTOR AUTORIZAT,  
EUGENIA GOGAN**





ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZ TEHNIC**

În baza procesului-verbal nr. **73347** din data de **22 iunie 2022** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **3** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL :**

agrementul tehnic nr. **004-07/1753-2022**, elaborat de **INCERTRANS S.A.**, pentru **Vopsea pe bază de solvent pentru marcaj rutiere - SWARCOMARK SV 210**, produsă de **S.C. SWARCO VICAS SRL, Târgoviște, jud. Dâmbovița**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **22 iunie 2024** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **22 iunie 2025**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

**SECRETAR DE STAT**

**Marin ȚOLE**

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRARILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI  
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**



***Agreement Tehnic***  
***004-07/1753-2022***

**Vopsea pe bază de solvent pentru marcaj rutiere -SWARCOMARK SV 210**

*Road marking paint based on solvent- SWARCOMARK SV 210  
Peinture d'inscription de route basée sur le dissolvant - SWARCOMARK SV 210  
Straße Markierung Farbe basiert auf Lösungsmittel - SWARCOMARK SV 210*

**PRODUCĂTOR:**

**SC SWARCO VICAS SRL**  
**TÂRGOVIȘTE, Șos. Găești, nr 8, jud. Dâmbovița**  
**Tel: 0245/216713; 615080; Fax: 0245/614345; 631141**

**TITULAR:**

**SWARCO VICAS SRL**  
**TÂRGOVIȘTE, Șos. Găești, nr 8, jud. Dâmbovița**  
**Tel: 0245/216713; 615080; Fax: 0245/614345; 631141**

**ELABORATOR AGREMENT  
TEHNIC**

**INSTITUTUL DE CERCETARI IN TRANSPORTURI-  
INCERTRANS SA**  
**BUCUREȘTI, Calea Grivitei 391-393**  
**Tel:021/ 316.23.37, email: [incertrans@incertrans.ro](mailto:incertrans@incertrans.ro)**  
**GRUPA SPECIALIZATA NR. 7: Drumuri, Poduri, Porturi  
și Aeroporturi**

**Prezentul agreement tehnic este VALABIL până la data de 22.06.2025 numai însoțit  
de AVIZUL TEHNIC al CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU  
CONSTRUCȚII și nu ține loc de certificat de calitate**



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

*Grupa specializată nr. 7 “Drumuri, Poduri, Porturi și Aeroporturi” din cadrul INCERTRANS SA analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de SWARCO VICAS SRL și înregistrată cu nr. 1194 din data de 19.04.2022 referitoare la produsul „Vopsea pe bază de solvent pentru marcaje rutiere SWARCOMARK SV 210” fabricat de SWARCO VICAS SRL elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 004-07/1753-2022 în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință.*

### 1. Definirea succintă

#### 1.1. Descrierea succintă

*Vopseaua SWARCOMARK SV 210, fabricata de SWARCO VICAS SRL este utilizata pentru executarea marcajelor rutiere atât pe îmbrăcăminiți asfaltice, cât și pe îmbrăcăminiți din beton de ciment.*

*Vopseaua SWARCOMARK SV 210 este un produs monocomponent tip „high-solid” pe bază de rășini acrilice, pigmenți, materiale de umplutură, aditivi și solvenți organici.*

*Vopseaua SWARCOMARK SV 210 se fabrică în culorile alb, albastru, galben, gri, negru, rosu, verde sau alta culoare la cererea beneficiarului.*

*Aplicarea vopselei SWARCOMARK SV 210 se execută la grosimi de film ud de 300 μm, 400 μm și 600 μm. Se poate aplica ca atare sau diluat cu max. 2 % diluant pentru vopsea de marcaj rutier compatibil cu vopseaua și recomandat de producatorul vopselei. Imediat pe suprafața filmului ud de vopsea se distribuie uniform microbule de sticlă reflectorizante tip SWARCO, compatibile cu vopseaua.*

*Vopseaua SWARCOMARK SV 210 se poate aplica astfel:*

- aplicare cu masina de marcaj specializata (airless, airmix, pneumatice);*
- aplicare cu pistolul cu aer comprimat;*
- aplicare prin pensulare sau cu rola (in cazul suprafețelor mici și atunci când suprafața ce urmează a fi marcată nu este continuă).*

#### 1.2. Identificarea produselor

*Produsul SWARCOMARK SV 210 este livrat în recipiente metalice omologate ADR cu capacitate de pana la 30 kg (inclusiv).*

*Toate ambalajele vor fi prevăzute cu etichete, pe care vor fi inscripționate următoarele:*

- numele producatorului;*
- denumirea produsului;*
- nr fisei tehnice;*
- lotul si data fabricatiei;*
- termen de valabilitate,;*
- cantitate neta;*
- semne de avertizare.*

## 2. Acordul tehnic

### 2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Vopsea pe bază de solvent **SWARCOMARK SV 210** se utilizează pentru executarea marcajelor rutiere pe:

- drumuri de clasă tehnică I-V;
- străzi de categorie tehnică I-IV;
- hale industriale, depozite, zone de parcare.

Marcajele rutiere, realizate cu vopseaua **SWARCOMARK SV 210** cuprind marcaje longitudinale, transversale, săgeți, simboluri sau mesaje.

Marcajele rutiere executate cu vopsea pe bază de solvent **SWARCOMARK SV 210** se aplică:

- pe îmbrăcămînți asfaltice;

- pe îmbrăcămînți din beton de ciment sau pavaje de piatra (cu amorsare obligatorie înainte de aplicare, cu Amorsa **SWARCOMARK SV 210**).

Marcajele rutiere executate conform SR 1848/7 se aplică atât pe suprafețele drumurilor existente pregătite corespunzător, cât și pe suprafețele drumurilor noi. Pe suprafețele noi se va executa un premarcaj provizoriu iar marcajul final se va aplica după maxim 3 luni de la executarea îmbrăcămînții. În cazul lucrărilor de drumuri temporare se execută marcaje provizorii de culoare galbenă iar după finalizarea acestora se va șterge prin aplicarea unei vopsele de culoare neagră sau prin frezare mecanică.

Produsul **SWARCOMARK SV 210** nu se aplică peste marcaje vechi termoplastice sau realizate cu vopsele diluabile cu apă. Produsul se aplică numai urmare unui proiect de execuție întocmit cu respectarea legii 10/1995 privind

calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

### 2.2. Aprecieri asupra produselor

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Vopseaua **SWARCOMARK SV 210** are calitatea de a fi utilizată în construcții deoarece îndeplinește cerințele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 republicată, astfel:

#### • Rezistența mecanică și stabilitate:

Vopseaua **SWARCOMARK SV 210** prezintă:

- rezistență la lichide (sol. NaCl, sol. NaOH, sol. HCl);
- rezistența la ulei mineral;
- rezistența la apă distilată, imersie 80 ore.

Conform certificatului AETEC SPANIA (nr 3986/PE-RR-II/02.03.2017, grosime pelicula 600 μm, dozaj microbule reflectorizante+material antiderapant 450 g/m<sup>2</sup>) vopseaua **SWARCOMARK SV 210** corespunde unui marcaj rutier cu următoarele performanțe:

#### 1) clasa de circulație P7 (4.000.000

treceeri de roți) în conformitate cu EN 13197:2012+A1/2014;

#### 2) în conformitate cu EN 1436/2018:

- S3 (aderența-proprietăți antiderapante);
- R4 (clasa de retroreflexie privind vizibilitatea noaptea pe timp uscat);
- RW5 (clasa de retroreflexie privind vizibilitatea noaptea pe timp umed);
- RR3 (clasa de retroreflexie privind vizibilitatea noaptea pe timp de ploaie);
- Q5 (clasa de iluminare difuză privind vizibilitatea ziua pe timp uscat).

- B5 (factor de luminanță  $\beta$ ).
- **Securitate la incendiu:**
- vopseaua **SWARCOMARK SV 210** este un produs foarte inflamabil și detine Fișa cu date de securitate cod FDS-TC-210/2019, rev 1, ed 6 întocmită conform Reg. CE 1907/2006, anexa II, modificată prin Reg. (UE) nr 830/2015.

- **Igienă, sănătate și mediu**

- Produsul aplicat și întărit nu degajă noxe, nu este toxic și nu este radioactiv. Pentru a diminua riscul asupra sănătății populației, trebuie să se respecte instrucțiunile din Fișa Tehnică cod FT 210, ediția 17-ianuarie 2020 și prevederile următoarelor acte normative:
- Regulamentul (CE) 1272/2008 –privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor.
  - Regulamentul (CE) 830/2015 privind modificarea Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH).
  - Normativul C 300 privind măsurile de protecție și stingere a incendiilor ;
  - Legea 319/2006, cu modificările ulterioare privind protecția și securitatea în muncă.
  - Deșeurile se vor depozita conform HG. Nr. 621/2005, cu modificările și completările ulterioare, HG. Nr. 247/2011 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, OUG nr.92 /2021 – privind regimul deșeurilor și Ordonanța nr.2/2021 – privind depozitarea deșeurilor .
  - Pentru protecția personală a lucrătorilor, trebuie respectate cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și

sănătății în muncă, conform Legea 319/2006.

- HG. nr.1093/16.08.2006 stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

- **Siguranță în exploatare:**

Marcajele executate cu vopseaua **SWARCOMARK SV 210** asigură:

- vizibilitate ridicată ziua pe timp uscat;
- vizibilitate ridicată pe timp de noapte, pe vreme uscată;
- vizibilitate ridicată pe timp de noapte, pe vreme umedă.
- vizibilitate ridicată pe timp de noapte, pe timp de ploaie.

Microbulele de sticlă reflectorizante pulverizate pe pelicula umedă de vopsea aduc un plus de siguranță în desfășurarea traficului rutier pe toate categoriile de drumuri, dar mai ales pe sectoarele de drum neiluminate.

- **Protecția împotriva zgomotului**

- produsul aplicat nu influențează această cerință.

- **Economie de energie și izolare termică**

- produsul aplicat nu influențează această cerință.

- **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.**

- produsul aplicat nu influențează această cerință.

### 2.2.2. Durabilitatea/fiabilitatea și întreținerea produsului

Durata de garanție a vopselei **SWARCOMARK SV 210** este de 12 luni de la data fabricației, în ambalaje originale, închise etans, așezate pe paleti, depozitate în spații uscate, ventilate, în condițiile de manipulare, depozitare,

conservare si transport prevazute in Fisa Tehnica.

Durata de garantie a marcajelor rutiere este de 6-12 luni in conditiile normale de exploatare, functie de categoria de drum si MZA-media zilnica anuala, de studiile de trafic si de cerintele beneficiarului precizate in caietul de sarcini.

Marcajele de întreținere se execută pe marcajele vechi in conditiile descrise la pct. 1.2.3 din SR 1848/7.

Vopseaua nouă aplicată peste o peliculă veche de vopsea se va face numai cu acordul firmei producătoare în urma testelor de compatibilitate între ele.

### 2.2.3. Fabricația și controlul

Fabricația vopselei **SWARCOMARK SV 210** se realizează la firma **SWARCO VICAS SRL** conform rețetei, a normelor tehnice și de calitate ale producătorului. **SWARCO VICAS SRL** are implementate următoarele sisteme:

- sistemul de management al calității, conform SR EN ISO 9001:2015 ;
- sistemul de management de mediu, conform SR EN ISO 14001:2015;
- sistemul de management al sanatatii si securitatii ocupationale, conform BS OHSAS 18001:2008.

Aducerea la parametrii calitativi ai vopselei se face prin supravegherea în laboratorul de incercari propriu sau in laborator extern și prin urmărirea permanentă a procesului de fabricație, atât la nivelul materiilor prime cât și la nivel de produs finit.

Sistemul de control al calității cuprinde:

- control pe faze conform Programului tehnologic de control;
- control pe linia de fabricație conform Instrucțiunilor de lucru;
- controlul statistic al fabricației;

- control al produsului final conform Fisa Tehnica cod FT 210, editia 17-ianuarie 2020.

- controlul privind protecția mediului (sănătate, securitate, mediul înconjurător);

- controlul privind apele reziduale;

- control al securității generale.

### 2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a vopselei **SWARCOMARK SV 210** se face prin execuția de marcaje rutiere conform SR 1848/7 si respectand instructiunile Fisei Tehnice cod FT 210, editia 17-ianuarie 2020.

Vopseaua **SWARCOMARK SV 210** se poate aplica cu orice tip de masini de marcat specializate (airless, airmix, pneumatice). În cazul suprafețelor mici și atunci când suprafața ce urmează a fi marcată nu este continuă vopseaua se poate aplica manual cu pensula sau rola.

Fluxul tehnologic de execuție al marcajelor rutiere cu vopsea cuprinde următoarele operații principale:

- **operații efectuate înaintea începerii lucrărilor:**

- se verifică prin comparare fișele tehnice ale vopselei și ale microbulelor de sticlă cu etichetele de pe ambalaj;
- se verifică starea ambalajului și gradul lui de etanșare;
- se determină temperatura și umiditatea relativă a mediului ambiant; se caracterizează vântul: puternic, mediu, slab; se caracterizează aspectul cerului: acoperit, noros, însorit;
- se verifică gradul de curățenie a pieselor componente ale mașinii de marcaj; se verifică îndeosebi starea de funcționare a dispozitivelor de control; se introduce vopseaua în mașină și se

verifică dacă produsul poate fi menținut omogen;

- se reglează mașina asigurând funcționarea la o viteză constantă de aplicare și presiune, etc., pentru obținerea caracteristicilor marcajului.

- **executarea lucrărilor de marcaj:**

- pregătirea suprafeței de marcaj:

-suprafețele pe care se aplică vopseaua trebuie să nu fie umede, să fie curățate de praf, grăsimi, uleiuri, să fie aproximativ netede;

-la vopsirea suprafețelor noi din beton sau pavajelor de piatră se recomandă aplicarea unui strat de Amorsă Swarcomark SV 210, urmat de stratul de vopsea.

- produsul nu se poate aplica peste marcaje vechi realizate cu vopsele termoplastice sau cu vopsele diluabile cu apa.

- executarea premarcajului conform normativelor în vigoare, în condiții de siguranță, prin trasarea topometrică a axului drumului și trasarea manuală a celorlalte tipuri de marcaj, conform unui proiect de semnalizare;

- pregătirea vopselei, diluantului, microbilor de sticlă și a mașinii de marcaj ;

- **execuția marcajului propriu-zis.**

Aplicarea vopselei se execută la grosimi de film ud de 300 μm, 400 μm și 600 μm în funcție de condițiile locale de trafic (intensitatea traficului și gradul de încărcare specific).

Vopseaua se poate utiliza ca atare sau în cazul în care vopseaua trebuie diluată, se verifică temperatura și vâscozitatea și se adaugă diluant specific în proporția stabilită de max 2%. Diluarea se face în funcție de caracteristicile mașinilor de marcat și a condițiilor climatice (la o temperatură mai mare de 30 °C sau mai

mica de 10 °C, vopseaua trebuie diluată. Alegerea tipului de diluant se face conform tabel:

Tip diluant	Tip A	Tip B	Tip C	Tip D
Temperatură suport (°C)	< 20	5 -40	5-40	> 30

Mărirea caracterului reflectorizant rezultă prin pulverizarea de microbule de sticlă reflectorizante tip SWARCO, imediat pe suprafața proaspătă a peliculei umede de vopsea. Redeschiderea circulației se face după uscarea peliculei de vopsea. Timpul de uscare depinde de grosimea stratului de vopsea aplicată, condiții de mediu și substrat. Variația timpului de uscare cu temperatura, la diferite grosimi ale stratului ud sunt prezentate în următorul tabel:

Temperatură mediu (°C)	Grosime strat ud (μm)		
	300	400	600
Timp de uscare (minute)			
5	max 30	max 45	max 60
10	max 25	max 40	max 50
25	max 20	max 30	max 40
30	max 15	max 25	Max30

## 2.3 Caietul de prescripții tehnice

### 2.3.1 Condiții de concepție

Condițiile de concepție aparțin producătorului SC SWARCO VICAS SRL și sunt garantate de acesta prin caracteristicile tehnice ale vopselei SWARCOMARK SV 210 prezentate în Fișa Tehnică cod FT 210, ediția 17-ianuarie 2020.

### 2.3.2. Condiții de fabricare

Vopseaua SWARCOMARK SV 210 este fabricată conform rețetei proprii, a normelor tehnice și de calitate ale producătorului.

### 2.3.3 Condiții de livrare

Depozitarea, manipularea și utilizarea produsului se vor face în conformitate cu recomandările producătorului.



Produsul livrat va fi ambalat și etichetat corespunzător, astfel încât să-și păstreze intacte caracteristicile de calitate în timpul transportului, manipulării și depozitării.

La livrare vopseaua SWARCOMARK SV 210 va fi însoțită de declarație de conformitate, de avizul tehnic și de prezentul acord tehnic, ambele în valabilitate și de instrucțiuni de depozitare și utilizare puse la dispoziție de producător.

#### 2.3.4 Condiții de punere în operă

Punerea în operă a vopselei pentru executarea marcajelor rutiere se va face respectând SR 1848/7, prevederile din instrucțiunile tehnice ale producătorului, precum și de precizările de la pct.2.1. și 2.2.4. din prezentul Acord Tehnic.

Consumul de microbule și vopsea depinde de metoda de aplicare și grosimea stratului ud, conform tabel:

Material	Film ud vopsea (μm)	Consum g/m <sup>2</sup>	
		vopsea	microbule SWARCO
Vopsea SWARCOMARK SV 210	300	465	300
	400	620	300
	600	930	450

La executarea marcajelor se va ține cont de următoarele condiții de lucru:

- temperatura mediului : min 5 °C;
- temperatura suportului : 5 °C ÷ 40 °C
- temperatura suportului trebuie să fie cu cel puțin 3 °C peste punctul de rouă, pentru a preveni condensarea umidității care produce defecte de pelicula.
- umiditatea aerului : ≤ 85 %.
- umiditatea suprafețelor: max 3 %.
- grosimea filmului ud: 300 μm, 400 μm și 600 μm.

• produsul nu va fi aplicat când plouă, ningea, când este ceață sau când există peliculă vizibilă de apă sau gheață pe suprafața de vopsit.

Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, cu microbulele de sticlă repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea. În timpul executării marcajului, dacă apar defecte ale peliculei de vopsea, acestea trebuie imediat remediate și totodată înlăturate cauzele care le generează.

Toate operațiile de transport, manipulare, depozitare și punere în operă se vor face aplicând cu strictețe normele în vigoare de prevenire incendii, normele de protecția muncii și igiena sanitară funcție de caracterizarea produsului. Se interzice:

- utilizarea de echipamente electrice și unelte neconforme normelor în vigoare referitoare la medii cu risc de explozie;
- prezența surselor de foc deschis (scântei, flăcări, fumat);
- contactul prelungit sau frecvent cu pielea și mucoasele.

Personalul va purta echipament de protecție corespunzător și va respecta regulile de igiena muncii.

#### Concluzii

##### Aprecierea globală

Utilizarea produsului "Vopsea pe bază de solvent pentru marcaje rutiere SWARCOMARK SV 210" în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

## **Condiții**

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite satisfăcătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.
- Acordând acest agrement, CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.
- Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, procedeu sau echipament, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.
- INCERTRANS BUCUREȘTI răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic și de testele care au stat la baza acestor date. Agrementul nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de comun acord între INCERTRANS SA și beneficiar prin contractul de supraveghere.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- INCERTRANS BUCUREȘTI va informa CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de

utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.
- **Agrement elaborat anterior:**  
**004-07/1598-2019**  
**valabilitate :15.07.2022**

**Valabilitatea agrementului tehnic este:**  
**22.06.2025**

***Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.***

***În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.***

***Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate initial.***

**Pentru Grupa Specializată nr. 7**

**Președinte GS 7**  
**ing. Costel GHEORGHE**

**DIRECTOR ȘTIINȚIFIC**  
**Prof. Dr. Ing. Miron ZAPCIU**



### 3. Remarci complementare ale Grupei Specializate

Grupa specializată nr 07 „DRUMURI, PODURI, PORTURI ȘI AEROPORTURI” din SC INCERTRANS SA București a examinat documentația de prelungire de agrement tehnic, rezultatele încercărilor și recomandările din partea beneficiarilor, concluzionând următoarele:

- **Vopseaua de marcaj rutier SWARCOMARK SV 210 pe bază de solvent** a fost testată și declarată corespunzătoare de către INCERTRANS.
- Valorile caracteristicilor tehnice obținute în laborator pe **vopseaua SWARCOMARK SV 210 pe bază de solvent** s-au încadrat în limitele prescrise în Fișa tehnică a produsului și sunt prezentate în tabelele de mai jos.
- In perioada de valabilitate a agrementului 004-07/1598-2019 **vopseaua de marcaj rutier SWARCOMARK SV 210 pe bază de solvent** a fost aplicată cu rezultate corespunzătoare și aprecieri favorabile de către următorii beneficiari:
  - ANDUNA SERVIMOB BUCURESTI (strazi și parcuri în municipiile Baia Mare, Rm Valcea, Slobozia)
  - RADP CLUJ NAPOCA, strazi și parcuri mun Cluj Napoca
  - BUT STYLE CODLEA, drumuri județene Brașov, strazi și parcuri din oras Fagaras
  - COMPANIA MIRA PITESTI, strazi și parcuri mun Drabeta Turnu Severin, mun. Slatina, mun Ploiesti
  - CONSILIUL LOCAL TARGOVISTE -DIRECTIA SALUBRIZARE-strazi și parcuri mun Targoviste
  - GAMIDA EUROMARK BREAZA, drumuri SDN Calarasi în municipiile Bucuresti, Cluj Napoca, Giugiu, strazi în orasul Chitila, Sinaia, Urziceni
  - UAT jud Alba-drumuri județene Alba
  - SEMCIR TIMISOARA-DN 59, DN 66A, DN79, DN79A, drumuri județene Arad, Timis, strazi și parcuri în orasele Lugoj, Arad, Recas, Curtici, Pecica
  - TEOTRANNS CONSULTING BUCURESTI -drumuri nationale din administrarea DRDP Bucuresti și Craiova
  - VEKOR LUGOJ- DRUMURI JUDEȚENE Timis și parcuri orasul Lugoj
- In perioada de valabilitate a prezentului agrement tehnic, titularul trebuie să asigure urmărirea comportării în exploatare a produsului care face obiectul prezentului agrement tehnic, datele obținute urmând a fi prezentate la elaboratorul agrementului tehnic, în scopul concluzionării asupra comportării acestuia în condiții reale de exploatare.
- Orice modificare a tehnologiei de fabricare a **vopselei de marcaj SWARCOMARK SV 210**, de introducere a noi materii prime care vor conduce la modificări ale caracteristicilor vopselei, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic

➤ *agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.*

### **A) REZULTATE OBTINUTE in LABORATORUL INCERTRANS**

*Laborator de incercari INCERTRANS, grad I, autorizat ISC cu autorizatia nr. 2662/ 28.12.2012 revizuita in 11.03.2021*

*Laborator de incercari INCERTRANS, acreditat RENAR cu Certificat de Acreditare nr. LI 1106 (acreditare initiala 11.08.2016, reinnoire acreditare 11.08.2020, actualizare acreditare 10.11.2021, expirare acreditare 10.08.2024)*

*In continuare sunt prezentate rezultatele incercarilor de laborator, obtinute in Laboratorul de incercari INCERTRANS in perioada 13.05.2022 - 20.05.2022, conform RAPORTULUI DE INCERCARI nr 0305031/20.05.2022.*

Nr crt	Caracteristici	U.M.	Valoare obținută	Condiții tehnice	Metoda de încercare	Laboratorul care a efectuat încercările
<b>Produs lichid</b>						
1	Aspect	-	Lichid vâscos omogen	Lichid vâscos omogen	Vizual	Laborator INCERTRANS
2	Culoare	-	albă	albă	Vizual	
3	Densitatea la 20 °C	g/cm <sup>3</sup>	1,584	1,5-1,6	SR EN ISO 2811-1	
4	Conținutul de substanțe nevolatile	%	78,1	>75	SR EN ISO 3251	
5	Timpul de curgere (cupa ISO diametru 6 mm, 20 °C)	sec.	102	60-110	SR EN ISO 2431	

Nr crt	Caracteristici	U.M.	Valoare obținută	Condiții tehnice	Metoda de încercare	Laboratorul care a efectuat încercările
<b>Peliculă uscata</b>						
1	Aspect	-	mat	mat	vizual	Laborator INCERTRANS
2	Incercarea la caroiaj, grila 2 mm	-	1 (desprinderea unor solzi mici din acoperire la intersecția zgârieturilor care afectează <5% din suprafața caroiajului)	Max 2	SR EN ISO 2409	
3	Determinarea flexibilitatii peliculei prin indoire pe dorn cilindric	-	Corespunde-nu s-au desprins bucati de pe suprafata metalica vopsita	fara desprinderi	SR EN ISO 1519	
4	Rezistența la apă distilată, imersie minim 80 ore, 23 °C	-	dupa 96 ore nu s-au inregistrat modificari ale peliculei	minim 80 ore Peliculă fără modificări	SR EN ISO 2812-2	
5	Rezistența peliculei la lichide, imersie 24 ore, temp 23 °C: - ulei mineral - sol. NaCl 3 %; - sol. NaOH 3 %; - sol. HCl 3 %.	-	Peliculă fără modificări	Peliculă fără modificări	SR EN ISO 2812/1	

## B) REZULTATE OBTINUTE in Laborator incercari AETEC SPANIA

Performantele vopselei de marcaj SWARCOMARK SV 210- marcaj rutier tip II  
(pelicula 600  $\mu\text{m}$ , dozaj microbile 450  $\text{g}/\text{m}^2$  +material antiderapant)

Nr crt	Caracteristici	U.M.	Valoare obținută	Condiții tehnice si incadrare conform EN 13197+A1/2014	Metoda de încercare	Laboratorul care a efectuat încercările
1	Treceri cu roata -marcaj permanent: - nr treceri - clasa trafic (rulaj)	-	4x10 <sup>6</sup> P7	4x10 <sup>6</sup> P7	EN 13197+A1	Laborator incercari AETEC SPANIA
2	Rezistenta la uzura	%	94	-		

Nr crt	Caracteristici	U.M.	Valoare obținută	Condiții tehnice si incadrare conform EN 1436:2018	Metoda de încercare	Laboratorul care a efectuat încercările
1	Coefficient de luminanta retroreflectata $R_L$ pe vreme uscata, sub iluminarea farurilor vehiculelor pe timp de noapte	$\text{mcd}/\text{l}\cdot\text{m}^2$	215	( $R_L \geq 200$ ) R4	EN 1436/2018	Laborator incercari AETEC SPANIA
3	Coefficient de luminanta sub iluminare difuza $Q_d$ , pe vreme uscata la lumina zilei	$\text{mcd}/\text{l}\cdot\text{m}^2$	248	Q5 ( $Q_d \geq 200$ )		
4	Coefficient de luminanta retroreflectata $R_L$ pe vreme umeda	$\text{mcd}/\text{l}\cdot\text{m}^2$	126	RW5 ( $R_L \geq 100$ )		
5	Coefficient de luminanta retroreflectata $R_L$ pe timp ploios	$\text{mcd}/\text{l}\cdot\text{m}^2$	53	( $R_L \geq 50$ ) RR3		
6	Factor de luminanta, $\beta$	-	0,693	( $\beta \geq 0.60$ ) B5		
7	Coordonate cromatice x y		0,333 0,353	-		
8	Calitatea aderenței. Valoarea SRT	unitati SRT	59	S <sub>3</sub> (SRT $\geq 45$ )		

Incarcarile de laborator au fost efectuate de Laboratorul de incercari AETEC SPANIA si puse la dispozitie de SC SWARCO-VICAS SRL.

INCERTRANS SA isi insuseste rezultatele incercarilor efectuate de Laboratorul AETEC Spania.

### 4. Anexe

**Extrase semnificative din procesul verbal al ședinței de deliberare a grupei specializate nr 7 “Drumuri, Poduri, Porturi și Aeroporturi”**

Procesul verbal nr. 1753 din 06.06.2022

Grupa specializată nr. 07 alcătuită din:

Președinte: ing Costel GHEORGHE

Raportor de specialitate: ing. Monica COSTEI

Membrii: ing. Nicoleta IONESCU

ing. Catalin DIMA



- *Agreementul Tehnic întocmit cuprinde punctele reglementate de Procedura de prelungire agreement tehnic și a fost elaborat în conformitate cu actele normative aferente domeniului de referință valabile la această dată.*
  - *Analizând cererea nr. 1194/19.04.2022 de elaborare a agreementului tehnic, dosarul tehnic prezentat de **SWARCO VICAS SRL**, rezultatele încercărilor de laborator, recomandările beneficiarilor și prezentul agreement tehnic, Grupa specializată nr. 07 propune:*
- ✓ **Aprobarea de către CTPC a Agreementului Tehnic nr. 004-07/1753-2022 «Vopsea pe bază de solvent pentru marcaje rutiere SWARCOMARK SV 210» cu termen de valabilitate 22.06.2025.**

*Raportorul grupei specializate nr. 7  
ing. Monica COSTEI*

*Membrii grupei specializate nr.7 formată din:*

*Președinte: ing. Costel GHEORGHE*

*Membrii: ing. Nicoleta IONESCU  
ing. Catalin DIMA*



Organism Certificare Produse CERTMATCON  
MD2023, str. Uzinelor, 4/2, of. 4, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel./fax. +373 22 903 001, mob. +373 78 191 001  
www.certmatcon.md e-mail: office@certmatcon.md.

# CERTIFICAT

PENTRU CONTROLUL PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ

Numărul: CPF-148-2021

În conformitate cu Hotărârea de Guvern Nr. 913 din 25.07.2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții, acest certificat se aplică pentru:

**PAVELE ȘI BORDURI DE BETON**

**Utilizare:**

*Pavele: La exterior pentru pavări de drumuri supuse circulației pietonale și circulației vehiculelor, piste de biciclete, parcări, șosele, spații industriale, benzinării, stații de autobuz.*

*Borduri: pentru delimitarea zonelor pavate și asfaltate.*

Produs de:

**S.C. "MEMILIT" S.R.L.,**

**str. Acad. Ilie Untilă, 13, mun. Chișinău, Republica Moldova.**

**Loc de producție: mun. Chișinău, str. Industrială, 65, Republica Moldova.**

Produsele sunt supuse de către producător încercărilor inițiale de tip pentru produs și unui control al procesului de producție care cuprinde toate măsurile necesare pentru îndeplinirea și menținerea cerințelor specificate în documentele de referință. OC Certmatcon a efectuat inspecția inițială a procesului de producție, a evaluat rapoartele privind încercările de tip și va efectua supravegherea continuă a procesului de producție. Acest certificat atestă îndeplinirea prevederilor privind evaluarea și verificarea constanței performanței descrise în anexa ZA a standardelor:

**SM SR EN 1338:2010/ SM SR EN 1338:2010/AC:2010**

**SM SR EN 1340:2010/ SM EN 1340:2010/AC:2010**

**Sistem aplicabil: 4**

Acest certificat a fost emis prima dată la data de 29.03.2021 și va rămâne valabil până la data de 28.03.2024, atât timp cât standardul armonizat, produsul pentru construcții, metodele de evaluare a constanței performanței și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate esențial.

Acest certificat poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.



Director General

Ion PUHA

Certificat valabil doar cu condiția vizării anuale.



Organism Certificare Produse CERTMATCON  
MD2023, str. Uzinelor, 4/2, of. 4, mun. Chișinău, Republica Moldova.  
tel. +373 22 903 001, mob. +373 78 191 001.  
www.certmatcon.md e-mail: office@certmatcon.md



# CERTIFICAT

DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ  
Numărul: CPF-373-2024

În conformitate cu Hotărârea de Guvern Nr. 913 din 25.07.2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții, acest certificat se aplică pentru:

AGREGATE CONCASATE DIN CALCAR  
PENTRU LUCRĂRI DE INGINERIE CIVILĂ ȘI DRUMURI  
Agregat grosier, sort: 8-16 mm, 16-32 mm, 32-63 mm;  
Amestec de agregate de balastieră, sort: 0-8 mm, 0-16 mm, 0-32 mm, 0-63 mm.



VERIFICA CERTIFICATUL

## IZVORUL DIN PIATRĂ

Fabricate de:  
**IZVORUL DIN PIATRĂ SRL,**  
Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Lev Tolstoi, 74, Chișinău, MD-2001  
Loc de producție: s. Japca, raionul Florești.

Acest certificat atestă că toate prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței și performanțele descrise în Anexa ZA a standardului

**SM SR EN 13242+A1:2010**

după sistemul 2+ pentru performanțele stabilite în acest certificat sunt aplicate și controlul producției în fabrică îndeplinește toate cerințele specificate pentru aceste performanțe.

Acest certificat va rămâne valabil atât timp cât standardul armonizat, produsul pentru construcții, metodele de evaluare a constanței performanței și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate esențial. Acest certificat poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.

Certificare inițială	<u>06.03.2024</u>
Expirare	<u>05.03.2029</u>

Director General

Ion PUHA



Certificat valabil doar cu condiția vizării anuale.





# CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Numărul: CC-075-2024

Prin prezentul certificat de conformitate se atestă că produsul

**BETON**

Clase de rezistență: C8/10; C12/15; C16/20; C20/25;  
C25/30; C30/37; C35/45

**BETON  
LUX**

fabricat în conform cerințelor  
SM EN 206+A1:2017 și SM 324:2017

produs de:

**BETON-LUX COMPANY SRL,**

Republica Moldova, mun. Chișinău, or. Vatra, str. Constructorilor, 7

loc de fabricare: or. Vatra, str. Constructorilor, 7

este supus de către producător unui control al procesului de producție care cuprinde toate măsurile necesare pentru îndeplinirea și menținerea cerințelor specificate în documentul de referință.

CERTMATCON a efectuat inspecția inițială a procesului de producție și a controlului producției în fabrică (CPF), a evaluat rapoartele de încercări și va efectua supravegherea continuă a procesului de producție, a CPF și a produsului prin încercări pe eșantioane prelevate de la locul de producție.

Schemă de certificare aplicabilă: 3, conform SM SR EN ISO/CEI 17067:2014.

Acest certificat va rămâne valabil atât timp cât standardul, produsul pentru construcții, metodele de evaluare a constanței performanței și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate esențial.

Certificatul a fost emis în mod voluntar și la cererea producătorului și poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile în baza căruia a fost emis.

Certificare inițială	<u>05.02.2021</u>
Recertificare	<u>05.02.2024</u>
Expirare	<u>04.02.2029</u>

de vizat  
până în  
FEBRUARIE  
2025

de vizat  
până în  
FEBRUARIE  
2026

de vizat  
până în  
FEBRUARIE  
2027

de vizat  
până în  
FEBRUARIE  
2028

Certificat valabil doar cu condiția vizării anuale.



Director General

Ion PUHA





## CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

2344 – CPR – 0162

In compliance the Regulation 305/2011/EU of the Council of European Communities of 09 March 2011 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Regulation - CPR)

**EN 12899-3:2007**

**Fixed, Vertical Road Traffic Signs –  
Part 3: Delineator Posts and Retroreflectors**

placed on the market by

**MFK PLASTİK A.Ş.**

and produced in the factory

**Orta Mh.Üniversite Cd.No:35/1 TUZLA / İSTANBUL - TURKEY**

is submitted by the manufacturer to the initial type-testing of the product, a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body – **BVA Belgelendirme ve Dış Tic. Ltd.Şti.** - has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control according to audit report numbered 192091-01-01/ÇÜ.

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in the ETA or Annex ZA of the standard (*resp. in*)

**EN 12899-3:2007**

This certificate remains valid with the following dates as long as the conditions laid down in the harmonized technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.

Initial Certificate Date : 12.03.2019  
Issue Date : 08.06.2022  
Certification Period Expiry Date : 11.03.2024  
Certificate Expiry Date : 11.03.2023



Orün  
TS EN ISO/IEC 17065  
AB-0028-U

Burçin YUMRUKÇU  
General Manager  
İstanbul, 08.06.2022



This certificate remains the property of BVA Belgelendirme ve Dış Tic. Ltd. Şti. and must be returned on request. And it is valid unless the periodical surveillances audits result acceptable in accordance with the relevant standard. For detailed information please contact the certification manager.

Gayrettepe Mah. Yıldız Posta Cad. Akın Sitesi 1. Blok No: 6 Kat: 4 Daire: 9 Beşiktaş 34349 İstanbul Türkiye  
TEL: +90 212-347 0865 FAX: +90 212 273 2829 e-mail: info@bva.tc web: www.bva.tc



# PERFORMANSIN DEĞİŞMEZLİĞİ SERTİFİKASI

## 2344 – CPR – 0162

### Sistem 1

Yapı Malzemeleri (Yapı Malzemeleri Yönetmeliği – CPR) ile ilgili Avrupa Topluluğu Konseyi üye devletlerinin 09 Mart 2011 tarihli kanunlar, düzenlemeler ve yönetsel hükümler üzerine yaklaşımın 305/2011/AB yönetmeliğine uyan, ilgili yapı malzemesine atfedilmiştir..

#### Yol İşaretleme Şeritleri ve Yol Yansıtıcı Araçlar

Ürün	Reflektör Tipi	Darbe Direnci
Reflektörlü Esnek Delinatörler	R1 – Sınıf 3	Sınıf DH2

Ürünü pazara sunan ve üreten,

**MFK PLASTİK A.Ş.**

#### Adres

Orta Mh.Üniversite Cd.No:35/1 Tuzla  
İSTANBUL / TÜRKİYE

Tel : +90 (216)487-4441

Faks : +90 (216)487-4446

üretici tarafından ürünün ilk tip testi, fabrika üretim kontrolü, ve diğer testleri için daha önce açıklanan test planına göre fabrikadan alınan ve teste gönderilen numunelerin testlerinin ve onaylı kuruluşun

- 2344 BvA -

tarafından fabrika ilk denetiminin ve fabrika üretim kontrolünün ve sürekli denetimlerinin değerlendirilmesi ve onayını ihtiva eder. Bu sertifika uygunluk beyanı ile ilgili tüm hükümleri ihtiva eder ve standardın EK ZA'sında açıklanan performanslar uygulanmıştır.

#### EN 12899-3:2007

Bu sertifika referans harmonize teknik şartname koşulları veya fabrikadaki üretim koşulları veya fabrika üretim kontrolünün kendisi belirgin olarak değişmediği müddetçe, aşağıdaki tarihler içerisinde geçerlidir.

İlk Belgelendirme Tarihi : 12.03.2019  
Yayın Tarihi : 08.06.2022  
Belgelendirme Periyodu Bitiş Tarihi : 11.03.2024  
Sertifika Geçerlilik Tarihi : 11.03.2023





asbl **COPRO** vzw

Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten  
Organisme impartial de Contrôle de Produits pour la Construction  
Z.1 Researchpark, Kranenberg 190 Tel. +32 2 468 00 95  
B - 1731 Zellik (Asse) Fax +32 2 469 10 19



107 PROD

e-mail : info@copro.eu  
website : www.copro.eu

## Certificate of constancy of performance

**1137-CPR-0499/81**

In compliance with Regulation (EU) 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

**Road marking materials - Drop on materials: Glass beads, antiskid aggregates and mixtures of the two**

The products that are covered by this certificate, are enumerated on the following pages

### For circulation areas

placed on the market under the name or trade mark of

**STEKLOSFERA SOOO**

**Dubrovskaya 54/B BY-224025 Brest**

and produced in the manufacturing plant

**STEKLOSFERA SOOO**

**Dubrovskaya 54/B BY-224025 Brest**

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance (AVCP) described in Annex ZA of the standard(s)

**EN 1423:2012 + EN 1423:2012/AC:2013**


under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the

**constancy of performance of the construction product.**

This certificate was first issued on 01/06/15 and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP system nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by COPRO.

The validity of this certificate must be verified on the website from COPRO ([www.copro.eu](http://www.copro.eu)).

Zellik, 12/05/17

  
ir. Dirk VAN LOO  
CEO



**CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE**  
**1137-CPR-0499/81 from 12/05/2017**

**Drop on materials : Glass beads and mixtures of glass beads and antiskid materials**

**1. Glass beads**

**Granulometries :**

Granulometry	425-106	Commercial names	355-100, 400-100, 400-100AFHC				
upper nominal sieve	425 µm	sieve	500 µm	425 µm	250 µm	180 µm	106 µm
lower nominal sieve	106 µm	cumulative retained mass %	0-2%	0-10 %	30-70 %	60-95 %	95-100 %
Granulometry	600-125	Commercial names	600-100, 600-100 AFHC, 600-125 AFHC				
upper nominal sieve	600 µm	sieve	710 µm	600 µm	355 µm	212 µm	125 µm
lower nominal sieve	125 µm	cumulative retained mass %	0-2 %	0-10 %	30-70 %	70-100 %	95-100 %
Granulometry	850-212	Commercial names	850-150 AFHC, 850-212 AFHC				
upper nominal sieve	850 µm	sieve	1 mm	850 µm	500 µm	355 µm	212 µm
lower nominal sieve	212 µm	cumulative retained mass %	0-2 %	0-10 %	10-50 %	55-95 %	95-100 %
Granulometry	850-250	Commercial names	850-250 AC, 850-250 HC, 850-350 HC, 840-400 HC, 840-400 AC				
upper nominal sieve	850 µm	sieve	1 mm	850 µm	600 µm	425 µm	250 µm
lower nominal sieve	250 µm	cumulative retained mass %	0-2 %	0-10 %	20-60 %	60-95 %	95-100 %

with :

Refractive index	Class A	
Maximum weighted % of defective glass beads	Beads with diameter < 1 mm	Maximum 20 %
	Beads with diameter ≥ 1 mm	Maximum 20 %
Resistance to water, hydrochloric acid, calcium chloride and sodium sulfide	Pass	
Dangerous substances	Class 1	

**2. Mixtures of glass beads and antiskid aggregates**

The composition of the mixtures and the proportions of the components are mentioned on the product data sheet of the manufacturer and on the labelling of the products. The mixtures are composed of the glass beads mentioned under 1. Glass Beads and the the following antiskid aggregate(s).

Granulometry antiskid aggregate	1000-425	Commercial name	Minigrain 1				
upper nominal sieve	1 mm	sieve	1,18 mm	1 mm	600 µm	425 µm	250 µm
lower nominal sieve	425 µm	cumulative retained mass %	0-2%	0-10%	60-100%	95-100%	99-100%
Non transparent antiskid aggregates			friability index : max. 35				

ir. Dirk VAN LOO  
CEO



**COPRO**

**asbl COPRO vzw**

Organism de control imparțial pentru produsele pentru construcții

Z. 1 Researchpark, Kranenberg 190 Telefon +32 2 468 00 95 e-mail: [info@copro.eu](mailto:info@copro.eu)

B -1731 Zellik (Asse) Fax +32 2 469 10 19 Site-ul Web: [www.copro.eu](http://www.copro.eu)

**CE**

**1137**

**BELAC B**

**107 PROD**

e-mail: [info@copro.eu](mailto:info@copro.eu)

website: [www.copro.eu](http://www.copro.eu)

**Certificat de constanță a performanței**

**1137-CPR-0499/81**

În conformitate cu *Regulamentul (UE) 305/2011/UE al Parlamentului European și al Consiliului din data de 9 martie 2011* (Regulamentul privind produsele pentru construcții sau CPR), *prezentul certificat se aplică produsului de construcție*

**Materiale pentru marcaje rutiere – Produse de pulverizare: Microbile de sticlă, granule antiderapante și amestecuri ale celor două.**

Produsele care sunt acoperite de acest certificat sunt enumerate pe următoarele pagini

**Pentru zonele de circulație**

introduse pe piață sub denumirea sau marca comercială a

**STEKLOSFERA SOOO**

**Dubrovskaya 54/B BY-224025 Brest**

și produse la fabrica de producție

**STEKLOSFERA SOOO**

**Dubrovskaya 54/B BY-224025 Brest**

Prezentul certificat atestă că toate dispozițiile privind evaluarea și verificarea constanței performanței (AVCP) descrise în Anexa ZA a standardului (standardelor)



## EN 1423:2012 + EM 1423:2012/AC:2013

În cadrul sistemului 1 pentru performanța stabilită în prezentul certificat sunt aplicate și că se evaluează controlul producției în fabrică efectuat de producător pentru a asigura

### constanța performanței produsului de construcție.

Prezentul certificat a fost emis pentru prima dată la data de 01/06/2015 și va rămâne valabil pe perioada în care nici standardul armonizat, nici produsul de construcție, nici sistemul AVCP și nici condițiile de fabricație din fabrică nu sunt modificate în mod semnificativ, cu excepția cazului în care este suspendat sau retras de COPRO.

**Valabilitatea acestui certificat trebuie verificată pe site-ul web al COPRO (www.copro.eu).**

Zellik, 12/05/2017

*/semnătură/*

**ir. Dirk VAN LOO**  
**Director Executiv (CEO)**

Pagina 1/2

**COPRO**

### CERTIFICAT DE CONSTANȚĂ A PERFORMANȚEI 1137-CPR-0499/81 din data de 12/05/2017

**Produse de pulverizare: Microbile de sticlă și amestecuri de microbile de sticlă și materiale antiderapante**

#### 1. Microbile de sticlă

##### Granulometrii:

Granulometrie	425-108	Denumirile comerciale	355-100, 400-100, 400-100AFHC				
sită superioară nominală	425 μm	sită	500 μm	425 μm	250 μm	180 μm	106 μm
sită inferioară nominală	108 μm	masa reținută cumulativă %	0-2%	0-10%	30-70 %	80-95 %	95-100%
Granulometrie	600-125	Denumirile comerciale	600-100, 600-100 AFHC, 600-125 AFHC				
sită superioară nominală	800 μm	sită	710 μm	600 μm	355 μm	212 μm	125 μm
sită inferioară nominală	125 μm	masa reținută cumulativă %	0-2 %	0-10%	30-70 %	70-100 %	95-100%
Granulometrie	850-212	Denumirile comerciale	850-150 AFHC, 850-212 AFHC				
sită superioară nominală	850 μm	sită	1 mm	850 μm	500 μm	355 μm	212 μm
sită inferioară nominală	212 μm	masa reținută cumulativă %	0-2%	0-10%	10-50 %	55-95%	95-100%
Granulometrie	850-250	Denumirile comerciale	850-250 AC, 850-250 HC, 850-350 HC, 840-400 HC, 840-400 AC				
sită superioară nominală	850 μm	sită	1 mm	850 μm	600 μm	425 μm	250 μm

sită inferioară nominală	250 µm	masa reţinută cumulativă %	0-2 %	0-10%	20-60 %	60-95 %	95-100%
--------------------------	--------	----------------------------	-------	-------	---------	---------	---------

**cu:**

Indicele de refracţie	Clasa A	
Procentul (%) maxim ponderat de microbillele de sticlă defecte	Microbille cu diametrul < 1 mm	Maximum 20 %
	Microbille cu diametrul ≥ 1 mm	Maximum 20 %
Rezistenţă la apă, acid clorhidric, clorură de calciu şi sulfură de sodiu	Trece	
Substanţe periculoase	Clasa 1	

## 2. Amestecuri de microbille de sticlă şi agregate antiderapante

Compoziţia amestecurilor şi proporţiile componentelor sunt menţionate pe fişa tehnică a producătorului şi pe eticheta produselor. Amestecurile sunt compuse din microbillele de sticlă menţionate la punctul 1. **Microbille de sticlă** şi de următorul (următoarele) agregat(e) antiderapant(e).

**Granulometrie granule antiderapante | 1000-425 | Denumirea comercială | Minigranule 1**

sită superioară nominală	1 mm	sită	1,18 mm	1 mm	600 µm	425 µm	250 µm
sită inferioară nominală	425 µm	masa reţinută cumulativă %	0-2%	0-10%	60-100%	95-100%	99-100%
Granule antiderapante netransparente			indice de friabilitate: maximum 35				

*/semnătură/*

**ir. Dirk VAN LOO**  
**Director Executiv (CEO)**

Subsemnata **Poleacova Ana**, traducător autorizat, (limba engleză), certific exactitatea traducerii cu textul înscrisului în original, care a fost efectuată de mine la **9 iunie 2022**

The undersigned **Poleacova Ana**, certified translator (English), do hereby certify the accuracy of this translation of the document attached in original, performed by me on the **9<sup>th</sup> day of June year 2022**

Semnătura:  
Signature





RINA

RINA Services S.p.A.  
Via Corsica, 12 – 16128 Genova (GE)  
Italy

**CERTIFICATO CE DI CONFORMITÀ /  
EC CERTIFICATE OF CONFORMITY  
N./No. 0474-CPD-0674**

In conformità alla Direttiva 89/106/CEE del Consiglio delle Comunità Europee del 21 Dicembre 1988 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri concernenti i prodotti da costruzione (Direttiva Prodotti da Costruzione o CPD), modificata dalla Direttiva 93/68/CEE del Consiglio delle Comunità Europee del 22 Luglio 1993, si certifica che il prodotto da costruzione /

*In compliance with Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products (the Construction Products Directive or CPD), as amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product*

**Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale  
Delineatori di margine / Dispositivi rifrangenti /  
Fixed vertical road traffic signs  
Delineator posts / Retroreflectors**

come descritto nell'allegato al presente certificato / *as described in the annex to this certificate*

immesso sul mercato da / *placed on the market by*

**MONTIPLAST S.R.L.**

**Rione Pollenza Scalo, 21/33 - 62010 Pollenza (MC)**

e prodotto nello stabilimento di / *and produced in the factory*

**Rione Pollenza Scalo, 21/33 - 62010 Pollenza (MC)**

è sottoposto dal fabbricante al controllo della produzione in fabbrica ed alle ulteriori prove su campioni prelevati in fabbrica in conformità ad un prescritto programma di prove e che l'organismo notificato RINA Services S.p.A. ha verificato la validità delle prove iniziali di tipo per la valutazione delle pertinenti caratteristiche del prodotto, ha effettuato l'ispezione iniziale della fabbrica e del controllo della produzione in fabbrica ed esegue la sorveglianza continua, la valutazione e l'approvazione del controllo della produzione in fabbrica /

*is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and the notified body RINA Services S.p.A. has verified the validity of the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.*

Il presente certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti l'attestazione della conformità e le prestazioni definite nell'Allegato ZA della norma /

*This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the standard*

**EN 12899-3:2007**

sono state applicate e che il prodotto sopra indicato ottempera a tutti i requisiti prescritti / *were applied and the product fulfils all the prescribed requirements*

Il presente certificato è stato emesso la prima volta il 19/03/2013 ed ha validità sino a che le condizioni definite nella specifica tecnica di riferimento o le condizioni di produzione in fabbrica o il suo controllo di produzione non subiscano modifiche significative. /

*This certificate was first issued on 19/03/2013 and remains valid as long as the conditions laid down in the technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the factory production control itself are not modified significantly.*

Genova, 19/03/2013

Revisione n. / Revision no.: 0

RINA Services S.p.A.  
Il Direttore Tecnico / Technical Manager

(Ing. Paolo SALZA)

RINA Services S.p.A. Società a socio unico RINA S.p.A.	C.F. / P. Iva / R.I. Genova N. 03487840104	Tel. +39 010 53851 – Fax +39 010 5351000
Via Corsica, 12 – 16128 Genova	Cap. Soc. €35.000.000,00 i.v.	www.rina.org - info@rina.org



# CERTIFICAT

## DE VERIFICARE A ASIGURĂRII CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ

Numărul: CV-052-2021

### AGREGATE PENTRU:

- Betoane

- Lucrări de inginerie civilă și drumuri

0-8 mm; 0-32 mm; 0-63 mm; 8-16 mm; 16-32 mm; 32-63 mm

Produs de:

**EXMINUT SRL,**

**str. Lev Tolstoi, 47, mun. Chișinău, Republica Moldova.**

Loc de producție: **Zăcămint de calcar pentru construcții „Susleni”,**

**situat la 3,5 km sud-vest de s. Susleni, r-l. Orhei.**

Produsele sunt supuse de către producător încercărilor inițiale de tip pentru produs și unui control al procesului de producție care cuprinde toate măsurile necesare pentru îndeplinirea și menținerea cerințelor specificate în documentele de referință. OC Certmatcon a efectuat verificarea asigurării controlului producției în fabrică de către producător conform sistemului 4, a evaluat rapoartele privind încercările inițiale de tip și va efectua supravegherea continuă a procesului de producție. Acest certificat atestă îndeplinirea prevederilor privind asigurarea controlului producției în fabrică descrise în anexa ZA a standardului:

**SM SR EN 12620+A1:2010**

**SM SR EN 13242+A1:2010**

**SM SR EN 13043:2010**

Acest certificat a fost emis prima dată la data de 10.08.2021 și va rămâne valabil până la data de 09.08.2024, atât timp cât standardul armonizat, produsul pentru construcții, metodele de evaluare a constanței performanței și condițiile de producție în fabrică nu sunt modificate esențial.

Acest certificat poate fi suspendat sau retras dacă se constată că nu se mențin condițiile în baza cărora a fost emis.



**Director General**

**Ion PUHA**



CERTIFICAT  
VALABIL DOAR  
CU CONDIȚIA  
VIZĂRII ANUALE



acreditat pentru  
CERTIFICARE



SR EN ISO/CEI 17065:2013  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
ON 076

# CERTIFICAT DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ

CERTIFICAT NUMĂRUL 2174 - CPR – 768

În conformitate cu Regulamentul 305/2011/EU al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 (Regulamentul Produselor pentru Construcții sau CPR ), acest certificat se aplică produsului pentru construcții

## PROFILE CAVE FORMATE LA RECE SUDATE PENTRU CONSTRUCȚII DIN OȚELURI NEALIATE

având parametrii declarați (niveluri și clase de performanță ale produsului) conform anexei acestui certificat

Tip: CFCHS- țevi rotunde de la Ø16mm până la Ø152mm cu grosimi ale peretelui de la 1,5mm până la 6mm;

CFRHS-țevi pătrate de la 15X15mm până la 120X120mm cu grosimi ale peretelui de la 1,5mm până la 6mm;

-țevi dreptunghiulare de 20X10mm până la 160X80mm cu grosimi ale peretelui de la 1,5mm până la 6mm

domeniul de utilizare: pentru lucrări de structuri metalice sau structuri composite metal-beton

produs de

**MAIRON TUBES SRL**

cu sediul în: Galați, Str. Drumul de Centură, nr .59, Jud. Galați  
și fabricat la: Găești, B-dul. 13 decembrie, nr .208, Jud.Dâmbovița

Acest certificat atestă faptul că toate prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței și performanțele descrise în Anexa ZA a standardului / standardelor

**SR EN 10219-1:2006  
EN 10219-1:2006**

sub sistemul 2+ sunt aplicate, iar controlul producției în fabrică îndeplinește toate cerințele de performanță prevăzute în acest certificat.

Acest certificat a fost emis inițial la 11.04.2019 și va rămâne valabil până la 10.04.2025, condiționat de vizarea anuală, atâta timp cât nu sunt modificate metodele de încercare și/sau cerințe de control al producției din fabrică incluse în standardul armonizat, utilizat pentru a evalua performanța caracteristicilor esențiale declarate, iar produsul, precum și condițiile de producție din fabrică, nu sunt modificate în mod semnificativ, cu excepția suspendării sau retragerii de către organismul de control a producției în fabrică.

Acest certificat este valabil numai însoțit de anexa 1.

11.04.2019

**DIRECTOR GENERAL**  
**Ing. Dumitru Răduț**

Organismul de certificare își rezervă dreptul de a suspenda, retrage sau anula prezentul certificat dacă, la auditurile de supraveghere programate și/sau la sesizarea autorității de notificare a organismelor de certificare/autorității de supravegherea pieței se constată că nu au fost menținute condițiile de la data certificării inițiale.

**CERTIND S.A. - Organism notificat nr. 2174**  
Bucuresti, strada George Enescu, nr. 27-29, Sector 1

certification body

Datați privind validitatea acestui certificat pot fi obținute la CERTIND S.A. telefon: 021.313.36.51, e-mail: office@certind.ro  
Falsificarea acestui document se pedepsește conform legii.

DE VIZAT  
PANA IN  
APRILIE  
2020

DE VIZAT  
PANA IN  
APRILIE  
2021

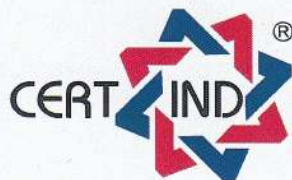
DE VIZAT  
PANA IN  
APRILIE  
2022

DE VIZAT  
PANA IN  
APRILIE  
2023

DE VIZAT  
PANA IN  
APRILIE  
2024







# ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE CONFORMITATE A CONTROLULUI PRODUCȚIEI ÎN FABRICĂ

## Anexa 1

### Certificatului de Conformitate a Controlului Producției în Fabrică numărul 2174 - CPR - 768

privind produsul: **PROFILE CAVE FORMATE LA RECE SUDATE  
PENTRU CONSTRUCȚII DIN OȚELURI NEALIATE**

Tip: CFCHS- țevi rotunde de la Ø16mm până la Ø152mm cu grosimi ale peretelui  
de la 1,5mm până la 6mm;

CFRHS-țevi pătrate de la 15X15mm până la 120X120mm cu grosimi ale peretelui  
de la 1,5mm până la 6mm;

-țevi dreptunghiulare de 20X10mm până la 160X80mm cu grosimi ale peretelui  
de la 1,5mm până la 6mm.

produs de: **MAIRON TUBES SRL**

la locul de producție: **Găești, B-dul. 13 decembrie, nr .208, Jud.Dâmbovița**  
are următorii parametrii declarați (niveluri și clase de performanță ale produsului)  
în conformitate cu prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței  
și performanțele descrise în Anexa ZA a standardului/standardelor

**SR EN 10219-1:2006**

**EN 10219-1:2006**

Caracteristici esențiale	Cerinta din standardul armonizat	Niveluri si clase de performanță ale produsului
Masă liniară	6.11.2	±6% din lungimile individuale livrate
Dimensiune exterioară	6.11.1	±1% din secțiune, dar nu mai puțin de ±0,5 mm
Grosimea peretelui (T)	6.11.1	Pentru T≤5mm, ±10%; pentru T>5mm, ±0,5mm
Rectiliniaritate	6.11.1	0,15% din lungimea totală; max. 3mm pe lungimea de 1m
Clasa de oțel	4.2.1	S235JR; S235JRH; S275JR; S235JRH; S235J0H; S235JRH; S355JR; S355J2H; S355JRH
Emisie de substanțe periculoase	-	mai puțin de 0,2 ppn
Durabilitate	6.8.2	NPD

Toate celelalte caracteristici: NPD (nici o performanță declarată – nivel sau clasă)

Prezenta Anexă face parte integrantă din Certificatul de Conformitate a Controlului Producției în Fabrică și este valabilă doar împreună cu acesta.

11.04.2019



**DIRECTOR GENERAL**  
**Ing. Dumitru Răduț**



# CERTIFICAT

## Certificat de conformitate al controlului productiei in fabrica Nr. 2293- CPR - 0735

În conformitate cu Regulamentul (UE) Nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 (Regulamentul Produselor pentru Construcții sau CPR), acest certificat se aplica produsului pentru constructii.

### MIXTURI ASFALTICE

#### Scopul certificatului:

\* BETOANE ASFALTICE, tipurile: BA 8 rul 70/100, BA 11,2 rul 70/100, BA 16 rul 70/100, BA 22,4 leg 70/100, cu utilizare preconizata: pentru straturi de rulare, de legatura, de reprofilare si de baza pentru drumuri si alte zone de circulatie.

\*\* BETON ASFALTIC CU CONȚINUT RIDICAT DE MASTIC, tipurile: SMA 16 50/70, cu utilizare preconizata: pentru straturi de rulare, de legatura, de reprofilare si de baza pentru drumuri si alte zone de circulatie.

*fabricat de sau pentru:*

### DRUMURI CRIULENI S.A.

Sediu social: MD-4801, Oras Criuleni, Str. Stepelor, Nr. 1/D, Republica Moldova

Si produs în:

Loc de productie: Statia de mixturi asfaltice Oras Chisinau , Șoseaua Balcani 3, Republica Moldova

Acest certificat atestă faptul că toate prevederile privind evaluarea și verificarea constanței performanței descrise în Anexa ZA a standardului/standardelor:

\* < EN 13108-1:2006 ; EN 13108-1:2006/AC:2008 > / < SM SR EN 13108-1:2010, SM SR EN 13108-1:2010/ AC:2010 >

\*\* < EN 13108-5:2006 ; EN 13108-5:2006/AC:2008 > / < SM SR EN 13108-5:2010, SM SR EN 13108-5:2010/ AC:2010 >

in sistemul 2+ sunt aplicate si  
controlul productiei in fabrica este evaluat sa fie in conformitate cu cerintele aplicabile

Acest certificat a fost emis inițial la 05.08.2021 și ramane valabil pana la 04.08.2026 atâta timp cât standardul armonizat, produsul pentru constructii, metodele EVCP sau conditiile de productie in fabrica nu se modifica semnificativ , in afara de cazul in care este suspendat sau retras de catre organismul notificat de certificare a controlului productiei in fabrica.

VIZA  
SUPRAVEGHERE  
IULIE/2022

VIZA  
SUPRAVEGHERE  
IULIE/2023

VIZA  
SUPRAVEGHERE  
IULIE/2024

VIZA  
SUPRAVEGHERE  
IULIE/2025

Bucuresti, 05 August 2021  
Data modificare nr.1: 6 Octombrie 2022

Fizician Nechifor Felician  
Director General





## DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. 1256/23.11.2022



2204

1. Cod unic de identificare al produsului: **Indicatoare fixe pentru semnalizare rutieră verticală**
2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții:  
**Livrat cu aviz : GSRE2022/07 din 02.11.2022**
3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică armonizată aplicabilă:  
**Panou de semnalizare instalat permanent, cu rolul de a furniza informații, recomandări, avertizări și instrucțiuni conducătorilor de vehicule și pietonilor.**
4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului:  
**SC GIROD Semnalizare Rutieră SRL, Calea Lugoșului, nr. 9A, 307200 Ghiroda, Jud. Timiș**
5. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat: **neaplicabil**
6. Sistemul sau sistemele de evaluare și verificare a constanței performanței produsului: **Sistem 1**
7. Organismul notificat ICECON CERT, nr. identificare NB 2204, a efectuat controlul producției în fabrică conform SR EN 12899 în cadrul sistemului 1 și a emis certificatul de constanță a performanței 2204-CPR-0789

## 8. Performanțe declarate

Caracteristici esențiale:	Performanța:
Material panou suport	Oțel galvanizat - 1 mm
Margini panou suport	E2 - cu dublă bordurare, colțuri închise
Fața panou suport	P3 - neperforată
<b>Rezistența la încărcări orizontale</b>	
Elemente fixare	satisfăcător
Acțiuni datorate vântului	WL3
Deformație temporară la încovoiere (Panou)	TDB5
Deformație temporară la încovoiere (Rigle)	TDB5
Deformație temporară la încovoiere (Stâlp)	TDB4
Încărcare dinamică datorată deszăpezirii	DSL1
Deformație permanentă	satisfăcător
Coefficient parțial de siguranță	PAF2
Performanța în cazul impactului cu un vehicul	NPD
Rezistența la coroziune	SP1
<b>Caracteristici de vizibilitate</b>	
Proprietăți cromatice și factori de luminanță	CR2
Coefficient de retroreflexie	RA2
Rezistența la șocuri a foliei retroreflectorizante	satisfăcător
Rezistența la îmbătrânire a foliei retroreflectorizante	satisfăcător

Performanța produsului identificat mai sus este în conformitate cu setul de performanțe declarate. Această declarație de performanță este eliberată în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat mai sus.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

Valentin Lupaș/ Resp. QM

Timișoara, .....  
(locul și data emiterii)
  
.....  
(semnătura)

Această declarație este realizată cu respectarea cerințelor standardului armonizat **SM SR EN 12899-1:2010**, aprobat prin Hotărârea Institutului Național de Standardizare nr. 482-ST din 27.12.2010.

Standardul **SM EN 12899-1:2007** ([https://shop.standard.md/ro/standard\\_details/236706](https://shop.standard.md/ro/standard_details/236706)) este identic cu standardul indicat în Declarația de performanță Nr: **1256 din 23.11.2022** în original.

Această vizare s-a realizat în scopul asigurării respectării legislației Republicii Moldova.

([https://www.certmatcon.md/ro/documente\\_utile](https://www.certmatcon.md/ro/documente_utile) )

- Hotărâre de Guvern Nr. 913 din 25.07.2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții;
- Ordinul MEI nr. 20 din 08.02.2021 cu privire la aprobarea Listei standardelor armonizate la Reglementarea tehnică cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții,
- Legea 235 din 01.12.2011 privind activitățile de acreditare și de evaluare a conformității.

---

Înregistrat:

Nr. 197 din 01.12.2022

La OC CERTMATCON



# Declarație de performanță

## 3M High Intensity Prismatic 3930

### *Codul produsului pentru construcții*

#### Folie retro-reflectorizantă microprismatică

1. 3M High Intensity Prismatic seria 3930
2. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie 3M Electrocut seria 1170
3. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 serigrafiată cu cerneală serigrafică 3M seria 880 I sau N
4. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 serigrafiată cu cerneală serigrafică 3M seria 4700
5. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Cerneală serigrafică 3M Piezo seria 8800 UV + Folie 3M Electrocut 1170
6. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Cerneală serigrafică 3M Piezo seria 8800 UV + Folie de laminare 3M cu protecție anti-rouă 1180
7. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie de laminare 3M Premium 1160
8. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie 3M Electrocut seria 1170 + Folie de laminare 3M Premium 1160
9. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie 3M Electrocut 1176 cu sau fără Folie de laminare 3M
10. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 serigrafiat cu Cerneală serigrafică 3M seria 4700 + Folie de laminare 3M Premium 1160
11. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Cerneală serigrafică 3M Piezo seria 8800 UV + Folie de laminare 3M Premium 1160
12. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie de laminare 3M cu protecție anti-rouă 1180
13. 3M High Intensity Prismatic seria 3930 + Folie 3M Electrocut 1170 + Folie de laminare 3M cu protecție anti-rouă 1180

### *Utilizare prevăzută*

Produsul pentru construcții se folosește pentru a fabrica fețele indicatoarelor rutiere permanente. Utilizarea prevăzută include, de exemplu:

- Indicatoare retro-reflectorizante, indicatoare retro-reflectorizante și iluminate transversal (vezi și EN 12899-1)
- Indicatoare rutiere cu mesaje variabile (vezi și EN12966-1)

### *Producător*



3M Deutschland GmbH  
Carl-Schurz-Str. 1  
D- 41453 Neuss

### *Evaluarea și verificarea constanței performanței*

#### **Sistem 1**

StrAus-Zert, organism notificat 0913, Steinhausstr.79, D-58099 Hagen se ocupă de supravegherea și evaluarea continuă a controlului privind producția din fabrică în conformitate cu sistemul 1 și a emis certificatul de conformitate 0913-CPR-2018 / 03.

UBAtc, Rue du Lombard 42, B-1000 Brussels a efectuat testările standard inițiale și inspecția inițială a fabricii și FPC în conformitate cu sistemul 1 și a emis ETA 18/0290.



**Performanță declarată**

**Siguranța în timpul utilizării**

Caracteristici esențiale	Performanță	Specificații tehnice
<b>Caracteristici vizibilitate</b>		
Cromaticitate pe timpul zilei și factor de luminanță	Trecut, clasa B1 și B2	ETA 18/0290
Coeficient de retroreflexie	Clasa R2 (Europa)	
Simetrie de rotație	Trecut	
Rezistența la impact	Trecut	

<b>Durabilitate</b>		
Cromaticitate pe timpul zilei și factor de luminanță:	Trecut, Clasa B1 și B2 (după expunere)	ETA 18/0290
Coeficient de retroreflexie	Trecut (> 80% după expunere)	

Performanța produsului pentru construcții identificat mai sus este în conformitate cu performanța declarată. Prezenta declarație de performanță este emisă sub responsabilitatea proprie a producătorului.

Diegem, iunie 2018

*Semnătură indescifrabilă*

Rik Nuyttens

Director Aspecte de Reglementare

**Amendament la Declarația de performanță  
„3M High Intensity Prismatic 3930”**

Prezenta declarație vizează produsul „Folie retro-reflectorizantă microprismatică”.  
Indicatoarele rutiere sau ansamblurile complete ale indicatoarelor rutiere pentru semnalizare rutieră verticală în conformitate cu EN 12899-1:2007 se pot fabrica cu următoarele produse și combinații de produse, conform ETA 18/0290.

<b>Componente</b>	<b>Denumire comercială</b>	<b>Culori/cod</b>
Folie retro-reflectorizantă microprismatică	Folie reflectorizantă 3M™ High Intensity Prismatic seria 3930	Alb 3930
		Roșu 3932
		Galben 3931
		Verde 3937
		Albastru 3935
Folie de laminare	Folie 3M™ Electrocut seria 1170	Galben 1171
		Roșu 1172
		Albastru 1175
		Verde 1177
		Maro 1179
		Verde închis (verde 2) 1176
		Incolor 1170
Cerneluri serigrafice	Cerneală serigrafică 3M™ seria 880 I sau N	Galben 884 I sau N
		Roșu 882 I sau N
		Albastru 883 I sau N
		Verde 888 I sau N
		Roșu-francez 889 I sau N
Cerneluri serigrafice	Cerneală serigrafică 3M™ seria 4700	Galben Roșu Albastru Verde
Cerneluri pentru serigrafie digitală	Cerneală serigrafică 3M™ Piezo seria 8800 UV	Galben Roșu Albastru Verde Maro
Folii de laminare	Folie de laminare 3M™ Premium 1160 (anti-graffiti)	
	Folie de laminare 3M™ cu protecție anti-rouă 1180	
	Folie de laminare 3M™ 1150	

\*\*\*

Subsemnata, EUGENIA GOGAN, interpret și traducător autorizat pentru limbile engleză și franceză, în temeiul Autorizației nr. 20340 din data de 13 septembrie 2007, eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba engleză în limba română, că textul prezentat a fost tradus complet, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.

**TRADUCĂTOR AUTORIZAT,  
EUGENIA GOGAN**





**DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE EN 12899-1**  
**DECLARATION OF PERFORMANCE EN 12899-1**

<b>Codice Identificazione prodotto</b> <i>Unique identification code</i>	Codici vari - vedi BC di riferimento <i>Various codes - See BC reference</i>
<b>Identificazione</b> <i>Identification</i>	Sostegni per segnaletica stradale <i>Supports for traffic signs</i>
<b>Utilizzo previsto del Prodotto da Costruzione</b> <i>Intendet use of the construction product</i>	Sostegni forniti come prodotti da magazzino per l'utilizzo con segnali stradali verticali in funzione delle caratteristiche geometriche. <i>Supports supplied as stock products for use with vertical traffic signs according to their geometric characteristic.</i>
<b>Produttore (sede legale)</b> <i>Manufacturer Identification</i>	SIDERALBA S.P.A. Loc. Pantano,1 80011- Acerra NA
<b>Stabilimento di produzione</b> <i>Manufacturing plant</i>	SIDERALBA S.P.A. Loc. Pantano,1 80011- Acerra NA
<b>Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione.</b> <i>Verification system for constancy of performance.</i>	1
<b>Identificazione dell'organismo notificato</b> <i>Notified body identification</i>	RINA SERVICES SPA Via Corsica, 12 - Genova 0474
<b>Compiti dell'organismo notificato</b>  <i>Notified body tasks</i>	L'ente notificato ha eseguito una ispezione iniziale dello stabilimento di produzione. Sorveglianza, valutazione e verifica continua del controllo della produzione in fabbrica secondo l'allegato ZA.3 della EN 12899-1.  Performed the initial inspection of the manufacturing plant and factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of conformity of the factory production control in accordance with annex ZA.1 of EN 12899-1

**PRESTAZIONE DICHIARATA - DECLARED PERFORMANCE**

Materiale	Caratteristiche geometriche Tolleranze EN 10219-2	Resistenza ai carichi orizzontali		Prestazioni in caso di impatto	Durabilità
		Deformazione temporanea flettente	Deformazione temporanea flettente		
Tubolare di acciaio saldato Grado S235JRH UNI EN 10219-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø 48,3 ÷ 88,9</li> <li>• Sp. Sp. 2 ÷ 4 mm</li> <li>• Lungh.: come da ordine cliente</li> </ul>	NPD	NPD	NPD	Acciaio zincato a caldo EN 10240

**Dettagli dimensionali specifici (diametro e lunghezza ) riportati nel documento di trasporto**

La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 7. La documentazione tecnica attestante le prestazioni di cui al punto 7a e 7b, è stata fornita dai produttori dei componenti ( pannello e faccia a vista ) richiamati nei punti sopra menzionati.

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del Fabbricante  
In nome e per conto di **Sideralba SpA**

Acerra (NA), 02/01/2021

Firmato da /Signed by  
**Luigi Rapullino**  
Amministratore Delegato/ General Manager  
L' Amministratore Delegato  
(Luigi Rapullino)





**„CIPC INCERC TEST” SRL**  
Adresa juridică: mun. Chișinău, bd. Dacia, 38, ap. 336  
Sediul: mun. Chișinău, str. Varnița, 16/1.  
tel. + (373) 79 067 999, email: [cipcincercetest@gmail.com](mailto:cipcincercetest@gmail.com)



## RAPORT DE ÎNCERCĂRI ÎNȚIALE DE TIP

Nr. 10 din 14.07.2021

**Solicitant/ Agent economic:** SRL „EXMINUT”  
Str. Tolstoi Lev, 74, mun. Chișinău, Republica Moldova.

**Denumirea probei:** Amestec de agregate din piatră de calcar:  
1. sort 0-8 mm,  
2. sort 0-63 mm.

**Producător:** Agentul economic

**Locul de eșantionare a probei:** s. Susleni, r-l Orhei, Republica Moldova.

**Numărul și data actului de eșantionare:** Nr. 10 din 08.07.2021

**Responsabil privind eșantionarea:** CHEPTENE Alexandru, Administrator al SRL „EXMINUT”

**Documentul normativ privind eșantionarea:** SM SR EN 932-1:2013

**Prezentat de către:** CHEPTENE Alexandru, Administrator al SRL „EXMINUT”

**Scopul încercărilor:** Determinarea parametrilor la produse

**Numărul probei și data de intrare în laborator:** Nr. 10.1, 10.2 din 08.07.2021

**Locul efectuării încercării:** CÎ ”CIPC INCERC TEST” SRL

**Perioada efectuării încercării:** 8.07.2021 – 14.07.2021

**Documentul normativ - metoda de încercare:** SM EN 1097-6:2016, SM SR EN 1097-3:2011, SM EN 933-1:2016,  
**Documentul normativ - cerința tehnică:** SM SR EN 13242+A1:2010. Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizarea în inginerie civilă și în construcții de drumuri.  
**Echipamentul folosit pentru încercări:** Set de sită Ø 200 mm seria de baza + seria 2(CE – nr. MD 8.1-114-124/2021 din 23.03.2021);  
Set cilindru din metal MII 1Б 2Б 5Б 10Б (Proces verbal nr. 8 din 09.02.2021);  
Aparat de cântărit (CE – nr. MD 10 3.2-108/2021 din 11.03.2021);  
Rezervor de apă cu termostat (Proces verbal nr. 9 din 09.02.2021);  
Etuvă de uscare (Proces verbal nr. 2 din 09.02.2021).

**Condițiile de mediu:** Temperatura aerului, °C 19  
Umiditatea relativă, % 60



# RAPORT DE ÎNCERCĂRI INIȚIALE DE TIP

Nr. 10 din 14.07.2021

## REZULTATUL ÎNCERCĂRILOR nr. 1

Nr.	Denumirea indicilor, u/m	DN Metoda de încercare	DN Cerința Tehnică	Valoarea admisibilă	Rezultatele încercărilor	Incertitudinea, $\pm U_x$ , %
1.	Masa volumetrică reală, Mg/m <sup>3</sup>	SM EN 1097-6:2016	SM SR EN 13242+A1:2010 pct. 5.5	$\geq 2,00$	2,61	1,2
2.	Masa volumetrică în vrac, Mg/m <sup>3</sup>	SM SR EN 1097-3:2011	-	Valoare declarată	1,21	0,88
3.	Coefficientul de absorbție al apei, %	SM EN 1097-6:2016	SM SR EN 13242+A1:2010 pct. 5.5.	-	2,85	-
4.	Conținut de părți fine, %	SM EN 933-1:2016	SM SR EN 13242+A1:2010 pct. 4.6 tab. 8	$\leq 3$	1,8	0,52
				Categorie (f)	f3	

### 5. Determinarea granulozității

Mărimea ochiurilor sitei, mm	2D 16	1,4D 11,4	D 8	5,6	4,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,125	0,063	-
Valoarea admisibilă, SM SR EN 13242+A1:2010, pct. 4.3.1, tab. 2.	100	100	85-99	-	-	-	-	-	-	-	-	Categorie G
Procent masic de trecere, %	100	100	92,0	88,5	68,0	46,2	25,6	46,9	18,5	9,5	1,8	GA 85









**„CIPC INCERC TEST” SRL**  
Adresa juridică: mun. Chișinău, bd. Dacia, 38, ap. 336  
Sediul: mun. Chișinău, str. Varnița, 16/1.  
tel. + (373) 79 067 999, email: [cipcincercetest@gmail.com](mailto:cipcincercetest@gmail.com)



## RAPORT DE ÎNCERCĂRI ÎNȚIALE DE TIP

Nr. 2.3 din 14.07.2021

**Solicitant/ Agent economic:** SRL „EXMINUT”  
Str. Tolstoi Lev, 74, mun. Chișinău, Republica Moldova.

**Denumirea probei:** Agregat din materiale nelegate din piatră de calcar, sort 0-32 mm

**Producător:** Agentul economic

**Locul de eșantionare a probei:** s. Susleni, r-l Orhei, Republica Moldova.

**Numărul și data actului de eșantionare:** Nr. 2 din 21.06.2021

**Responsabil privind eșantionarea:** CHEPTENE Alexandru, Administrator al SRL „EXMINUT”

**Documentul normativ privind eșantionarea:** SM SR EN 932-1:2013

**Prezentat de către:** CHEPTENE Alexandru, Administrator al SRL „EXMINUT”

**Scopul încercărilor:** Determinarea parametrilor la produse

**Numărul probei și data de intrare în laborator:** Nr. 2.3 din 21.06.2021

**Locul efectuării încercării:** CÎ ”CIPC INCERC TEST” SRL

**Perioada efectuării încercării:** 21.06.2021 – 14.07.2021

**Documentul normativ - metoda de încercare:** SM EN 1097-6:2016, SM SM EN 1097-3:2011, SM EN 933-1:2016.

**Documentul normativ - cerința tehnică:** SM SR EN 13242+A1:2010. Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizarea în inginerie civilă și în construcții de drumuri.

**Echipamentul folosit pentru încercări:** Set de sită Ø 200 mm seria de baza + seria 2(CE – nr. MD 8.1-114-124/2021 din 23.03.2021);  
Set cilindru din metal МП 1Б 2Б 5Б 10Б (Proces verbal nr. 8 din 09.02.2021);  
Aparat de cântărit (CE – nr. MD 10 3.2-108/2021 din 11.03.2021);  
Rezervor de apă cu termostat (Proces verbal nr. 9 din 09.02.2021);  
Etuvă de uscare (Proces verbal nr. 2 din 09.02.2021).

**Condițiile de mediu:** Temperatura aerului, °C 19  
Umiditatea relativă, % 60





# RAPORT DE ÎNCERCĂRI ÎNȚIALE DE TIP

Nr. 2.3 din 14.07.2021

## REZULTATUL ÎNCERCĂRILOR

Nr.	Denumirea indicilor, u/m	DN Metoda de încercare	DN Cerința Tehnică	Valoarea admisibilă	Rezultatele încercărilor	Incertitudinea, ±Ux, %
1.	Masa volumetrică reală, Mg/m <sup>3</sup>	SM EN 1097-6:2016	SM SR EN 13242+A1:2010, pct. 5.5	≥ 2,00	2,61	1,2
2.	Masa volumetrică în vrac, Mg/m <sup>3</sup>	SM SR EN 1097-3:2011	-	Valoare declarată	1,24	0,88
3.	Coeeficientul de absorbție al apei, %	SM EN 1097-6:2016	SM SR EN 13242+A1:2010, pct. 5.5.	-	2,6	-
4.	Conținut de părți fine, %	SM EN 933-1:2016	SM SR EN 13242+A1:2010, pct. 4.6 tab. 8	≤3	2,45	0,52
				Categorie (f)	f3	

### 5. Determinarea granulozității

Mărimea ochiurilor sitei, mm	2D 63	1,4D 45	D 32	22,4	16	11,2	8	5,6	4,0	2,0	1,0	0,5	0,25	0,125	0,063	
Valoarea admisibilă, SM SR EN 13242+A1:2010, pct. 4.3.2, tab. 2.	100	100	85-99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Categorie G
Procent masic de trecere, %	100	100	92,0	80,0	73,0	52,5	40,4	38,0	28,7	22,7	25,6	16,9	13,5	8,2	2,45	GA 85

Specialist principal



CIUBARCĂ Pavel

Șef al CÎ

SCAMINA Raisa

Câte un exemplar al raportului de încercări este transmis pentru:

1. SRL "EXMINUT"
2. SRL "CIPC INCERC TEST"

**NOTE: În atenția producătorilor, utilizatorilor și organelor de control:**

1. Rezultatele încercărilor se referă la probele încercate.
2. Raportul de încercări nu poate fi reprodus, multiplicat sau difuzat fără permisiunea "CIPC INCERC TEST" SRL.
3. Rezultatele încercărilor ce nu sunt acoperite de acreditare sunt marcate cu \*.
4. Rezultatele încercărilor obținute prin subcontractare sunt marcate cu \*\*.
5. Rezultatele încercărilor sunt prezentate cu incertitudini extinse Up. Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard cu factorul de extindere k=2, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95% la o distribuție normală.





## RAPORT DE ÎNCERCĂRI

Nr. 20 din 13.02.2023

<b>Solicitantul/Agentul economic:</b>	SRL ”EXMINUT” Str. Lev Tolstoi 74, mun. Chișinău, Republica Moldova.
<b>Numărul și data cererii:</b>	Nr. 20 din 07.02.2023
<b>Denumirea probei:</b>	Agregate din calcar:
<b>Numărul și descrierea probei intrate în laborator:</b>	20. Agregat grosier, sort 8-16 mm.
<b>Producătorul:</b>	Agentul economic
<b>Locul de eșantionare a probei:</b>	Cariera ”Susleni” Satul Susleni, or. Orhei, Republica Moldova.
<b>Numărul și data actului de eșantionare:</b>	Nr. 01 din 07.02.2023
<b>Responsabilul privind eșantionarea:</b>	CHEPTENE Alexandru, Administrator al SRL ”EXMINUT” /Eșantionarea probelor a fost asigurată de către solicitant/client pe propria răspundere/
<b>Documentul normativ privind eșantionarea:</b>	SM SR EN 932-1:2013
<b>Probele au fost prezentate de către:</b>	CHEPTENE Alexandru, Administrator al SRL ”EXMINUT”
<b>Scopul încercărilor:</b>	Determinarea parametrilor produselor pentru menținerea constantei performanței
<b>Locul efectuării încercării:</b>	CÎ ”CIPC INCERC TEST” SRL Str. Varnița 16/1, mun. Chișinău, Republica Moldova
<b>Perioada efectuării încercării:</b>	07.02.2023 - 13.02.2023
<b>Documentul normativ - metoda de încercare:</b>	SM SR EN 1097-1:2016, SM EN 1097-2:2015, SM SR EN 1097-3:2011, SM EN 933-1:2016, SM SR EN 933-4:2013.
<b>Documentul normativ - cerința tehnică:</b>	SM SR EN 12620+A1:2010. Agregate pentru beton. SM SR EN 13242+A1:2010. Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
<b>Echipamentul folosit pentru încercări:</b>	Set de sită Ø 300 mm seria de baza (CE – nr. K22050001- K22050018 din 11.05.2022); Aparat de cântărit tip BS-6D1.3 (CE – nr. MD 10 3.2-31/2022 din 28.04.2022); Set cilindru din metal MII 1Б 2Б 5Б 10Б (Proces-verbal nr. 8 din 10.02.2022); Aparat de cântărit tip FLY (CE – nr. K22050040/2022 din 11.05.2022); Etuvă de uscarea tip LT-G0203 (Proces-verbal nr. 17 din 10.02.2022); Aparat micro-Deval, tip LT-A0067(Act nr. 22 din 10.02.2022); Aparat Los Angeles (Act nr. 1 din 10.02.2022).
<b>Condițiile de mediu:</b>	Temperatura aerului, °C 18 Umiditatea relativă, % 64



# RAPORT DE ÎNCERCĂRI

Nr. 20 din 13.02.2023

## REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR (proba nr. 20)

Nr.	Denumirea indicilor, u/m	DN Metoda de încercare	DN Cerința tehnică	Valoarea admisibilă	Rezultatul încercării	Incertitudinea, $\pm U_x, \%$
1.	Masa volumetrică în vrac, Mg/m <sup>3</sup>	SM SR EN 1097-3:2016	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.6	Valoarea declarată	1,16	0,88 kg/m <sup>3</sup>
			SM SR EN 13242+A1:2010		1,16	
2.	Rezistența agregatelor la fragmentare(Los Angeles)	SM EN 1097-2:2020	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.2, tab. 12	$\leq 50$	28,87	1,07
	Categorie (LA)		LA <sub>30</sub>			
	Rezistența agregatelor la fragmentare(Los Angeles)		SM SR EN 13242+A1:2010 pct. 5.2, tab. 9	$\leq 60$	28,87	
	Categorie (LA)		LA <sub>30</sub>			
3.	Rezistența la uzură (M <sub>DE</sub> ), %	SM SR EN 1097-1:2016 pct. 6	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.3, tab. 14	$\leq 35$	21,5	0,69
	Categorie (M <sub>DE</sub> )		M <sub>DE</sub> 25			
	Rezistența la uzură (M <sub>DE</sub> ), %		SM SR EN 13242+A1:2010 pct. 5.3, tab. 11	$\leq 50$	21,5	
	Categorie (M <sub>DE</sub> )		M <sub>DE</sub> 25			
4.	Conținut de părți fine, %	SM EN 933-1:2016	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 4.6, tab. 11	$\leq 4$	1,54	1,9
	Categorie (f)		f <sub>4</sub>			
	Conținut de părți fine, %		SM SR EN 13242+A1:2010 pct. 4.6, tab. 8	$\leq 4$	1,54	
	Categorie (f)		f <sub>2</sub>			






# RAPORT DE ÎNCERCĂRI

Nr. 20 din 13.02.2023

## 5. Determinarea granulozității

Mărimea ochiurilor sitei, mm	2 D 32	1,4 D 22,4	D 16	d 8	d/2 4
Valoarea admisibilă ( $D/d > 2$ , $D > 11,2$ ), SM SR EN 12620+A1:2010, pct. 4.3.2, tab. 2	100	98-100	80-99	0-20	0-5
Procent masic de trecere, %	100	100	80,54	12,92	1,58
Categorie G <sup>d</sup>	Gc 80/20				
Valoarea admisibilă ( $d > 1$ , $D > 2$ ), SM SR EN 13242+A1:2010, pct. 4.3.1, tab. 2	100	98-100	80-99	0-20	0-5
Procent masic de trecere, %	100	100	80,54	12,92	1,58
Categorie G	Gc 80-20				

Executantul/Specialist principal:

 /Inginer/ CIUBARCĂ Pavel

Verificat/Șef al CÎ:

 /Dr. Ing/ SCAMINA Raisa

Câte un exemplar al raportului de încercări este transmis pentru:

1. SRL "EXMINUT"
2. CÎ "CIPC INCERC TEST" SRL

**NOTE: În atenția producătorilor, utilizatorilor și organelor de control:**

1. Rezultatele încercărilor se referă la probele încercate.
2. Raportul de încercări nu poate fi reprodus, multiplicat sau difuzat fără permisiunea SRL "CIPC INCERC TEST".
3. Rezultatele încercărilor ce nu sunt acoperite de acreditare sunt marcate cu \*.
4. Rezultatele încercărilor obținute prin subcontractare sunt marcate cu \*\*.
5. Rezultatele încercărilor sunt prezentate cu incertitudini extinse Up. Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard cu factorul de extindere  $k=2$ , ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95% la o distribuție normală.

