



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2019543	Datum vystavení	: 11.3.2020
Zákazník	: Ing. Pavel Herrmann	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Pavel Herrmann	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Kralupská 2/47, 161 00 Praha 6 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: rodos.praha@centrum.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: III/33310 km 2,587 - 3,637	Stránka	: 1 z 6
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 28.2.2020
		Číslo nabídky	: PR2019PAHER-CZ0002 (CZ-110-19-1021)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 28.2.2020 - 11.3.2020
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018





Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

				2,850 km - vrstva 1 (65 mm)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				PR2019543-001					
				27.2.2020 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.8	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.23	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.31	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

				2,850 km - vrstva 2 (60 mm)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				PR2019543-002					
				27.2.2020 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	97.5	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fluoranthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku		2,850 km - vrstva 3 (60 mm)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1		
				Identifikace vzorku		PR2019543-003				
				Datum odběru/čas odběru		27.2.2020 00:00				
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	97.8	± 6.0%	----	----	----	----	
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou	
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku	3,350 km - vrstva 1 (50 mm)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1		
				Identifikace vzorku	PR2019543-004				
				Datum odběru/čas odběru	27.2.2020 00:00				
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.5	± 6.0%	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.26	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.22	± 30.0%	----	----	----	----
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.60	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.38	± 30.0%	----	----	----	----
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.33	± 30.0%	----	----	----	----



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku		3,350 km - vrstva 2 (80 mm)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1		
				Identifikace vzorku		PR2019543-005				
				Datum odběru/čas odběru		27.2.2020 00:00				
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	99.6	± 6.0%	----	----	----	----	
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou	
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.20	± 30.0%	----	----	----	----	
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.27	± 30.0%	----	----	----	----	
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----	

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku	3,350 km - vrstva 3 (50 mm)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku	PR2019543-006					
				Datum odběru/čas odběru	27.2.2020 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	98.4	± 6.0%	----	----	----	----	
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)										
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	<3.20	---	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou	
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
acenaftylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
benzo(g,h,i)perylen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
fluoranthen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	---	----	----	----	----	

Datum vystavení : 11.3.2020
 Stránka : 5 z 6
 Zakázka : PR2019543
 Zákazník : Ing. Pavel Herrmann



Výsledky zkoušek

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku		3,350 km - vrstva 4 (100 mm)		Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1			
				Identifikace vzorku		PR2019543-007					
				Datum odběru/čas odběru		27.2.2020 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení		
fyzikální parametry											
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	97.2	± 6.0%	----	----	----	----		
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)											
suma 16 PAU	S-PAHCAL03	3.20	mg/kg suš.	83.3	----	0	0	mg/kg suš.	Limity uvedeny pod tabulkou		
acenaften	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.37	± 30.0%	----	----	----	----		
acenaftýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----		
anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.76	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.01	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(a)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	2.58	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(b)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	12.4	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(g,h,i)perýlen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	8.85	± 30.0%	----	----	----	----		
benzo(k)fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.83	± 30.0%	----	----	----	----		
chrysen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	5.99	± 30.0%	----	----	----	----		
dibenzo(a,h)anthracen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.52	± 30.0%	----	----	----	----		
fenanthren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	1.41	± 30.0%	----	----	----	----		
fluoranthén	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	12.8	± 30.0%	----	----	----	----		
fluoren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	0.27	± 30.0%	----	----	----	----		
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	6.34	± 30.0%	----	----	----	----		
naftalen	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	<0.20	----	----	----	----	----		
pyren	S-PAHGMS03	0.20	mg/kg	16.8	± 30.0%	----	----	----	----		

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Poznámky k limitům

Vyhl. 130/2019 - znovuzískaná asfaltová směs - sušina - příloha č. 1	
suma 16 PAU	Limity sumy polyaromatických uhlovodíků (PAU) dle přílohy č. 1, tabulky č. 1 vyhlášky č. 130/2019 Sb.: hodnota sumy 16 PAU ≤ 12 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T1 12 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 25 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T2 25 mg/kg suš. < hodnota sumy 16 PAU ≤ 300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T3 hodnota sumy 16 PAU >300 mg/kg suš. = znovuzískaná asfaltová směs třídy ZAS-T4

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-PAHCAL03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
S-PAHGMS03	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot.
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-PPCRYO	Kryogenní drcení vzorku dle interního předpisu

Datum vystavení : 11.3.2020
Stránka : 6 z 6
Zakázka : PR2019543
Zákazník : Ing. Pavel Herrmann



Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.