

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A vizsgálatot végző laboratórium neve:

**Mertcontrol HL-LAB Kft.**

**HL-LAB Környezetvédelmi és Talajvizsgáló Laboratórium**

**A NAH által NAH-1-1776/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.**

Címe: 4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.  
Telefon: +3652/505-005; +3670/770-6987  
E-mail: [info@talajvizsgalo.hu](mailto:info@talajvizsgalo.hu)

Vevő neve: **Rétköz-Gabona Kft.**  
Vevő címe: **4600 Kisvárd, Petőfi u. 22.**

A mintavételt végezte: Mertcontrol HL-LAB Kft.  
A mintavétel módja: akkreditált

A vizsgált minta (minták) átvételének időpontja: 2020. 10.27.  
A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2020. 10.27.-11.05.

**A vizsgálati jegyzőkönyv tartalma: 1 előlap 9 táblázat 2 módszer**

A vizsgálati eredmények csak a beküldött mintára (mintákra) vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgálólaboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

A vizsgálati mintákat a jegyzőkönyv kiadása után egy hónapig őrizzük.

Debrecen, 2020.11.05.



Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

Jegyzőkönyv azonosító: 20-55775

Előlap

HL-LAB Környezetvédelmi és Talajvizsgáló Laboratórium  
Mertcontrol HL-LAB Kft.  
4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye: Zemplénagárd

Minta típusa: talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények		Mértékegység	Vizsgálati módszer
	1/1	1/2		
Vevő azonosítója				
Laborazonosító	20/55775	20/55776		
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)	<20	<20	mg/kg sz.a.	MSZ 21470-105:2009 MSZ 21470-94:2009

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7890B GC-FID

Debrecen, 2020.11.05.



  
Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye: Zemplénagárd


Minta típusa: talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények		Mértékegység	Vizsgálati módszer
	2/1	2/2		
Vevő azonosítója				
Laborazonosító	20/55777	20/55778		
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)	<20	<20	mg/kg sz.a.	MSZ 21470-105:2009 MSZ 21470-94:2009

A vizsgálatok során használt eszköz:

Debrecen, 2020.11.05.



  
Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Zemplénagárd

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények		Mértékegység	Vizsgálati módszer
	3/1	3/2		
Vevő azonosítója	20/55779	20/55780		
Laborazonosító	20/55779	20/55780		
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)	<20	<20	mg/kg sz.a.	MSZ 21470-105:2009 MSZ 21470-94:2009

A vizsgálatok során használt eszközök

Debrecen, 2020.11.05.



  
Dr. Konya Bálint  
laboratóriumvezető



## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Zemplénagárd

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	1/1	1/2
Szint mélysége [cm]	0-50	620-630
Laborazonosító	20/55775	20/55776
Arzén [mg/kg szárazanyag]	2,1	1,6
Kadmium [mg/kg szárazanyag]	0,58	0,30
Kobalt [mg/kg szárazanyag]	7,8	3,7
Króm [mg/kg szárazanyag]	27,4	21,7
Réz [mg/kg szárazanyag]	17,9	5,6
Molibdén [mg/kg szárazanyag]	<1	<1
Nikkel [mg/kg szárazanyag]	23,5	14,7
Ólom [mg/kg szárazanyag]	11,6	9,4
Szelén [µg/kg szárazanyag]	<5	<5
Cink [mg/kg szárazanyag]	31,4	30,2
Higany [µg/kg szárazanyag]	<1	<1

Debrecen, 2020.11.05.

Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető



## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Zemplénagárd

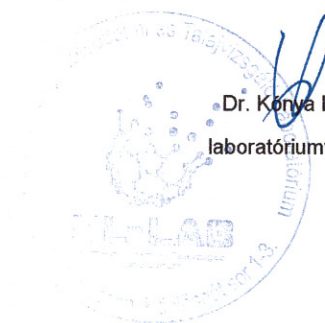
Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	2/1	2/2
Szint mélysége [cm]	0-50	570-590
Laborazonosító	20/55777	20/55778
Arzén [mg/kg szárazanyag]	2,9	2,2
Kadmium [mg/kg szárazanyag]	0,72	0,36
Kobalt [mg/kg szárazanyag]	9,4	3,3
Króm [mg/kg szárazanyag]	33,3	23,3
Réz [mg/kg szárazanyag]	12,6	4,2
Molibdén [mg/kg szárazanyag]	<1	<1
Nikkel [mg/kg szárazanyag]	34,2	12,5
Ólom [mg/kg szárazanyag]	12,0	9,7
Szelén [µg/kg szárazanyag]	<5	<5
Cink [mg/kg szárazanyag]	41,6	19,7
Higany [µg/kg szárazanyag]	<1	<1

Debrecen, 2020.11.05.

Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető



## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Zemplénagárd

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	3/1	3/2
Szint mélysége [cm]	0-50	580-600
Laborazonosító	20/55779	20/55780
Arzén [mg/kg szárazanyag]	3,8	2,9
Kadmium [mg/kg szárazanyag]	0,55	0,40
Kobalt [mg/kg szárazanyag]	6,7	5,7
Króm [mg/kg szárazanyag]	19,5	14,5
Réz [mg/kg szárazanyag]	15,7	3,9
Molibdén [mg/kg szárazanyag]	<1	<1
Nikkel [mg/kg szárazanyag]	26,9	15,3
Ólom [mg/kg szárazanyag]	15,4	10,3
Szelén [µg/kg szárazanyag]	<5	<5
Cink [mg/kg szárazanyag]	45,6	18,6
Higany [µg/kg szárazanyag]	<1	<1

Debrecen, 2020.11.05.



Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Zemplénagárd

Minta típusa:


talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	1/1	1/2
Szint mélysége [cm]	0-50	620-630
Laborazonosító	20/55775	20/55776
pH (1:10 vizes kivonat) [-]	6,30	6,65
Fajlagos elektromos vezetőképesség (1:10 vizes kivonat) [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	61,1	55,8
Klorid (1:10 vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<3	<3
Ammónium (1:10 vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,13	<0,02
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	7,4	2,2
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,10	0,06
Szulfát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<10	<10
Ortofoszfát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	7,9	0,61
Klorid (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	<30	<30
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	1,3	<0,2
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	74	22
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	1,0	0,6
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	<100	<100
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	79,1	6,1

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.11.05.



  
Dr. Konya Bálint  
laboratóriumvezető



## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Zemplénagárd

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	2/1	2/2
Szint mélysége [cm]	0-50	570-590
Laborazonosító	20/55777	20/55778
pH (1:10 vizes kivonat) [-]	6,74	6,83
Fajlagos elektromos vezetőképesség (1:10 vizes kivonat) [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	43,2	55,7
Klorid (1:10 vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<3	<3
Ammónium (1:10 vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,09	0,06
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	3,0	1,6
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,10	0,05
Szulfát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<10	<10
Ortofoszfát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,92	0,26
Klorid (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	<30	<30
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	0,91	0,56
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	30	16
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	1,0	0,5
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	<100	<100
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	9,2	2,6

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.11.05.



Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Zemplénagárd

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	3/1	3/2
Szint mélysége [cm]	0-50	580-600
Laborazonosító	20/55779	20/55780
pH (1:10 vizes kivonat) [-]	7,05	6,90
Fajlagos elektromos vezetőképesség (1:10 vizes kivonat) [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	74,2	53,0
Klorid (1:10 vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<3	<3
Ammónium (1:10 vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<0,02	<0,02
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	1,8	1,1
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,09	0,06
Szulfát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<10	<10
Ortofoszfát (1:10 desztillált vizes kivonat) [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,30	0,20
Klorid (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	<30	<30
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	<0,2	<0,2
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	18	11
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	0,9	0,6
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	<100	<100
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [ $\text{mg}/\text{kg}$ légsz.a.]*	3,0	2,0

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.11.05.



Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Mérési tartomány	Mérési bizonytalanság [relatív%]
Arzén [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz	Thermo Scientific iCAP 6300 Radial View ICP- OES spektrométer	2,5-5,0 >5,0	±15 ±10
Kadmium [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		0,25-1 >1	±15 ±10
Kobalt [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		0,5-10 >10	±15 ±10
Króm [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		1,0-10 >10	±15 ±10
Réz [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		1,0-5,0 >5,0	±15 ±10
Molibdén [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		1,0-10 >10	±15 ±10
Nikkel [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		1,0-10 >10	±15 ±10
Ólom [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		2,5-25 >25	±15 ±10
Cink [mg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz	Thermo Scientific Solaar AAS készülék	0,5-5 >5	±15 ±10
Szelén [µg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 4.1. szakasz		5,0-10,0 >10,0	±15 ±10
Higany [µg/kg szárazanyag]	MSZ 21470-50:2006 3.1., 4.2.4.4. szakasz	CEM Mars-6 mikrohullámú feltáró	1-5 >5	±15 ±10
Roncsolatkészítés salétromsav-hidrogén- peroxid eleggyel [HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]	MSZ 21470-50:2006 3.1. szakasz			



### VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Mérési tartomány	Mérési bizonytalanság [relatív%]
pH	MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz	WTW inoLab pH7310 digitális pH-mérő SinTex 41 elektróda	2-12	± 0,1 pH egység
Fajlagos elektromos vezetőképesség [μS/cm]	MSZ EN 27888:1998	WTW inoLab Cond7310 konduktométer TetraCon 325 elektróda	2-500 500	± 7,5 ± 5
Klorid [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ 1484-15:2009	titrimetria (argentometria)	3-50 >50	± 7,5 ± 5
Ammónium [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ EN ISO 7150-1:1992	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,02-50 >50	± 7,5 ± 5
Nitrát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 353.1:1978 EPA 354.1:1971		0,7-10 >10	± 7,5 ± 5
Nitrit [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 354.1:1971		0,02-2 >2	± 7,5 ± 5
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 365.1:1981		0,05-0,5 >0,5	± 7,5 ± 5
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 375.4:1978		10-250 >250	±10 ±7,5
Vizes kivonat készítése	MSZ 21470-50:2006 3.4. szakasz	Heidolph átfordulós keverő		
Mintaelőkészítés (szárítás, őrlés)	MSZ-08-0206-1:1978	Traceable digitális páratartalom- és hőmérő Kalapácsos daráló		

A "Vizsgálati jegyzőkönyv" vége





ProKat Mérnöki Iroda Tervezési, Fejlesztési és Tanácsadó Kft  
HL-LAB Környezetvédelmi és Talajvizsgáló Laboratórium  
4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.  
Telefon: +3652/505-005; +3670/770-6987  
E-mail: [info@talajvizsgalo.hu](mailto:info@talajvizsgalo.hu)  
A NAH által NAH-1-1776/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Talaj mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ 21470-1:1998 szerint**

Megrendelő neve: Pétkőz Gábor Kft.  
Mintavétel helye: Templéragárd 098/19. km.  
Mintavétel ideje: 2020 év 10 hónap 27 nap

Mintavétel: ☒ akkreditált ☐ nem akkreditált

Fúrás/nyíltfeltárás száma: 1

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: yödör, lapát, Eijkelkamp talajfúró

Használt térkép adatai vagy koordináták: 87° 20', 33° 68' 72"

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): -6,3

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): -6,1

Minta származási helye: Templéragárd

**Rétegsor leírás:**

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mintára vonatkozó adatok				Bolygatott/ bolygatatlan	EOV	
	Mélység (cm)	Mintajele	Átlag	Pont		x	y
<u>homoktalaj</u>	<u>0-50</u>	<u>1/1</u>	<u>—x*</u>	<u>x</u>		<u>87° 20'</u>	<u>33° 68' 72"</u>
<u>enyhe mocs</u>	<u>60-630</u>	<u>1/2</u>	<u>—x*</u>	<u>x</u>			

**Megjegyzések**

Felmin alatti víz nem érték el.

asas

**Időjárási körülmények**

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 10 °C

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavevő szervezet: ProKat Mérnöki Iroda Kft.

személy: HORVÁTH INRE

aláírás: [Signature]

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Mintavételi jegyzőkönyv száma: 17 20-55775



ProKat Mérnöki Iroda Tervezési, Fejlesztési és Tanácsadó Kft  
HL-LAB Környezetvédelmi és Talajvizsgáló Laboratórium  
4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.  
Telefon: +3652/505-005; +3670/770-6987  
E-mail: [info@talajvizsgalo.hu](mailto:info@talajvizsgalo.hu)  
A NAH által NAH-1-1776/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Talaj mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ 21470-1:1998 szerint**

Megrendelő neve: *Rétirő Gábor Kft*  
Mintavétel helye: *Femplőgödő*  
Mintavétel ideje: *2020* év *10* hónap *27* nap

Mintavétel: ☒ akkreditált ☐ nem akkreditált

Fúrás/nyíltfektetés száma: *2*

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: *vödör, lapát, Eijkelkamp talajfúró*

Használt térkép adatai vagy koordináták: *874306, 336891*

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): *-5,9* Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m):

Minta származási helye: *Femplőgödő*

Rétegsor leírás:

	Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mintára vonatkozó adatok				Bolygatott/ bolygatatlan	EOV	
		Mélység (cm)	Mintajele	Átlag	Pont		x	y
	<i>homokos talaj</i>	<i>0-50</i>	<i>2M</i>		<i>α</i>	<i>bolygatott</i>	<i>874306</i>	<i>336891</i>
		<i>50-100</i>	<i>2M</i>		<i>α</i>			

Megjegyzések: *Felhőn alatti vízet nem értük el.*

**Időjárási körülmények**

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: *10* °C

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavevő szervezet: ProKat Mérnöki Iroda Kft.

személy: *HORVÁTH MIKE*

aláírás: *[Signature]*

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Mintavételi jegyzőkönyv száma: *13 20-55795*





ProKat Mérnöki Iroda Tervezési, Fejlesztési és Tanácsadó Kft  
HL-LAB Környezetvédelmi és Talajvizsgáló Laboratórium  
4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.  
Telefon: +3652/505-005; +3670/770-6987  
E-mail: [info@talajvizsgalo.hu](mailto:info@talajvizsgalo.hu)  
A NAH által NAH-1-1776/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

**Talaj mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ 21470-1:1998 szerint**

Megrendelő neve: Letkő Gábor Kft.  
Mintavétel helye: Templérgöd 098/13  
Mintavétel ideje: 2020 év 10 hónap 27 nap

Mintavétel: ☒ akkreditált ☐ nem akkreditált

Fúrás/nyíltfektetés száma: 3

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör, lapát, Eijkelkamp talajfúró

Használt térkép adatai vagy koordináták: 874386, 336962

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): -6,2 Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m):

Minta származási helye: Templérgöd

Rétegsor leírás:

	Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mintára vonatkozó adatok				Bolygatott/ bolygatatlan	EOV	
		Mélység (cm)	Mintajele	Átlag	Pont		x	y
	<u>homok talaj</u>	<u>0-50</u>	<u>3/1</u>		<u>x</u>	<u>bolygatott</u>	<u>874386</u>	<u>336962</u>
		<u>50-60</u>	<u>3/2</u>		<u>x</u>	<u>✓</u>		

Megjegyzések: Ellenőrzött vízszint alatt van értékel.

**Időjárási körülmények**

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 10 °C

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavevő szervezet: ProKat Mérnöki Iroda Kft.

személy: HORVÁTH INKE

aláírás:

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Mintavételi jegyzőkönyv száma: 13 20-55775