

Lungfunktionsundersökning

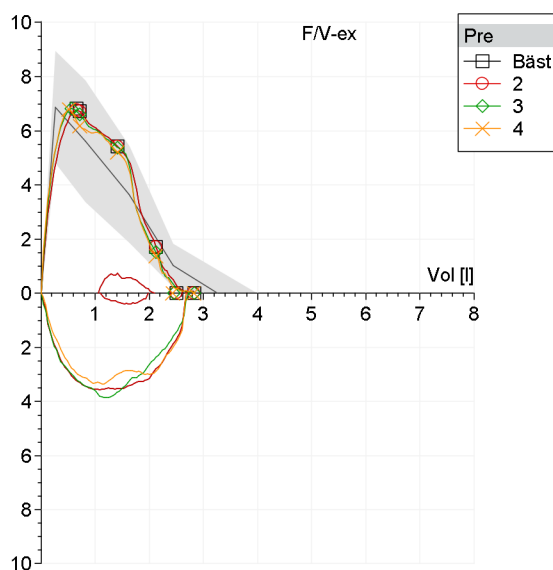
2025-02-14

Efternamn:
 Personnummer:
 Födelsedatum:
 Längd:
 BSA:
 Etniskt urspr...:
 Operatör:
 Normalvärden: VLL_Hedenström+GLI

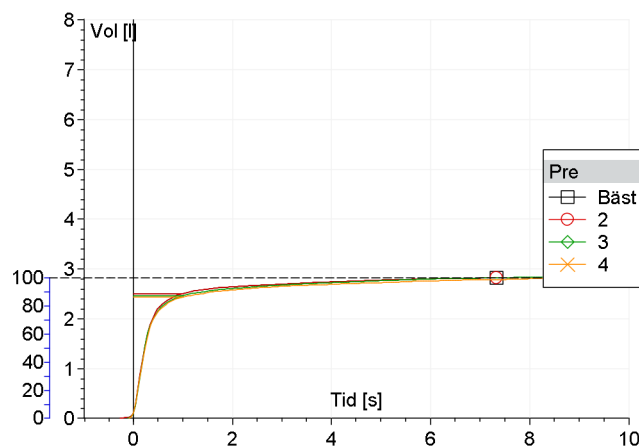
Förnamn:
 Kön:
 Ålder:
 Vikt:
 BMI:
 HIS besök-ID:
 Plats: RVB.Klinfys_Umeå

Spirometri

	Pred	LLN	Pre	%Pred	Z-score	Z-score
FEV 1 [l]	2.49	1.83	2.50	100	0.03	
FVC [l]	3.25	2.55	2.83	87	-0.99	
VC MAX [l]	3.29	2.58	2.83	86	-1.06	
FEV 1/FVC			0.88			
FEV 1/VC MAX	0.75	0.63	0.88		2.02	



	Pre
Kvalitetsklass FEV1 ATS 2019	A
Kvalitetsklass FVC ATS 2019	A



Diffusion

	Pred	LLN	Pre	%Pred	Z-score	Z-score
DLCO SB [mmol/(min*kPa)]	6.68	4.69	3.72	56	-2.46	
KCO [mmol/(min*kPa*I)]			0.93			
VA [l]			3.99			
Hb [g(Hb)/l]			134			
DLCOc SB [mmol/(min*kPa)]	6.68	4.69	3.72	56	-2.46	
KCOc [mmol/(min*kPa*I)]			0.93			
Kvalitetsklass			AA			

Undersökarens kommentar

Aktuella mediciner: Bufomix.

Rökte senast: lcke rökare.

God medverkan i samtliga moment.

Aktuella och tidigare resultat (senaste 10 år)

(FEV1/VCM nedan är förkortning för FEV1/VCmax)
(%Progn visar mätvärdet i procent av förväntat)

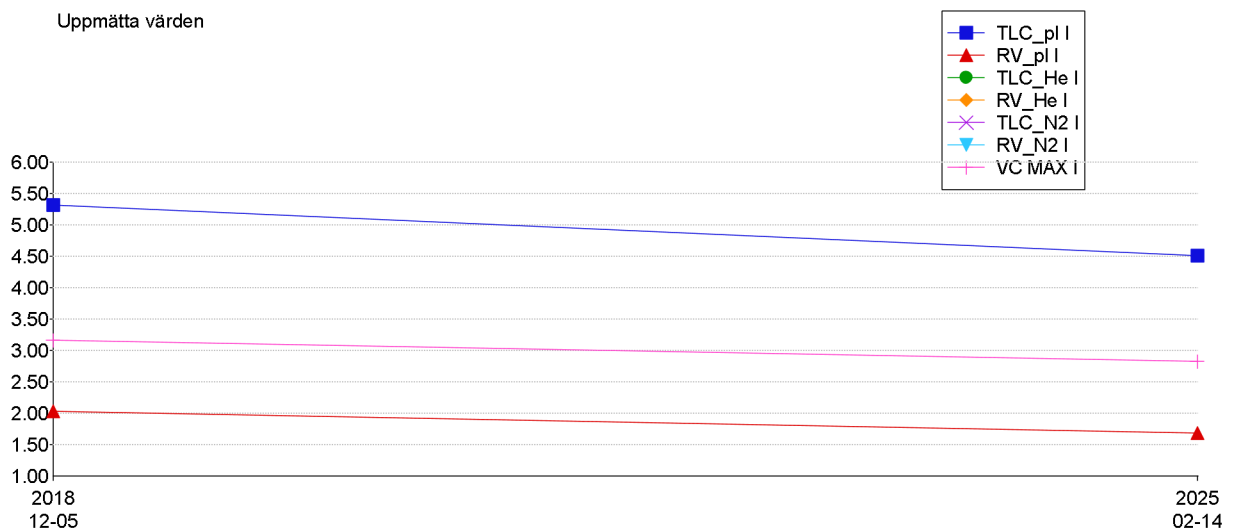
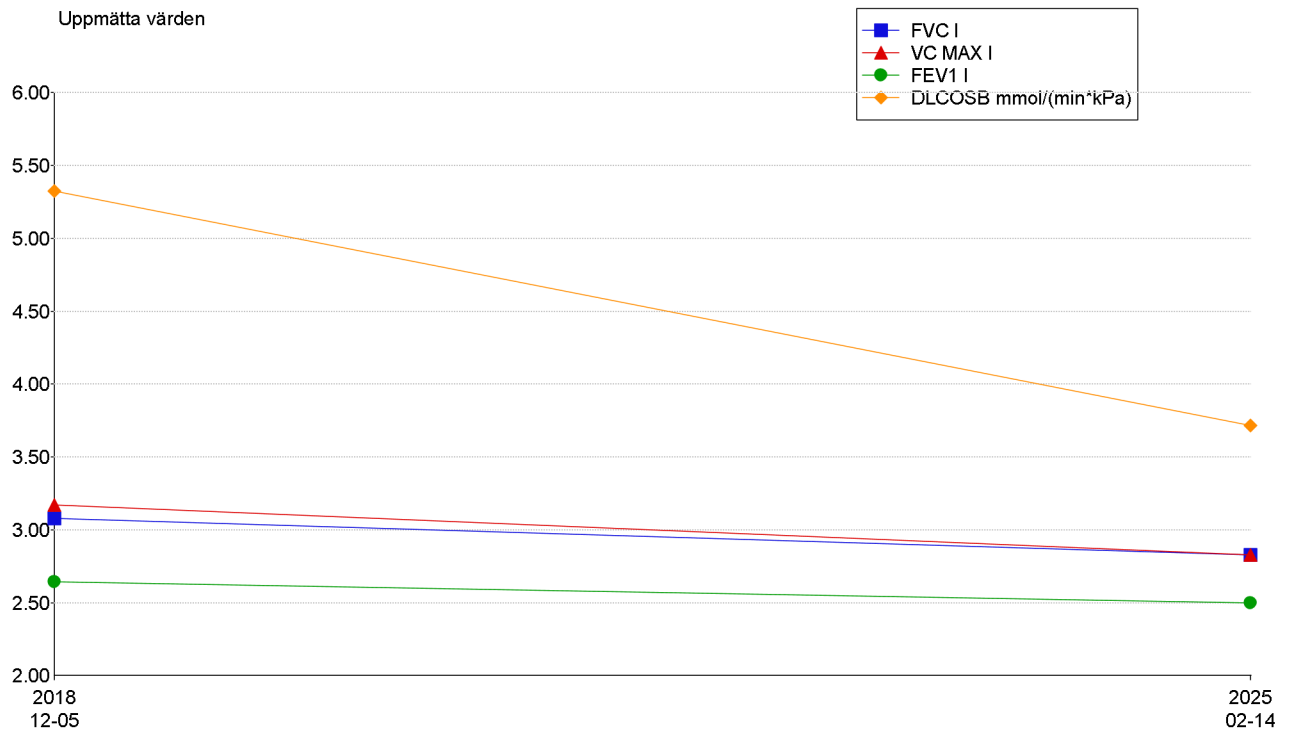
Mätning Parameter Datum	Patient Längd (cm)	Vikt (kg)	Spiro FEV1 (l)	FVC (l)	FVC %Progn	VC MAX (l)	FEV1/VCM
2018-12-05	164	72.0	2.64	3.08	89.6	3.17	0.83
2025-02-14	164	70.0	2.50	2.83	86.9	2.83	0.88

Mätning Parameter Datum	Spiro VC MAX (l)	DIFF SB DLCOSB (mmol/...	DLCOSB %Progn	DLCOc (mmol/...	VA (l)	N2 Washout LCI@2 %
2018-12-05	3.17	5.33	72.6	5.33	4.81	
2025-02-14	2.83	3.72	55.6	3.72	3.99	

Mätning Parameter Datum	Spiro VC MAX (l)	Kropp TLC_pl (l)	FRC_pl (l)	RV_pl (l)	N2 Washout TLC_N2 (l)	FRC Rb TLC_He (l)
2018-12-05	3.17	5.32	2.61	2.04		
2025-02-14	2.83	4.52	2.63	1.69		

Mätning Parameter Datum	IOS R5Hz (kPa/(...	X5Hz (kPa/(...	R20Hz (kPa/(...	Di5-20 (kPa/(...	AX (kPa/l)

Trenddiagram



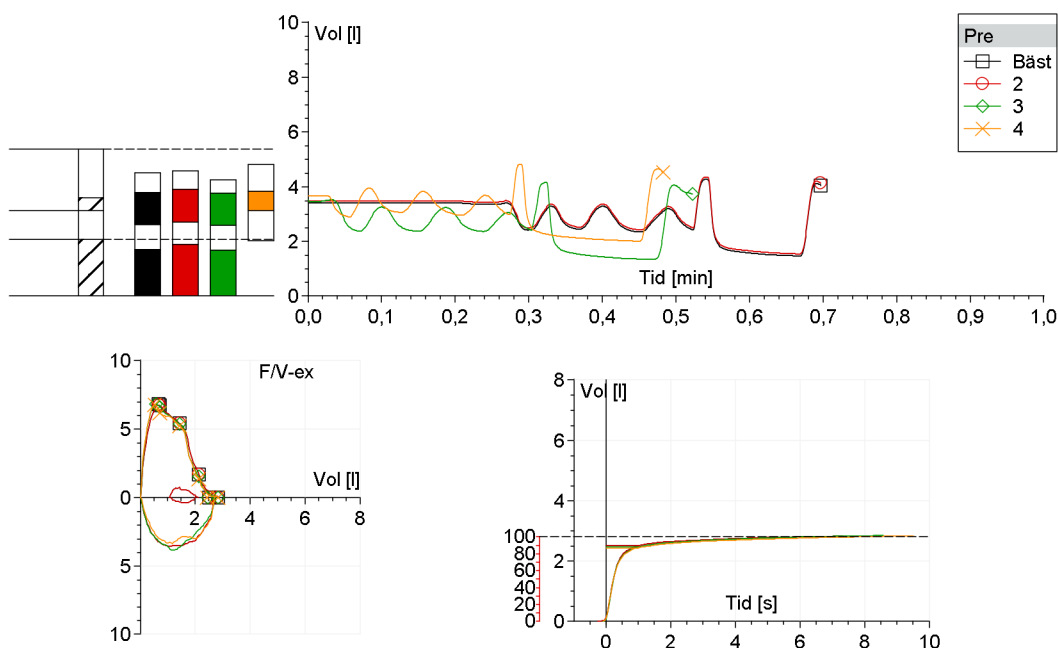
Omgivningsförhållanden

Tryck [hPa]	Luftfuktighet [%]	Temperatur [°C]
1021	15	23

På denna och följande kvalitetskontrollsidor kan vissa tabeller och diagram vara tomma om motsvarande undersökningsmoment inte utförts eller saknar godkända mätmanövrer.

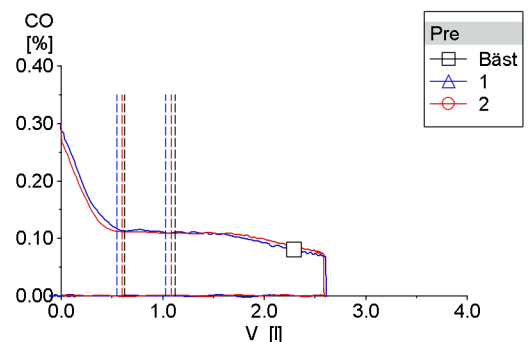
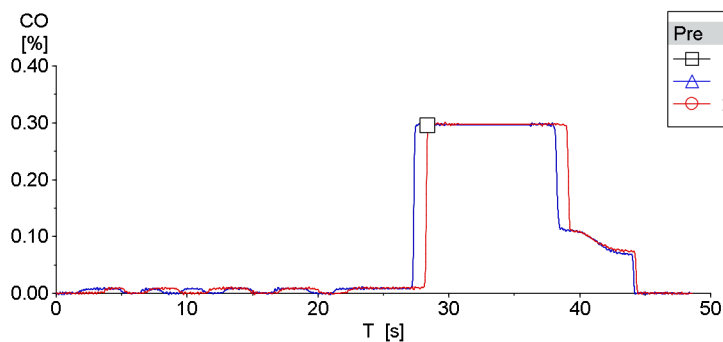
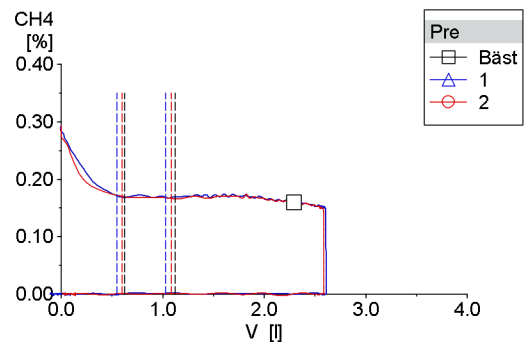
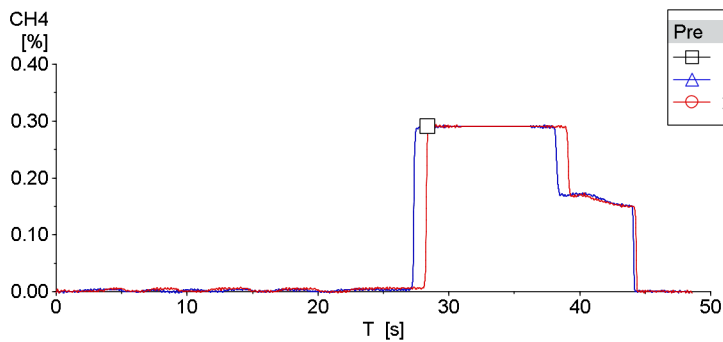
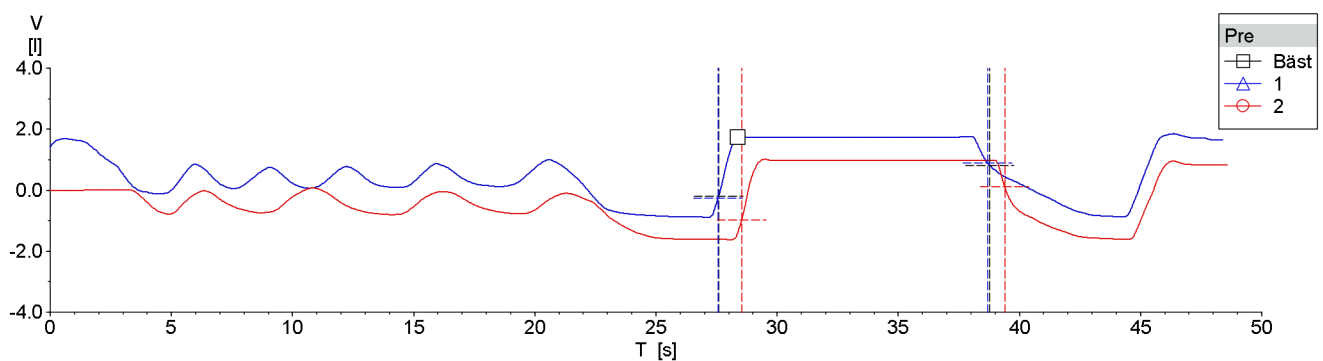
Kvalitetskontroll spirometri

	Pred	Pre	Test1	Test2	Test3	Test4
Test tid			07:54	07:55	07:56	08:03
FEV 1	2.49	2.50		2.50	2.45	2.43
FVC	3.25	2.83		2.81	2.83	2.82
V backextrapolation ex				0.13	0.11	0.11
V backextrapol. % FVC	%			4.47	3.83	3.74
EOTV	ml			22	15	13
FET	s			7.4	8.6	9.5
FVC IN		2.72		2.66	2.72	2.65
FVC IN - FVC				-0.15	-0.11	-0.17
Kvalitet FEV1 ATS 2019				✓✓	✓✓	✓✓
Kvalitet FVC ATS 2019				✓✓	✓✓	✓✓
Tid PEF 10-90	s			0.12	0.11	0.10
PEF	l/s	6.86	6.81	6.75	6.81	6.79
FEF 25	l/s	5.60	6.71	6.71	6.60	6.17
FEF 50	l/s	3.62	5.41	5.41	5.37	5.21
FEF 75	l/s	1.01	1.78	1.78	1.51	1.39
MFEF 75/25	l/s	2.17	4.23	4.23	3.84	3.75
FEV 3 / FEV 6						
FEV1 / PEF	L/(L/s)	0.37		0.37	0.36	0.36
FIV 1		2.38	2.40	2.40	1.60	2.27
PIF	l/s		3.87	3.58	3.87	3.38
FIF 50	l/s		3.55	3.55	3.74	3.07
IC		1.84	1.28	1.80	1.86	
ERV		0.98	1.09	0.93	0.94	
SVC		2.80	2.37	2.73	2.80	
MVV	l/min	84				
VT MVV						
BF MVV	l/min					
TID MVV	s					



Kvalitetskontroll diffusion

	Pred	Pre	Test1	Test2
Test tid			08:07	08:10
VIN	3.29	2.63	2.64	2.63
VIN % VC max	%		93	93
Insp. tid	s		0.77	0.74
Breath hold time	s		11.19	10.87
Förkastad vol	l		0.62	0.68
Samplingsvolym	l		0.50	0.50
Exp. Tid SV Single Breath	s		0.93	0.50
DLCO SB	mmol/(min*kPa)	6.68	<u>3.72</u>	<u>3.58</u>
KCO	mmol/(min*kPa*l)		0.93	0.91
VA	l		3.99	3.95
Anatom. dead space Fowler ml			187	203
TLC-SB	l	5.38	<u>4.11</u>	<u>4.13</u>
Pmedel	kPa		0.08	0.05
Kvalitetsklass		AA	A	A



Information

Lungfunktionsundersökning utförs enligt tekniska standarder från ERS/ATS. Resultaten tolkas enligt tekniska standarder från ERS/ATS samt, i förekommande fall, nationella rekommendationer från Svenskt forum för lungfunktionsdiagnostik och Equalis.

* Stanojevic S, et al. ERS/ATS technical standard on interpretive strategies for routine lung function tests. Eur Respir J. 2022;60(1):2101499.

* Pellegrino R, et al. Interpretative strategies for lung function tests. Eur Respir J. 2005 Nov;26(5):948-968.

Z-score anger hur mycket ett uppmätt värde avviker från normalvärdet. Normalmaterialets 5:e percentil används som nedre normalgräns (LLN = lower limit of normal). Det motsvarar Z-score -1,64. I vissa fall är även övre normalgräns (ULN = upper limit of normal) relevant, och då används 95:e percentilen vilket motsvarar Z-score +1,64. I tabeller visas mätvärden under LLN eller över ULN med röd färg och understrykning.

För de flesta lungfunktionsmått hos vuxna används Hedenströms normalvärden upp till 70 års ålder och andra normalmaterial vid högre ålder. Det medför i vissa fall en märkbar förändring i normalvärden när gränsen mellan 70 och 71 år passeras.

Kvalitetsgradering av spirometri: A – ≥ 3 acceptabla manövrer som är repeterbara, B-E – < 3 acceptabla manövrer med sämre repeterbarhet, U – ≥ 1 användbar ("usable") manöver, F – ingen godkänd manöver och därför inga bedömbara resultat. Kvalitetsgradering av DLCO: A – fullgott utförd manöver, B-D – något sämre utförda manövrer, F – ingen godkänd manöver och därför inga bedömbara resultat.

Om Hb inmatats vid DLCO-mätning visas det i tabellen, annars visas standardvärde 134 g/L för kvinnor och 146 g/L för män.

Normalmaterial inklusive giltighet, begränsningar och användningsråd

1. Hedenström H, et al. Reference values for lung function tests in females. Regression equations with smoking variables. Bull Eur Physiopathol Respir. 1985 Nov-Dec;21(6):551-557.
---> Kvinnor, 20-70 år, 148-183 cm, 45-94 kg. Vid vikt utanför viktintervallet används intervallets yttervärden istället för faktisk vikt. Ålder 18-20 år räknas som 20 år. I formeln för diffusionskapacitet (DLCO) ingår kroppsmassa men inte längd, varför överviktiga kvinnor riskerar få falskt för högt normalvärde.
2. Hedenström H, et al. Reference Values for Lung Function Tests in Men: Regression Equations with Smoking Variables. Ups J Med Sci. 1986;91(3):299-310.
---> Män, 20-70 år, 160-196 cm, 50-109 kg. Vid vikt utanför viktintervallet används intervallets yttervärden istället för faktisk vikt. Ålder 18-20 år räknas som 20 år.
3. Quanjer PH, et al. and the ERS Global Lung Function Initiative. Multiethnic reference values for spirometry for the 3-95 year age range: the global lung function 2012 equations. Eur Respir J. 2012;40:1324-1343.
---> Används här vid ålder 70-95(90) år. FEV1, FVC, FEV1/FVC och FEF75. Normalvärdet för FVC används även för VCmax och normalvärdet för FEV1/FVC används för FEV1/VCmax.
4. Michailopoulos P, et al. Reference Equations for Static Lung Volumes and TLCO from a Population Sample in Northern Greece. Respiration. 2015;89:226-234.
---> Används här vid ålder 70-91 år. DLCO.
5. Koch B, et al. Static lung volumes and airway resistance reference values in healthy adults. Respirology. 2013;18: 170-178.
---> Används här vid ålder 70-85 år. Lungvolym och Rt_{tot}.
6. Gulsvik A, et al. Expiratory and inspiratory forced vital capacity and one-second forced volume in asymptomatic never-smokers in Norway. Clin Physiol. 2001 Nov;21(6):648-660.
---> Kvinnor 18-73 år, män 18-64 år. FIV1 och FIV1%VCmax.
7. Zapletal A, et al. Lung Function in Children and Adolescents: Methods, reference values. S.Karger AG; 1987.
---> 6-17 år.
8. Vogel J, Smidt U. Impuls-Oszillometrie. Analyse der Atemmechanik in Ambulanz und Klinik, Epidemiologie und experimenteller Forschung. pmi Verlagsgruppe, Frankfurt am Main; 1994.
---> Vuxna från 18 år. IOS.