

Werte für Frauen

Zeile	Kriterien	Kurzzeichen	Dimension	Normwerte	Messw.	Normwerte	Messw.	Normwerte	Messw.	Normwerte	Messw.	Erklärungen:
1	Datum											Datum der Messung
2	Alter	Ω	Jahre	40		50		60		70		Es gilt das momentane Alter, d.h. das vollendete Lebensjahr
3	Gewicht	m	kg	61		63		64		65		Körpergewicht netto
4	Größe	L	m	1.70		1.69		1.67		1.64		Körpergröße netto
5	Energiebedarf	E	kcal/Tag	1351		1322		1281		1238		Essentieller Grundbedarf, plus Leistungsanteil 10-70% je nach körperlicher Tätigkeit
6	Body-Maß-Index	BMI	kg/m ²	20 - 25		20 - 25		22 - 27		23 - 28		Ist der persönl. BMI größer bedeutet dies Uebergewicht, ist er kleiner Untergewicht
7	Blutdruck	pS / pD	mmHg	120 / 80		120 / 80		130 / 85		140 / 90		Norm-Höchstwerte in Ruhe, mitentscheidend ist aber auch das persönl. Wohlbefinden
8	Herzfrequenz / Puls	HF (Ruhe)	1/min	≈ 60		≈ 65		≈ 70		≈ 75		Die Herzfrequenz ist nur ein Teilaspekt des Pulses jedoch ist die Frequenz die gleiche
9	Peakflow	PEF	l/s	7.0		6.7		6.3		5.8		Max Atemstrom bei forcierter Ausatmung
10	Blutsauerstoff	pO ₂	mmHg	60 - 95		60 - 95		60 - 95		60 - 95		Partialdruck von Sauerstoff im arteriellen Blut (Werte in Zeile 11 sind von 10 abhängig)
11	Sauerstoffsättigung	sO ₂	%	90 - 98		90 - 98		90 - 98		90 - 98		Für O ₂ -Patienten sind 90-94 ideal, damit sie aktiv atmen um das CO ₂ loszuwerden
12	Kohlendioxid	pCO ₂	mmHg	35 - 46		35 - 46		35 - 46		35 - 46		Partialdruck von Kohlendioxid im arteriellen Blut; z.B. pCO ₂ > 60 mmHg = fahruntüchtig !
13	Blut ph-Wert	ph	-	7.35 - 7.45		7.35 - 7.45		7.35 - 7.45		7.35 - 7.45		ph < 7.35 = Azidose (Uebersäuerung), ph > 7.45 = Alkalose (Basifizierung)
14	Bicarbonat	HCO ₃	mmol/l	22 - 26		22 - 26		22 - 26		22 - 26		Ist eine "Pufferbase" die hilft das Säure-Basen-Gleichgewicht im Blut zu erhalten
15	Basenabweichung	BE	mmol/l	0 +/- 3		0 +/- 3		0 +/- 3		0 +/- 3		Aussage über stoffwechselbedingte Störungen des Säure-Basen Haushaltes
16	C-reaktives Protein	CRP	mg/l	< 7.5		< 7.5		< 7.5		< 7.5		10-50 leichte oder örtliche, > 50 schwere Infektion, > 100 schwerste bakterielle Infektion
17	Total Lungenkapazität	TLC	l (Liter)	5.40		5.26		5.05		4.77		Gesamtlungenvolumen bei max Einatmung (VC + RV); TLC > 115% ist Ueberblähung
18	Residualvolumen	RV	l (Liter)	1.72		1.86		1.98		2.09		Luftvolumen das nach max Ausatmung noch in der Lunge verbleibt
19	RV-Anteil an total Kap.	RV / TLC	%	31.85		35.36		39.21		43.82		Anteil des Residualvolumen an der totalen Lungenkapazität
20	Funkt. Residualkapaz.	FRC	l (Liter)	2.85		2.84		2.81		2.75		Luftvolumen welches bei normaler Atmung in der Lunge zurück bleibt
21	Anteil FRC an TLC	FRC / TLC	%	52.78		53.99		55.64		57.65		Anteil der Residualkapazität an der totalen Lungenkapazität
22	Atemwegswiderstand	Raw (In+Ex)	kPal*s/l	0.30		0.32		0.34		0.36		≤ 0.35 keine, 0.36-0.6 leichte, 0.61-0.9 mittelschwere, > 0.9 schwere Obstruktion
23	Vitalkapazität	VC	l (Liter)	3.68		3.40		3.06		2.68		Statische Vitalkapazität, Atemvolumen zwischen maximaler Aus- und Einatmung
24	Forcierte Vitalkapazität	FVC	l (Liter)	3.60		3.29		2.94		2.55		Atemvolumen welches nach einer max Einatmung forciert ausgeatmet werden kann
25	Einsekundenkapazität	FEV ₁	l/s	3.12		2.83		2.50		2.13		Luftvolumen welches nach max Einatmung innerhalb der 1. Sekunde ausgeatmet wird
26	dito in %	FEV ₁	%	100		100		100		100		> 80% keine, 60-80% leichte, 40-60% schwere u. < 40% schwerste Obstruktion
27	Forc. Exspir. Verhältnis	FEV ₁ / FVC	%	86.67		86.02		85.03		83.53		> 75% keine, 55-74 leichte, 40-54 mittelschwere u. < 40% schwere Obstruktion
28	Tiffenau-Index	FEV ₁ / VC	%	84.78		83.24		81.70		79.48		> 70% i.O. Luftvolumen das in der 1.Sek. max ausgeatmet wird in % der VC
29	Diffusionskapazität	DLCO (Ruhe)	ml*mmHg/min	27.43		25.73		23.78		21.59		Transfer von Kohlenmonoxid durch die Alveolarmembran zwischen Alveolen u. Blutarterie
30	dito in %	DLCO	%	100		100		100		100		oder Fähigkeit der Lunge Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen u. ans Blut abzugeben.
31	CO-Transferfaktor	TLCO	mmol*kPa/min	9.21		8.63		7.98		7.25		> 75% normal, 60-74% leicht, 50-59% mittel u. < 50% schwergradig eingeschränkt.
32	dito in %	TLCO	%	100		100		100		100		DLCO ist die etwas veraltete Methode mit anderer Dimension u. Interpretation.
33	Gehtest 6 Minuten	Gt	m	600		576		552		528		Ist eine indirekte Leistungsmessung, Zeit u. Körpergewicht sind vorgegeben !
34	dito in %	Gt	%	100		100		100		100		Die Prozentwerte ermögl. einen Vergleich über längere Zeit oder verschiedener Personen
35	Ergometerleistung	Pe	W	140		132		122		111		Dauerleistung die in der Regel über 10 Minuten gemessen wird.
36	dito in %	Pe	%	100		100		100		100		Die prozentualen Werte ermöglichen einen Langzeitvergleich
37	Energieverbrauch	Q	kcal/min	2.01		2.03		1.98		1.90		ca Energieverbrauch pro Minute bei Pe, beachte Anmerkungen zu Zeile 34 u. 36
38	Bemerkungen:											Detailinfo:

Nachstehende Anmerkungen bitte beachten!

- Die Normwerte gelten für gesunde Nichtsportler (Gymnastik oder leichtes Walken etc zählt als Nichtsportler), für Sportler u. Profis gelten ihrem Sport entsprechend spezielle Werte.
- Die Werte in Zeile 2 - 4 sind Durchschnittsannahmen, sie dienen zur Berechnung der Beispiel-Werte ab Zeile 5. In Wirklichkeit würden hier ihre persönlichen Werte 2 - 4 eingesetzt und daraus Ihre Normwerte ermittelt.
- Praktisch alle Normwerte (Ausnahme Zeile 10 - 16) sind alters-, geschlechts- oder gewichtsabhängig; berechnet wird nach EGKS; Quelle: www.uzh.ch; micromedical.de; netdokter.de; http://de.wikipedia.org
- Die Normwerte der Zeilen 18 - 21 u. 23 - 28 sind Mittelwerte mit einer Toleranz von +/- 30% sie sind auch vom Körperbau abhängig z.B. ob schlanker oder breiter schrankförmiger Brustkorb, leichter oder schwerer Knochenbau.
- Der Normwert der Zeile 17 ist ein Mittelwert mit einer Toleranz von +/- 20% auch hier hat der Körperbau einen Einfluß.
- Nicht alle aufgeführten Werte sind reine Meßwerte, einige sind von anderen abhängig und werden errechnet.
- Das Atemzugvolumen VT in Ruhe (Tidalvolumen) beträgt bei gesunden Personen 400 - 600 ml. Vom eingeatmeten Sauerstoff kann die Lunge nur 4 - 5% aufnehmen. Beispiel: VT = 500 ml davon ca 100 ml O₂, O₂-Aufnahme = 4 - 5 ml.
- Die Diffusionskapazität von Kohlendioxid ist ca 10 mal größer als die von Sauerstoff u. somit in dieser Betrachtung nicht relevant (siehe auch Zeile 29/31).
- Beim Erbringen der Leistung Zeile 35 sollte die Herzfrequenz den Wert 180 minus Alter nicht überschreiten! Der Energieverbrauch Zeile 37 bezieht sich auf die Leistung Pe in Zeile 35.
- Relevant sind die Werte in Zeile: 7, 10 - 13, 22 u. 25 - 32, wichtig für eine Langzeitbetrachtung sind die persönlichen prozentualen Werte in Zeile 26, 27, 30 oder 32. Die Werte in Zeile 33 - 37 geben über die Fitness Auskunft.
- Der CRP-Wert Zeile 16 ist ein wichtiger Blutindikator, a.H. von ihm läßt sich frühzeitig eine Infektion feststellen, er sollte bei jeder Blutprobe ermittelt werden. Je größer der CRP um so größer das Risiko einen Herzinfarkt zu erleiden.
- Erklärungen: Druck: 1 mmHg = 133,322 Pa; 1 bar = 100000 Pa; 1013 mbar = 760 mmHg; 1 kPa = 10,2 cmH₂O; Leistung: 1W = 1J/s = 1 Nm/s = 1VA; Energie: 1 J = 1 Nm = 1Ws; 1 cal = 4,187 J

Werte für Männer

Zeile	Kriterien	Kurzzeichen	Dimension	Normwerte	Messw.	Normwerte	Messw.	Normwerte	Messw.	Normwerte	Messw.	Erklärungen:
1	Datum											Datum der Messung
2	Alter	Ω	Jahre	40		50		60		70		Es gilt das momentane Alter, d.h. das vollendete Lebensjahr
3	Gewicht	m	kg	75		77		79		82		Körpergewicht netto
4	Größe	L	m	1.80		1.79		1.78		1.76		Körpergröße netto
5	Energiebedarf	E	kcal/Tag	1721		1676		1630		1593		Essentieller Grundbedarf, plus Leistungsanteil 10-70% je nach körperlicher Tätigkeit
6	Body-Maß-Index	BMI	kg/m ²	20 - 25		20 - 25		22 - 27		23 - 28		Ist der persönl. BMI größer bedeutet dies Uebergewicht, ist er kleiner Untergewicht
7	Blutdruck	pS / pD	mmHg	120 / 80		120 / 80		130 / 85		140 / 90		Norm-Höchstwerte in Ruhe, mitentscheidend ist aber auch das persönl. Wohlbefinden
8	Herzfrequenz / Puls	HF (Ruhe)	1/min	≈ 55		≈ 60		≈ 65		≈ 70		Die Herzfrequenz ist nur ein Teilaspekt des Pulses jedoch ist die Frequenz die gleiche
9	Peakflow	PEF	l/s	10		9.3		9.0		8.1		Max Atemstrom bei forcierter Ausatmung
10	Blutsauerstoff	pO2	mmHg	60 - 95		60 - 95		60 - 95		60 - 95		Partialdruck von Sauerstoff im arteriellen Blut (Werte in Zeile 11 sind von 10 abhängig)
11	Sauerstoffsättigung	sO2	%	90 - 98		90 - 98		90 - 98		90 - 98		Für O2-Patienten sind 90-94 ideal, damit sie aktiv atmen um das CO2 loszuwerden
12	Kohlendioxid	pCO2	mmHg	35 - 46		35 - 46		35 - 46		35 - 46		Partialdruck von Kohlendioxid im arteriellen Blut; z.B. pCO2 > 60 mmHg = fahruntüchtig!
13	Blut ph-Wert	ph	-	7.35 - 7.45		7.35 - 7.45		7.35 - 7.45		7.35 - 7.45		ph < 7.35 = Azidose (Uebersäuerung), ph > 7.45 = Alkalose (Basifizierung)
14	Bicarbonat	HCO3	mmol/l	22 - 26		22 - 26		22 - 26		22 - 26		Ist eine "Pufferbase" die hilft das Säure-Basen-Gleichgewicht im Blut zu erhalten
15	Basenabweichung	BE	mmol/l	0 +/- 3		0 +/- 3		0 +/- 3		0 +/- 3		Aussage über stoffwechselbedingte Störungen des Säure-Basen Haushaltes
16	C-reaktives Protein	CRP	mg/l	< 7.5		< 7.5		< 7.5		< 7.5		10-50 leichte oder örtliche, > 50 schwere Infektion, > 100 schwerste bakterielle Infektion
17	Total Lungenkapazität	TLC	l (Liter)	7.22		7.08		6.95		6.74		Gesamtlungenvolumen bei max Einatmung (VC + RV); TLC > 115% ist Ueberblähung
18	Residualvolumen	RV	l (Liter)	2.01		2.21		2.42		2.61		Luftvolumen das nach max Ausatmung noch in der Lunge verbleibt
19	RV-Anteil an total Kap.	RV / TLC	%	27.84		31.21		34.82		38.72		Anteil des Residualvolumen an der totalen Lungenkapazität
20	Funkt. Residualkapaz.	FRC	l (Liter)	3.49		3.56		3.63		3.67		Luftvolumen das nach normaler Ausatmung in der Lunge zurück bleibt
21	Anteil FRC an TLC	FRC / TLC	%	48.34		50.28		52.23		54.45		Anteil der Residualkapazität an der totalen Lungenkapazität
22	Atemwegswiderstand	Raw (In+Ex)	kPal*s/l	0.30		0.32		0.34		0.36		≤ 0.35 keine, 0.36-0.6 leichte, 0.61-0.9 mittelschwere, > 0.9 schwere Obstruktion
23	Vitalkapazität	VC	l (Liter)	5.21		4.87		4.53		4.13		Statische Vitalkapazität, Atemvolumen zwischen maximaler Aus- und Einatmung
24	Forcierte Vitalkapazität	FVC	l (Liter)	4.98		4.66		4.34		3.97		Atemvolumen welches nach einer max Einatmung forciert ausgeatmet werden kann
25	Einsekundenkapazität	FEV1	l/s	4.09		3.76		3.42		3.05		Luftvolumen welches nach max Einatmung innerhalb der 1. Sekunde ausgeatmet wird
26	dito in %	FEV1	%	100		100		100		100		> 80% keine, 60-80% leichte, 40-60% schwere u. < 40% schwerste Obstruktion
27	Forc. Exspir. Verhältnis	FEV1 / FVC	%	82.13		80.69		78.80		76.83		> 75% keine, 55-74 leichte, 40-54 mittelschwere u. < 40% schwere Obstruktion
28	Tiffenau-Index	FEV1 / VC	%	78.50		77.21		75.50		73.85		> 70% i.O. Luftvolumen das in der 1.Sek. max ausgeatmet wird in % der VC
29	Diffusionskapazität	DLCO (Ruhe)	ml*mmHg/min	33.70		31.41		29.11		26.49		Transfer von Kohlenmonoxid durch die Alveolarmembran zwischen Alveolen u. Blutarterie
30	dito in %	DLCO	%	100		100		100		100		oder Fähigkeit der Lunge Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen u. ans Blut abzugeben.
31	CO-Transferfaktor	TLCO (Ruhe)	mmol*kPa/min	11.31		10.54		9.77		8.89		> 75% normal, 60-74% leicht, 50-59% mittel u.< 50% schwergradig eingeschränkt.
32	dito in %	TLCO	%	100		100		100		100		DLCO ist die etwas veraltete Methode mit anderer Dimension u. Interpretation.
33	Gehtest 6 Minuten	Gt	m	600		582		564		546		Ist eine indirekte Leistungsmessung, Zeit u. Körpergewicht sind vorgegeben !
34	dito in %	Gt	%	100		100		100		100		Die Prozentwerte ermögl. einen Vergleich über längere Zeit oder verschiedener Personen
35	Ergometerleistung	Pe	W	203		185		166		148		Dauerleistung die in der Regel über 10 Minuten gemessen wird.
36	dito in %	Pe	%	100		100		100		100		Die prozentualen Werte ermöglichen einen Langzeitvergleich
37	Energieverbrauch	Q	kcal/min	2.91		2.83		2.70		2.54		ca Energieverbrauch pro Minute bei Pe, beachte Anmerkungen zu Zeile 34 u. 36
38	Bemerkungen:											Detailinfo:

Nachstehende Anmerkungen bitte beachten!

- Die Normwerte gelten für gesunde Nichtsportler (Gymnastik oder leichtes Walken etc zählt als Nichtsportler), für Sportler u. Profis gelten ihrem Sport entsprechend spezielle Werte.
- Die Werte in Zeile 2 - 4 sind Durchschnittsannahmen, sie dienen zur Berechnung der Beispiel-Werte ab Zeile 5. In Wirklichkeit würden hier ihre persönlichen Werte 2 - 4 eingesetzt und daraus ihre Normwerte ermittelt.
- Praktisch alle Normwerte (Ausnahme Zeilen 10 - 16) sind alters-, geschlechts- oder gewichtsabhängig; berechnet wird nach EGKS; Quelle: www.uzh.ch; micromedical.de; netdocktor.de; http://de.wikipedia.org
- Die Normwerte der Zeilen 18 - 21 u. 23 - 28 sind Mittelwerte mit einer Toleranz von +/- 30% sie sind auch vom Körperbau abhängig z.B. ob schlanker oder breiter schrankförmiger Brustkorb, leichter oder schwerer Knochenbau.
- Der Normwert der Zeile 17 ist ein Mittelwert mit einer Toleranz von +/- 20% auch hier hat der Körperbau einen Einfluß.
- Nicht alle aufgeführten Werte sind reine Meßwerte, einige sind von anderen abhängig und werden errechnet.
- Das Atemzugvolumen VT in Ruhe (Tidalvolumen) beträgt bei gesunden Personen 400 - 600 ml. Vom eingeatmeten Sauerstoff kann die Lunge nur 4 - 5% aufnehmen. Beispiel: VT = 500 ml davon ca 100 ml O2, O2-Aufnahme = 4 - 5 ml.
- Die Diffusionskapazität von Kohlendioxid ist ca 10 mal größer als die von Sauerstoff u. somit in dieser Betrachtung nicht relevant (siehe auch Zeile 29/31).
- Beim Erbringen der Leistung Zeile 35 sollte die Herzfrequenz den Wert 180 minus Alter nicht überschreiten!. Der Energieverbrauch Zeile 37 bezieht sich auf die Leistung Pe in Zeile 35.
- Relevant sind die Werte in Zeile: 7, 10 - 13, 22, 25 - 32, wichtig für eine Langzeitbetrachtung sind die persönlichen prozentualen Werte in Zeile 26, 27, 30 oder 32. Die Werte in Zeile 33 - 37 geben über die Fitnes Auskunft.
- Der CRP-Wert Zeile 16 ist ein wichtiger Blutindikator, a.H. von ihm läßt sich frühzeitig eine Infektion feststellen, er sollte bei jeder Blutprobe ermittelt werden. Je größer der CRP um so größer das Risiko einen Herzinfarkt zu erleiden.
- Erklärungen: Druck: 1 mmHg = 133,322 Pa, 1 bar = 100000 Pa, 1013 mbar = 760 mmHg; 1 kPa = 10,2 cmH2O; Leistung: 1W = 1J/s = 1 Nm/s = 1VA; Energie: 1 J = 1 Nm = 1Ws; 1 cal = 4,187 J