

Otočit – T (Turn)

Kód	Síla/hmotnost (daN/kg)	Normované časové hodnoty v TMU pro úhly otáčení										
		30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°
T-S	Malá: ≤ 1	2,8	3,5	4,1	4,8	5,4	6,1	6,8	7,4	8,1	8,7	9,4
T-M	Střední: > 1 do ≤ 5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,6	10,6	11,6	12,7	13,7	14,8
T-L	Velká: > 5 do ≤ 16	8,4	10,5	12,3	14,4	16,2	18,3	20,4	22,2	24,3	26,1	28,2

Pohyby chodidel, nohou a trupu

Kód	TMU	Délka pohybu	Popis pohybu
FM	8,5		Pohyb chodidla: kotník
FMP	19,1	do 10 cm	Pohyb chodidla s vynaložením značné síly
LM-	7,1 0,5	do 15 cm každý další cm	Pohyb nohy Osa otáčení: kolenní nebo kyčelní kloub
SS-C1	17,0 0,2	< 30 cm 30 cm každý další cm	Úkrok: boční posun osy těla Analyzuje se jen Sáhnout nebo Přemístit Případ I: Úkrok je ukončen, jestliže pohybující se noha opět stojí na podlaze.
SS-C2	34,1 0,4	30 cm každý další cm	Případ II: Přitažená noha stojí opět na podlaze, aby bylo možné provést další pohyb.
TBC1	18,6		Otočení těla do leva nebo doprava o 45° až 90° Případ I: Otočení těla je ukončeno, jestliže pohybující se noha stojí opět na podlaze.
TBC2	37,2		Případ II: Přitažená noha stojí opět na podlaze, aby bylo možné provést další pohyb.
B, S, KOK AB, AS, AKOK	29,0 31,9		Ohnout, Shýbnout nebo Kleknout na jedno koleno Vzpřímit se z Ohnutí, Shýbnutí, Kleknutí na 1 koleno
KBK AKBK	69,4 76,7		Kleknutí na obě kolena Vzpřímit se z Kleknutí na obě kolena
SIT STD	34,7 43,4		Sednout Vstát ze sedu
W - P W - PO	15,0 17,0	za 1 krok za 1 krok	Chůze Chůze omezená a /nebo se zátěží > 23 kg

MTM ASSOCIATION e. V.
Elbchaussee 352, 22609 Hamburg
Telefon: +49 40 822779-0
Telefax: +49 40 822779-79
contact@mtm.org

MTM-1® Datová karta (SI – metrický systém)



Použití těchto hodnot bez certifikovaného školení
v základním systému MTM-1 vede k nesprávným výsledkům.

Normované časové hodnoty na této
datové kartě odpovídají výkonu
100% podle LMS

Přehled časových hodnot			
TMU	s	min	h
1	0,036	0,0006	0,00001
27,8	1		
1 666,7		1	
100 000			1

Tabulka současných pohybů

		Oddělit D			Umístit P			Uchopit G			Přemístit M			Sáhnout R		
		2 1E 1D			1NS 2SS 2NS			4 1B 1C			C B A Bm			C D B AE		
		D	E		D	E		O	W		O	W		O	W	
Sáhnout R	A, E															
	B															
	C, D															
Přemístit M	A, Bm															
	B															
	C															
Uchopit G	1A, 2, 5															
	1B, 1C															
	4															
Umístit P	1S															
	1SS, 2S															
	1NS, 2SS, 2NS															
Oddělit D	1E, 1D															
	2															

Možnost provedení současných pohybů:

- = snadno
- = po zaučení
- = těžko i po zaučení, analyzovat jako pohyby jdoucí za sebou
- W: uvnitř normálního zorného pole
- O: mimo normální zorné pole
- E: jednoduchá manipulace
- D: Obtížná manipulace

Pohyby neuvedeny v tabulce:

- T** Otočit: snadno se všemi základními pohyby vyjma D a takového případu T, který vyžaduje kontrolu
- AP** Tlačit: každý případ prozkoumat
- P3** Umístit: vždy obtížně
- D3** Oddělit: za normálních okolností obtížně
- RL** Pustit: vždy snadno
- D** Oddělit: každá třída soudržnosti obtížně. Pokud je nutné zaučení a pokud je třeba brát ohled na možnost poranění ruky či poškození předmětu

Funkce zraku

Kód	TMU	Popis
ET	15,2 × T/D max. 20,0	Přesunutí pohledu (Eye Travel) T = Vzdálenost mezi zornými body D = Vzdálenost očí od spojnice mezi zornými body
EF	7,3	Kontrola (Eye Focus)

Sáhnout - R (Reach)

Délka pohybu v cm	Normované časové hodnoty v TMU							Případ pohybu - popis
	R-A	R-B	R-C R-D	R-E	mR-A R-Am	mR-B R-Bm	m(B)	
do 2	2,0	2,0	2,0	2,0	1,6	1,6	0,4	A Sáhnout k jednotlivému předmětu nacházejícímu se stále ve stejné poloze, nebo který je držen ve druhé ruce, nebo na něm druhá ruka spočívá.
4	3,4	3,4	5,1	3,2	3,0	2,4	1,0	
6	4,5	4,5	6,5	4,4	3,9	3,1	1,4	
8	5,5	5,5	7,5	5,5	4,6	3,7	1,8	
10	6,1	6,3	8,4	6,8	4,9	4,3	2,0	
12	6,4	7,4	9,1	7,3	5,2	4,8	2,6	B Sáhnout k jednotlivému předmětu v místě, které se případ od případu mění.
14	6,8	8,2	9,7	7,8	5,5	5,4	2,8	
16	7,1	8,8	10,3	8,2	5,8	5,9	2,9	
18	7,5	9,4	10,8	8,7	6,1	6,5	2,9	
20	7,8	10,0	11,4	9,2	6,5	7,1	2,9	
22	8,1	10,5	11,9	9,7	6,8	7,7	2,8	C Sáhnout k předmětu, který je zamíchán s ostatními, přičemž následně nutno předmět vyhledat a vybrat.
24	8,5	11,1	12,5	10,2	7,1	8,2	2,9	
26	8,8	11,7	13,0	10,7	7,4	8,8	2,9	
28	9,2	12,2	13,6	11,2	7,7	9,4	2,8	
30	9,5	12,8	14,1	11,7	8,0	9,9	2,9	
35	10,4	14,2	15,5	12,9	8,8	11,4	2,8	D Sáhnout k předmětu, který je velmi malý, nebo obtížně uchopitelný, nebo hrozí nebezpečí poranění, nebo poškození.
40	11,3	15,6	16,8	14,1	9,6	12,8	2,8	
45	12,1	17,0	18,2	15,3	10,4	14,2	2,8	
50	13,0	18,4	19,6	16,5	11,2	15,7	2,7	
55	13,9	19,8	20,9	17,8	12,0	17,1	2,7	
60	14,7	21,2	22,3	19,0	12,8	18,5	2,7	E Sáhnout do neurčitého místa, nebo přitáhnout ruce k tělu, nebo vytáhnout ruku/ruce z pracovní oblasti, nebo příprava před dalším pohybem.
65	15,6	22,6	23,6	20,2	13,5	19,9	2,7	
70	16,5	24,1	25,0	21,4	14,3	21,4	2,7	
75	17,3	25,5	26,4	22,6	15,1	22,8	2,7	
80	18,2	26,9	27,7	23,9	15,9	24,2	2,7	

Uchopit - G (Grasp)

Kód	TMU	Případ pohybu - popis
G1A	2,0	Uchopit sevřením prstů jednotlivý, snadno uchopitelný předmět.
G1B	3,5	Uchopit jednotlivý velmi malý nebo plochý předmět ležící na ploše.
G1C1	7,3	$\emptyset > 12 \text{ do } \leq 25 \text{ mm}$ Uchopit
G1C2	8,7	$\emptyset \geq 6 \text{ do } \leq 12 \text{ mm}$ přibližně válcovitý předmět paralelně srovnány, jehož uchopení je zespodu a ze strany ztíženo.
G1C3	10,8	$\emptyset < 6 \text{ mm}$
G2	5,6	Přehmátnout prsty na předmětu bez ztráty kontroly.
G3	5,6	Předat: Jedna ruka převezme kontrolu nad předmětem, zatímco druhá ruka se kontroly vzdá.
G4A	7,3	$> 25 \times 25 \times 25 \text{ mm}$ Vymout:
G4B	9,1	$\geq 6 \times 6 \times 3 \text{ do } \leq 25 \times 25 \times 25 \text{ mm}$ Uchopení předmětu, který je zamíchán s ostatními
G4C	12,9	$< 6 \times 6 \times 3 \text{ mm}$ (nutno vyhledat a vybrat).
G5	0,0	Uchopení dotykem: Dotykem na objekt získat dostatečnou kontrolu nad objektem, aby bylo možné provést další základní pohyb.

Pustit - RL (Release)

Kód	TMU	Popis	Kód	TMU	Popis
RL1	2,0	Pustit rozevřením prstů	RL2	0,0	Pustit zrušením kontaktu

Přemístit - M (Move)

Délka pohybu v cm	Normované časové hodnoty v TMU					Se silou/hmotností			Případ pohybu - popis
	M-A	M-B	M-C	mM-B M-Bm	m-(B)	v daN/kg	stat. konst. SC v TMU	dynam. faktor	
do 2	2,0	2,0	2,0	1,7	0,3	1	0,0	1,00	A Přemístit předmět do druhé ruky, nebo proti dorazu.
4	3,1	4,0	4,5	2,8	1,2				
6	4,1	5,0	5,8	3,1	1,9				
8	5,1	5,9	6,9	3,7	2,2				
10	6,0	6,8	7,9	4,3	2,5				
12	6,9	7,7	8,8	4,9	2,8	4	2,8	1,07	
14	7,7	8,5	9,8	5,4	3,1				
16	8,3	9,2	10,5	6,0	3,2				
18	9,0	9,8	11,1	6,5	3,3				
20	9,6	10,5	11,7	7,1	3,4				
22	10,2	11,2	12,4	7,6	3,6	10	7,3	1,22	B Přemístit předmět do přibližného, nebo neurčitého místa. Vůle: > 25 mm
24	10,8	11,8	13,0	8,2	3,6				
26	11,5	12,3	13,7	8,7	3,6				
28	12,1	12,8	14,4	9,3	3,5				
30	12,7	13,3	15,1	9,8	3,5				
35	14,3	14,5	16,8	11,2	3,3	14	10,4	1,32	
40	15,8	15,6	18,5	12,6	3,0				
45	17,4	16,8	20,1	14,0	2,8				
50	19,0	18,0	21,8	15,4	2,6				
55	20,5	19,2	23,5	16,8	2,4				
60	22,1	20,4	25,2	18,2	2,2	20	14,9	1,46	C Přemístit předmět do přesného místa. Vůle: > 12 do ≤ 25 mm
65	23,6	21,6	26,9	19,5	2,1				
70	25,2	22,8	28,6	20,9	1,9				
75	26,7	24,0	30,3	22,3	1,7				
80	28,3	25,2	32,0	23,7	1,5				

Umístit - P (Position)

Kód	Lícování	Třída lícování		Symetrie	Manipulace	
		Vložení	Přiložení		E	D
P1	Volně	Bez tlaku	> ±1,5 do ≤ ± 6,0 mm	S	5,6	11,2
				SS	9,1	14,7
				NS	10,4	16,0
P2	Těsně	Lehký tlak	> ±0,4 do ≤ ± 1,5 mm	S	16,2	21,8
				SS	19,7	25,3
				NS	21,0	26,6
P3	Pevně	Silný tlak (opakovaný)	> 0 do ≤ ± 0,4 mm	S	43,0	48,6
				SS	46,5	52,1
				NS	47,8	53,4

Tlačit- AP (Apply Pressure)

Kód	TMU	Popis	Komponenty	Kód	TMU	Popis
AF	3,4			AF	3,4	Vyvíjení síly
APA	10,6	Bez přehmátnutí	AF+DM+RLF	DM	4,2	Minimální doba setrvání
APB	16,2	S přehmátnutím	G2+APA	RLF	3,0	Povolení síly

Oddělit- D (Disengage)

Kód	Soudržnost	Popis	E	D
D1	Volná	Velmi malá síla - nepatrný zpětný ráz (do cca 2,5 cm)	4,0	5,7
D2	Těsná	Střední síla - lehký zpětný ráz (do cca 12 cm)	7,5	11,8
D3	Pevná	Velká síla - velký zpětný ráz (do cca 30 cm)	22,9	34,7