

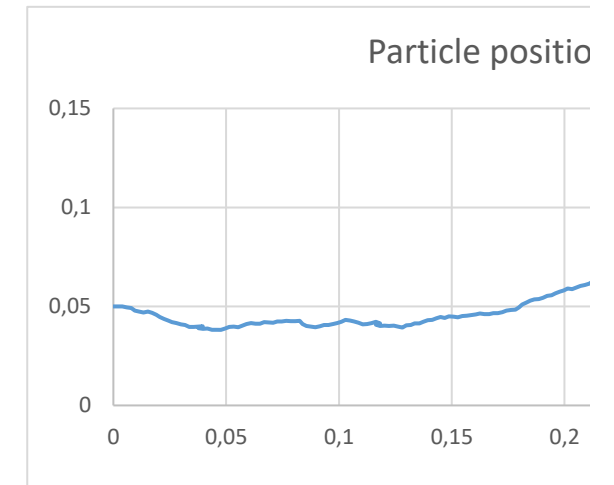
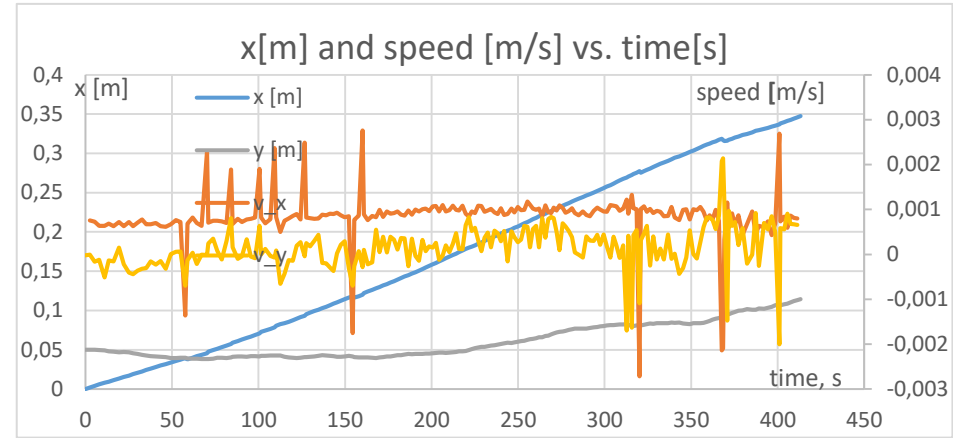
Particle dynamics in tissue

This script simulates a set of static problems. Inertia is ignored

Initial values

Tissue/fluid ratio	1000
saline density	1127 kg/m ³
particle diameter	1E-07 m
particle density	8900 kg/m ³
Drag coefficient (sphere)	0,47
particle mass	4,66E-18 kg
initTime	0
step length	0,002 m
Number of steps	200

time	Position		Magnetic force [N]		Velocity [m/s]	
	x [m]	y [m]	F _x	F _y	v _x	v _y
0	0	0,05	1,23E-15	-3,1688E-17	0,000768	-2E-05
2,60182859	0,001999335	0,049948	1,197E-15	-7,5847E-18	0,000759	-4,8E-06
5,238084704	0,003999295	0,049936	1,13E-15	-2,5835E-16	0,000728	-0,00017
7,917501968	0,00594897	0,04949	8,635E-16	-1,6673E-16	0,000638	-0,00012
10,99328695	0,007912703	0,049111	1,075E-15	-8,7311E-16	0,000633	-0,00051
13,44446031	0,009465105	0,04785	9,997E-16	-2,0082E-16	0,000686	-0,00014
16,30098253	0,011425935	0,047456	8,456E-16	-2,0895E-16	0,000628	-0,00016
19,39170514	0,013367532	0,046976	1,111E-15	2,34604E-16	0,000723	0,000153
22,09855467	0,015324385	0,047389	8,62E-16	-3,0698E-16	6,25E-04	-0,00022
25,11380227	0,017208508	0,046718	1,247E-15	-6,9776E-16	0,000723	-0,0004
27,5269025	0,018953821	0,045742	9,99E-16	-7,0586E-16	0,000626	-0,00044
30,13500467	0,020587213	0,044588	1,162E-15	-5,9803E-16	0,000705	-0,00036
32,65808956	0,022365571	0,043673	1,369E-15	-5,6251E-16	0,00078	-0,00032
35,02880613	0,024215572	0,042913	1,035E-15	-4,7337E-16	0,000673	-0,00031
37,73226822	0,026034473	0,042081	9,596E-16	-2,2574E-16	0,00067	-0,00016
40,63743329	0,027981334	0,041623	1,074E-15	-3,4762E-16	0,000701	-0,00023
43,35218409	0,029884165	0,041007	8,495E-16	-2,0223E-16	0,00063	-0,00015
46,43896675	0,031829792	0,040544	8,877E-16	-4,584E-16	0,000616	-0,00032
49,3248066	0,033606845	0,039626	9,434E-16	1,37975E-17	0,000673	9,85E-06



52,29441599	0,035606632	0,039656	1,21E-15	8,89649E-17	0,000762	5,6E-05
54,91350695	0,037601245	0,039802	1,078E-15	9,71988E-17	0,000718	6,48E-05
57,68600669	0,039593165	0,039982	-4,349E-15	-2,2254E-15	-0,00136	-0,0007
58,99104357	0,037812715	0,039071	9,981E-16	-1,8653E-16	0,000687	-0,00013
61,85364188	0,039778675	0,038703	1,409E-15	5,94292E-17	0,000823	3,47E-05
64,28228611	0,0417769	0,038788	1,069E-15	-3,252E-16	0,000701	-0,00021
67,01133256	0,043690292	0,038206	8,42E-16	-8,5009E-18	0,000636	-6,4E-06
70,1547285	0,04569019	0,038185	1,092E-14	-6,7415E-17	0,002291	-1,4E-05
71,0275051	0,047690152	0,038173	1,106E-15	3,83244E-16	0,000709	0,000246
73,69371027	0,049579902	0,038828	1,291E-15	5,97419E-16	0,00075	0,000347
76,11249648	0,051394876	0,039668	1,177E-15	1,21924E-16	0,00075	7,77E-05
78,76419727	0,053384231	0,039874	1,136E-15	-1,7668E-16	0,000735	-0,00011
81,45399307	0,055360486	0,039567	1,109E-15	4,71244E-16	0,000701	0,000298
84,08145257	0,057201268	0,040349	8,102E-15	3,46547E-15	0,001892	0,000809
85,05317155	0,059040106	0,041135	9,81E-16	2,23544E-16	0,000678	0,000155
87,92881513	0,06099012	0,04158	1,313E-15	-1,6761E-16	0,000791	-0,0001
90,43622537	0,062974015	0,041326	1,082E-15	-6,0064E-17	0,000721	-4E-05
93,20720623	0,06497094	0,041216	1,369E-15	5,92319E-16	0,000777	0,000336
95,56876658	0,06680656	0,04201	1,312E-15	-7,7702E-17	0,000793	-4,7E-05
98,08507258	0,06880306	0,041891	1,398E-15	-1,4129E-16	0,000818	-8,3E-05
100,5184269	0,070792925	0,04169	7,972E-15	2,66608E-15	0,001906	0,000638
101,5133119	0,072689669	0,042325	1,391E-15	-2,9634E-18	0,000818	-1,7E-06
103,9591506	0,074689665	0,04232	1,013E-15	1,8319E-16	0,000692	0,000125
106,8023187	0,076657734	0,042676	1,275E-15	-5,6939E-17	0,000783	-3,5E-05
109,3554798	0,078655743	0,042587	1,165E-14	-3,5731E-16	0,002366	-7,3E-05
110,2002707	0,080654803	0,042526	1,439E-15	1,49266E-16	0,00083	8,6E-05
112,5980568	0,082644136	0,042732	8,526E-16	-1,1221E-15	0,000498	-0,00066
115,0278582	0,083854079	0,04114	1,357E-15	-7,8155E-16	0,000752	-0,00043
117,3329851	0,085587145	0,040141	1,34E-15	-2,1414E-16	0,000798	-0,00013
119,8092773	0,087562081	0,039826	1,533E-15	-2,5074E-16	0,000853	-0,00014
122,1233337	0,089535867	0,039503	1,707E-15	3,72062E-16	0,000896	0,000195
124,3053907	0,091490009	0,039929	1,333E-15	4,61835E-16	0,000778	0,00027
126,7339718	0,093379796	0,040583	1,288E-14	-2,3255E-16	0,002488	-4,5E-05

127,5376488	0,09537947	0,040547	1,454E-15	4,47583E-16	0,000817	0,000252
129,8760854	0,097290982	0,041136	1,379E-15	3,04598E-16	0,000805	0,000178
132,3032089	0,099243919	0,041567	1,404E-15	5,31632E-16	0,000794	0,000301
134,6575269	0,101114289	0,042275	1,51E-15	8,20556E-16	0,000799	0,000434
136,8576636	0,102871681	0,04323	1,672E-15	-3,6195E-16	0,000886	-0,00019
139,0627743	0,104826426	0,042807	1,626E-15	-3,6646E-16	0,000873	-0,0002
141,2970756	0,106777483	0,042367	1,805E-15	-5,7365E-16	0,000909	-0,00029
143,3931458	0,108683519	0,041761	1,826E-15	-7,5441E-16	0,000901	-0,00037
145,4452198	0,110531998	0,040998	1,783E-15	3,66023E-17	0,000926	1,9E-05
147,605196	0,112531576	0,041039	1,615E-15	3,95632E-16	0,000869	0,000213
149,8418271	0,114474171	0,041515	1,507E-15	5,27624E-16	0,000827	0,000289
152,1244362	0,116361849	0,042175	1,584E-15	-5,6687E-16	0,000847	-0,0003
154,3482925	0,118244899	0,041502	-6,877E-15	-2,7393E-15	-0,00175	-0,0007
155,408506	0,116386893	0,040761	1,311E-15	-4,4395E-16	0,000773	-0,00026
157,8601544	0,118281249	0,04012	1,555E-15	1,26881E-16	0,000863	7,04E-05
160,1694111	0,120274625	0,040283	1,591E-14	-1,6237E-15	0,002759	-0,00028
160,8906606	0,122264293	0,04008	1,657E-15	1,83368E-16	0,00089	9,85E-05
163,1243675	0,124252165	0,0403	1,257E-15	-3,6293E-16	0,000762	-0,00022
165,645738	0,126173731	0,039745	1,568E-15	-3,2075E-16	0,000859	-0,00018
167,9260934	0,128133135	0,039344	1,703E-15	1,12746E-15	0,000826	0,000547
169,944382	0,129800844	0,040448	2,047E-15	1,11475E-16	0,000991	5,4E-05
171,959114	0,131797884	0,040557	1,597E-15	7,48557E-16	0,000834	0,000391
174,1309464	0,13360887	0,041405	1,893E-15	9,07886E-17	0,000953	4,57E-05
176,226463	0,135606572	0,041501	1,872E-15	8,14527E-16	0,000908	0,000395
178,2454076	0,137440442	0,042299	1,865E-15	6,64964E-16	0,000919	0,000328
180,2950961	0,139324336	0,042971	1,904E-15	2,1721E-16	0,000954	0,000109
182,3789207	0,141311444	0,043198	1,752E-15	7,28092E-16	0,000882	0,000367
184,4731173	0,143158295	0,043965	1,672E-15	6,85654E-16	0,000862	0,000354
186,6191016	0,145008675	0,044724	2,064E-15	-5,6126E-16	0,000979	-0,00027
188,5911845	0,146938623	0,044199	1,737E-15	6,88167E-16	0,000881	0,000349
190,7012214	0,148798084	0,044936	2,08E-15	-6,9674E-17	0,001	-3,3E-05
192,7004799	0,150796963	0,044869	1,915E-15	-2,8254E-16	0,000954	-0,00014
194,7739723	0,152775533	0,044577	2,212E-15	7,04381E-16	0,001007	0,000321

196,6671169	0,154681251	0,045184	2,164E-15	1,47429E-16	0,001019	6,94E-05
198,6254946	0,156676628	0,04532	1,958E-15	3,65321E-16	0,000962	0,000179
200,6691932	0,15864271	0,045687	2,397E-15	3,37605E-16	0,001068	0,00015
202,5229999	0,16062317	0,045965	2,473E-15	5,99179E-16	0,001075	0,00026
204,3311703	0,162566944	0,046436	1,907E-15	-2,3994E-16	0,000954	-0,00012
206,4118782	0,164551296	0,046187	2,514E-15	-6,9824E-17	0,001099	-3,1E-05
208,2305899	0,166550526	0,046131	1,947E-15	4,04282E-16	0,000957	0,000199
210,2763022	0,16850874	0,046538	2,031E-15	1,10237E-16	0,000987	5,36E-05
212,2988505	0,170505801	0,046646	2,51E-15	5,38961E-16	0,001086	0,000233
214,0989783	0,172461244	0,047066	2,269E-15	1,06964E-15	0,000993	0,000468
215,9203378	0,174270249	0,047919	2,009E-15	2,47663E-16	0,000979	0,000121
217,9477973	0,176255221	0,048164	2,473E-15	2,61864E-16	0,001087	0,000115
219,7769208	0,178244103	0,048374	2,09E-15	1,50367E-15	0,000903	0,00065
221,5745552	0,179867609	0,049542	2,07E-15	2,03141E-15	0,000843	0,000827
223,268317	0,181295064	0,050943	2,168E-15	1,18365E-15	0,000956	0,000522
225,1037521	0,183050423	0,051902	2,099E-15	1,34472E-15	0,000922	0,000591
226,9307689	0,184734421	0,052981	2,535E-15	7,29945E-16	0,001082	0,000312
228,7066255	0,18665635	0,053534	2,407E-15	1,59929E-16	0,001075	7,14E-05
230,5637068	0,188651951	0,053666	2,019E-15	7,84899E-16	0,000951	0,00037
232,5233792	0,190516093	0,054391	2,213E-15	1,09375E-15	0,000977	0,000483
234,3591244	0,192309139	0,055277	2,166E-15	3,35968E-16	0,001014	0,000157
236,3073705	0,194285509	0,055584	2,096E-15	1,17582E-15	0,000938	0,000526
238,1679572	0,196029835	0,056562	1,906E-15	9,99259E-16	0,000901	0,000472
240,1342495	0,197801153	0,057491	2,295E-15	6,57218E-16	0,00103	0,000295
242,0011656	0,199723866	0,058041	1,868E-15	1,10526E-15	0,000879	0,00052
243,9590337	0,201445159	0,05906	1,702E-15	-2,9524E-16	0,000898	-0,00016
246,1537576	0,203415729	0,058718	2,429E-15	1,2136E-15	0,001022	0,000511
247,9041473	0,205204903	0,059612	1,976E-15	8,14413E-16	0,000937	0,000386
249,8772342	0,207054002	0,060374	2,4E-15	6,21748E-16	0,001057	0,000274
251,7091258	0,208990096	0,060875	2,113E-15	7,04611E-16	0,000982	0,000327
253,6418948	0,210887381	0,061508	2,435E-15	1,54967E-15	0,000994	0,000632
255,3396327	0,212574759	0,062582	3,244E-15	1,68787E-15	0,001176	0,000612
256,848013	0,214348987	0,063505	2,56E-15	3,71722E-16	0,001104	0,00016

258,6415588	0,216328226	0,063792	2,467E-15	1,36057E-15	0,001019	0,000562
260,3601569	0,218079492	0,064758	2,429E-15	1,54924E-15	0,000992	0,000633
262,0595098	0,219765757	0,065834	2,188E-15	3,38711E-16	0,00102	0,000158
263,9981041	0,221742213	0,06614	2,081E-15	1,97548E-15	0,000852	0,000809
265,7009986	0,223192681	0,067517	2,616E-15	8,8324E-16	0,001092	0,000369
267,4370032	0,225087571	0,068156	2,409E-15	1,9985E-15	0,000944	0,000783
269,0675034	0,226626707	0,069433	2,384E-15	2,16024E-15	0,000922	0,000835
270,6757039	0,228108733	0,070776	2,856E-15	2,20295E-15	0,001043	0,000804
272,1945093	0,229692371	0,071998	2,233E-15	1,14646E-15	0,000977	0,000502
274,0152204	0,231471538	0,072912	2,5E-15	2,18235E-16	0,001094	9,55E-05
275,8361768	0,233463959	0,073085	2,677E-15	1,78789E-15	0,001034	0,000691
277,4439213	0,235127079	0,074196	2,153E-15	1,43918E-15	0,000927	0,00062
279,2365023	0,236789691	0,075308	2,184E-15	1,18348E-15	0,000961	0,000521
281,0665876	0,238548162	0,076261	2,357E-15	8,8152E-16	0,00103	0,000385
282,884897	0,240421445	0,076961	1,752E-15	7,74691E-17	0,000917	4,06E-05
285,063108	0,242419493	0,07705	1,571E-15	-8,4049E-18	0,000869	-4,7E-06
287,3647257	0,244419464	0,077039	1,912E-15	-1,4315E-16	0,000957	-7,2E-05
289,4478374	0,246413883	0,07689	1,76E-15	7,96393E-16	0,000878	0,000397
291,5234012	0,248235941	0,077714	1,607E-15	5,79664E-16	0,000853	0,000307
293,7302058	0,250117309	0,078393	2,048E-15	6,31448E-16	0,00097	0,000299
295,7006025	0,252028521	0,078982	2,459E-15	1,02134E-15	0,001045	0,000434
297,4682828	0,25387555	0,079749	2,118E-15	4,47943E-16	0,000998	0,000211
299,4287541	0,255832266	0,080163	2,107E-15	9,80838E-16	0,000958	0,000446
301,3209012	0,25764541	0,081007	1,92E-15	3,64836E-16	0,000952	0,000181
303,3841826	0,259610255	0,081381	2,529E-15	-1,6697E-16	0,001101	-7,3E-05
305,1961855	0,261605909	0,081249	2,589E-15	9,40875E-16	0,001082	0,000393
306,9339892	0,263485672	0,081932	2,417E-15	4,3266E-16	0,001069	0,000191
308,7748292	0,265454376	0,082284	1,965E-15	-1,5609E-16	0,00097	-7,7E-05
310,8295023	0,267448094	0,082126	2,195E-15	4,34179E-16	0,001017	0,000201
312,7580458	0,269410065	0,082514	5,295E-15	-7,3928E-15	0,001217	-0,0017
313,714607	0,270574566	0,080888	1,888E-15	8,57783E-16	0,000909	0,000413
315,7178586	0,272395374	0,081715	5,81E-15	-7,156E-15	0,001327	-0,00163
316,6679441	0,273655984	0,080163	2,392E-15	9,90101E-16	0,001031	0,000427

318,4606321	0,275503956	0,080928	2,385E-15	1,29288E-15	0,001004	0,000544
320,212046	0,277262148	0,081881	-1,65E-14	-6,6279E-15	-0,00271	-0,00109
320,8961437	0,275406322	0,081135	2,229E-15	6,93014E-16	0,001012	0,000314
322,7840005	0,27731617	0,081729	2,588E-15	1,11865E-15	0,001069	0,000462
324,5017546	0,279152056	0,082522	2,259E-15	1,51753E-15	0,000949	0,000638
326,2502965	0,280812232	0,083638	2,189E-15	-5,322E-16	0,001011	-0,00025
328,1722038	0,28275561	0,083165	1,922E-15	8,38012E-16	0,00092	0,000401
330,1641642	0,284588954	0,083964	1,966E-15	-2,2522E-16	0,000969	-0,00011
332,2147343	0,286575956	0,083737	1,894E-15	2,54294E-16	0,00095	0,000128
334,3014482	0,288558166	0,084003	1,513E-15	-1,9762E-16	0,000849	-0,00011
336,6363715	0,290541329	0,083744	1,708E-15	8,79097E-16	0,000854	0,00044
338,7175715	0,292319606	0,084659	2,342E-15	-2,1783E-16	0,001059	-9,8E-05
340,5982344	0,294311013	0,084474	1,39E-15	2,2804E-17	0,000817	1,34E-05
343,0449293	0,296310743	0,084507	1,398E-15	-7,9481E-16	0,000764	-0,00043
345,3198398	0,298049247	0,083518	2,143E-15	-6,6546E-16	0,000992	-0,00031
347,2455075	0,299959263	0,082925	2,096E-15	-1,4094E-16	0,001003	-6,7E-05
349,2354433	0,301954758	0,082791	1,537E-15	1,05816E-15	0,00078	0,000537
351,346984	0,30360215	0,083925	2,098E-15	1,20434E-17	0,001004	5,77E-06
353,3386243	0,305602117	0,083936	2,02E-15	-1,8869E-16	0,000983	-9,2E-05
355,3635157	0,307593451	0,08375	2,38E-15	6,072E-16	0,001053	0,000269
357,2041549	0,309531357	0,084245	2,232E-15	1,42405E-15	0,000951	0,000607
358,9769552	0,311217372	0,085321	1,761E-15	1,89937E-15	0,000759	0,000818
360,7691769	0,312577296	0,086787	2,176E-15	2,03957E-15	0,000874	0,000819
362,4394774	0,314036468	0,088155	1,769E-15	1,76098E-15	0,000776	0,000773
364,2651571	0,315453999	0,089566	2,356E-15	1,33507E-15	0,000993	0,000563
366,0180198	0,317194044	0,090552	1,77E-15	2,02183E-15	0,000749	0,000855
367,7775959	0,318511578	0,092057	-1,327E-14	1,28698E-14	-0,00214	0,002076
368,4485195	0,31707601	0,093449	-1,306E-14	1,33055E-14	-0,0021	0,002137
369,1165742	0,315675099	0,094877	8,02E-16	2,90772E-15	0,00032	0,001161
370,7774335	0,316206901	0,096805	4,52E-15	-5,7577E-15	0,001158	-0,00148
371,8435863	0,317441865	0,095231	1,421E-15	2,31186E-15	0,000598	0,000973
373,5946664	0,318489001	0,096935	2,115E-15	1,47893E-15	0,000913	0,000638
375,3903411	0,320127913	0,098082	1,348E-15	1,47467E-15	0,000661	0,000723

377,4309526	0,321477449	0,099558	1,624E-15	3,8364E-16	0,000872	0,000206
379,6640203	0,323423865	0,100017	6,591E-16	8,88193E-16	0,000435	0,000586
382,4067969	0,324615669	0,101624	9,974E-16	-3,0805E-16	0,000677	-0,00021
385,2300542	0,326526598	0,101033	1,91E-15	-1,8733E-17	0,000958	-9,4E-06
387,3171784	0,328526502	0,101014	9,8E-16	1,96657E-15	0,000458	0,00092
389,2631302	0,329418559	0,102804	8,987E-16	-3,6844E-16	0,000632	-0,00026
392,189999	0,331269072	0,102045	1,158E-15	1,34049E-15	0,000603	0,000698
394,3574399	0,332576223	0,103559	1,397E-15	1,05874E-15	0,000732	0,000554
396,5360326	0,334170267	0,104767	8,515E-16	1,69194E-15	0,000429	0,000852
398,6319212	0,335069337	0,106553	1,203E-15	8,60852E-16	0,000686	0,000491
401,0034981	0,336695833	0,107717	1,872E-14	-1,3981E-14	0,002685	-0,00201
401,6002587	0,338298239	0,10652	1,43E-15	1,14161E-15	0,000733	0,000585
403,7327501	0,339861165	0,107768	1,756E-15	1,15831E-15	0,000839	0,000554
405,7215681	0,341530643	0,10887	1,327E-15	2,03488E-15	0,00059	0,000905
407,5723171	0,342622877	0,110545	1,958E-15	1,53637E-15	0,000861	0,000675
409,4006532	0,344196397	0,111779	1,771E-15	1,4601E-15	0,000811	0,000668
411,3045341	0,345739623	0,113052	1,717E-15	1,41927E-15	0,000798	0,000659
413,2372675	0,34728104	0,114326				

on in space

