MINEX

Performance and Interoperability of the INCITS 378 Fingerprint Template

Supplement B: Scenario 1 - Typical Interoperable Authentication

Patrick Grother
Michael McCabe
Craig Watson
Mike Indovina
Wayne Salamon
Patricia Flanagan
Elham Tabassi
Elaine Newton
Charles Wilson

National Institute of Standards and Technology

March 21, 2006

This document is a supplement to the MINEX Evaluation Report

List of Tables

1 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on POEBVA . . . 3
2 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on DHS2 . . . 4
3 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on POE . . . 5
4 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on DOS . . . 6
5 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on POEBVA . . . 7
6 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on DHS2 . . . 8
7 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on POE . . . 9
8 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on DOS . . . 10
9 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on POEBVA . . . 11
10 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on DHS2 . . . 12
11 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on POE . . . 13
12 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on DOS . . . 14
13 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on POEBVA . . . 15
14 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on DHS2 . . . 16
15 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on POE . . . 17
16 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on DOS . . . 18
17 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on POEBVA . . . 19
18 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on DHS2 . . . 20
19 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on POE . . . 21
20 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on DOS . . . 22
21 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on POEBVA . . . 23
22 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on DHS2 . . . 24
23 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on POE . . . 25
24 Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on DOS . . . 26
25 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on POEBVA . . . 27
26 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on DHS2 . . . 28
27 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on POE . . . 29
28 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on DOS . . . 30
29 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on POEBVA . . . 31

30 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on DHS2 32
31 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on POE 33
32 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on DOS 34
33 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on POEBVA 35
34 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on DHS2 36
35 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on POE 37
36 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on DOS 38
37 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on POEBVA 39
38 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on DHS2 40
39 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on POE 41
40 Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on DOS 42

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0089	0.0189	0.0225	0.0089	0.0251	0.0337	0.0047	0.1004	0.0329	0.1503	0.0186	0.0575	0.0358	0.0481
Rank	2	5	6	3	7	9	1	13	8	14	4	12	10	11

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0136	0.0549	0.0458	0.0225	0.0641	0.0459	0.0417	0.0834	0.0334	0.1707	0.0747	0.0659	0.0792	0.0966	0.0637	6	0.0595	10
B	0.0218	0.0251	0.0385	0.0173	0.0402	0.0382	0.0192	0.1136	0.0336	0.1501	0.1599	0.0506	0.0442	0.0561	0.0578	2	0.0394	2
C	0.0357	0.0428	0.0225	0.0204	0.0519	0.0225	0.0348	0.1969	0.0484	0.3034	0.2451	0.0743	0.0493	0.0691	0.0869	8	0.0489	6
D	0.0207	0.0357	0.0301	0.0140	0.0485	0.0303	0.0316	0.0945	0.0392	0.2013	0.1218	0.0655	0.0551	0.0582	0.0605	4	0.0438	3
E	0.0236	0.0365	0.0340	0.0225	0.0301	0.0341	0.0286	0.0874	0.0476	0.1885	0.0896	0.0600	0.0557	0.0397	0.0556	1	0.0381	1
F	0.0359	0.0430	0.0222	0.0206	0.0522	0.0224	0.0345	0.1967	0.0485	0.3038	0.2456	0.0743	0.0493	0.0686	0.0870	9	0.0489	7
G	0.0300	0.0291	0.0447	0.0205	0.0390	0.0441	0.0129	0.0905	0.0441	0.1747	0.1632	0.0559	0.0419	0.0526	0.0602	3	0.0441	4
H	0.0437	0.1336	0.1212	0.0656	0.1860	0.1215	0.1339	0.1027	0.0796	1.0000	0.1748	0.1181	0.1818	0.2296	0.1923	14	0.1276	14
I	0.0397	0.0806	0.0830	0.0518	0.1062	0.0828	0.0548	0.2227	0.0348	0.2470	0.2756	0.0791	0.1030	0.1383	0.1142	12	0.0829	12
J	0.0403	0.0602	0.0939	0.0455	0.0987	0.0943	0.0489	0.2852	0.0542	0.1505	0.7314	0.0773	0.1026	0.1169	0.1428	13	0.0941	13
K	0.0188	0.0593	0.0476	0.0280	0.0661	0.0467	0.0428	0.0790	0.0400	0.1920	0.0461	0.0770	0.0885	0.1015	0.0667	7	0.0534	9
L	0.0467	0.0558	0.0704	0.0428	0.0822	0.0708	0.0432	0.1640	0.0485	0.1901	0.2375	0.0524	0.0866	0.0938	0.0918	10	0.0706	11
M	0.0496	0.0493	0.0455	0.0307	0.0545	0.0454	0.0327	0.2066	0.0616	0.3022	0.3929	0.0868	0.0359	0.0855	0.1057	11	0.0520	8
N	0.0368	0.0436	0.0428	0.0293	0.0458	0.0428	0.0393	0.1019	0.0497	0.1945	0.0865	0.0682	0.0621	0.0486	0.0637	5	0.0472	5
Mean	0.0326	0.0535	0.0530	0.0308	0.0690	0.0530	0.0428	0.1447	0.0474	0.2692	0.2175	0.0718	0.0740	0.0896				
Rank	2	7	6	1	8	5	3	12	4	14	13	9	10	11				
Med.	0.0358	0.0465	0.0451	0.0253	0.0533	0.0447	0.0370	0.1082	0.0480	0.1932	0.1690	0.0712	0.0589	0.0773				
Rank	2	6	5	1	8	4	3	12	7	14	13	10	9	11				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0135			0.0225	0.0685	0.0398			0.0333		0.2097				0.0646	2	0.0366	3
B																		
C																		
D	0.0206			0.0140	0.0554	0.0264			0.0417		0.3480				0.0844	3	0.0341	2
E	0.0234			0.0225	0.0296	0.0298			0.0466		0.2027				0.0591	1	0.0297	1
F	0.0354			0.0207	0.0885	0.0199			0.0486		0.8705				0.1806	5	0.0420	4
G																		
H																		
I	0.0389			0.0518	0.1073	0.0765			0.0336		0.4839				0.1320	4	0.0641	6
J																		
K	0.0189			0.0281	0.6535	0.0463			0.8615		0.0634				0.2786	6	0.0549	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0251			0.0266	0.1671	0.0398			0.1776		0.3630							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0220			0.0225	0.0785	0.0348			0.0442		0.2788							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 1: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0280	0.0358	0.0456	0.0197	0.0884	0.0547	0.0241	0.1793	0.2477	0.1926	0.0266	0.2022	0.3724	0.0602
Rank	4	5	6	1	9	7	2	10	13	11	3	12	14	8

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0359	0.0817	0.0842	0.0469	0.1066	0.0844	0.0627	0.1430	0.1545	0.2132	0.1060	0.1484	0.2757	0.1322	0.1197	5	0.1063	8
B	0.0451	0.0442	0.0658	0.0353	0.0761	0.0656	0.0375	0.1673	0.1574	0.2054	0.2027	0.1366	0.2342	0.0788	0.1109	2	0.0775	3
C	0.0660	0.0763	0.0456	0.0438	0.0939	0.0458	0.0634	0.2372	0.1857	0.3713	0.2715	0.1645	0.2374	0.1001	0.1430	6	0.0970	6
D	0.0395	0.0504	0.0456	0.0263	0.0736	0.0457	0.0426	0.1359	0.1579	0.2487	0.1326	0.1409	0.2279	0.0699	0.1027	1	0.0717	2
E	0.0851	0.0900	0.0966	0.0730	0.0949	0.0970	0.0756	0.2055	0.2071	0.3001	0.2133	0.1763	0.2659	0.0936	0.1481	8	0.0968	5
F	0.0664	0.0761	0.0457	0.0437	0.0937	0.0458	0.0633	0.2374	0.1860	0.3723	0.2716	0.1649	0.2374	0.0995	0.1431	7	0.0966	4
G	0.0997	0.0916	0.1174	0.0811	0.1220	0.1169	0.0677	0.2063	0.2116	0.2903	0.2760	0.1850	0.2755	0.1212	0.1616	9	0.1216	9
H	0.1017	0.1906	0.2021	0.1266	0.2397	0.2032	0.1620	0.1863	0.2381	1.0000	0.2296	0.2282	0.3847	0.2845	0.2698	13	0.2157	12
I	0.1622	0.2121	0.2081	0.1823	0.2888	0.2077	0.1789	0.2973	0.2482	0.4100	0.3794	0.2494	0.3873	0.2634	0.2625	12	0.2488	13
J	0.0652	0.0906	0.1416	0.0755	0.1455	0.1416	0.0727	0.2026	0.1903	0.1967	0.5478	0.1702	0.3103	0.1539	0.1789	10	0.1497	10
K	0.0360	0.0875	0.0746	0.0459	0.1142	0.0740	0.0653	0.1426	0.1540	0.2362	0.0587	0.1525	0.2796	0.1362	0.1184	4	0.1009	7
L	0.1221	0.1394	0.1519	0.1245	0.1957	0.1524	0.1222	0.2395	0.2225	0.3106	0.2856	0.1839	0.3199	0.1803	0.1965	11	0.1821	11
M	0.2728	0.2582	0.2413	0.2365	0.3071	0.2412	0.2318	0.4058	0.3672	0.5290	0.5267	0.3392	0.3724	0.2777	0.3291	14	0.2924	14
N	0.0541	0.0600	0.0622	0.0409	0.0682	0.0618	0.0470	0.1713	0.1671	0.2550	0.1434	0.1430	0.2331	0.0614	0.1120	3	0.0652	1
Mean	0.0894	0.1106	0.1131	0.0844	0.1443	0.1131	0.0923	0.2127	0.2034	0.3528	0.2603	0.1845	0.2887	0.1466				
Rank	2	4	5	1	7	6	3	11	10	14	12	9	13	8				
Med.	0.0662	0.0888	0.0904	0.0600	0.1104	0.0907	0.0665	0.2040	0.1881	0.2952	0.2505	0.1675	0.2756	0.1267				
Rank	2	4	5	1	7	6	3	11	10	14	12	9	13	8				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0358			0.0469	0.1110	0.0744			0.1556		0.2677				0.1152	1	0.0927	4
B																		
C																		
D	0.0398			0.0263	0.0832	0.0406			0.1633		0.3984				0.1253	2	0.0619	1
E	0.0836			0.0730	0.0954	0.0897			0.2057		0.3611				0.1514	3	0.0925	3
F	0.0657			0.0438	0.1336	0.0410			0.1867		0.9043				0.2292	4	0.0997	5
G																		
H																		
I	0.1616			0.1823	0.2985	0.2028			0.2486		0.5900				0.2806	5	0.2257	6
J																		
K	0.0359			0.0459	0.7184	0.0727			0.8915		0.0777				0.3070	6	0.0752	2
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0704			0.0697	0.2400	0.0869			0.3086		0.4332							
Rank	2			1	4	3			5		6							
Med.	0.0528			0.0464	0.1223	0.0736			0.1962		0.3797							
Rank	2			1	4	3			5		6							

Table 2: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0104	0.0205	0.0212	0.0102	0.0288	0.0209	0.0052	0.0908	0.0342	0.1530	0.0191	0.0479	0.0379	0.0286
Rank	3	5	7	2	9	6	1	13	10	14	4	12	11	8

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0159	0.0508	0.0446	0.0265	0.0590	0.0449	0.0372	0.0800	0.0381	0.1628	0.0666	0.0675	0.0887	0.0837	0.0619	4	0.0549	9
B	0.0270	0.0262	0.0401	0.0222	0.0427	0.0400	0.0191	0.0958	0.0395	0.1468	0.1396	0.0544	0.0552	0.0537	0.0573	2	0.0414	3
C	0.0353	0.0443	0.0212	0.0232	0.0509	0.0213	0.0355	0.1201	0.0557	0.3138	0.1990	0.0783	0.0597	0.0640	0.0802	10	0.0533	7
D	0.0203	0.0308	0.0266	0.0142	0.0405	0.0267	0.0245	0.0729	0.0363	0.1850	0.0929	0.0611	0.0548	0.0441	0.0522	1	0.0384	2
E	0.0334	0.0413	0.0427	0.0324	0.0352	0.0428	0.0309	0.1114	0.0673	0.2127	0.1387	0.0749	0.0754	0.0436	0.0702	6	0.0432	4
F	0.0354	0.0440	0.0210	0.0232	0.0506	0.0212	0.0354	0.1203	0.0563	0.3133	0.1989	0.0785	0.0596	0.0636	0.0801	9	0.0534	8
G	0.0401	0.0328	0.0478	0.0286	0.0454	0.0472	0.0149	0.1065	0.0578	0.1929	0.2069	0.0663	0.0592	0.0533	0.0714	7	0.0505	5
H	0.0484	0.1204	0.1205	0.0691	0.1592	0.1209	0.1130	0.1200	0.0816	0.9997	0.1715	0.1155	0.1738	0.1989	0.1866	14	0.1205	14
I	0.0363	0.0783	0.0737	0.0484	0.1013	0.0734	0.0507	0.1279	0.0353	0.2528	0.2686	0.0742	0.1121	0.1245	0.1041	12	0.0763	12
J	0.0601	0.0685	0.1129	0.0633	0.1111	0.1139	0.0564	0.1844	0.0681	0.1532	0.7097	0.0962	0.1306	0.1168	0.1461	13	0.1120	13
K	0.0229	0.0599	0.0483	0.0328	0.0691	0.0482	0.0452	0.0919	0.0454	0.1873	0.0542	0.0789	0.1044	0.0926	0.0701	5	0.0571	10
L	0.0390	0.0499	0.0600	0.0387	0.0704	0.0601	0.0377	0.1087	0.0478	0.1802	0.1935	0.0475	0.0875	0.0790	0.0786	8	0.0600	11
M	0.0527	0.0512	0.0439	0.0334	0.0518	0.0436	0.0297	0.1477	0.0676	0.3059	0.3441	0.0872	0.0378	0.0687	0.0975	11	0.0523	6
N	0.0313	0.0372	0.0372	0.0270	0.0351	0.0372	0.0278	0.0976	0.0505	0.1919	0.1040	0.0635	0.0602	0.0373	0.0599	3	0.0372	1
Mean	0.0356	0.0525	0.0529	0.0345	0.0659	0.0530	0.0398	0.1132	0.0534	0.2713	0.2063	0.0746	0.0828	0.0803				
Rank	2	4	5	1	8	6	3	12	7	14	13	9	11	10				
Med.	0.0354	0.0471	0.0443	0.0305	0.0514	0.0443	0.0354	0.1100	0.0531	0.1924	0.1825	0.0746	0.0678	0.0664				
Rank	2	6	5	1	7	4	3	12	8	14	13	11	10	9				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0156			0.0265	0.0623	0.0388			0.0394		0.1900				0.0621	1	0.0391	3
B																		
C																		
D	0.0202			0.0142	0.0471	0.0234			0.0408		0.3160				0.0769	2	0.0321	1
E	0.0330			0.0324	0.0339	0.0382			0.0682		0.2971				0.0838	3	0.0361	2
F	0.0354			0.0232	0.0821	0.0186			0.0580		0.8754				0.1821	5	0.0467	4
G																		
H																		
I	0.0362			0.0484	0.1042	0.0671			0.0348		0.4936				0.1307	4	0.0577	5
J																		
K	0.0230			0.0328	0.6246	0.0476			0.8537		0.0746				0.2761	6	0.0611	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0272			0.0296	0.1590	0.0389			0.1825		0.3745							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0280			0.0294	0.0722	0.0385			0.0494		0.3066							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 3: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0163	0.0328	0.0308	0.0147	0.0269	0.0501	0.0068	0.1077	0.0370	0.1428	0.0210	0.0654	0.0542	0.0478
Rank	3	7	6	2	5	10	1	13	8	14	4	12	11	9

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0246	0.0661	0.0587	0.0356	0.0515	0.0595	0.0447	0.0942	0.0454	0.1652	0.0755	0.0772	0.0953	0.0948	0.0706	5	0.0628	8
B	0.0363	0.0417	0.0544	0.0298	0.0413	0.0542	0.0274	0.1164	0.0460	0.1601	0.1625	0.0660	0.0646	0.0730	0.0696	4	0.0543	4
C	0.0447	0.0603	0.0308	0.0301	0.0440	0.0308	0.0419	0.1539	0.0561	0.2878	0.2224	0.0802	0.0623	0.0754	0.0872	8	0.0582	7
D	0.0306	0.0459	0.0377	0.0218	0.0383	0.0377	0.0325	0.0917	0.0465	0.1902	0.1028	0.0709	0.0646	0.0616	0.0623	1	0.0462	1
E	0.0364	0.0509	0.0479	0.0331	0.0319	0.0480	0.0346	0.1172	0.0578	0.1912	0.1090	0.0778	0.0729	0.0548	0.0688	3	0.0529	3
F	0.0453	0.0603	0.0307	0.0302	0.0445	0.0309	0.0413	0.1545	0.0560	0.2870	0.2225	0.0801	0.0624	0.0749	0.0872	9	0.0581	6
G	0.0509	0.0492	0.0653	0.0370	0.0461	0.0647	0.0208	0.1264	0.0601	0.1906	0.1833	0.0772	0.0692	0.0772	0.0799	7	0.0650	9
H	0.0573	0.1354	0.1258	0.0764	0.1274	0.1256	0.1110	0.1334	0.0854	1.0000	0.1692	0.1196	0.1663	0.2013	0.1881	14	0.1266	14
I	0.0444	0.0917	0.0836	0.0557	0.0791	0.0830	0.0591	0.1468	0.0406	0.2377	0.2440	0.0804	0.1099	0.1335	0.1064	11	0.0833	12
J	0.0525	0.0754	0.1068	0.0604	0.0831	0.1061	0.0533	0.1529	0.0680	0.1442	0.4963	0.0886	0.1156	0.1201	0.1231	13	0.0974	13
K	0.0288	0.0739	0.0561	0.0400	0.0564	0.0560	0.0491	0.1036	0.0477	0.1909	0.0507	0.0858	0.1040	0.1014	0.0746	6	0.0562	5
L	0.0511	0.0694	0.0757	0.0501	0.0671	0.0761	0.0475	0.1350	0.0552	0.1830	0.2145	0.0580	0.0915	0.1034	0.0912	10	0.0725	11
M	0.0670	0.0696	0.0602	0.0450	0.0544	0.0598	0.0448	0.1695	0.0731	0.2806	0.3548	0.0974	0.0542	0.0924	0.1088	12	0.0683	10
N	0.0388	0.0532	0.0462	0.0323	0.0356	0.0464	0.0369	0.1190	0.0500	0.1855	0.0916	0.0701	0.0667	0.0524	0.0660	2	0.0512	2
Mean	0.0435	0.0673	0.0629	0.0412	0.0572	0.0628	0.0461	0.1296	0.0563	0.2639	0.1928	0.0807	0.0857	0.0940				
Rank	2	8	7	1	5	6	3	12	4	14	13	9	10	11				
Med.	0.0445	0.0632	0.0574	0.0363	0.0488	0.0577	0.0433	0.1299	0.0556	0.1908	0.1762	0.0789	0.0710	0.0848				
Rank	3	8	6	1	4	7	2	12	5	14	13	10	9	11				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0238			0.0356	0.0525	0.0516			0.0440		0.2103				0.0697	1	0.0478	3
B																		
C																		
D	0.0302			0.0218	0.0421	0.0330			0.0464		0.3304				0.0840	3	0.0375	1
E	0.0355			0.0331	0.0299	0.0419			0.0556		0.2347				0.0718	2	0.0387	2
F	0.0451			0.0301	0.0636	0.0268			0.0540		0.8918				0.1852	5	0.0495	4
G																		
H																		
I	0.0437			0.0557	0.0805	0.0760			0.0377		0.4578				0.1252	4	0.0658	6
J																		
K	0.0290			0.0400	0.5962	0.0550			0.8510		0.0709				0.2737	6	0.0630	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0346			0.0360	0.1442	0.0474			0.1815		0.3660							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0329			0.0343	0.0581	0.0468			0.0502		0.2825							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 4: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, single-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0006	0.0018	0.0032	0.0007	0.0030	0.0061	0.0002	0.0367	0.0051	0.0704	0.0054	0.0126	0.0060	0.0082
Rank	2	4	6	3	5	10	1	13	7	14	8	12	9	11

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0011	0.0092	0.0080	0.0021	0.0130	0.0079	0.0049	0.0248	0.0049	0.0755	0.0292	0.0161	0.0213	0.0210	0.0171	4	0.0111	8
B	0.0027	0.0024	0.0072	0.0018	0.0073	0.0071	0.0017	0.0456	0.0049	0.0589	0.0588	0.0105	0.0083	0.0096	0.0162	1	0.0072	2
C	0.0052	0.0057	0.0032	0.0025	0.0104	0.0031	0.0039	0.0851	0.0081	0.1571	0.1048	0.0177	0.0099	0.0133	0.0307	8	0.0090	6
D	0.0021	0.0046	0.0045	0.0013	0.0097	0.0044	0.0035	0.0325	0.0062	0.0877	0.0442	0.0154	0.0126	0.0103	0.0171	5	0.0080	4
E	0.0025	0.0061	0.0056	0.0028	0.0045	0.0054	0.0035	0.0280	0.0102	0.0900	0.0362	0.0163	0.0147	0.0053	0.0165	2	0.0059	1
F	0.0054	0.0060	0.0032	0.0025	0.0103	0.0031	0.0038	0.0855	0.0081	0.1597	0.1058	0.0177	0.0097	0.0131	0.0310	9	0.0089	5
G	0.0040	0.0032	0.0085	0.0022	0.0061	0.0085	0.0007	0.0308	0.0068	0.0715	0.0693	0.0116	0.0074	0.0084	0.0171	3	0.0079	3
H	0.0084	0.0421	0.0393	0.0143	0.0767	0.0395	0.0384	0.0422	0.0210	0.9999	0.0724	0.0413	0.0753	0.0831	0.1139	14	0.0417	14
I	0.0073	0.0184	0.0252	0.0100	0.0333	0.0249	0.0083	0.1137	0.0056	0.1206	0.1170	0.0207	0.0313	0.0415	0.0413	12	0.0250	12
J	0.0077	0.0119	0.0259	0.0082	0.0276	0.0257	0.0070	0.1572	0.0103	0.0640	0.5736	0.0198	0.0296	0.0297	0.0713	13	0.0258	13
K	0.0018	0.0130	0.0108	0.0051	0.0134	0.0109	0.0049	0.0280	0.0068	0.0929	0.0275	0.0270	0.0313	0.0234	0.0212	7	0.0132	10
L	0.0115	0.0109	0.0218	0.0097	0.0258	0.0213	0.0066	0.0795	0.0105	0.0861	0.1123	0.0113	0.0267	0.0254	0.0328	10	0.0216	11
M	0.0099	0.0096	0.0106	0.0049	0.0116	0.0108	0.0039	0.1007	0.0134	0.1573	0.1929	0.0247	0.0061	0.0211	0.0413	11	0.0112	9
N	0.0063	0.0077	0.0086	0.0042	0.0094	0.0087	0.0056	0.0368	0.0104	0.0862	0.0353	0.0169	0.0157	0.0081	0.0186	6	0.0090	7
Mean	0.0054	0.0108	0.0130	0.0051	0.0185	0.0129	0.0069	0.0636	0.0091	0.1648	0.1128	0.0191	0.0214	0.0224				
Rank	2	5	7	1	8	6	3	12	4	14	13	9	10	11				
Med.	0.0053	0.0084	0.0086	0.0035	0.0110	0.0086	0.0044	0.0439	0.0081	0.0889	0.0709	0.0173	0.0152	0.0171				
Rank	3	5	6	1	8	7	2	12	4	14	13	11	9	10				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0010			0.0021	0.0152	0.0062			0.0046		0.0758				0.0175	2	0.0054	3
B																		
C																		
D	0.0021			0.0013	0.0124	0.0039			0.0067		0.1586				0.0308	3	0.0053	2
E	0.0024			0.0028	0.0043	0.0048			0.0099		0.0787				0.0172	1	0.0046	1
F	0.0055			0.0026	0.0249	0.0028			0.0076		0.7646				0.1347	5	0.0065	4
G																		
H																		
I	0.0071			0.0100	0.0350	0.0233			0.0054		0.2717				0.0587	4	0.0167	5
J																		
K	0.0017			0.0051	0.4804	0.0107			0.8070		0.0305				0.2226	6	0.0206	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0033			0.0040	0.0954	0.0086			0.1402		0.2300							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0023			0.0027	0.0200	0.0055			0.0071		0.1187							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 5: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0057	0.0044	0.0114	0.0051	0.0404	0.0178	0.0095	0.1043	0.1672	0.1277	0.0114	0.1403	0.3294	0.0105
Rank	3	1	7	2	9	8	4	10	13	11	6	12	14	5

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0062	0.0163	0.0190	0.0131	0.0371	0.0192	0.0169	0.0664	0.0855	0.0998	0.0371	0.0848	0.2002	0.0292	0.0522	4	0.0331	7
B	0.0041	0.0055	0.0116	0.0077	0.0248	0.0115	0.0095	0.0730	0.0866	0.0891	0.0829	0.0788	0.1794	0.0121	0.0483	2	0.0184	3
C	0.0123	0.0179	0.0114	0.0141	0.0339	0.0115	0.0178	0.1133	0.1043	0.2232	0.1182	0.0947	0.1857	0.0209	0.0699	7	0.0274	5
D	0.0037	0.0069	0.0067	0.0068	0.0247	0.0068	0.0111	0.0578	0.0868	0.1144	0.0444	0.0793	0.1760	0.0100	0.0454	1	0.0179	2
E	0.0287	0.0368	0.0395	0.0327	0.0411	0.0395	0.0293	0.1135	0.1212	0.1738	0.1030	0.1133	0.2087	0.0305	0.0794	8	0.0403	8
F	0.0123	0.0177	0.0115	0.0139	0.0341	0.0114	0.0174	0.1133	0.1045	0.2222	0.1194	0.0948	0.1857	0.0205	0.0699	6	0.0273	4
G	0.0377	0.0407	0.0484	0.0397	0.0536	0.0479	0.0336	0.1160	0.1279	0.1675	0.1446	0.1174	0.2151	0.0442	0.0882	10	0.0510	10
H	0.0329	0.0806	0.0960	0.0535	0.1154	0.0969	0.0597	0.1153	0.1388	1.0000	0.1242	0.1450	0.2820	0.1302	0.1764	13	0.1154	12
I	0.0939	0.1348	0.1260	0.1164	0.1806	0.1258	0.0982	0.2067	0.1693	0.2939	0.2394	0.1836	0.3050	0.1390	0.1723	12	0.1541	13
J	0.0096	0.0193	0.0413	0.0183	0.0525	0.0411	0.0166	0.1020	0.1035	0.0950	0.3470	0.0950	0.2211	0.0371	0.0857	9	0.0469	9
K	0.0028	0.0169	0.0164	0.0109	0.0369	0.0165	0.0144	0.0707	0.0845	0.1153	0.0295	0.0937	0.2065	0.0300	0.0532	5	0.0298	6
L	0.0629	0.0810	0.0817	0.0743	0.1117	0.0818	0.0636	0.1543	0.1447	0.2069	0.1663	0.1363	0.2529	0.0826	0.1215	11	0.0971	11
M	0.1818	0.1992	0.1822	0.1815	0.2189	0.1821	0.1540	0.3087	0.2703	0.4276	0.4013	0.2694	0.3294	0.1809	0.2491	14	0.2091	14
N	0.0068	0.0088	0.0114	0.0081	0.0229	0.0113	0.0110	0.0800	0.0917	0.1223	0.0504	0.0820	0.1795	0.0089	0.0497	3	0.0172	1
Mean	0.0354	0.0488	0.0502	0.0422	0.0706	0.0502	0.0395	0.1208	0.1228	0.2393	0.1434	0.1192	0.2234	0.0554				
Rank	1	4	5	3	8	6	2	10	11	14	12	9	13	7				
Med.	0.0123	0.0186	0.0292	0.0162	0.0391	0.0294	0.0176	0.1133	0.1044	0.1706	0.1188	0.0949	0.2076	0.0302				
Rank	1	4	5	2	8	6	3	11	10	13	12	9	14	7				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0069			0.0131	0.0405	0.0173			0.0858		0.1034				0.0445	1	0.0289	3
B																		
C																		
D	0.0045			0.0068	0.0282	0.0063			0.0880		0.1910				0.0541	2	0.0175	1
E	0.0283			0.0327	0.0436	0.0363			0.1190		0.1828				0.0738	3	0.0399	5
F	0.0123			0.0139	0.0500	0.0103			0.1038		0.8224				0.1688	4	0.0320	4
G																		
H																		
I	0.0934			0.1164	0.1895	0.1207			0.1678		0.3899				0.1796	5	0.1442	6
J																		
K	0.0030			0.0109	0.5693	0.0169			0.8537		0.0356				0.2482	6	0.0262	2
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0247			0.0323	0.1535	0.0346			0.2363		0.2875							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0096			0.0135	0.0468	0.0171			0.1114		0.1869							
Rank	1			2	4	3			5		6							

Table 6: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0005	0.0020	0.0032	0.0009	0.0031	0.0021	0.0004	0.0299	0.0050	0.0746	0.0057	0.0098	0.0063	0.0032
Rank	2	4	7	3	6	5	1	13	9	14	10	12	11	8

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0011	0.0083	0.0071	0.0031	0.0105	0.0069	0.0040	0.0237	0.0067	0.0703	0.0284	0.0173	0.0266	0.0149	0.0163	3	0.0094	6
B	0.0029	0.0029	0.0069	0.0020	0.0069	0.0070	0.0015	0.0291	0.0062	0.0571	0.0526	0.0116	0.0117	0.0088	0.0148	2	0.0070	3
C	0.0052	0.0069	0.0032	0.0029	0.0095	0.0032	0.0040	0.0426	0.0108	0.1622	0.0725	0.0200	0.0139	0.0117	0.0263	9	0.0101	7
D	0.0016	0.0035	0.0032	0.0012	0.0064	0.0032	0.0022	0.0203	0.0051	0.0780	0.0320	0.0143	0.0119	0.0067	0.0136	1	0.0058	1
E	0.0044	0.0083	0.0073	0.0054	0.0048	0.0073	0.0035	0.0405	0.0171	0.1023	0.0580	0.0220	0.0226	0.0063	0.0221	6	0.0078	4
F	0.0052	0.0071	0.0031	0.0028	0.0094	0.0032	0.0038	0.0424	0.0111	0.1643	0.0725	0.0204	0.0135	0.0116	0.0265	10	0.0103	8
G	0.0063	0.0040	0.0087	0.0033	0.0069	0.0088	0.0007	0.0314	0.0102	0.0800	0.0948	0.0153	0.0121	0.0084	0.0208	5	0.0088	5
H	0.0093	0.0375	0.0406	0.0157	0.0584	0.0406	0.0295	0.0359	0.0224	0.9994	0.0684	0.0396	0.0723	0.0706	0.1100	14	0.0401	14
I	0.0060	0.0168	0.0190	0.0093	0.0271	0.0190	0.0072	0.0522	0.0055	0.1200	0.1025	0.0197	0.0331	0.0334	0.0336	11	0.0194	12
J	0.0138	0.0170	0.0337	0.0153	0.0324	0.0339	0.0103	0.0810	0.0166	0.0671	0.5474	0.0287	0.0445	0.0319	0.0695	13	0.0322	13
K	0.0024	0.0147	0.0139	0.0087	0.0136	0.0141	0.0063	0.0366	0.0088	0.0915	0.0351	0.0326	0.0427	0.0199	0.0243	8	0.0144	11
L	0.0067	0.0095	0.0141	0.0071	0.0175	0.0139	0.0048	0.0393	0.0096	0.0791	0.0783	0.0099	0.0251	0.0181	0.0238	7	0.0140	10
M	0.0110	0.0095	0.0093	0.0055	0.0103	0.0090	0.0032	0.0630	0.0146	0.1584	0.1549	0.0249	0.0063	0.0154	0.0354	12	0.0106	9
N	0.0039	0.0060	0.0063	0.0037	0.0050	0.0064	0.0030	0.0317	0.0106	0.0855	0.0421	0.0159	0.0147	0.0054	0.0171	4	0.0063	2
Mean	0.0057	0.0108	0.0126	0.0061	0.0156	0.0126	0.0060	0.0407	0.0111	0.1654	0.1028	0.0209	0.0251	0.0188				
Rank	1	4	6	3	8	7	2	12	5	14	13	10	11	9				
Med.	0.0052	0.0083	0.0080	0.0045	0.0099	0.0080	0.0039	0.0380	0.0104	0.0885	0.0704	0.0198	0.0187	0.0133				
Rank	3	6	4	2	7	5	1	12	8	14	13	11	10	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0011			0.0031	0.0113	0.0056			0.0065		0.0684				0.0160	1	0.0060	3
B																		
C																		
D	0.0016			0.0012	0.0082	0.0028			0.0060		0.1364				0.0260	2	0.0044	1
E	0.0041			0.0054	0.0046	0.0067			0.0164		0.1344				0.0286	3	0.0060	2
F	0.0051			0.0029	0.0193	0.0027			0.0113		0.7710				0.1354	5	0.0082	4
G																		
H																		
I	0.0058			0.0093	0.0299	0.0170			0.0051		0.2754				0.0571	4	0.0132	5
J																		
K	0.0024			0.0087	0.4371	0.0139			0.7847		0.0383				0.2142	6	0.0261	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0033			0.0051	0.0850	0.0081			0.1383		0.2373							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0032			0.0043	0.0153	0.0061			0.0089		0.1354							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 7: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0026	0.0070	0.0085	0.0021	0.0061	0.0136	0.0005	0.0455	0.0098	0.0840	0.0059	0.0203	0.0169	0.0112
Rank	3	6	7	2	5	10	1	13	8	14	4	12	11	9

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0050	0.0182	0.0171	0.0091	0.0141	0.0174	0.0100	0.0387	0.0129	0.0762	0.0284	0.0282	0.0364	0.0250	0.0241	4	0.0178	7
B	0.0089	0.0089	0.0163	0.0062	0.0111	0.0161	0.0054	0.0478	0.0118	0.0695	0.0592	0.0213	0.0213	0.0204	0.0232	3	0.0162	6
C	0.0118	0.0163	0.0085	0.0071	0.0127	0.0085	0.0086	0.0675	0.0154	0.1469	0.0803	0.0276	0.0207	0.0211	0.0323	8	0.0158	5
D	0.0068	0.0104	0.0102	0.0040	0.0102	0.0101	0.0062	0.0356	0.0123	0.0836	0.0324	0.0237	0.0220	0.0158	0.0202	1	0.0113	1
E	0.0089	0.0145	0.0142	0.0084	0.0084	0.0142	0.0079	0.0489	0.0190	0.0917	0.0421	0.0298	0.0286	0.0131	0.0250	5	0.0144	3
F	0.0119	0.0159	0.0085	0.0071	0.0127	0.0084	0.0087	0.0678	0.0153	0.1483	0.0804	0.0272	0.0207	0.0209	0.0324	9	0.0156	4
G	0.0146	0.0110	0.0203	0.0093	0.0125	0.0205	0.0027	0.0490	0.0156	0.0831	0.0819	0.0260	0.0214	0.0207	0.0278	7	0.0204	9
H	0.0184	0.0521	0.0497	0.0238	0.0462	0.0494	0.0355	0.0502	0.0314	1.0000	0.0654	0.0502	0.0736	0.0803	0.1162	14	0.0499	14
I	0.0123	0.0269	0.0296	0.0158	0.0248	0.0296	0.0132	0.0675	0.0111	0.1131	0.0885	0.0279	0.0389	0.0439	0.0388	11	0.0288	12
J	0.0153	0.0235	0.0385	0.0181	0.0270	0.0383	0.0124	0.0702	0.0211	0.0622	0.3041	0.0314	0.0451	0.0393	0.0533	13	0.0348	13
K	0.0059	0.0218	0.0186	0.0119	0.0148	0.0184	0.0104	0.0445	0.0139	0.0957	0.0241	0.0354	0.0432	0.0290	0.0277	6	0.0202	8
L	0.0165	0.0211	0.0286	0.0156	0.0231	0.0288	0.0112	0.0647	0.0171	0.0824	0.0861	0.0187	0.0342	0.0339	0.0344	10	0.0258	11
M	0.0215	0.0206	0.0210	0.0133	0.0169	0.0214	0.0105	0.0813	0.0230	0.1472	0.1661	0.0362	0.0169	0.0296	0.0447	12	0.0214	10
N	0.0102	0.0141	0.0141	0.0080	0.0101	0.0141	0.0079	0.0504	0.0146	0.0833	0.0336	0.0257	0.0243	0.0130	0.0231	2	0.0141	2
Mean	0.0120	0.0197	0.0211	0.0113	0.0175	0.0211	0.0108	0.0560	0.0167	0.1631	0.0838	0.0292	0.0319	0.0290				
Rank	3	6	8	2	5	7	1	12	4	14	13	10	11	9				
Med.	0.0118	0.0173	0.0179	0.0092	0.0134	0.0179	0.0094	0.0503	0.0154	0.0877	0.0728	0.0278	0.0264	0.0230				
Rank	3	6	7	1	4	8	2	12	5	14	13	11	10	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0047			0.0091	0.0148	0.0148			0.0123		0.0779				0.0223	1	0.0135	4
B																		
C																		
D	0.0065			0.0040	0.0112	0.0090			0.0125		0.1475				0.0318	3	0.0101	1
E	0.0081			0.0084	0.0075	0.0125			0.0179		0.0937				0.0247	2	0.0105	2
F	0.0116			0.0073	0.0187	0.0077			0.0147		0.8005				0.1434	5	0.0132	3
G																		
H																		
I	0.0116			0.0158	0.0256	0.0275			0.0102		0.2433				0.0557	4	0.0207	5
J																		
K	0.0057			0.0119	0.4068	0.0182			0.7881		0.0287				0.2099	6	0.0235	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0080			0.0094	0.0808	0.0149			0.1426		0.2319							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0073			0.0088	0.0168	0.0136			0.0136		0.1206							
Rank	1			2	5	4			3		6							

Table 8: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.01, two-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0095	0.0273	0.0311	0.0117	0.0337	0.0349	0.0065	0.1295	0.0415	0.1930	0.0233	0.0703	0.0449	0.0661
Rank	2	5	6	3	7	8	1	13	9	14	4	12	10	11

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0158	0.0787	0.0628	0.0292	0.0940	0.0629	0.0417	0.1127	0.0431	0.2184	0.1045	0.0821	0.0984	0.1298	0.0839	6	0.0804	10
B	0.0267	0.0353	0.0523	0.0226	0.0594	0.0520	0.0209	0.1475	0.0465	0.1895	0.2117	0.0637	0.0546	0.0756	0.0756	2	0.0535	2
C	0.0438	0.0591	0.0311	0.0254	0.0767	0.0313	0.0348	0.2397	0.0654	0.3801	0.3024	0.0938	0.0633	0.0933	0.1100	8	0.0643	7
D	0.0248	0.0498	0.0411	0.0175	0.0701	0.0412	0.0316	0.1253	0.0511	0.2521	0.1551	0.0811	0.0689	0.0743	0.0774	3	0.0600	4
E	0.0281	0.0507	0.0472	0.0291	0.0413	0.0469	0.0286	0.1176	0.0593	0.2389	0.1231	0.0735	0.0682	0.0518	0.0717	1	0.0512	1
F	0.0441	0.0606	0.0313	0.0259	0.0763	0.0313	0.0345	0.2399	0.0655	0.3811	0.3036	0.0937	0.0631	0.0922	0.1102	9	0.0643	6
G	0.0376	0.0404	0.0606	0.0271	0.0552	0.0602	0.0147	0.1238	0.0590	0.2258	0.2204	0.0708	0.0546	0.0708	0.0801	4	0.0596	3
H	0.0537	0.1764	0.1571	0.0838	0.2597	0.1571	0.1339	0.1632	0.0984	1.0000	0.1930	0.1439	0.2184	0.2835	0.2230	14	0.1602	14
I	0.0473	0.1116	0.1077	0.0642	0.1531	0.1081	0.0568	0.2529	0.0456	0.3196	0.3267	0.0977	0.1279	0.1823	0.1430	12	0.1098	12
J	0.0501	0.0825	0.1246	0.0568	0.1464	0.1240	0.0489	0.3168	0.0692	0.1930	0.7314	0.0962	0.1250	0.1470	0.1651	13	0.1243	13
K	0.0210	0.0828	0.0643	0.0349	0.0961	0.0632	0.0428	0.1028	0.0493	0.2402	0.0577	0.0940	0.1094	0.1348	0.0852	7	0.0735	9
L	0.0560	0.0748	0.0920	0.0512	0.1161	0.0921	0.0456	0.1975	0.0621	0.2423	0.2955	0.0655	0.1057	0.1218	0.1156	10	0.0920	11
M	0.0592	0.0669	0.0601	0.0382	0.0778	0.0595	0.0329	0.2400	0.0810	0.3721	0.4266	0.1054	0.0449	0.1051	0.1264	11	0.0723	8
N	0.0443	0.0601	0.0579	0.0361	0.0623	0.0575	0.0399	0.1400	0.0637	0.2462	0.1207	0.0836	0.0766	0.0642	0.0824	5	0.0630	5
Mean	0.0395	0.0735	0.0707	0.0387	0.0989	0.0705	0.0434	0.1800	0.0614	0.3214	0.2552	0.0889	0.0914	0.1162				
Rank	2	7	6	1	10	5	3	12	4	14	13	8	9	11				
Med.	0.0439	0.0637	0.0603	0.0320	0.0772	0.0599	0.0374	0.1554	0.0607	0.2443	0.2160	0.0887	0.0728	0.0992				
Rank	3	7	5	1	9	4	2	12	6	14	13	10	8	11				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0155			0.0292	0.1022	0.0534			0.0414		0.2097				0.0752	2	0.0474	3
B																		
C																		
D	0.0244			0.0175	0.0825	0.0353			0.0515		0.3480				0.0932	3	0.0434	2
E	0.0268			0.0291	0.0408	0.0406			0.0567		0.2027				0.0661	1	0.0407	1
F	0.0432			0.0258	0.1347	0.0271			0.0623		0.8705				0.1939	5	0.0527	4
G																		
H																		
I	0.0452			0.0642	0.1596	0.0980			0.0422		0.4839				0.1488	4	0.0811	6
J																		
K	0.0211			0.0349	0.7451	0.0622			0.9198		0.0634				0.3078	6	0.0628	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0294			0.0335	0.2108	0.0528			0.1957		0.3630							
Rank	1			2	5	3			4		6							
Med.	0.0256			0.0292	0.1184	0.0470			0.0541		0.2788							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 9: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0301	0.0508	0.0592	0.0248	0.1075	0.0692	0.0296	0.2255	0.2585	0.2428	0.0325	0.2175	0.3928	0.0784
Rank	3	5	6	1	9	7	2	11	13	12	4	10	14	8

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0408	0.1114	0.1146	0.0572	0.1466	0.1152	0.0649	0.1816	0.1707	0.2730	0.1518	0.1688	0.3058	0.1648	0.1477	5	0.1492	8
B	0.0546	0.0621	0.0911	0.0435	0.1024	0.0907	0.0397	0.2084	0.1787	0.2622	0.2715	0.1584	0.2574	0.1063	0.1377	3	0.1043	3
C	0.0803	0.1032	0.0592	0.0517	0.1335	0.0596	0.0652	0.2695	0.2094	0.4569	0.3340	0.1896	0.2588	0.1242	0.1711	7	0.1288	6
D	0.0474	0.0701	0.0624	0.0322	0.0989	0.0623	0.0428	0.1736	0.1769	0.3126	0.1824	0.1612	0.2492	0.0936	0.1261	1	0.0963	2
E	0.0985	0.1149	0.1230	0.0849	0.1214	0.1237	0.0797	0.2517	0.2288	0.3641	0.2785	0.2002	0.2885	0.1184	0.1769	8	0.1234	4
F	0.0812	0.1028	0.0590	0.0519	0.1345	0.0592	0.0650	0.2696	0.2100	0.4555	0.3350	0.1893	0.2578	0.1231	0.1710	6	0.1288	5
G	0.1174	0.1156	0.1528	0.0933	0.1804	0.1525	0.0723	0.2496	0.2364	0.3577	0.3593	0.2092	0.3004	0.1501	0.1962	9	0.1666	9
H	0.1179	0.2382	0.2511	0.1501	0.3090	0.2525	0.1620	0.2363	0.2665	1.0000	0.2830	0.2608	0.4288	0.3423	0.3070	12	0.2566	12
I	0.1737	0.2520	0.2531	0.2021	0.4735	0.2521	0.1867	0.3341	0.2645	0.4746	0.5007	0.2702	0.4220	0.3216	0.3129	13	0.2674	13
J	0.0792	0.1221	0.1871	0.0922	0.2076	0.1867	0.0779	0.2435	0.2150	0.2458	0.5503	0.1973	0.3456	0.1919	0.2102	10	0.1946	10
K	0.0410	0.1199	0.1002	0.0554	0.1556	0.0992	0.0676	0.1756	0.1693	0.2989	0.0755	0.1738	0.3114	0.1801	0.1445	4	0.1378	7
L	0.1334	0.1655	0.1882	0.1371	0.3482	0.1874	0.1278	0.2787	0.2412	0.3724	0.3953	0.2001	0.3465	0.2084	0.2379	11	0.2043	11
M	0.2956	0.2885	0.2741	0.2518	0.4512	0.2743	0.2400	0.4445	0.3907	0.5866	0.6572	0.3644	0.3929	0.3148	0.3733	14	0.3396	14
N	0.0660	0.0825	0.0844	0.0502	0.0878	0.0838	0.0496	0.2115	0.1865	0.3252	0.1923	0.1639	0.2542	0.0803	0.1370	2	0.0861	1
Mean	0.1019	0.1392	0.1429	0.0967	0.2108	0.1428	0.0958	0.2520	0.2246	0.4133	0.3262	0.2076	0.3157	0.1800				
Rank	3	4	6	2	9	5	1	11	10	14	13	8	12	7				
Med.	0.0808	0.1153	0.1188	0.0711	0.1511	0.1194	0.0700	0.2466	0.2125	0.3609	0.3085	0.1935	0.3031	0.1575				
Rank	3	4	5	2	7	6	1	11	10	14	13	9	12	8				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0404			0.0572	0.1512	0.1011			0.1680		0.2677				0.1309	1	0.1261	4
B																		
C																		
D	0.0468			0.0322	0.1109	0.0540			0.1772		0.3984				0.1366	2	0.0825	1
E	0.0943			0.0849	0.1236	0.1158			0.2229		0.3611				0.1671	3	0.1197	3
F	0.0786			0.0521	0.1979	0.0527			0.2060		0.9043				0.2486	4	0.1383	5
G																		
H																		
I	0.1716			0.2021	0.4717	0.2490			0.2598		0.5900				0.3240	5	0.2544	6
J																		
K	0.0407			0.0554	0.7959	0.0998			0.9413		0.0777				0.3351	6	0.0887	2
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0787			0.0806	0.3085	0.1121			0.3292		0.4332							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0627			0.0563	0.1746	0.1004			0.2144		0.3797							
Rank	2			1	4	3			5		6							

Table 10: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0111	0.0283	0.0278	0.0129	0.0369	0.0254	0.0070	0.1224	0.0419	0.1952	0.0242	0.0595	0.0475	0.0388
Rank	2	7	6	3	8	5	1	13	10	14	4	12	11	9

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0182	0.0692	0.0603	0.0331	0.0831	0.0601	0.0372	0.1035	0.0479	0.2089	0.0917	0.0815	0.1099	0.1063	0.0794	4	0.0754	10
B	0.0333	0.0353	0.0539	0.0285	0.0611	0.0533	0.0208	0.1188	0.0529	0.1892	0.1986	0.0694	0.0701	0.0663	0.0751	2	0.0575	4
C	0.0441	0.0599	0.0278	0.0293	0.0707	0.0278	0.0355	0.1514	0.0723	0.3965	0.2435	0.0976	0.0754	0.0798	0.1008	10	0.0715	7
D	0.0246	0.0425	0.0360	0.0180	0.0582	0.0357	0.0245	0.0985	0.0466	0.2385	0.1210	0.0753	0.0679	0.0587	0.0676	1	0.0524	2
E	0.0403	0.0551	0.0574	0.0408	0.0475	0.0572	0.0318	0.1437	0.0828	0.2697	0.1868	0.0903	0.0923	0.0545	0.0893	6	0.0573	3
F	0.0447	0.0596	0.0280	0.0291	0.0712	0.0278	0.0354	0.1519	0.0723	0.3957	0.2424	0.0981	0.0745	0.0794	0.1007	9	0.0717	8
G	0.0508	0.0451	0.0649	0.0369	0.0638	0.0644	0.0172	0.1324	0.0757	0.2513	0.2735	0.0835	0.0762	0.0735	0.0935	7	0.0692	5
H	0.0589	0.1550	0.1537	0.0872	0.2201	0.1547	0.1130	0.1547	0.1008	0.9997	0.1950	0.1398	0.2088	0.2486	0.2136	14	0.1547	14
I	0.0435	0.1075	0.0965	0.0624	0.1429	0.0960	0.0516	0.1550	0.0449	0.3237	0.3053	0.0932	0.1372	0.1661	0.1304	12	0.1020	12
J	0.0709	0.0917	0.1441	0.0789	0.1631	0.1440	0.0564	0.2152	0.0862	0.1952	0.7097	0.1197	0.1578	0.1528	0.1704	13	0.1441	13
K	0.0251	0.0802	0.0636	0.0397	0.0957	0.0631	0.0452	0.1080	0.0545	0.2392	0.0663	0.0936	0.1275	0.1232	0.0875	5	0.0732	9
L	0.0471	0.0672	0.0782	0.0480	0.0986	0.0784	0.0393	0.1310	0.0612	0.2310	0.2355	0.0588	0.1064	0.0983	0.0985	8	0.0783	11
M	0.0652	0.0689	0.0579	0.0421	0.0722	0.0573	0.0297	0.1762	0.0881	0.3825	0.3645	0.1075	0.0476	0.0894	0.1178	11	0.0705	6
N	0.0384	0.0509	0.0507	0.0344	0.0471	0.0504	0.0290	0.1262	0.0642	0.2507	0.1416	0.0780	0.0748	0.0483	0.0775	3	0.0508	1
Mean	0.0432	0.0706	0.0695	0.0435	0.0925	0.0693	0.0405	0.1405	0.0679	0.3265	0.2411	0.0919	0.1019	0.1032				
Rank	2	7	6	3	9	5	1	12	4	14	13	8	10	11				
Med.	0.0438	0.0636	0.0591	0.0383	0.0717	0.0587	0.0354	0.1380	0.0683	0.2510	0.2171	0.0918	0.0842	0.0846				
Rank	3	6	5	2	8	4	1	12	7	14	13	11	9	10				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0177			0.0331	0.0887	0.0521			0.0466		0.1900				0.0714	1	0.0493	3
B																		
C																		
D	0.0241			0.0180	0.0666	0.0314			0.0484		0.3160				0.0841	2	0.0399	1
E	0.0384			0.0408	0.0449	0.0515			0.0799		0.2971				0.0921	3	0.0482	2
F	0.0440			0.0293	0.1188	0.0239			0.0711		0.8754				0.1937	5	0.0575	4
G																		
H																		
I	0.0422			0.0624	0.1487	0.0877			0.0424		0.4936				0.1462	4	0.0750	6
J																		
K	0.0251			0.0397	0.7087	0.0622			0.9095		0.0746				0.3033	6	0.0684	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0319			0.0372	0.1961	0.0515			0.1997		0.3745							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0317			0.0364	0.1037	0.0518			0.0598		0.3066							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 11: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0173	0.0458	0.0411	0.0192	0.0328	0.0509	0.0099	0.1364	0.0466	0.1794	0.0270	0.0774	0.0669	0.0600
Rank	2	7	6	3	5	9	1	13	8	14	4	12	11	10

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0284	0.0906	0.0779	0.0442	0.0660	0.0778	0.0449	0.1226	0.0564	0.2096	0.1065	0.0919	0.1147	0.1266	0.0899	5	0.0843	8
B	0.0442	0.0568	0.0725	0.0375	0.0527	0.0719	0.0287	0.1492	0.0607	0.2048	0.2166	0.0816	0.0798	0.0943	0.0894	4	0.0722	4
C	0.0550	0.0831	0.0411	0.0366	0.0561	0.0409	0.0419	0.1825	0.0732	0.3625	0.2612	0.0991	0.0762	0.0943	0.1074	9	0.0747	5
D	0.0363	0.0625	0.0502	0.0268	0.0483	0.0502	0.0325	0.1213	0.0595	0.2419	0.1298	0.0853	0.0785	0.0775	0.0786	1	0.0610	1
E	0.0427	0.0695	0.0638	0.0411	0.0402	0.0640	0.0346	0.1467	0.0733	0.2401	0.1486	0.0932	0.0886	0.0707	0.0869	3	0.0701	3
F	0.0555	0.0822	0.0410	0.0371	0.0565	0.0408	0.0413	0.1830	0.0740	0.3591	0.2614	0.0982	0.0761	0.0942	0.1072	8	0.0751	7
G	0.0622	0.0668	0.0858	0.0458	0.0582	0.0861	0.0229	0.1544	0.0784	0.2464	0.2460	0.0953	0.0849	0.1019	0.1025	7	0.0854	9
H	0.0680	0.1725	0.1599	0.0935	0.1590	0.1596	0.1110	0.1670	0.1060	1.0000	0.1879	0.1440	0.1984	0.2502	0.2126	14	0.1597	14
I	0.0530	0.1215	0.1086	0.0686	0.1018	0.1089	0.0591	0.1766	0.0523	0.3041	0.2731	0.0983	0.1356	0.1676	0.1307	12	0.1088	12
J	0.0622	0.1022	0.1383	0.0739	0.1061	0.1389	0.0537	0.1850	0.0858	0.1809	0.4963	0.1076	0.1401	0.1494	0.1443	13	0.1230	13
K	0.0329	0.0995	0.0752	0.0482	0.0731	0.0747	0.0491	0.1285	0.0590	0.2430	0.0631	0.1023	0.1263	0.1276	0.0930	6	0.0749	6
L	0.0612	0.0921	0.0975	0.0603	0.0845	0.0981	0.0475	0.1638	0.0695	0.2325	0.2495	0.0704	0.1105	0.1276	0.1118	10	0.0948	11
M	0.0807	0.0917	0.0759	0.0546	0.0673	0.0759	0.0448	0.2028	0.0935	0.3502	0.3685	0.1163	0.0669	0.1146	0.1288	11	0.0862	10
N	0.0459	0.0708	0.0615	0.0403	0.0443	0.0608	0.0372	0.1469	0.0644	0.2366	0.1212	0.0859	0.0818	0.0681	0.0833	2	0.0663	2
Mean	0.0520	0.0901	0.0821	0.0506	0.0724	0.0820	0.0464	0.1593	0.0719	0.3151	0.2236	0.0978	0.1042	0.1189				
Rank	3	8	7	2	5	6	1	12	4	14	13	9	10	11				
Med.	0.0540	0.0868	0.0755	0.0450	0.0621	0.0753	0.0433	0.1591	0.0714	0.2424	0.2313	0.0967	0.0867	0.1082				
Rank	3	9	7	2	4	6	1	12	5	14	13	10	8	11				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0272			0.0442	0.0672	0.0674			0.0539		0.2103				0.0784	1	0.0606	3
B																		
C																		
D	0.0346			0.0268	0.0526	0.0431			0.0573		0.3304				0.0908	3	0.0478	1
E	0.0402			0.0411	0.0374	0.0560			0.0675		0.2347				0.0795	2	0.0486	2
F	0.0530			0.0370	0.0829	0.0352			0.0683		0.8918				0.1947	5	0.0607	4
G																		
H																		
I	0.0502			0.0686	0.1009	0.0971			0.0475		0.4578				0.1370	4	0.0829	6
J																		
K	0.0327			0.0482	0.6743	0.0739			0.9079		0.0709				0.3013	6	0.0724	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0397			0.0443	0.1692	0.0621			0.2004		0.3660							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0374			0.0426	0.0750	0.0617			0.0624		0.2825							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 12: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, single-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0006	0.0028	0.0048	0.0010	0.0051	0.0064	0.0003	0.0544	0.0069	0.0904	0.0058	0.0170	0.0087	0.0123
Rank	2	4	5	3	6	8	1	13	9	14	7	12	10	11

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0013	0.0149	0.0122	0.0029	0.0264	0.0120	0.0059	0.0387	0.0072	0.1060	0.0362	0.0214	0.0284	0.0317	0.0247	5	0.0181	9
B	0.0033	0.0043	0.0105	0.0024	0.0139	0.0105	0.0026	0.0622	0.0072	0.0825	0.0791	0.0146	0.0117	0.0140	0.0228	2	0.0111	2
C	0.0073	0.0094	0.0048	0.0033	0.0202	0.0048	0.0054	0.1108	0.0122	0.2133	0.1398	0.0248	0.0139	0.0199	0.0421	8	0.0131	5
D	0.0028	0.0070	0.0069	0.0016	0.0180	0.0069	0.0039	0.0471	0.0093	0.1236	0.0573	0.0210	0.0170	0.0144	0.0240	3	0.0118	3
E	0.0036	0.0088	0.0084	0.0038	0.0076	0.0085	0.0043	0.0413	0.0140	0.1223	0.0472	0.0209	0.0191	0.0078	0.0227	1	0.0087	1
F	0.0075	0.0095	0.0048	0.0033	0.0201	0.0047	0.0052	0.1106	0.0125	0.2181	0.1399	0.0249	0.0139	0.0186	0.0424	9	0.0132	6
G	0.0055	0.0050	0.0130	0.0031	0.0113	0.0129	0.0014	0.0444	0.0100	0.1012	0.0955	0.0170	0.0106	0.0127	0.0245	4	0.0120	4
H	0.0115	0.0600	0.0555	0.0191	0.1243	0.0550	0.0384	0.0653	0.0286	0.9999	0.0958	0.0540	0.0959	0.1123	0.1297	14	0.0577	14
I	0.0096	0.0288	0.0354	0.0133	0.0638	0.0359	0.0116	0.1386	0.0080	0.1693	0.1633	0.0286	0.0411	0.0591	0.0576	12	0.0356	12
J	0.0100	0.0178	0.0373	0.0104	0.0542	0.0370	0.0085	0.1840	0.0145	0.0913	0.5736	0.0267	0.0393	0.0427	0.0819	13	0.0371	13
K	0.0022	0.0189	0.0150	0.0062	0.0255	0.0147	0.0061	0.0379	0.0090	0.1284	0.0302	0.0330	0.0376	0.0347	0.0285	7	0.0222	10
L	0.0148	0.0164	0.0306	0.0124	0.0438	0.0309	0.0094	0.1029	0.0151	0.1167	0.1529	0.0160	0.0351	0.0353	0.0452	10	0.0307	11
M	0.0138	0.0142	0.0155	0.0068	0.0219	0.0152	0.0050	0.1262	0.0189	0.2155	0.2510	0.0331	0.0086	0.0279	0.0553	11	0.0172	8
N	0.0084	0.0116	0.0127	0.0058	0.0157	0.0128	0.0072	0.0517	0.0143	0.1179	0.0455	0.0231	0.0212	0.0116	0.0257	6	0.0136	7
Mean	0.0073	0.0162	0.0188	0.0067	0.0333	0.0187	0.0082	0.0830	0.0129	0.2004	0.1362	0.0256	0.0281	0.0316				
Rank	2	5	7	1	11	6	3	12	4	14	13	8	9	10				
Med.	0.0074	0.0129	0.0128	0.0048	0.0211	0.0129	0.0056	0.0637	0.0124	0.1230	0.0957	0.0240	0.0202	0.0239				
Rank	3	7	5	1	9	6	2	12	4	14	13	11	8	10				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0013			0.0029	0.0314	0.0096			0.0064		0.0758				0.0212	2	0.0080	3
B																		
C																		
D	0.0026			0.0016	0.0245	0.0056			0.0089		0.1586				0.0336	3	0.0073	2
E	0.0033			0.0038	0.0074	0.0066			0.0126		0.0787				0.0187	1	0.0070	1
F	0.0073			0.0032	0.0478	0.0041			0.0114		0.7646				0.1397	5	0.0093	4
G																		
H																		
I	0.0088			0.0133	0.0681	0.0325			0.0070		0.2717				0.0669	4	0.0229	6
J																		
K	0.0022			0.0062	0.6049	0.0144			0.8722		0.0305				0.2551	6	0.0225	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0042			0.0052	0.1307	0.0121			0.1531		0.2300							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0029			0.0035	0.0396	0.0081			0.0102		0.1187							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 13: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0073	0.0072	0.0150	0.0066	0.0485	0.0216	0.0116	0.1294	0.1738	0.1562	0.0130	0.1482	0.3401	0.0140
Rank	3	2	7	1	9	8	4	10	13	12	5	11	14	6

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0081	0.0237	0.0279	0.0148	0.0565	0.0282	0.0200	0.0873	0.0946	0.1399	0.0521	0.0929	0.2153	0.0425	0.0646	4	0.0473	7
B	0.0068	0.0084	0.0186	0.0096	0.0343	0.0187	0.0114	0.0976	0.0970	0.1257	0.1168	0.0871	0.1890	0.0192	0.0600	2	0.0268	3
C	0.0169	0.0244	0.0150	0.0162	0.0526	0.0153	0.0208	0.1431	0.1169	0.2928	0.1661	0.1058	0.1946	0.0277	0.0863	6	0.0402	6
D	0.0070	0.0105	0.0101	0.0082	0.0346	0.0100	0.0125	0.0766	0.0965	0.1613	0.0649	0.0875	0.1846	0.0147	0.0556	1	0.0246	2
E	0.0355	0.0436	0.0487	0.0367	0.0558	0.0486	0.0330	0.1431	0.1344	0.2222	0.1439	0.1229	0.2196	0.0371	0.0946	8	0.0522	8
F	0.0168	0.0251	0.0151	0.0159	0.0527	0.0151	0.0207	0.1430	0.1172	0.2945	0.1684	0.1057	0.1943	0.0273	0.0866	7	0.0400	5
G	0.0446	0.0480	0.0617	0.0434	0.0930	0.0617	0.0371	0.1423	0.1409	0.2146	0.2025	0.1281	0.2254	0.0535	0.1069	10	0.0774	9
H	0.0450	0.1045	0.1235	0.0632	0.1657	0.1240	0.0651	0.1363	0.1556	1.0000	0.1577	0.1629	0.3088	0.1658	0.1984	12	0.1459	12
I	0.0995	0.1508	0.1474	0.1252	0.3526	0.1466	0.1094	0.2379	0.1790	0.3516	0.3417	0.1957	0.3255	0.1635	0.2090	13	0.1712	13
J	0.0143	0.0301	0.0647	0.0233	0.0932	0.0643	0.0217	0.1334	0.1157	0.1294	0.4044	0.1061	0.2405	0.0553	0.1069	9	0.0789	10
K	0.0047	0.0262	0.0243	0.0129	0.0569	0.0239	0.0175	0.0883	0.0924	0.1577	0.0332	0.1021	0.2214	0.0443	0.0647	5	0.0387	4
L	0.0677	0.0906	0.0979	0.0801	0.2358	0.0979	0.0695	0.1796	0.1551	0.2491	0.2239	0.1439	0.2669	0.0942	0.1466	11	0.1209	11
M	0.1970	0.2135	0.1999	0.1908	0.3485	0.1998	0.1661	0.3419	0.2875	0.4869	0.5205	0.2838	0.3401	0.1998	0.2840	14	0.2487	14
N	0.0101	0.0138	0.0174	0.0104	0.0305	0.0173	0.0132	0.1047	0.1020	0.1676	0.0763	0.0905	0.1889	0.0134	0.0612	3	0.0239	1
Mean	0.0410	0.0581	0.0623	0.0465	0.1188	0.0622	0.0442	0.1468	0.1346	0.2852	0.1909	0.1297	0.2368	0.0684				
Rank	1	4	6	3	8	5	2	11	10	14	12	9	13	7				
Med.	0.0168	0.0281	0.0383	0.0198	0.0567	0.0384	0.0213	0.1393	0.1170	0.2184	0.1619	0.1060	0.2205	0.0434				
Rank	1	4	5	2	8	6	3	11	10	13	12	9	14	7				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0084			0.0148	0.0601	0.0243			0.0920		0.1034				0.0505	1	0.0422	3
B																		
C																		
D	0.0070			0.0082	0.0394	0.0094			0.0952		0.1910				0.0584	2	0.0244	1
E	0.0336			0.0367	0.0584	0.0455			0.1290		0.1828				0.0810	3	0.0519	4
F	0.0174			0.0160	0.0942	0.0138			0.1134		0.8224				0.1796	4	0.0558	5
G																		
H																		
I	0.0987			0.1252	0.3588	0.1446			0.1746		0.3899				0.2153	5	0.1596	6
J																		
K	0.0046			0.0129	0.6704	0.0243			0.9094		0.0356				0.2762	6	0.0300	2
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0283			0.0356	0.2135	0.0437			0.2523		0.2875							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0129			0.0154	0.0772	0.0243			0.1212		0.1869							
Rank	1			2	4	3			5		6							

Table 14: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0006	0.0033	0.0042	0.0010	0.0048	0.0026	0.0004	0.0437	0.0067	0.0952	0.0063	0.0133	0.0092	0.0044
Rank	2	5	6	3	8	4	1	13	10	14	9	12	11	7

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0017	0.0125	0.0103	0.0042	0.0186	0.0104	0.0049	0.0343	0.0088	0.0967	0.0340	0.0229	0.0344	0.0211	0.0225	3	0.0156	6
B	0.0041	0.0042	0.0105	0.0029	0.0129	0.0103	0.0021	0.0417	0.0091	0.0823	0.0769	0.0161	0.0158	0.0123	0.0215	2	0.0114	4
C	0.0076	0.0102	0.0042	0.0039	0.0160	0.0043	0.0047	0.0605	0.0153	0.2205	0.1007	0.0274	0.0185	0.0160	0.0364	9	0.0156	7
D	0.0025	0.0051	0.0050	0.0016	0.0116	0.0049	0.0024	0.0314	0.0071	0.1102	0.0433	0.0193	0.0163	0.0094	0.0193	1	0.0082	1
E	0.0060	0.0111	0.0108	0.0069	0.0073	0.0111	0.0049	0.0567	0.0223	0.1376	0.0791	0.0277	0.0293	0.0083	0.0299	6	0.0111	3
F	0.0074	0.0102	0.0042	0.0040	0.0159	0.0043	0.0048	0.0604	0.0157	0.2237	0.1006	0.0282	0.0185	0.0157	0.0367	10	0.0157	8
G	0.0093	0.0060	0.0131	0.0045	0.0127	0.0127	0.0014	0.0463	0.0148	0.1157	0.1317	0.0208	0.0169	0.0122	0.0299	5	0.0129	5
H	0.0132	0.0528	0.0552	0.0222	0.0965	0.0559	0.0295	0.0558	0.0296	0.9994	0.0921	0.0504	0.0921	0.0954	0.1243	14	0.0555	14
I	0.0079	0.0253	0.0273	0.0126	0.0472	0.0270	0.0091	0.0714	0.0078	0.1714	0.1452	0.0263	0.0440	0.0475	0.0479	12	0.0272	12
J	0.0179	0.0235	0.0469	0.0197	0.0673	0.0468	0.0118	0.1048	0.0217	0.0933	0.5474	0.0382	0.0588	0.0463	0.0817	13	0.0465	13
K	0.0027	0.0199	0.0179	0.0100	0.0226	0.0176	0.0073	0.0453	0.0111	0.1241	0.0379	0.0370	0.0524	0.0270	0.0309	7	0.0213	11
L	0.0089	0.0139	0.0198	0.0090	0.0296	0.0198	0.0064	0.0546	0.0135	0.1084	0.1103	0.0130	0.0334	0.0241	0.0332	8	0.0198	10
M	0.0150	0.0141	0.0129	0.0074	0.0179	0.0129	0.0041	0.0846	0.0210	0.2147	0.1997	0.0334	0.0091	0.0209	0.0477	11	0.0164	9
N	0.0054	0.0088	0.0096	0.0053	0.0084	0.0097	0.0039	0.0465	0.0141	0.1183	0.0554	0.0210	0.0198	0.0072	0.0238	4	0.0096	2
Mean	0.0078	0.0155	0.0177	0.0082	0.0275	0.0177	0.0069	0.0567	0.0151	0.2012	0.1253	0.0273	0.0328	0.0259				
Rank	2	5	7	3	10	6	1	12	4	14	13	9	11	8				
Med.	0.0075	0.0118	0.0118	0.0061	0.0170	0.0119	0.0048	0.0552	0.0144	0.1212	0.0963	0.0268	0.0246	0.0184				
Rank	3	4	5	2	8	6	1	12	7	14	13	11	10	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0014			0.0042	0.0217	0.0086			0.0083		0.0684				0.0188	1	0.0084	3
B																		
C																		
D	0.0022			0.0016	0.0153	0.0041			0.0078		0.1364				0.0279	2	0.0060	1
E	0.0056			0.0069	0.0075	0.0092			0.0210		0.1344				0.0308	3	0.0083	2
F	0.0072			0.0041	0.0359	0.0037			0.0152		0.7710				0.1395	5	0.0112	4
G																		
H																		
I	0.0075			0.0126	0.0546	0.0239			0.0067		0.2754				0.0634	4	0.0182	5
J																		
K	0.0027			0.0100	0.5422	0.0176			0.8604		0.0383				0.2452	6	0.0279	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0044			0.0066	0.1129	0.0112			0.1532		0.2373							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0042			0.0056	0.0288	0.0089			0.0118		0.1354							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 15: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0031	0.0105	0.0114	0.0031	0.0080	0.0140	0.0011	0.0629	0.0128	0.1027	0.0071	0.0255	0.0224	0.0146
Rank	2	6	7	3	5	9	1	13	8	14	4	12	11	10

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0073	0.0258	0.0230	0.0113	0.0195	0.0228	0.0125	0.0523	0.0168	0.1027	0.0370	0.0345	0.0455	0.0355	0.0319	4	0.0244	7
B	0.0114	0.0131	0.0226	0.0081	0.0148	0.0225	0.0073	0.0648	0.0158	0.0927	0.0843	0.0271	0.0271	0.0273	0.0314	3	0.0226	6
C	0.0151	0.0231	0.0114	0.0092	0.0171	0.0116	0.0105	0.0870	0.0208	0.1996	0.1132	0.0354	0.0268	0.0271	0.0434	8	0.0220	4
D	0.0090	0.0152	0.0135	0.0052	0.0134	0.0137	0.0071	0.0494	0.0166	0.1146	0.0463	0.0300	0.0281	0.0202	0.0273	1	0.0159	1
E	0.0117	0.0198	0.0186	0.0106	0.0108	0.0189	0.0097	0.0647	0.0237	0.1229	0.0566	0.0362	0.0350	0.0175	0.0326	5	0.0193	3
F	0.0150	0.0230	0.0114	0.0090	0.0170	0.0114	0.0105	0.0867	0.0210	0.2003	0.1128	0.0351	0.0269	0.0285	0.0435	9	0.0220	5
G	0.0190	0.0162	0.0285	0.0117	0.0164	0.0285	0.0042	0.0644	0.0221	0.1172	0.1112	0.0328	0.0279	0.0288	0.0378	7	0.0282	10
H	0.0234	0.0694	0.0659	0.0300	0.0606	0.0657	0.0355	0.0702	0.0393	1.0000	0.0892	0.0622	0.0905	0.0991	0.1286	14	0.0658	14
I	0.0153	0.0379	0.0394	0.0200	0.0332	0.0398	0.0154	0.0863	0.0147	0.1559	0.1246	0.0361	0.0502	0.0573	0.0519	11	0.0387	12
J	0.0193	0.0335	0.0512	0.0221	0.0366	0.0518	0.0159	0.0916	0.0277	0.0857	0.3160	0.0395	0.0561	0.0506	0.0641	13	0.0451	13
K	0.0073	0.0304	0.0239	0.0141	0.0199	0.0241	0.0129	0.0568	0.0177	0.1253	0.0280	0.0418	0.0534	0.0379	0.0353	6	0.0261	8
L	0.0202	0.0290	0.0378	0.0192	0.0300	0.0382	0.0141	0.0831	0.0217	0.1112	0.1191	0.0232	0.0428	0.0434	0.0452	10	0.0339	11
M	0.0269	0.0286	0.0273	0.0160	0.0220	0.0273	0.0119	0.1017	0.0300	0.1931	0.2079	0.0455	0.0224	0.0379	0.0570	12	0.0280	9
N	0.0127	0.0203	0.0189	0.0101	0.0128	0.0190	0.0102	0.0668	0.0193	0.1131	0.0443	0.0309	0.0306	0.0177	0.0305	2	0.0191	2
Mean	0.0152	0.0275	0.0281	0.0140	0.0231	0.0282	0.0127	0.0733	0.0220	0.1953	0.1065	0.0365	0.0402	0.0378				
Rank	3	6	7	2	5	8	1	12	4	14	13	9	11	10				
Med.	0.0150	0.0245	0.0235	0.0115	0.0183	0.0235	0.0112	0.0685	0.0209	0.1200	0.1002	0.0353	0.0328	0.0321				
Rank	3	8	6	2	4	7	1	12	5	14	13	11	10	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0064			0.0113	0.0197	0.0196			0.0157		0.0779				0.0251	1	0.0176	4
B																		
C																		
D	0.0085			0.0052	0.0146	0.0122			0.0159		0.1475				0.0340	3	0.0134	1
E	0.0106			0.0106	0.0096	0.0161			0.0220		0.0937				0.0271	2	0.0134	2
F	0.0146			0.0091	0.0255	0.0100			0.0195		0.8005				0.1465	5	0.0171	3
G																		
H																		
I	0.0145			0.0200	0.0330	0.0361			0.0133		0.2433				0.0600	4	0.0265	6
J																		
K	0.0071			0.0141	0.4985	0.0237			0.8587		0.0287				0.2385	6	0.0262	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0103			0.0117	0.1001	0.0196			0.1575		0.2319							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0096			0.0109	0.0226	0.0179			0.0177		0.1206							
Rank	1			2	5	4			3		6							

Table 16: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.003, two-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0103	0.0365	0.0403	0.0149	0.0461	0.0420	0.0086	0.1618	0.0510	0.2372	0.0294	0.0844	0.0549	0.0837
Rank	2	5	6	3	8	7	1	13	9	14	4	12	10	11

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0187	0.1029	0.0834	0.0361	0.1535	0.0832	0.0509	0.1414	0.0550	0.2598	0.1389	0.0987	0.1151	0.1609	0.1070	7	0.1008	10
B	0.0330	0.0462	0.0681	0.0280	0.0949	0.0683	0.0264	0.1736	0.0596	0.2313	0.2701	0.0782	0.0665	0.0929	0.0955	2	0.0682	2
C	0.0549	0.0786	0.0403	0.0312	0.1188	0.0403	0.0453	0.2662	0.0828	0.4583	0.3640	0.1135	0.0776	0.1152	0.1348	9	0.0807	6
D	0.0299	0.0641	0.0528	0.0218	0.1080	0.0529	0.0370	0.1552	0.0652	0.2995	0.1967	0.0979	0.0829	0.0910	0.0968	3	0.0741	3
E	0.0348	0.0652	0.0607	0.0354	0.0600	0.0596	0.0366	0.1450	0.0730	0.2883	0.1616	0.0889	0.0810	0.0654	0.0897	1	0.0653	1
F	0.0553	0.0794	0.0408	0.0318	0.1183	0.0407	0.0453	0.2634	0.0841	0.4563	0.3609	0.1126	0.0769	0.1135	0.1342	8	0.0818	7
G	0.0466	0.0535	0.0786	0.0336	0.0838	0.0775	0.0190	0.1501	0.0736	0.2714	0.2804	0.0857	0.0670	0.0908	0.1008	4	0.0780	4
H	0.0652	0.2173	0.1877	0.1025	0.3569	0.1883	0.1401	0.1665	0.1173	1.0000	0.2403	0.1700	0.2520	0.3240	0.2520	14	0.1880	14
I	0.0561	0.1413	0.1348	0.0767	0.2504	0.1347	0.0718	0.2766	0.0575	0.3818	0.3922	0.1175	0.1525	0.2191	0.1759	12	0.1380	12
J	0.0600	0.1051	0.1579	0.0683	0.2298	0.1565	0.0596	0.3432	0.0852	0.2372	0.7314	0.1148	0.1476	0.1868	0.1917	13	0.1520	13
K	0.0246	0.1075	0.0803	0.0415	0.1473	0.0793	0.0526	0.1296	0.0596	0.2851	0.0689	0.1105	0.1281	0.1656	0.1058	6	0.0939	8
L	0.0659	0.0950	0.1139	0.0615	0.1693	0.1155	0.0578	0.2244	0.0768	0.2898	0.3540	0.0793	0.1237	0.1464	0.1409	10	0.1147	11
M	0.0729	0.0880	0.0756	0.0460	0.1191	0.0764	0.0411	0.2704	0.1003	0.4347	0.4874	0.1243	0.0550	0.1243	0.1511	11	0.0942	9
N	0.0530	0.0781	0.0729	0.0436	0.0907	0.0730	0.0500	0.1679	0.0797	0.2990	0.1550	0.1011	0.0926	0.0764	0.1024	5	0.0789	5
Mean	0.0479	0.0944	0.0891	0.0470	0.1501	0.0890	0.0524	0.2053	0.0764	0.3709	0.3001	0.1066	0.1085	0.1409				
Rank	2	7	6	1	11	5	3	12	4	14	13	8	9	10				
Med.	0.0540	0.0837	0.0771	0.0388	0.1189	0.0769	0.0477	0.1708	0.0752	0.2944	0.2753	0.1058	0.0877	0.1198				
Rank	3	7	6	1	10	5	2	12	4	14	13	9	8	11				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0180			0.0361	0.1652	0.0695			0.0506		0.2097				0.0915	2	0.0600	3
B																		
C																		
D	0.0288			0.0218	0.1298	0.0445			0.0611		0.3480				0.1056	3	0.0528	1
E	0.0317			0.0354	0.0602	0.0529			0.0679		0.2027				0.0751	1	0.0566	2
F	0.0528			0.0320	0.2140	0.0348			0.0772		0.8705				0.2135	5	0.0650	4
G																		
H																		
I	0.0524			0.0767	0.2564	0.1208			0.0522		0.4839				0.1737	4	0.0988	6
J																		
K	0.0240			0.0416	0.8233	0.0782			0.9515		0.0634				0.3303	6	0.0708	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0346			0.0406	0.2748	0.0668			0.2101		0.3630							
Rank	1			2	5	3			4		6							
Med.	0.0302			0.0358	0.1896	0.0612			0.0645		0.2788							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 17: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0323	0.0657	0.0734	0.0300	0.1394	0.0885	0.0339	0.2673	0.2708	0.2892	0.0384	0.2348	0.4132	0.0977
Rank	2	5	6	1	9	7	3	11	12	13	4	10	14	8

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0471	0.1394	0.1450	0.0678	0.2301	0.1459	0.0780	0.2166	0.1875	0.3249	0.2028	0.1884	0.3355	0.2069	0.1797	5	0.1879	8
B	0.0673	0.0809	0.1166	0.0515	0.1569	0.1160	0.0485	0.2494	0.1998	0.3171	0.3515	0.1826	0.2810	0.1299	0.1678	3	0.1434	3
C	0.0987	0.1319	0.0734	0.0596	0.2162	0.0738	0.0801	0.3074	0.2344	0.5260	0.4210	0.2165	0.2798	0.1545	0.2052	7	0.1853	7
D	0.0583	0.0908	0.0802	0.0381	0.1484	0.0808	0.0522	0.2132	0.1970	0.3698	0.2454	0.1825	0.2698	0.1188	0.1532	1	0.1336	2
E	0.1152	0.1417	0.1538	0.0991	0.1846	0.1541	0.0914	0.2944	0.2514	0.4212	0.3347	0.2220	0.3124	0.1411	0.2084	8	0.1693	5
F	0.0991	0.1308	0.0730	0.0603	0.2177	0.0729	0.0794	0.3076	0.2348	0.5283	0.4194	0.2165	0.2797	0.1538	0.2052	6	0.1851	6
G	0.1358	0.1385	0.1910	0.1058	0.2998	0.1895	0.0815	0.2936	0.2650	0.4212	0.4258	0.2342	0.3244	0.1807	0.2348	9	0.2126	9
H	0.1384	0.2887	0.2972	0.1738	0.4213	0.2971	0.1845	0.2759	0.2929	1.0000	0.3461	0.2905	0.4713	0.4099	0.3491	12	0.2950	12
I	0.1885	0.2890	0.2994	0.2203	0.7211	0.2976	0.2100	0.3700	0.2806	0.5355	0.5873	0.2938	0.4570	0.3726	0.3659	13	0.2985	13
J	0.0951	0.1549	0.2351	0.1090	0.3266	0.2339	0.0948	0.2813	0.2393	0.2929	0.6296	0.2219	0.3794	0.2393	0.2524	10	0.2372	11
K	0.0472	0.1522	0.1291	0.0648	0.2325	0.1282	0.0823	0.2094	0.1862	0.3529	0.0909	0.1946	0.3436	0.2243	0.1742	4	0.1692	4
L	0.1470	0.1935	0.2228	0.1519	0.5740	0.2218	0.1433	0.3101	0.2591	0.4220	0.4816	0.2172	0.3747	0.2441	0.2831	11	0.2334	10
M	0.3230	0.3190	0.3104	0.2667	0.6404	0.3091	0.2584	0.4800	0.4184	0.6384	0.7296	0.3916	0.4132	0.3548	0.4181	14	0.3732	14
N	0.0791	0.1074	0.1085	0.0603	0.1211	0.1072	0.0610	0.2501	0.2090	0.3835	0.2405	0.1845	0.2782	0.0999	0.1636	2	0.1148	1
Mean	0.1171	0.1685	0.1740	0.1092	0.3208	0.1734	0.1104	0.2899	0.2468	0.4667	0.3933	0.2312	0.3429	0.2165				
Rank	3	4	6	1	11	5	2	10	9	14	13	8	12	7				
Med.	0.0989	0.1405	0.1494	0.0835	0.2313	0.1500	0.0819	0.2875	0.2370	0.4212	0.3854	0.2168	0.3299	0.1938				
Rank	3	4	5	2	9	6	1	11	10	14	13	8	12	7				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0455			0.0678	0.2330	0.1299			0.1817		0.2677				0.1543	1	0.1558	3
B																		
C																		
D	0.0556			0.0381	0.1745	0.0699			0.1934		0.3984				0.1550	2	0.1222	2
E	0.1078			0.0991	0.1857	0.1460			0.2440		0.3611				0.1906	3	0.1659	5
F	0.0965			0.0604	0.3366	0.0648			0.2268		0.9043				0.2816	4	0.1617	4
G																		
H																		
I	0.1849			0.2203	0.6837	0.2984			0.2735		0.5900				0.3752	6	0.2860	6
J																		
K	0.0462			0.0648	0.8612	0.1293			0.9649		0.0777				0.3573	5	0.1035	1
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0894			0.0918	0.4125	0.1397			0.3474		0.4332							
Rank	1			2	5	3			4		6							
Med.	0.0761			0.0663	0.2848	0.1296			0.2354		0.3797							
Rank	2			1	5	3			4		6							

Table 18: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0120	0.0361	0.0351	0.0159	0.0498	0.0307	0.0091	0.1528	0.0495	0.2353	0.0272	0.0719	0.0589	0.0466
Rank	2	7	6	3	10	5	1	13	9	14	4	12	11	8

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0213	0.0898	0.0760	0.0406	0.1252	0.0761	0.0462	0.1288	0.0587	0.2550	0.1202	0.0978	0.1298	0.1374	0.1002	4	0.0938	9
B	0.0411	0.0450	0.0682	0.0346	0.0947	0.0680	0.0257	0.1539	0.0663	0.2313	0.2624	0.0843	0.0854	0.0843	0.0961	2	0.0762	4
C	0.0570	0.0780	0.0351	0.0366	0.1072	0.0354	0.0438	0.1823	0.0887	0.4626	0.2981	0.1177	0.0909	0.0974	0.1236	9	0.0898	5
D	0.0304	0.0548	0.0450	0.0222	0.0893	0.0450	0.0292	0.1240	0.0587	0.2859	0.1595	0.0907	0.0820	0.0725	0.0849	1	0.0656	1
E	0.0505	0.0699	0.0731	0.0504	0.0662	0.0729	0.0398	0.1753	0.0991	0.3163	0.2329	0.1060	0.1089	0.0682	0.1092	6	0.0730	3
F	0.0572	0.0779	0.0354	0.0360	0.1070	0.0353	0.0437	0.1829	0.0895	0.4647	0.2977	0.1195	0.0906	0.0966	0.1239	10	0.0900	6
G	0.0646	0.0572	0.0841	0.0458	0.0942	0.0836	0.0223	0.1610	0.0948	0.3109	0.3371	0.0994	0.0922	0.0931	0.1172	7	0.0926	8
H	0.0714	0.1883	0.1881	0.1053	0.3192	0.1890	0.1177	0.1951	0.1217	0.9997	0.2460	0.1619	0.2410	0.2994	0.2460	14	0.1886	14
I	0.0527	0.1380	0.1194	0.0774	0.2162	0.1179	0.0624	0.1827	0.0564	0.3872	0.3644	0.1126	0.1638	0.2010	0.1609	12	0.1287	12
J	0.0822	0.1140	0.1740	0.0944	0.2642	0.1740	0.0673	0.2498	0.1063	0.2353	0.7097	0.1439	0.1851	0.1943	0.1996	13	0.1740	13
K	0.0281	0.1033	0.0787	0.0476	0.1405	0.0783	0.0548	0.1305	0.0635	0.2913	0.0787	0.1085	0.1510	0.1503	0.1075	5	0.0910	7
L	0.0558	0.0843	0.0971	0.0578	0.1416	0.0979	0.0485	0.1563	0.0745	0.2795	0.2947	0.0708	0.1253	0.1190	0.1217	8	0.0975	10
M	0.0820	0.0880	0.0717	0.0509	0.1103	0.0715	0.0372	0.2120	0.1082	0.4468	0.4262	0.1278	0.0589	0.1078	0.1428	11	0.0979	11
N	0.0478	0.0639	0.0642	0.0422	0.0680	0.0646	0.0360	0.1586	0.0793	0.3010	0.1824	0.0933	0.0899	0.0603	0.0965	3	0.0663	2
Mean	0.0530	0.0895	0.0864	0.0530	0.1389	0.0864	0.0482	0.1709	0.0833	0.3762	0.2864	0.1096	0.1210	0.1273				
Rank	3	7	6	2	11	5	1	12	4	14	13	8	9	10				
Med.	0.0542	0.0812	0.0746	0.0467	0.1088	0.0745	0.0437	0.1682	0.0840	0.3059	0.2786	0.1073	0.1005	0.1026				
Rank	3	6	5	2	11	4	1	12	7	14	13	10	8	9				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0207			0.0406	0.1380	0.0658			0.0547		0.1900				0.0850	1	0.0602	2
B																		
C																		
D	0.0294			0.0222	0.0995	0.0388			0.0568		0.3160				0.0938	2	0.0478	1
E	0.0461			0.0504	0.0630	0.0657			0.0935		0.2971				0.1026	3	0.0643	3
F	0.0557			0.0359	0.1819	0.0298			0.0857		0.8754				0.2107	5	0.0707	4
G																		
H																		
I	0.0502			0.0774	0.2268	0.1057			0.0507		0.4936				0.1674	4	0.0915	6
J																		
K	0.0276			0.0476	0.7808	0.0793			0.9433		0.0746				0.3255	6	0.0770	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0383			0.0457	0.2483	0.0642			0.2141		0.3745							
Rank	1			2	5	3			4		6							
Med.	0.0377			0.0441	0.1599	0.0658			0.0712		0.3066							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 19: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0187	0.0578	0.0515	0.0238	0.0397	0.0569	0.0132	0.1684	0.0570	0.2183	0.0307	0.0892	0.0795	0.0746
Rank	2	9	6	3	5	7	1	13	8	14	4	12	11	10

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0332	0.1170	0.0973	0.0532	0.0851	0.0978	0.0553	0.1456	0.0682	0.2469	0.1391	0.1081	0.1357	0.1521	0.1096	5	0.1029	8
B	0.0527	0.0722	0.0896	0.0455	0.0661	0.0905	0.0354	0.1762	0.0753	0.2433	0.2740	0.0963	0.0957	0.1142	0.1091	4	0.0900	4
C	0.0663	0.1045	0.0515	0.0437	0.0707	0.0519	0.0519	0.2125	0.0902	0.4230	0.3212	0.1158	0.0917	0.1199	0.1296	9	0.0909	5
D	0.0440	0.0793	0.0628	0.0319	0.0613	0.0631	0.0387	0.1485	0.0725	0.2849	0.1724	0.1007	0.0933	0.0939	0.0962	1	0.0759	1
E	0.0515	0.0864	0.0822	0.0493	0.0490	0.0821	0.0435	0.1776	0.0866	0.2827	0.1852	0.1086	0.1047	0.0864	0.1054	3	0.0864	3
F	0.0664	0.1045	0.0518	0.0441	0.0709	0.0517	0.0510	0.2075	0.0920	0.4254	0.3204	0.1154	0.0916	0.1197	0.1295	8	0.0918	6
G	0.0763	0.0844	0.1108	0.0549	0.0737	0.1104	0.0297	0.1845	0.0979	0.2938	0.3037	0.1124	0.1013	0.1223	0.1254	7	0.1059	10
H	0.0810	0.2113	0.1923	0.1096	0.1948	0.1913	0.1151	0.2062	0.1261	1.0000	0.2424	0.1676	0.2278	0.2854	0.2393	14	0.1935	14
I	0.0630	0.1550	0.1329	0.0812	0.1267	0.1327	0.0703	0.1991	0.0649	0.3584	0.3332	0.1178	0.1584	0.2005	0.1567	12	0.1328	12
J	0.0727	0.1275	0.1692	0.0857	0.1306	0.1683	0.0668	0.2148	0.1026	0.2189	0.5400	0.1250	0.1628	0.1864	0.1694	13	0.1467	13
K	0.0383	0.1278	0.0944	0.0564	0.0915	0.0938	0.0601	0.1515	0.0709	0.2854	0.0740	0.1173	0.1491	0.1621	0.1123	6	0.0941	7
L	0.0714	0.1147	0.1203	0.0711	0.1028	0.1203	0.0590	0.1909	0.0838	0.2801	0.3055	0.0814	0.1300	0.1462	0.1341	10	0.1175	11
M	0.0970	0.1132	0.0929	0.0637	0.0832	0.0928	0.0520	0.2315	0.1136	0.4015	0.4345	0.1353	0.0795	0.1387	0.1521	11	0.1051	9
N	0.0552	0.0908	0.0769	0.0481	0.0533	0.0760	0.0468	0.1755	0.0792	0.2811	0.1548	0.0995	0.0971	0.0811	0.1011	2	0.0801	2
Mean	0.0621	0.1135	0.1018	0.0599	0.0900	0.1016	0.0554	0.1873	0.0874	0.3589	0.2714	0.1144	0.1228	0.1435				
Rank	3	8	7	2	5	6	1	12	4	14	13	9	10	11				
Med.	0.0647	0.1089	0.0936	0.0541	0.0785	0.0933	0.0520	0.1877	0.0852	0.2852	0.2889	0.1139	0.1030	0.1305				
Rank	3	9	7	2	4	6	1	12	5	13	14	10	8	11				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0314			0.0532	0.0835	0.0848			0.0647		0.2103				0.0880	2	0.0741	4
B																		
C																		
D	0.0416			0.0319	0.0652	0.0537			0.0685		0.3304				0.0986	3	0.0594	1
E	0.0472			0.0493	0.0453	0.0697			0.0792		0.2347				0.0875	1	0.0595	2
F	0.0631			0.0443	0.1044	0.0434			0.0845		0.8918				0.2053	5	0.0738	3
G																		
H																		
I	0.0585			0.0812	0.1232	0.1174			0.0585		0.4578				0.1494	4	0.0993	6
J																		
K	0.0372			0.0564	0.7503	0.0917			0.9407		0.0709				0.3245	6	0.0813	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0465			0.0527	0.1953	0.0768			0.2160		0.3660							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0444			0.0513	0.0940	0.0773			0.0739		0.2825							
Rank	1			2	5	4			3		6							

Table 20: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, single-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0007	0.0044	0.0069	0.0013	0.0089	0.0076	0.0006	0.0737	0.0093	0.1114	0.0068	0.0224	0.0114	0.0159
Rank	2	4	6	3	8	7	1	13	9	14	5	12	10	11

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0021	0.0229	0.0177	0.0039	0.0576	0.0170	0.0084	0.0530	0.0095	0.1331	0.0496	0.0275	0.0361	0.0429	0.0344	6	0.0252	9
B	0.0047	0.0059	0.0154	0.0029	0.0295	0.0155	0.0034	0.0797	0.0095	0.1055	0.1157	0.0193	0.0152	0.0198	0.0316	2	0.0154	2
C	0.0105	0.0145	0.0069	0.0040	0.0448	0.0070	0.0072	0.1384	0.0170	0.2713	0.1734	0.0331	0.0181	0.0269	0.0552	9	0.0175	6
D	0.0040	0.0101	0.0095	0.0021	0.0395	0.0095	0.0058	0.0630	0.0123	0.1560	0.0832	0.0268	0.0222	0.0195	0.0331	3	0.0159	3
E	0.0059	0.0125	0.0119	0.0053	0.0136	0.0119	0.0059	0.0548	0.0175	0.1493	0.0621	0.0256	0.0242	0.0101	0.0293	1	0.0130	1
F	0.0105	0.0140	0.0069	0.0041	0.0440	0.0069	0.0075	0.1347	0.0164	0.2736	0.1731	0.0329	0.0177	0.0265	0.0549	8	0.0171	4
G	0.0086	0.0073	0.0180	0.0039	0.0233	0.0176	0.0018	0.0615	0.0145	0.1319	0.1332	0.0216	0.0142	0.0173	0.0339	4	0.0174	5
H	0.0190	0.0804	0.0729	0.0244	0.2132	0.0725	0.0495	0.0783	0.0362	0.9999	0.1179	0.0657	0.1175	0.1396	0.1491	14	0.0756	14
I	0.0131	0.0399	0.0481	0.0169	0.1390	0.0474	0.0166	0.1642	0.0110	0.2173	0.2041	0.0376	0.0520	0.0764	0.0774	12	0.0477	12
J	0.0128	0.0254	0.0534	0.0128	0.1165	0.0508	0.0128	0.2096	0.0198	0.1192	0.5736	0.0334	0.0505	0.0565	0.0962	13	0.0507	13
K	0.0031	0.0248	0.0199	0.0076	0.0568	0.0200	0.0092	0.0493	0.0118	0.1612	0.0345	0.0385	0.0462	0.0441	0.0376	7	0.0296	10
L	0.0192	0.0227	0.0391	0.0150	0.0824	0.0405	0.0139	0.1245	0.0202	0.1483	0.1868	0.0211	0.0444	0.0437	0.0587	10	0.0398	11
M	0.0176	0.0200	0.0214	0.0080	0.0418	0.0213	0.0074	0.1543	0.0253	0.2661	0.3056	0.0419	0.0114	0.0354	0.0698	11	0.0234	8
N	0.0121	0.0157	0.0176	0.0073	0.0300	0.0173	0.0099	0.0689	0.0191	0.1514	0.0607	0.0304	0.0268	0.0142	0.0344	5	0.0184	7
Mean	0.0102	0.0226	0.0256	0.0085	0.0666	0.0254	0.0114	0.1024	0.0171	0.2346	0.1624	0.0325	0.0355	0.0409				
Rank	2	5	7	1	11	6	3	12	4	14	13	8	9	10				
Med.	0.0105	0.0178	0.0179	0.0063	0.0444	0.0174	0.0080	0.0790	0.0167	0.1537	0.1255	0.0316	0.0255	0.0312				
Rank	3	6	7	1	11	5	2	12	4	14	13	10	8	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0015			0.0039	0.0705	0.0134			0.0085		0.0758				0.0290	2	0.0110	2
B																		
C																		
D	0.0036			0.0021	0.0522	0.0077			0.0112		0.1586				0.0393	3	0.0095	1
E	0.0046			0.0053	0.0143	0.0098			0.0156		0.0787				0.0214	1	0.0120	3
F	0.0099			0.0041	0.0964	0.0057			0.0158		0.7646				0.1494	5	0.0128	4
G																		
H																		
I	0.0112			0.0169	0.1527	0.0418			0.0094		0.2717				0.0839	4	0.0294	6
J																		
K	0.0027			0.0076	0.7253	0.0198			0.9137		0.0305				0.2833	6	0.0251	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0056			0.0067	0.1852	0.0164			0.1624		0.2300							
Rank	1			2	5	3			4		6							
Med.	0.0041			0.0047	0.0835	0.0116			0.0134		0.1187							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 21: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0092	0.0099	0.0193	0.0077	0.0680	0.0267	0.0130	0.1579	0.1808	0.1774	0.0141	0.1564	0.3495	0.0181
Rank	2	3	7	1	9	8	4	11	13	12	5	10	14	6

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0130	0.0321	0.0385	0.0166	0.1144	0.0385	0.0237	0.1089	0.1020	0.1744	0.0688	0.1012	0.2290	0.0588	0.0800	4	0.0638	5
B	0.0145	0.0122	0.0262	0.0108	0.0679	0.0258	0.0137	0.1235	0.1055	0.1611	0.1767	0.0949	0.1979	0.0269	0.0755	3	0.0474	3
C	0.0268	0.0321	0.0193	0.0182	0.1082	0.0192	0.0249	0.1766	0.1286	0.3616	0.2359	0.1171	0.2032	0.0354	0.1077	6	0.0718	7
D	0.0118	0.0148	0.0140	0.0093	0.0625	0.0137	0.0147	0.0963	0.1058	0.2058	0.1002	0.0964	0.1937	0.0207	0.0686	1	0.0416	2
E	0.0492	0.0511	0.0601	0.0405	0.0965	0.0595	0.0367	0.1714	0.1459	0.2617	0.1821	0.1342	0.2306	0.0439	0.1117	8	0.0783	8
F	0.0268	0.0329	0.0191	0.0181	0.1076	0.0192	0.0249	0.1759	0.1285	0.3637	0.2355	0.1189	0.2030	0.0348	0.1078	7	0.0712	6
G	0.0590	0.0545	0.0764	0.0475	0.1897	0.0772	0.0402	0.1730	0.1543	0.2597	0.2419	0.1381	0.2356	0.0651	0.1295	9	0.1077	10
H	0.0649	0.1309	0.1518	0.0732	0.3043	0.1538	0.0817	0.1687	0.1714	1.0000	0.2088	0.1790	0.3353	0.2063	0.2307	12	0.1700	12
I	0.1114	0.1666	0.1685	0.1334	0.5815	0.1698	0.1214	0.2674	0.1892	0.4026	0.3895	0.2062	0.3474	0.1919	0.2462	13	0.1906	13
J	0.0265	0.0398	0.0892	0.0286	0.1958	0.0902	0.0271	0.1652	0.1307	0.1622	0.4664	0.1184	0.2604	0.0774	0.1341	10	0.1043	9
K	0.0088	0.0362	0.0332	0.0149	0.1121	0.0325	0.0220	0.1096	0.0993	0.2046	0.0384	0.1116	0.2364	0.0665	0.0804	5	0.0525	4
L	0.0782	0.1014	0.1130	0.0849	0.3939	0.1134	0.0761	0.2042	0.1643	0.2878	0.2913	0.1516	0.2816	0.1098	0.1751	11	0.1325	11
M	0.2192	0.2272	0.2172	0.1986	0.4626	0.2171	0.1767	0.3744	0.3028	0.5330	0.5681	0.3003	0.3494	0.2198	0.3119	14	0.2637	14
N	0.0183	0.0195	0.0247	0.0122	0.0478	0.0250	0.0163	0.1305	0.1107	0.2113	0.0975	0.1001	0.1999	0.0185	0.0737	2	0.0364	1
Mean	0.0520	0.0679	0.0751	0.0505	0.2032	0.0754	0.0500	0.1747	0.1456	0.3278	0.2358	0.1406	0.2502	0.0840				
Rank	3	4	5	2	11	6	1	10	9	14	12	8	13	7				
Med.	0.0268	0.0380	0.0493	0.0234	0.1132	0.0490	0.0260	0.1700	0.1296	0.2607	0.2222	0.1186	0.2331	0.0619				
Rank	3	4	6	1	8	5	2	11	10	14	12	9	13	7				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0109			0.0166	0.1298	0.0332			0.0995		0.1034				0.0656	1	0.0663	3
B																		
C																		
D	0.0103			0.0093	0.0792	0.0123			0.1036		0.1910				0.0676	2	0.0457	2
E	0.0408			0.0405	0.0941	0.0561			0.1390		0.1828				0.0922	3	0.0751	5
F	0.0245			0.0181	0.2195	0.0178			0.1244		0.8224				0.2045	4	0.0745	4
G																		
H																		
I	0.1057			0.1334	0.5726	0.1700			0.1829		0.3899				0.2591	5	0.1765	6
J																		
K	0.0075			0.0149	0.7756	0.0344			0.9408		0.0356				0.3015	6	0.0350	1
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0333			0.0388	0.3118	0.0540			0.2650		0.2875							
Rank	1			2	6	3			4		5							
Med.	0.0177			0.0173	0.1747	0.0338			0.1317		0.1869							
Rank	2			1	5	3			4		6							

Table 22: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0007	0.0043	0.0055	0.0012	0.0080	0.0035	0.0005	0.0588	0.0088	0.1142	0.0074	0.0170	0.0121	0.0061
Rank	2	5	6	3	9	4	1	13	10	14	8	12	11	7

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0033	0.0178	0.0141	0.0056	0.0373	0.0144	0.0076	0.0469	0.0109	0.1277	0.0442	0.0283	0.0423	0.0306	0.0308	3	0.0230	8
B	0.0072	0.0056	0.0137	0.0038	0.0255	0.0133	0.0029	0.0588	0.0126	0.1055	0.1229	0.0220	0.0205	0.0151	0.0307	2	0.0144	2
C	0.0116	0.0145	0.0055	0.0049	0.0318	0.0055	0.0073	0.0813	0.0200	0.2773	0.1326	0.0359	0.0249	0.0210	0.0481	9	0.0205	7
D	0.0040	0.0071	0.0071	0.0020	0.0274	0.0071	0.0033	0.0424	0.0096	0.1414	0.0539	0.0251	0.0215	0.0128	0.0261	1	0.0112	1
E	0.0097	0.0145	0.0144	0.0090	0.0138	0.0145	0.0069	0.0714	0.0280	0.1713	0.1049	0.0334	0.0356	0.0112	0.0385	5	0.0145	3
F	0.0109	0.0139	0.0056	0.0049	0.0337	0.0056	0.0074	0.0801	0.0199	0.2780	0.1336	0.0360	0.0242	0.0206	0.0482	10	0.0203	6
G	0.0142	0.0083	0.0178	0.0062	0.0244	0.0177	0.0021	0.0596	0.0204	0.1505	0.1867	0.0267	0.0230	0.0171	0.0410	7	0.0191	5
H	0.0210	0.0709	0.0713	0.0285	0.1833	0.0723	0.0369	0.0822	0.0377	0.9994	0.1186	0.0622	0.1114	0.1174	0.1438	14	0.0718	14
I	0.0109	0.0358	0.0353	0.0162	0.0929	0.0359	0.0126	0.0890	0.0103	0.2247	0.1867	0.0335	0.0571	0.0629	0.0646	12	0.0359	12
J	0.0217	0.0300	0.0600	0.0243	0.1452	0.0604	0.0170	0.1258	0.0282	0.1227	0.5474	0.0469	0.0728	0.0602	0.0973	13	0.0601	13
K	0.0037	0.0265	0.0217	0.0118	0.0432	0.0220	0.0101	0.0549	0.0138	0.1618	0.0399	0.0424	0.0611	0.0380	0.0393	6	0.0322	11
L	0.0128	0.0184	0.0262	0.0115	0.0567	0.0263	0.0094	0.0705	0.0172	0.1409	0.1414	0.0167	0.0420	0.0310	0.0444	8	0.0263	10
M	0.0203	0.0186	0.0172	0.0090	0.0385	0.0173	0.0058	0.1051	0.0274	0.2665	0.2509	0.0421	0.0121	0.0267	0.0612	11	0.0235	9
N	0.0094	0.0118	0.0136	0.0069	0.0170	0.0136	0.0055	0.0624	0.0180	0.1507	0.0749	0.0262	0.0255	0.0094	0.0318	4	0.0153	4
Mean	0.0115	0.0210	0.0231	0.0103	0.0550	0.0233	0.0096	0.0736	0.0196	0.2370	0.1528	0.0341	0.0410	0.0339				
Rank	3	5	6	2	11	7	1	12	4	14	13	9	10	8				
Med.	0.0109	0.0162	0.0158	0.0079	0.0355	0.0159	0.0073	0.0709	0.0190	0.1562	0.1278	0.0334	0.0305	0.0239				
Rank	3	6	4	2	11	5	1	12	7	14	13	10	9	8				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0020			0.0056	0.0483	0.0112			0.0102		0.0684				0.0243	1	0.0107	2
B																		
C																		
D	0.0034			0.0020	0.0313	0.0058			0.0102		0.1364				0.0315	2	0.0080	1
E	0.0076			0.0090	0.0139	0.0126			0.0266		0.1344				0.0340	3	0.0133	3
F	0.0104			0.0049	0.0757	0.0046			0.0191		0.7710				0.1476	5	0.0148	4
G																		
H																		
I	0.0097			0.0162	0.1094	0.0318			0.0090		0.2754				0.0752	4	0.0240	5
J																		
K	0.0034			0.0118	0.6377	0.0212			0.9037		0.0383				0.2693	6	0.0297	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0061			0.0083	0.1527	0.0145			0.1631		0.2373							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0055			0.0073	0.0620	0.0119			0.0146		0.1354							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 23: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FNMR	0.0038	0.0144	0.0145	0.0039	0.0102	0.0160	0.0016	0.0784	0.0156	0.1211	0.0092	0.0306	0.0272	0.0188
Rank	2	6	7	3	5	9	1	13	8	14	4	12	11	10

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0122	0.0335	0.0297	0.0132	0.0255	0.0297	0.0162	0.0656	0.0209	0.1275	0.0495	0.0423	0.0542	0.0448	0.0404	3	0.0316	8
B	0.0161	0.0175	0.0288	0.0100	0.0194	0.0284	0.0097	0.0800	0.0201	0.1167	0.1271	0.0337	0.0341	0.0341	0.0411	5	0.0286	6
C	0.0205	0.0294	0.0145	0.0111	0.0222	0.0143	0.0152	0.1091	0.0258	0.2486	0.1494	0.0420	0.0327	0.0358	0.0550	9	0.0276	4
D	0.0132	0.0200	0.0171	0.0066	0.0180	0.0171	0.0102	0.0634	0.0198	0.1433	0.0639	0.0359	0.0343	0.0254	0.0349	1	0.0199	1
E	0.0166	0.0251	0.0236	0.0132	0.0144	0.0235	0.0125	0.0813	0.0283	0.1555	0.0738	0.0431	0.0411	0.0223	0.0410	4	0.0244	3
F	0.0198	0.0294	0.0148	0.0112	0.0223	0.0144	0.0149	0.1074	0.0263	0.2470	0.1499	0.0427	0.0326	0.0356	0.0549	8	0.0278	5
G	0.0275	0.0215	0.0371	0.0141	0.0216	0.0375	0.0064	0.0817	0.0284	0.1535	0.1536	0.0402	0.0352	0.0359	0.0496	7	0.0356	10
H	0.0327	0.0863	0.0807	0.0356	0.0795	0.0829	0.0448	0.0941	0.0475	1.0000	0.1155	0.0743	0.1053	0.1246	0.1431	14	0.0818	14
I	0.0207	0.0497	0.0492	0.0240	0.0425	0.0503	0.0222	0.1084	0.0182	0.1969	0.1584	0.0442	0.0624	0.0728	0.0657	11	0.0494	12
J	0.0257	0.0419	0.0662	0.0268	0.0476	0.0668	0.0220	0.1154	0.0341	0.1085	0.3759	0.0483	0.0664	0.0644	0.0793	13	0.0563	13
K	0.0107	0.0389	0.0295	0.0164	0.0263	0.0299	0.0169	0.0686	0.0210	0.1585	0.0318	0.0493	0.0628	0.0477	0.0434	6	0.0309	7
L	0.0272	0.0372	0.0469	0.0222	0.0388	0.0470	0.0194	0.1008	0.0275	0.1407	0.1524	0.0285	0.0514	0.0534	0.0567	10	0.0429	11
M	0.0345	0.0360	0.0340	0.0189	0.0287	0.0333	0.0164	0.1230	0.0371	0.2334	0.2562	0.0540	0.0273	0.0485	0.0701	12	0.0352	9
N	0.0186	0.0252	0.0238	0.0121	0.0158	0.0230	0.0137	0.0839	0.0241	0.1447	0.0586	0.0368	0.0370	0.0230	0.0386	2	0.0240	2
Mean	0.0211	0.0351	0.0354	0.0168	0.0302	0.0356	0.0172	0.0916	0.0271	0.2268	0.1369	0.0440	0.0483	0.0477				
Rank	3	6	7	1	5	8	2	12	4	14	13	9	11	10				
Med.	0.0201	0.0314	0.0296	0.0136	0.0239	0.0298	0.0157	0.0890	0.0261	0.1545	0.1382	0.0425	0.0390	0.0403				
Rank	3	8	6	1	4	7	2	12	5	14	13	11	9	10				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0082			0.0132	0.0278	0.0250			0.0191		0.0779				0.0286	1	0.0221	4
B																		
C																		
D	0.0110			0.0066	0.0195	0.0145			0.0196		0.1475				0.0365	3	0.0170	2
E	0.0139			0.0132	0.0135	0.0201			0.0263		0.0937				0.0301	2	0.0170	1
F	0.0191			0.0112	0.0367	0.0125			0.0241		0.8005				0.1507	5	0.0216	3
G																		
H																		
I	0.0185			0.0240	0.0451	0.0443			0.0159		0.2433				0.0652	4	0.0341	6
J																		
K	0.0095			0.0164	0.5864	0.0294			0.8994		0.0287				0.2616	6	0.0290	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0134			0.0141	0.1215	0.0243			0.1674		0.2319							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0124			0.0132	0.0322	0.0225			0.0218		0.1206							
Rank	1			2	5	4			3		6							

Table 24: Scenario 1 Interoperabilty, FNMR at FMR = 0.001, two-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0084	0.0143	0.0003	0.0289	0.5714	0.0000	0.4643	0.1144	0.6045	0.0069	0.2266	0.1042	0.1573
Rank	2	5	6	3	7	13	1	12	9	14	4	11	8	10

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0006	0.1390	0.1062	0.0159	0.2289	0.1058	0.0026	0.2893	0.1179	0.6296	0.0155	0.1978	0.4299	0.4241	0.1931	5	0.1285	7
B	0.0192	0.0192	0.0730	0.0051	0.0901	0.0755	0.0035	0.5220	0.0678	0.5652	0.0149	0.2270	0.1806	0.2162	0.1485	2	0.0742	2
C	0.0881	0.0838	0.0143	0.0111	0.1570	0.0147	0.0028	0.7513	0.2039	0.6956	0.0106	0.1989	0.2084	0.2831	0.1945	6	0.1225	5
D	0.0133	0.0561	0.0382	0.0016	0.1538	0.0378	0.0020	0.3791	0.1678	0.6382	0.0101	0.1788	0.3175	0.2558	0.1607	3	0.1049	4
E	0.0312	0.0653	0.0531	0.0176	0.0507	0.0536	0.0030	0.4248	0.2887	0.7031	0.0132	0.1671	0.4043	0.1142	0.1707	4	0.0594	1
F	0.0876	0.0863	0.0142	0.0114	0.1621	0.0146	0.0029	0.7509	0.2035	0.6971	0.0107	0.1981	0.2058	0.2822	0.1948	7	0.1248	6
G	0.0422	0.0323	0.0994	0.0109	0.0785	0.0982	0.0008	0.3612	0.1516	0.5701	0.0140	0.1964	0.1476	0.1713	0.1410	1	0.0988	3
H	0.1835	0.5397	0.5266	0.3012	0.6791	0.5286	0.0012	0.2521	0.4583	0.0000	0.0047	0.1072	0.2935	0.6825	0.3256	12	0.2973	12
I	0.1204	0.2717	0.3759	0.3212	0.4421	0.3773	0.0037	0.8866	0.0897	0.6321	0.0069	0.2078	0.4377	0.5408	0.3367	13	0.3486	14
J	0.1070	0.2206	0.3612	0.2430	0.3927	0.3596	0.0023	0.9208	0.3091	0.5923	0.0001	0.2565	0.5140	0.4909	0.3407	14	0.3344	13
K	0.0054	0.2041	0.1441	0.0605	0.3114	0.1428	0.0028	0.4092	0.2814	0.7653	0.0243	0.1752	0.3940	0.5230	0.2460	9	0.1897	10
L	0.1984	0.1894	0.3197	0.2426	0.3947	0.3199	0.0040	0.7669	0.2167	0.6122	0.0085	0.2351	0.4734	0.4255	0.3148	11	0.2812	11
M	0.2661	0.1434	0.1588	0.0743	0.2102	0.1594	0.0030	0.8144	0.2964	0.7131	0.0053	0.1864	0.1042	0.4968	0.2594	10	0.1729	9
N	0.1217	0.1076	0.1057	0.0656	0.1616	0.1062	0.0032	0.4546	0.2644	0.6288	0.0162	0.1951	0.3587	0.1778	0.1977	8	0.1417	8
Mean	0.0918	0.1542	0.1708	0.0987	0.2509	0.1710	0.0027	0.5702	0.2227	0.6031	0.0111	0.1948	0.3192	0.3631				
Rank	3	5	6	4	10	7	1	13	9	14	2	8	11	12				
Med.	0.0878	0.1233	0.1060	0.0390	0.1861	0.1060	0.0029	0.4883	0.2103	0.6309	0.0107	0.1971	0.3381	0.3536				
Rank	4	7	5	3	8	6	1	13	10	14	2	9	11	12				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0004			0.0160	0.2686	0.0811			0.1629		0.0002				0.0882	4	0.0485	4
B																		
C																		
D	0.0128			0.0016	0.1921	0.0276			0.2012		0.0002				0.0726	2	0.0202	1
E	0.0311			0.0176	0.0464	0.0370			0.3126		0.0001				0.0741	3	0.0341	2
F	0.0960			0.0118	0.3440	0.0096			0.2223		0.0001				0.1140	5	0.0539	5
G																		
H																		
I	0.1204			0.3212	0.4675	0.3952			0.1159		0.0001				0.2367	6	0.2208	6
J																		
K	0.0048			0.0608	0.2209	0.1312			0.0130		0.0004				0.0719	1	0.0369	3
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0443			0.0715	0.2566	0.1136			0.1713		0.0002							
Rank	2			3	6	4			5		1							
Med.	0.0220			0.0168	0.2447	0.0590			0.1821		0.0002							
Rank	3			2	6	4			5		1							

Table 25: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0626	0.0519	0.1738	0.0093	0.7092	0.8293	0.0228	0.9599	0.2801	0.8141	0.0205	0.9206	0.7661	0.2416
Rank	5	4	6	1	9	12	3	14	8	11	2	13	10	7

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0904	0.3476	0.3606	0.3647	0.8300	0.3666	0.0037	0.9779	0.9573	0.8269	0.0148	0.9580	0.8836	0.6462	0.5449	5	0.5064	6
B	0.1034	0.0956	0.2097	0.1426	0.8576	0.2103	0.0043	0.9026	0.9623	0.7053	0.0122	0.9629	0.8882	0.3490	0.4576	2	0.2796	3
C	0.4521	0.4097	0.1738	0.3884	0.8438	0.1742	0.0035	0.9771	0.9608	0.9113	0.0088	0.9588	0.8844	0.5458	0.5495	7	0.4990	5
D	0.0709	0.1314	0.1143	0.0452	0.8462	0.1140	0.0030	0.8604	0.9620	0.7592	0.0107	0.9626	0.8878	0.3516	0.4371	1	0.2415	2
E	0.9710	0.9779	0.9767	0.9621	0.8191	0.9767	0.0044	0.9652	0.9449	0.8723	0.9757	0.9422	0.8691	0.8619	0.8657	14	0.9535	12
F	0.4528	0.4006	0.1725	0.3761	0.8437	0.1747	0.0034	0.9770	0.9608	0.9130	0.0089	0.9588	0.8844	0.5450	0.5480	6	0.4989	4
G	0.9747	0.9325	0.9791	0.9089	0.8259	0.9791	0.0059	0.9725	0.9521	0.8941	0.0157	0.9446	0.8712	0.8653	0.7944	10	0.9207	10
H	0.9756	0.9760	0.9757	0.9760	0.8109	0.9757	0.0022	0.9599	0.9397	0.0237	0.9704	0.9404	0.8673	0.9761	0.8121	11	0.9652	14
I	0.9484	0.9278	0.9485	0.9406	0.7475	0.9485	0.0044	0.9331	0.9136	0.7862	0.9433	0.8942	0.8248	0.9488	0.8364	12	0.9304	11
J	0.3074	0.4120	0.4894	0.5420	0.8424	0.4890	0.0043	0.9621	0.9619	0.8136	0.0032	0.9617	0.8870	0.5508	0.5876	8	0.5464	8
K	0.0763	0.3833	0.3096	0.4104	0.8255	0.3089	0.0039	0.9770	0.9566	0.8299	0.0276	0.9572	0.8828	0.6358	0.5418	4	0.5231	7
L	0.9762	0.9554	0.9763	0.9680	0.7936	0.9763	0.0048	0.9604	0.9403	0.8483	0.9710	0.9206	0.8492	0.9766	0.8655	13	0.9579	13
M	0.8930	0.8620	0.8932	0.8810	0.6990	0.8932	0.0050	0.8787	0.8603	0.7113	0.8883	0.8307	0.7661	0.8935	0.7825	9	0.8704	9
N	0.2056	0.1883	0.2039	0.2032	0.8521	0.2010	0.0040	0.9217	0.9623	0.7663	0.0163	0.9628	0.8880	0.2430	0.4727	3	0.2243	1
Mean	0.5356	0.5714	0.5559	0.5792	0.8170	0.5563	0.0041	0.9447	0.9453	0.7615	0.3476	0.9397	0.8667	0.6707				
Rank	3	6	4	7	10	5	1	13	14	9	2	12	11	8				
Med.	0.4525	0.4109	0.4250	0.4762	0.8280	0.4278	0.0041	0.9613	0.9569	0.8203	0.0160	0.9576	0.8832	0.6410				
Rank	6	3	4	7	10	5	1	14	12	9	2	13	11	8				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0904			0.3647	0.8405	0.3302			0.3712		0.0002				0.3329	3	0.3475	3
B																		
C																		
D	0.0709			0.0452	0.8346	0.0909			0.3250		0.0001				0.2278	2	0.0809	1
E	0.9710			0.9621	0.8284	0.9767			0.3188		0.9757				0.8388	6	0.9665	6
F	0.4511			0.3768	0.8330	0.1435			0.3470		0.0000				0.3586	4	0.3619	4
G																		
H																		
I	0.9484			0.9406	0.7556	0.9485			0.2801		0.9433				0.8027	5	0.9420	5
J																		
K	0.0763			0.4104	0.2249	0.2893			0.0111		0.0005				0.1688	1	0.1506	2
L																		
M																		
N																		
Mean	0.4347			0.5167	0.7195	0.4632			0.2755		0.3200							
Rank	3			5	6	4			1		2							
Med.	0.2708			0.3936	0.8307	0.3098			0.3219		0.0003							
Rank	2			5	6	3			4		1							

Table 26: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0112	0.0122	0.0003	0.0491	0.0486	0.0000	0.4052	0.1291	0.6189	0.0076	0.1639	0.1321	0.0409
Rank	2	5	6	3	9	8	1	13	10	14	4	12	11	7

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0015	0.1347	0.1074	0.0377	0.2348	0.1105	0.0029	0.3580	0.2294	0.6419	0.0119	0.1398	0.3252	0.3193	0.1896	5	0.1372	8
B	0.0349	0.0266	0.0915	0.0164	0.1150	0.0926	0.0033	0.4215	0.1369	0.5610	0.0108	0.1763	0.2726	0.1824	0.1530	2	0.1038	3
C	0.1065	0.1109	0.0122	0.0203	0.1849	0.0124	0.0026	0.6031	0.2732	0.7399	0.0071	0.1364	0.3412	0.2433	0.1996	6	0.1237	6
D	0.0111	0.0425	0.0262	0.0017	0.1053	0.0261	0.0021	0.2924	0.1693	0.6150	0.0078	0.1327	0.3087	0.1305	0.1337	1	0.0739	1
E	0.0878	0.1116	0.1020	0.0760	0.0877	0.1020	0.0035	0.5903	0.4521	0.7527	0.0123	0.1177	0.3117	0.1090	0.2083	8	0.1055	4
F	0.1063	0.1106	0.0122	0.0191	0.1848	0.0122	0.0027	0.6031	0.2808	0.7379	0.0071	0.1363	0.3418	0.2424	0.1998	7	0.1234	5
G	0.1231	0.0528	0.1298	0.0416	0.1480	0.1274	0.0016	0.4706	0.2524	0.6220	0.0099	0.1414	0.2925	0.1989	0.1866	4	0.1356	7
H	0.2717	0.5284	0.5347	0.3650	0.6403	0.5352	0.0013	0.3101	0.4620	0.0003	0.0054	0.1143	0.3015	0.6908	0.3401	13	0.3376	13
I	0.0978	0.2850	0.3092	0.2381	0.4300	0.3100	0.0033	0.6934	0.1219	0.6651	0.0054	0.1454	0.3300	0.5632	0.2998	11	0.2971	12
J	0.2794	0.3078	0.4659	0.4368	0.4846	0.4666	0.0025	0.7869	0.3829	0.6021	0.0002	0.2327	0.4761	0.5173	0.3887	14	0.4514	14
K	0.0387	0.2972	0.2166	0.1762	0.4601	0.2138	0.0026	0.6463	0.4554	0.8068	0.0204	0.1201	0.2952	0.5548	0.3074	12	0.2559	11
L	0.1456	0.1654	0.2402	0.1536	0.3391	0.2408	0.0037	0.5994	0.2488	0.6339	0.0069	0.1694	0.3703	0.3577	0.2625	10	0.2405	10
M	0.3039	0.1618	0.1350	0.0952	0.1948	0.1324	0.0029	0.7465	0.3397	0.7294	0.0044	0.1376	0.1321	0.3378	0.2467	9	0.1497	9
N	0.0608	0.0762	0.0802	0.0392	0.0792	0.0801	0.0037	0.4875	0.2735	0.6443	0.0131	0.1393	0.3558	0.0947	0.1734	3	0.0802	2
Mean	0.1192	0.1723	0.1759	0.1226	0.2635	0.1759	0.0028	0.5435	0.2913	0.6252	0.0088	0.1457	0.3182	0.3244				
Rank	3	6	8	4	9	7	1	13	10	14	2	5	11	12				
Med.	0.1021	0.1232	0.1186	0.0588	0.1899	0.1190	0.0028	0.5948	0.2734	0.6431	0.0074	0.1384	0.3184	0.2813				
Rank	4	7	5	3	9	6	1	13	10	14	2	8	12	11				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0012			0.0377	0.2593	0.0845			0.2154		0.0001				0.0997	2	0.0611	2
B																		
C																		
D	0.0113			0.0017	0.1576	0.0185			0.1931		0.0001				0.0637	1	0.0149	1
E	0.0878			0.0760	0.0877	0.0840			0.3201		0.0001				0.1093	4	0.0858	4
F	0.1055			0.0194	0.3699	0.0071			0.3250		0.0000				0.1378	5	0.0624	3
G																		
H																		
I	0.0978			0.2381	0.4771	0.3095			0.1318		0.0001				0.2091	6	0.1849	6
J																		
K	0.0387			0.1762	0.1874	0.1999			0.0089		0.0002				0.1019	3	0.1074	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0571			0.0915	0.2565	0.1172			0.1991		0.0001							
Rank	2			3	6	4			5		1							
Med.	0.0633			0.0568	0.2234	0.0842			0.2042		0.0001							
Rank	3			2	6	4			5		1							

Table 27: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0004	0.0429	0.0480	0.0024	0.0396	0.7314	0.0001	0.5447	0.1506	0.5641	0.0117	0.2164	0.2756	0.1174
Rank	2	6	7	3	5	14	1	12	9	13	4	10	11	8

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0469	0.2236	0.2027	0.1221	0.2376	0.2019	0.0030	0.4867	0.2865	0.6658	0.0128	0.1952	0.3945	0.4455	0.2518	8	0.2131	7
B	0.0729	0.0892	0.1897	0.0632	0.1384	0.1887	0.0037	0.5428	0.1561	0.5648	0.0095	0.2248	0.3655	0.4224	0.2165	2	0.1724	4
C	0.1828	0.1966	0.0480	0.0726	0.1709	0.0484	0.0025	0.7504	0.2480	0.7009	0.0066	0.1859	0.3519	0.4274	0.2424	5	0.1843	5
D	0.0452	0.1159	0.0843	0.0150	0.1181	0.0832	0.0022	0.4465	0.2250	0.6235	0.0077	0.1724	0.4113	0.2743	0.1875	1	0.1170	1
E	0.0828	0.1627	0.1392	0.1026	0.0809	0.1403	0.0029	0.6426	0.4020	0.7103	0.0120	0.1646	0.3762	0.2391	0.2327	4	0.1515	2
F	0.2003	0.1951	0.0470	0.0719	0.1764	0.0466	0.0025	0.7507	0.2495	0.7005	0.0067	0.1855	0.3516	0.4258	0.2436	6	0.1903	6
G	0.2205	0.1198	0.2568	0.1338	0.1867	0.2513	0.0047	0.5681	0.2552	0.5858	0.0109	0.1989	0.3610	0.3515	0.2504	7	0.2359	8
H	0.3233	0.5860	0.5757	0.4477	0.6146	0.5751	0.0012	0.5586	0.5064	0.0001	0.0049	0.1392	0.3279	0.6764	0.3812	14	0.4770	14
I	0.1677	0.3658	0.4120	0.3699	0.3818	0.4114	0.0024	0.7554	0.1377	0.6381	0.0050	0.1903	0.3815	0.6315	0.3465	12	0.3757	12
J	0.2437	0.3197	0.4287	0.4267	0.4353	0.4309	0.0031	0.7584	0.3658	0.5647	0.0019	0.2417	0.4523	0.5169	0.3707	13	0.4277	13
K	0.0459	0.3044	0.2212	0.2463	0.3072	0.2238	0.0029	0.6358	0.3623	0.7507	0.0217	0.1752	0.3670	0.5236	0.2991	9	0.2753	9
L	0.2884	0.2926	0.3951	0.3601	0.3721	0.3984	0.0028	0.7055	0.2682	0.5871	0.0061	0.2262	0.4343	0.5112	0.3463	11	0.3661	11
M	0.4954	0.2917	0.2896	0.3034	0.2924	0.2890	0.0022	0.7942	0.3770	0.6984	0.0040	0.1781	0.2756	0.4959	0.3419	10	0.2920	10
N	0.1134	0.1618	0.1459	0.0868	0.1056	0.1476	0.0031	0.6407	0.2613	0.6197	0.0121	0.1847	0.4106	0.2257	0.2228	3	0.1547	3
Mean	0.1807	0.2446	0.2454	0.2016	0.2584	0.2455	0.0028	0.6455	0.2929	0.6007	0.0087	0.1902	0.3758	0.4405				
Rank	3	6	7	5	9	8	1	14	10	13	2	4	11	12				
Med.	0.1753	0.2101	0.2119	0.1279	0.2122	0.2129	0.0029	0.6416	0.2648	0.6308	0.0072	0.1857	0.3716	0.4364				
Rank	4	6	7	3	8	9	1	14	10	13	2	5	11	12				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0469			0.1226	0.2400	0.1771			0.2688		0.0001				0.1426	4	0.1499	5
B																		
C																		
D	0.0452			0.0150	0.1619	0.0668			0.2731		0.0001				0.0937	1	0.0560	1
E	0.0828			0.1026	0.0625	0.1112			0.4050		0.0001				0.1273	3	0.0927	2
F	0.1994			0.0715	0.2973	0.0342			0.2592		0.0000				0.1436	5	0.1354	4
G																		
H																		
I	0.1677			0.3699	0.4292	0.4382			0.1521		0.0000				0.2595	6	0.2688	6
J																		
K	0.0459			0.2463	0.2289	0.2159			0.0130		0.0003				0.1250	2	0.1309	3
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0980			0.1546	0.2366	0.1739			0.2285		0.0001							
Rank	2			3	6	4			5		1							
Med.	0.0648			0.1126	0.2344	0.1442			0.2640		0.0001							
Rank	2			3	5	4			6		1							

Table 28: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, single-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0484	0.0000	0.3077	0.0000	0.0016	0.0000	0.0004
Rank	3	6	3	3	10	7.5	3	13	7.5	14	3	12	9	11

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000	0.0014	0.0006	0.0000	0.0045	0.0006	0.0000	0.0173	0.0000	0.1884	0.0290	0.0041	0.0128	0.0094	0.0192	3	0.0028	9
B	0.0001	0.0000	0.0003	0.0000	0.0018	0.0003	0.0000	0.1086	0.0000	0.1222	0.0281	0.0009	0.0003	0.0006	0.0188	2	0.0003	1
C	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000	0.0031	0.0000	0.0000	0.3780	0.0005	0.3590	0.0203	0.0066	0.0006	0.0021	0.0551	8	0.0006	6
D	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	0.0296	0.0001	0.2245	0.0191	0.0038	0.0016	0.0007	0.0201	4	0.0004	3
E	0.0000	0.0001	0.0002	0.0000	0.0005	0.0002	0.0000	0.0266	0.0005	0.2667	0.0252	0.0035	0.0025	0.0000	0.0233	6	0.0003	1
F	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000	0.0030	0.0000	0.0000	0.3848	0.0004	0.3545	0.0204	0.0066	0.0006	0.0021	0.0552	9	0.0005	4
G	0.0002	0.0000	0.0007	0.0000	0.0012	0.0006	0.0000	0.0335	0.0002	0.1508	0.0265	0.0014	0.0002	0.0005	0.0154	1	0.0006	5
H	0.0009	0.0650	0.0678	0.0023	0.1951	0.0664	0.0024	0.0554	0.0118	0.0001	0.0089	0.1231	0.3732	0.2447	0.0869	13	0.0602	14
I	0.0004	0.0079	0.0197	0.0004	0.0320	0.0189	0.0005	0.7104	0.0000	0.2662	0.0132	0.0113	0.0436	0.0587	0.0845	12	0.0160	13
J	0.0002	0.0022	0.0188	0.0001	0.0184	0.0193	0.0002	0.8235	0.0010	0.1418	0.0002	0.0095	0.0380	0.0286	0.0787	11	0.0140	12
K	0.0000	0.0024	0.0010	0.0000	0.0043	0.0010	0.0000	0.0372	0.0001	0.3017	0.9283	0.0564	0.0764	0.0138	0.1016	14	0.0034	10
L	0.0009	0.0016	0.0130	0.0002	0.0199	0.0126	0.0002	0.3420	0.0010	0.2079	0.0162	0.0012	0.0313	0.0176	0.0475	7	0.0128	11
M	0.0006	0.0010	0.0012	0.0000	0.0036	0.0012	0.0000	0.5182	0.0024	0.3945	0.0100	0.0209	0.0000	0.0088	0.0687	10	0.0018	8
N	0.0003	0.0004	0.0006	0.0000	0.0021	0.0006	0.0000	0.0486	0.0009	0.2222	0.0304	0.0053	0.0039	0.0002	0.0225	5	0.0008	7
Mean	0.0003	0.0059	0.0088	0.0002	0.0209	0.0087	0.0002	0.2510	0.0014	0.2286	0.0840	0.0182	0.0418	0.0277				
Rank	3	5	7	1	9	6	2	14	4	13	12	8	11	10				
Med.	0.0002	0.0007	0.0006	0.0000	0.0033	0.0006	0.0000	0.0820	0.0004	0.2234	0.0203	0.0059	0.0032	0.0054				
Rank	3	7	6	1	9	5	2	13	4	14	12	11	8	10				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000			0.0000	0.0062	0.0002			0.0000		0.0005				0.0012	3	0.0001	2
B																		
C																		
D	0.0000			0.0000	0.0041	0.0000			0.0001		0.0003				0.0008	2	0.0000	1
E	0.0000			0.0000	0.0006	0.0001			0.0002		0.0003				0.0002	1	0.0001	3
F	0.0002			0.0000	0.0153	0.0000			0.0004		0.0001				0.0027	4	0.0001	4
G																		
H																		
I	0.0001			0.0004	0.0351	0.0166			0.0000		0.0002				0.0087	5	0.0003	5
J																		
K	0.0000			0.0000	0.3898	0.0010			0.0257		0.9283				0.2241	6	0.0133	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0000			0.0001	0.0752	0.0030			0.0044		0.1550							
Rank	1			2	5	3			4		6							
Med.	0.0000			0.0000	0.0108	0.0002			0.0001		0.0003							
Rank	2			1	6	4			3		5							

Table 29: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0001	0.0008	0.0000	0.8963	0.0047	0.0000	0.9777	0.4431	0.2728	0.0000	0.9494	0.8220	0.0006
Rank	2	5	7	2	12	8	4	14	10	9	2	13	11	6

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0001	0.0054	0.0084	0.0001	0.1958	0.0090	0.0030	0.9676	0.9715	0.2628	0.0288	0.9729	0.9154	0.0263	0.3119	4	0.0275	6
B	0.0005	0.0001	0.0025	0.0000	0.0267	0.0024	0.0000	0.9733	0.9758	0.1911	0.0237	0.9772	0.9195	0.0024	0.2925	1	0.0131	5
C	0.0018	0.0065	0.0008	0.0003	0.0994	0.0008	0.0035	0.9708	0.9752	0.6365	0.0171	0.9750	0.9173	0.0085	0.3295	7	0.0128	3
D	0.0003	0.0003	0.0003	0.0000	0.0264	0.0002	0.0001	0.9728	0.9757	0.2632	0.0206	0.9770	0.9193	0.0008	0.2969	2	0.0107	2
E	0.3327	0.5538	0.6911	0.7076	0.9477	0.7007	0.0088	0.9796	0.9643	0.9108	0.9642	0.9634	0.9062	0.1465	0.6984	9	0.8069	9
F	0.0019	0.0069	0.0008	0.0004	0.1007	0.0009	0.0036	0.9708	0.9752	0.6312	0.0173	0.9750	0.9173	0.0083	0.3293	6	0.0128	4
G	0.8291	0.9702	0.9450	0.8767	0.9482	0.9487	0.0118	0.9752	0.9703	0.9592	0.9722	0.9647	0.9076	0.5052	0.8417	12	0.9485	12
H	0.1864	0.7080	0.9372	0.8757	0.9462	0.9369	0.0045	0.9779	0.9630	0.0346	0.9544	0.9644	0.9070	0.6444	0.7172	10	0.9219	11
I	0.9642	0.9481	0.9641	0.9581	0.8922	0.9641	0.0087	0.9569	0.9405	0.8815	0.9639	0.9261	0.8710	0.9642	0.8717	13	0.9525	13
J	0.0016	0.0091	0.0518	0.0064	0.1859	0.0507	0.0040	0.9725	0.9758	0.2695	0.0063	0.9770	0.9193	0.0362	0.3190	5	0.0512	7
K	0.0001	0.0064	0.0050	0.0001	0.1195	0.0052	0.0017	0.9618	0.9755	0.2754	0.9760	0.9769	0.9190	0.0216	0.3746	8	0.0706	8
L	0.9785	0.9721	0.9785	0.9792	0.9251	0.9785	0.0095	0.9758	0.9642	0.9226	0.9552	0.9494	0.8930	0.9588	0.8886	14	0.9615	14
M	0.9243	0.8958	0.9241	0.9132	0.8365	0.9241	0.0100	0.9170	0.9011	0.8059	0.9237	0.8743	0.8220	0.9243	0.8283	11	0.9072	10
N	0.0008	0.0009	0.0019	0.0000	0.0189	0.0020	0.0002	0.9733	0.9758	0.2829	0.0316	0.9771	0.9195	0.0004	0.2990	3	0.0105	1
Mean	0.3016	0.3631	0.3937	0.3798	0.4478	0.3946	0.0049	0.9675	0.9646	0.5234	0.4896	0.9607	0.9038	0.3034				
Rank	2	4	6	5	8	7	1	14	13	10	9	12	11	3				
Med.	0.0019	0.0080	0.0301	0.0034	0.1908	0.0299	0.0038	0.9727	0.9734	0.4571	0.4777	0.9739	0.9163	0.0312				
Rank	1	4	6	2	8	5	3	12	13	9	10	14	11	7				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000			0.0001	0.2598	0.0062			0.5642		0.0005				0.1385	2	0.0033	3
B																		
C																		
D	0.0001			0.0000	0.0567	0.0002			0.5122		0.0003				0.0949	1	0.0002	1
E	0.3326			0.7076	0.9516	0.4685			0.5009		0.9635				0.6541	5	0.6042	5
F	0.0018			0.0003	0.2947	0.0006			0.5364		0.0001				0.1390	3	0.0012	2
G																		
H																		
I	0.9642			0.9581	0.8948	0.9641			0.4431		0.9639				0.8647	6	0.9610	6
J																		
K	0.0001			0.0001	0.3960	0.0052			0.0220		0.9760				0.2332	4	0.0136	4
L																		
M																		
N																		
Mean	0.2165			0.2777	0.4756	0.2408			0.4298		0.4840							
Rank	1			3	5	2			4		6							
Med.	0.0010			0.0002	0.3454	0.0057			0.5065		0.4820							
Rank	2			1	4	3			6		5							

Table 30: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0306	0.0000	0.3066	0.0000	0.0004	0.0001	0.0000
Rank	4	8	4	4	11	4	4	13	9	14	4	12	10	4

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000	0.0006	0.0002	0.0000	0.0026	0.0002	0.0000	0.0162	0.0001	0.1738	0.0228	0.0049	0.0292	0.0030	0.0181	4	0.0016	8
B	0.0001	0.0000	0.0002	0.0000	0.0014	0.0002	0.0000	0.0290	0.0001	0.1161	0.0205	0.0013	0.0011	0.0003	0.0122	1	0.0002	2
C	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0021	0.0000	0.0000	0.0939	0.0010	0.3912	0.0135	0.0099	0.0023	0.0009	0.0368	9	0.0009	6
D	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013	0.0000	0.0000	0.0104	0.0000	0.1897	0.0150	0.0024	0.0013	0.0001	0.0157	2	0.0001	1
E	0.0003	0.0002	0.0002	0.0000	0.0006	0.0003	0.0000	0.0764	0.0048	0.3296	0.0236	0.0164	0.0169	0.0001	0.0335	7	0.0004	3
F	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0021	0.0000	0.0000	0.0935	0.0009	0.3851	0.0135	0.0107	0.0021	0.0009	0.0364	8	0.0009	7
G	0.0005	0.0001	0.0007	0.0000	0.0014	0.0007	0.0000	0.0335	0.0011	0.1879	0.0191	0.0036	0.0017	0.0003	0.0179	3	0.0009	5
H	0.0011	0.0531	0.0729	0.0043	0.1176	0.0726	0.0025	0.0395	0.0159	0.0005	0.0103	0.1112	0.3663	0.1661	0.0739	13	0.0463	14
I	0.0002	0.0062	0.0083	0.0003	0.0216	0.0087	0.0002	0.1956	0.0000	0.2668	0.0104	0.0093	0.0525	0.0321	0.0437	10	0.0090	12
J	0.0015	0.0053	0.0435	0.0027	0.0305	0.0455	0.0005	0.4184	0.0043	0.1573	0.0005	0.0345	0.1243	0.0332	0.0644	12	0.0319	13
K	0.0000	0.0028	0.0015	0.0000	0.0041	0.0015	0.0000	0.3852	0.0001	0.3005	0.9232	0.2181	0.4851	0.0073	0.1664	14	0.0035	11
L	0.0004	0.0006	0.0028	0.0001	0.0075	0.0028	0.0000	0.0713	0.0005	0.2078	0.0133	0.0004	0.0226	0.0051	0.0239	6	0.0028	10
M	0.0011	0.0006	0.0005	0.0000	0.0025	0.0005	0.0000	0.2542	0.0035	0.3844	0.0083	0.0225	0.0001	0.0025	0.0486	11	0.0018	9
N	0.0003	0.0001	0.0002	0.0000	0.0007	0.0002	0.0000	0.0399	0.0007	0.2131	0.0251	0.0036	0.0029	0.0001	0.0205	5	0.0005	4
Mean	0.0004	0.0050	0.0094	0.0005	0.0140	0.0095	0.0002	0.1255	0.0024	0.2360	0.0799	0.0321	0.0792	0.0180				
Rank	2	5	6	3	8	7	1	13	4	14	12	10	11	9				
Med.	0.0003	0.0005	0.0004	0.0000	0.0023	0.0004	0.0000	0.0738	0.0008	0.2104	0.0143	0.0096	0.0099	0.0017				
Rank	3	6	4	2	9	5	1	13	7	14	12	10	11	8				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000			0.0000	0.0035	0.0001			0.0000		0.0002				0.0006	2	0.0000	2
B																		
C																		
D	0.0000			0.0000	0.0018	0.0000			0.0000		0.0002				0.0003	1	0.0000	1
E	0.0001			0.0000	0.0006	0.0001			0.0039		0.0002				0.0008	3	0.0001	4
F	0.0001			0.0000	0.0092	0.0000			0.0008		0.0000				0.0017	4	0.0001	3
G																		
H																		
I	0.0001			0.0003	0.0245	0.0057			0.0000		0.0001				0.0051	5	0.0002	5
J																		
K	0.0000			0.0000	0.3373	0.0015			0.0177		0.9232				0.2133	6	0.0096	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0000			0.0001	0.0628	0.0012			0.0037		0.1540							
Rank	1			2	5	3			4		6							
Med.	0.0000			0.0000	0.0063	0.0001			0.0004		0.0002							
Rank	2			1	6	3			5		4							

Table 31: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0002	0.0002	0.0000	0.1284	0.0002	0.2021	0.0000	0.0109	0.0054	0.0006
Rank	2.5	9	5	2.5	6	7	2.5	13	8	14	2.5	12	11	10

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0001	0.0070	0.0056	0.0001	0.0026	0.0057	0.0004	0.0749	0.0013	0.2522	0.0248	0.0509	0.1095	0.0178	0.0395	5	0.0063	7
B	0.0006	0.0006	0.0051	0.0000	0.0009	0.0052	0.0000	0.1359	0.0010	0.1784	0.0186	0.0132	0.0137	0.0093	0.0273	2	0.0051	6
C	0.0011	0.0048	0.0001	0.0000	0.0015	0.0002	0.0004	0.3795	0.0035	0.3795	0.0129	0.0337	0.0116	0.0087	0.0598	8	0.0041	4
D	0.0004	0.0010	0.0004	0.0000	0.0007	0.0005	0.0000	0.0481	0.0010	0.2439	0.0152	0.0217	0.0156	0.0025	0.0251	1	0.0010	1
E	0.0007	0.0028	0.0021	0.0001	0.0003	0.0023	0.0000	0.1991	0.0077	0.3250	0.0233	0.0666	0.0575	0.0013	0.0492	6	0.0026	3
F	0.0010	0.0050	0.0001	0.0000	0.0016	0.0002	0.0003	0.3796	0.0037	0.3792	0.0131	0.0344	0.0114	0.0088	0.0599	9	0.0043	5
G	0.0025	0.0014	0.0104	0.0001	0.0013	0.0104	0.0000	0.1489	0.0044	0.1959	0.0212	0.0257	0.0129	0.0092	0.0317	3	0.0098	8
H	0.0064	0.1468	0.1645	0.0231	0.1640	0.1677	0.0025	0.1035	0.0599	0.0001	0.0095	0.2521	0.4249	0.2895	0.1296	14	0.1251	14
I	0.0011	0.0255	0.0379	0.0030	0.0210	0.0396	0.0014	0.3666	0.0006	0.2803	0.0099	0.0396	0.0957	0.0906	0.0723	11	0.0317	12
J	0.0026	0.0163	0.0630	0.0055	0.0305	0.0658	0.0014	0.3453	0.0127	0.1638	0.0037	0.0587	0.1461	0.0587	0.0696	10	0.0446	13
K	0.0001	0.0135	0.0073	0.0002	0.0029	0.0073	0.0005	0.2690	0.0013	0.3425	0.0416	0.2572	0.3175	0.0319	0.0923	13	0.0104	9
L	0.0031	0.0125	0.0350	0.0021	0.0202	0.0333	0.0009	0.3076	0.0044	0.2228	0.0118	0.0065	0.0807	0.0534	0.0567	7	0.0164	11
M	0.0137	0.0109	0.0126	0.0007	0.0047	0.0130	0.0004	0.4848	0.0173	0.3672	0.0077	0.0840	0.0054	0.0377	0.0757	12	0.0128	10
N	0.0007	0.0033	0.0022	0.0000	0.0003	0.0022	0.0001	0.2205	0.0025	0.2334	0.0237	0.0311	0.0247	0.0016	0.0390	4	0.0024	2
Mean	0.0024	0.0180	0.0247	0.0025	0.0180	0.0252	0.0006	0.2474	0.0087	0.2546	0.0169	0.0697	0.0948	0.0443				
Rank	2	6	8	3	7	9	1	13	4	14	5	11	12	10				
Med.	0.0010	0.0060	0.0064	0.0001	0.0021	0.0065	0.0004	0.2447	0.0036	0.2480	0.0141	0.0370	0.0411	0.0135				
Rank	3	6	7	1	4	8	2	13	5	14	10	11	12	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000			0.0001	0.0028	0.0027			0.0007		0.0003				0.0011	2	0.0005	4
B																		
C																		
D	0.0001			0.0000	0.0009	0.0002			0.0009		0.0001				0.0004	1	0.0002	1
E	0.0003			0.0001	0.0002	0.0010			0.0055		0.0002				0.0012	3	0.0003	2
F	0.0007			0.0000	0.0070	0.0001			0.0027		0.0001				0.0018	4	0.0004	3
G																		
H																		
I	0.0006			0.0030	0.0256	0.0322			0.0003		0.0001				0.0103	5	0.0018	5
J																		
K	0.0001			0.0002	0.4028	0.0067			0.0257		0.0005				0.0727	6	0.0036	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0003			0.0006	0.0732	0.0071			0.0060		0.0002							
Rank	2			3	6	5			4		1							
Med.	0.0002			0.0001	0.0049	0.0019			0.0018		0.0001							
Rank	3			1	6	5			4		2							

Table 32: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.02, two-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0013	0.0535	0.1154	0.0060	0.2389	0.8368	0.0005	0.6568	0.4053	0.8046	0.0196	0.2266	0.3874	0.4076
Rank	2	5	6	3	8	14	1	12	10	13	4	7	9	11

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0448	0.4064	0.3184	0.1725	0.5300	0.3207	0.0026	0.5976	0.4513	0.8289	0.0155	0.1978	0.4299	0.6988	0.3582	5	0.3636	6
B	0.1572	0.1208	0.3059	0.0970	0.3645	0.3017	0.0043	0.7661	0.3335	0.7622	0.0149	0.2270	0.4850	0.5331	0.3195	2	0.3038	3
C	0.4452	0.2803	0.1154	0.1901	0.4661	0.1156	0.0028	0.8778	0.4753	0.8403	0.0106	0.1989	0.4878	0.5358	0.3602	6	0.3628	5
D	0.1597	0.2430	0.2061	0.0437	0.4421	0.2072	0.0020	0.6554	0.4498	0.8120	0.0101	0.1788	0.4577	0.5104	0.3127	1	0.2251	1
E	0.2515	0.3233	0.2330	0.2209	0.3104	0.2311	0.0030	0.6693	0.5528	0.8815	0.0132	0.1671	0.4043	0.3735	0.3311	4	0.2810	2
F	0.4785	0.2839	0.1146	0.1976	0.4526	0.1142	0.0029	0.8776	0.4751	0.8410	0.0107	0.1981	0.4882	0.5363	0.3622	7	0.3682	7
G	0.3248	0.1530	0.3498	0.1466	0.3204	0.3532	0.0053	0.6654	0.4084	0.7617	0.0140	0.1964	0.4438	0.4485	0.3279	3	0.3373	4
H	0.5206	0.7486	0.7472	0.5823	0.8359	0.7462	0.0012	0.5500	0.4859	0.0000	0.0047	0.1072	0.2935	0.8465	0.4621	9	0.5353	10
I	0.5028	0.5221	0.6542	0.6862	0.7161	0.6599	0.0037	0.9402	0.3730	0.7966	0.0069	0.2078	0.4377	0.7150	0.5159	11	0.5882	13
J	0.4530	0.5372	0.6061	0.6092	0.6879	0.5962	0.0023	0.9619	0.5503	0.8046	0.0001	0.2565	0.5140	0.7717	0.5251	13	0.5732	12
K	0.2524	0.6569	0.4950	0.5510	0.8401	0.4844	0.0028	0.7863	0.5672	0.9358	0.9552	0.1752	0.3940	0.8617	0.5684	14	0.5591	11
L	0.6005	0.4724	0.5961	0.6619	0.7226	0.5923	0.0040	0.8731	0.5171	0.7909	0.0085	0.2351	0.4734	0.7039	0.5180	12	0.5942	14
M	0.6761	0.4208	0.4722	0.4384	0.5243	0.4719	0.0030	0.9207	0.5777	0.8435	0.0053	0.1864	0.3875	0.7700	0.4784	10	0.4721	9
N	0.5232	0.3468	0.3421	0.3975	0.4683	0.3399	0.0032	0.6878	0.5703	0.8061	0.0162	0.1951	0.4545	0.4584	0.4007	8	0.4260	8
Mean	0.3850	0.3940	0.3969	0.3568	0.5487	0.3953	0.0031	0.7735	0.4848	0.7646	0.0776	0.1948	0.4394	0.6260				
Rank	5	6	8	4	11	7	1	14	10	13	2	3	9	12				
Med.	0.4491	0.3766	0.3459	0.3092	0.4963	0.3466	0.0030	0.7762	0.4806	0.8090	0.0107	0.1971	0.4492	0.6175				
Rank	8	7	5	4	11	6	1	13	10	14	2	3	9	12				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0448			0.1748	0.5732	0.2950			0.4602		0.0002				0.2580	3	0.2349	2
B																		
C																		
D	0.1597			0.0441	0.5002	0.1966			0.4176		0.0002				0.2197	1	0.1782	1
E	0.2515			0.2217	0.3165	0.2075			0.4095		0.0001				0.2345	2	0.2366	3
F	0.4768			0.2019	0.6444	0.1021			0.4596		0.0001				0.3142	4	0.3308	4
G																		
H																		
I	0.5028			0.6862	0.7316	0.6853			0.4151		0.0001				0.5035	6	0.5941	6
J																		
K	0.2524			0.5538	0.2209	0.4719			0.0130		0.9552				0.4112	5	0.3621	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.2813			0.3137	0.4978	0.3264			0.3625		0.1593							
Rank	2			3	6	4			5		1							
Med.	0.2519			0.2118	0.5367	0.2513			0.4164		0.0002							
Rank	4			2	6	3			5		1							

Table 33: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.4936	0.2313	0.5939	0.1574	0.7092	0.9617	0.0319	0.9599	0.2801	0.9383	0.0205	0.9206	0.7661	0.5604
Rank	6	4	8	3	9	14	2	13	5	12	1	11	10	7

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.5968	0.8095	0.7360	0.7950	0.8300	0.7292	0.0037	0.9779	0.9573	0.9248	0.9887	0.9580	0.8836	0.8708	0.7901	8	0.8504	7
B	0.3899	0.3214	0.4837	0.5183	0.8576	0.4857	0.0043	0.9829	0.9623	0.8758	0.0122	0.9629	0.8882	0.6403	0.5990	2	0.5793	3
C	0.8548	0.9079	0.5939	0.7914	0.8438	0.5920	0.0035	0.9814	0.9608	0.9216	0.0088	0.9588	0.8844	0.7947	0.7213	6	0.8493	6
D	0.3819	0.4038	0.3529	0.3888	0.8462	0.3504	0.0030	0.9826	0.9620	0.9130	0.0107	0.9626	0.8878	0.6422	0.5777	1	0.5230	1
E	0.9810	0.9779	0.9811	0.9802	0.8191	0.9811	0.0044	0.9652	0.9449	0.8723	0.9757	0.9422	0.8691	0.9814	0.8768	13	0.9705	13
F	0.8547	0.9039	0.5962	0.7924	0.8437	0.5922	0.0034	0.9814	0.9608	0.9215	0.0089	0.9588	0.8844	0.7949	0.7212	5	0.8492	5
G	0.9884	0.9803	0.9885	0.9855	0.8259	0.9885	0.0059	0.9725	0.9521	0.8941	0.9832	0.9446	0.8712	0.9889	0.8835	14	0.9764	14
H	0.9756	0.9760	0.9757	0.9760	0.8109	0.9757	0.0022	0.9599	0.9397	0.0237	0.9704	0.9404	0.8673	0.9761	0.8121	10	0.9652	12
I	0.9484	0.9278	0.9485	0.9406	0.7475	0.9485	0.0044	0.9331	0.9136	0.7862	0.9433	0.8942	0.8248	0.9488	0.8364	11	0.9304	10
J	0.6634	0.7575	0.7161	0.7984	0.8424	0.7183	0.0043	0.9825	0.9619	0.9383	0.0032	0.9617	0.8870	0.8073	0.7173	4	0.8028	4
K	0.6461	0.8441	0.7313	0.8424	0.8255	0.7222	0.0039	0.9770	0.9566	0.9116	0.9878	0.9572	0.8828	0.8670	0.7968	9	0.8555	8
L	0.9762	0.9554	0.9763	0.9680	0.7936	0.9763	0.0048	0.9604	0.9403	0.8483	0.9710	0.9206	0.8492	0.9766	0.8655	12	0.9579	11
M	0.8930	0.8620	0.8932	0.8810	0.6990	0.8932	0.0050	0.8787	0.8603	0.7113	0.8883	0.8307	0.7661	0.8935	0.7825	7	0.8704	9
N	0.5268	0.4822	0.4812	0.5814	0.8521	0.4796	0.0040	0.9829	0.9623	0.9207	0.0163	0.9628	0.8880	0.5658	0.6219	3	0.5736	2
Mean	0.7626	0.7936	0.7468	0.8028	0.8170	0.7452	0.0041	0.9656	0.9453	0.8188	0.5549	0.9397	0.8667	0.8392				
Rank	5	6	4	7	8	3	1	14	13	9	2	12	11	10				
Med.	0.8548	0.8829	0.7336	0.8204	0.8280	0.7257	0.0041	0.9775	0.9569	0.9029	0.9158	0.9576	0.8832	0.8689				
Rank	6	8	3	4	5	2	1	14	12	10	11	13	9	7				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.5968			0.7950	0.8405	0.7041			0.3712		0.9887				0.7160	4	0.7496	4
B																		
C																		
D	0.3819			0.3888	0.8346	0.3243			0.3250		0.0001				0.3758	1	0.3535	1
E	0.9810			0.9802	0.8284	0.9811			0.9840		0.9757				0.9551	6	0.9806	6
F	0.8542			0.7973	0.8330	0.5600			0.3470		0.0000				0.5653	2	0.6786	3
G																		
H																		
I	0.9484			0.9406	0.7556	0.9485			0.2801		0.9433				0.8027	5	0.9420	5
J																		
K	0.6461			0.8424	0.2249	0.7042			0.0111		0.9878				0.5694	3	0.6752	2
L																		
M																		
N																		
Mean	0.7347			0.7907	0.7195	0.7037			0.3864		0.6493							
Rank	5			6	4	3			1		2							
Med.	0.7502			0.8199	0.8307	0.7042			0.3360		0.9595							
Rank	3			4	5	2			1		6							

Table 34: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0262	0.0738	0.1315	0.0112	0.3424	0.5998	0.0006	0.6522	0.3787	0.8154	0.0158	0.1639	0.3984	0.1847
Rank	4	5	6	2	9	12	1	13	10	14	3	7	11	8

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0690	0.4246	0.3280	0.3013	0.5590	0.3312	0.0029	0.6464	0.5096	0.8379	0.0119	0.1398	0.3252	0.5771	0.3617	5	0.3296	2
B	0.2893	0.1543	0.3391	0.1868	0.4131	0.3275	0.0044	0.6756	0.4042	0.7813	0.0108	0.1763	0.4010	0.4688	0.3309	2	0.3333	4
C	0.4399	0.3542	0.1315	0.2441	0.4895	0.1315	0.0026	0.8059	0.5037	0.8617	0.0071	0.1364	0.3755	0.5750	0.3613	4	0.3648	5
D	0.1442	0.2070	0.1718	0.0488	0.3997	0.1642	0.0021	0.5517	0.4543	0.8037	0.0078	0.1327	0.3667	0.4479	0.2788	1	0.1894	1
E	0.4553	0.4609	0.3317	0.3856	0.3968	0.3291	0.0035	0.8301	0.4521	0.9096	0.0123	0.1177	0.3117	0.4221	0.3870	8	0.3912	8
F	0.4387	0.3575	0.1300	0.2413	0.5041	0.1289	0.0027	0.8058	0.5038	0.8597	0.0071	0.1363	0.3761	0.5734	0.3618	6	0.3668	6
G	0.4701	0.2292	0.3819	0.2906	0.4636	0.3807	0.0055	0.6952	0.5043	0.8085	0.0099	0.1414	0.3472	0.4897	0.3727	7	0.3813	7
H	0.5867	0.7586	0.7455	0.6366	0.8334	0.7450	0.0013	0.6308	0.5017	0.0003	0.0054	0.1143	0.3015	0.8564	0.4798	11	0.6087	12
I	0.4710	0.5701	0.5832	0.5841	0.7173	0.5889	0.0033	0.8496	0.4171	0.8175	0.0054	0.1454	0.3300	0.7335	0.4869	12	0.5767	11
J	0.6378	0.6126	0.6775	0.7613	0.7648	0.6788	0.0025	0.8720	0.6767	0.8154	0.0002	0.2327	0.4761	0.6980	0.5647	13	0.6771	13
K	0.9173	0.9139	0.8021	0.8891	0.8159	0.8021	0.0026	0.9575	0.4663	0.9290	0.9525	0.1201	0.2952	0.8600	0.6945	14	0.8380	14
L	0.5214	0.4575	0.5263	0.5458	0.6441	0.5246	0.0037	0.8106	0.5451	0.8228	0.0069	0.1694	0.3703	0.6557	0.4717	10	0.5254	10
M	0.6803	0.4479	0.4490	0.4440	0.5215	0.4455	0.0029	0.8867	0.5261	0.8561	0.0044	0.1376	0.3986	0.6388	0.4600	9	0.4485	9
N	0.3965	0.3302	0.3107	0.2868	0.3848	0.3026	0.0037	0.7088	0.5039	0.8232	0.0131	0.1393	0.3558	0.3339	0.3495	3	0.3320	3
Mean	0.4655	0.4485	0.4220	0.4176	0.5648	0.4200	0.0031	0.7662	0.4978	0.7805	0.0753	0.1457	0.3593	0.5950				
Rank	9	8	7	5	11	6	1	13	10	14	2	3	4	12				
Med.	0.4627	0.4362	0.3605	0.3434	0.5128	0.3560	0.0029	0.8058	0.5037	0.8230	0.0074	0.1384	0.3612	0.5761				
Rank	9	8	6	4	11	5	1	13	10	14	2	3	7	12				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0690			0.3013	0.6119	0.2945			0.3580		0.0001				0.2725	2	0.2979	3
B																		
C																		
D	0.1442			0.0488	0.4888	0.1481			0.3384		0.0001				0.1948	1	0.1462	1
E	0.4553			0.3856	0.4072	0.3078			0.3201		0.0001				0.3127	4	0.3529	4
F	0.4688			0.2289	0.6930	0.1058			0.3429		0.0000				0.3066	3	0.2859	2
G																		
H																		
I	0.4710			0.5841	0.7654	0.6096			0.3787		0.0001				0.4681	5	0.5276	5
J																		
K	0.9173			0.8891	0.1874	0.7953			0.0089		0.9525				0.6251	6	0.8422	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.4209			0.4063	0.5256	0.3769			0.2912		0.1588							
Rank	5			4	6	3			2		1							
Med.	0.4621			0.3434	0.5504	0.3012			0.3407		0.0001							
Rank	5			4	6	2			3		1							

Table 35: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0567	0.1822	0.2630	0.0446	0.2763	0.8973	0.0028	0.7047	0.4164	0.7758	0.0141	0.2164	0.4390	0.4050
Rank	4	5	7	3	8	14	1	12	10	13	2	6	11	9

(b) MIN:A

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.1689	0.5104	0.4640	0.4439	0.5557	0.4658	0.0030	0.7080	0.6087	0.8400	0.0128	0.1952	0.3945	0.7113	0.4344	7	0.4649	7
B	0.3582	0.3234	0.4672	0.3509	0.4583	0.4648	0.0037	0.7485	0.4160	0.7541	0.0095	0.2248	0.4561	0.6255	0.4044	2	0.4361	4
C	0.6054	0.4734	0.2630	0.4147	0.4977	0.2635	0.0025	0.8578	0.5349	0.8277	0.0066	0.1859	0.4395	0.6299	0.4288	5	0.4565	6
D	0.2811	0.3509	0.3246	0.1856	0.4255	0.3223	0.0022	0.6870	0.5152	0.7975	0.0077	0.1724	0.4113	0.6305	0.3653	1	0.3378	1
E	0.3920	0.4832	0.3999	0.4346	0.3731	0.3927	0.0029	0.8340	0.5588	0.8771	0.0120	0.1646	0.3762	0.5618	0.4188	3	0.3963	2
F	0.5722	0.4730	0.2659	0.4215	0.4981	0.2615	0.0025	0.8582	0.5345	0.8308	0.0067	0.1855	0.4395	0.6990	0.4321	6	0.4563	5
G	0.5901	0.3443	0.5262	0.5099	0.5144	0.5309	0.0047	0.7687	0.5246	0.7676	0.0109	0.1989	0.4166	0.6434	0.4536	8	0.5195	8
H	0.6180	0.7847	0.7865	0.6898	0.8312	0.7873	0.0012	0.5586	0.5606	0.0001	0.0049	0.1392	0.3279	0.8486	0.4956	9	0.5893	9
I	0.5648	0.6266	0.6896	0.6983	0.6526	0.6928	0.0024	0.8863	0.4314	0.7925	0.0050	0.1903	0.3815	0.7953	0.5292	10	0.6396	12
J	0.5802	0.6045	0.6624	0.7365	0.6944	0.6709	0.0031	0.8673	0.6292	0.7753	0.0019	0.2417	0.4523	0.6973	0.5441	12	0.6458	13
K	0.4671	0.7521	0.5964	0.7310	0.8178	0.5932	0.0029	0.8881	0.5749	0.9224	0.0217	0.1752	0.3670	0.8583	0.5549	14	0.5948	10
L	0.6584	0.5904	0.6676	0.7207	0.6580	0.6716	0.0028	0.8580	0.5633	0.7650	0.0061	0.2262	0.4343	0.6916	0.5367	11	0.6582	14
M	0.7986	0.5727	0.6116	0.6900	0.6015	0.6091	0.0022	0.9117	0.5965	0.8316	0.0040	0.1781	0.4391	0.7721	0.5442	13	0.6053	11
N	0.4470	0.4607	0.4295	0.4195	0.4033	0.4357	0.0031	0.8258	0.5526	0.7927	0.0121	0.1847	0.4106	0.5467	0.4231	4	0.4326	3
Mean	0.5073	0.5250	0.5110	0.5319	0.5701	0.5116	0.0028	0.8041	0.5429	0.7553	0.0087	0.1902	0.4104	0.6937				
Rank	5	8	6	9	11	7	1	14	10	13	2	3	4	12				
Med.	0.5685	0.4968	0.4967	0.4769	0.5351	0.4984	0.0029	0.8459	0.5557	0.7951	0.0072	0.1857	0.4139	0.6945				
Rank	11	7	6	5	9	8	1	14	10	13	2	3	4	12				

(c) MIN:B

NF = 1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.1689			0.4439	0.5748	0.4480			0.4445		0.0001				0.3467	4	0.4442	5
B																		
C																		
D	0.2811			0.1856	0.4714	0.3031			0.4035		0.0001				0.2741	1	0.2921	1
E	0.3920			0.4346	0.3334	0.3775			0.4074		0.0001				0.3242	2	0.3848	3
F	0.6044			0.4211	0.6192	0.2550			0.4370		0.0000				0.3895	5	0.4291	4
G																		
H																		
I	0.5648			0.6983	0.7071	0.7287			0.4151		0.0000				0.5190	6	0.6316	6
J																		
K	0.4671			0.7310	0.2289	0.5805			0.0130		0.0003				0.3368	3	0.3480	2
L																		
M																		
N																		
Mean	0.4131			0.4858	0.4892	0.4488			0.3534		0.0001							
Rank	3			5	6	4			2		1							
Med.	0.4296			0.4393	0.5231	0.4128			0.4112		0.0001							
Rank	4			5	6	3			2		1							

Table 36: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, single-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0001	0.0002	0.0000	0.0008	0.0002	0.0000	0.1920	0.0006	0.4668	0.0001	0.0227	0.0016	0.0046
Rank	2	4	7	2	9	6	2	13	8	14	5	12	10	11

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000	0.0082	0.0057	0.0000	0.0164	0.0053	0.0006	0.0777	0.0008	0.4082	0.9369	0.0468	0.1078	0.0506	0.1189	4	0.0123	8
B	0.0003	0.0002	0.0036	0.0000	0.0051	0.0033	0.0000	0.3442	0.0008	0.2992	0.9372	0.0127	0.0049	0.0077	0.1157	3	0.0043	3
C	0.0011	0.0025	0.0002	0.0000	0.0108	0.0002	0.0003	0.6656	0.0056	0.5606	0.9372	0.0579	0.0097	0.0200	0.1623	7	0.0076	7
D	0.0002	0.0011	0.0007	0.0000	0.0093	0.0008	0.0001	0.1094	0.0022	0.4233	0.9372	0.0470	0.0240	0.0092	0.1117	2	0.0057	4
E	0.0005	0.0020	0.0017	0.0000	0.0017	0.0017	0.0001	0.1443	0.0109	0.5099	0.9370	0.0642	0.0451	0.0010	0.1229	6	0.0019	1
F	0.0011	0.0025	0.0002	0.0000	0.0106	0.0002	0.0003	0.6691	0.0058	0.5584	0.9372	0.0582	0.0092	0.0199	0.1623	8	0.0075	6
G	0.0008	0.0004	0.0066	0.0000	0.0036	0.0064	0.0000	0.1324	0.0029	0.3172	0.9372	0.0163	0.0036	0.0045	0.1023	1	0.0040	2
H	0.0048	0.2079	0.2324	0.0264	0.4150	0.2290	0.0024	0.1722	0.1074	0.0001	0.9371	0.1979	0.4911	0.4850	0.2506	13	0.2029	14
I	0.0024	0.0404	0.0984	0.0102	0.1325	0.0940	0.0044	0.8702	0.0014	0.4539	0.9372	0.0905	0.1925	0.2219	0.2250	12	0.0962	13
J	0.0029	0.0161	0.0871	0.0039	0.0760	0.0855	0.0020	0.9171	0.0109	0.3250	0.9372	0.0759	0.2007	0.1499	0.2064	11	0.0808	11
K	0.0001	0.0218	0.0140	0.0002	0.0218	0.0133	0.0007	0.9524	0.0020	0.5706	0.9283	0.3087	0.6121	0.0759	0.2516	14	0.0218	10
L	0.0210	0.0133	0.0868	0.0087	0.1181	0.0875	0.0025	0.6233	0.0118	0.3985	0.9372	0.0151	0.1717	0.0965	0.1852	9	0.0872	12
M	0.0095	0.0088	0.0127	0.0003	0.0140	0.0122	0.0003	0.7741	0.0254	0.5828	0.9373	0.1446	0.0016	0.0972	0.1872	10	0.0134	9
N	0.0017	0.0049	0.0062	0.0002	0.0080	0.0063	0.0010	0.2045	0.0116	0.4310	0.9372	0.0520	0.0493	0.0039	0.1227	5	0.0071	5
Mean	0.0033	0.0236	0.0398	0.0036	0.0602	0.0390	0.0011	0.4755	0.0142	0.4170	0.9365	0.0848	0.1374	0.0888				
Rank	2	5	7	3	8	6	1	13	4	12	14	9	11	10				
Med.	0.0011	0.0065	0.0064	0.0001	0.0124	0.0063	0.0005	0.4838	0.0057	0.4271	0.9372	0.0580	0.0472	0.0353				
Rank	3	7	6	1	8	5	2	13	4	12	14	11	10	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000			0.0000	0.0227	0.0026			0.0004		0.9369				0.1604	3	0.0015	3
B																		
C																		
D	0.0001			0.0000	0.0153	0.0003			0.0017		0.9372				0.1591	2	0.0010	1
E	0.0001			0.0000	0.0017	0.0009			0.0097		0.9370				0.1582	1	0.0013	2
F	0.0010			0.0000	0.0591	0.0001			0.0044		0.9372				0.1670	4	0.0027	4
G																		
H																		
I	0.0016			0.0102	0.1204	0.0957			0.0008		0.9372				0.1943	5	0.0529	6
J																		
K	0.0000			0.0002	0.3898	0.0129			0.0257		0.9283				0.2262	6	0.0193	5
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0005			0.0017	0.1015	0.0187			0.0071		0.9356							
Rank	1			2	5	4			3		6							
Med.	0.0001			0.0000	0.0409	0.0017			0.0031		0.9371							
Rank	2			1	5	3			4		6							

Table 37: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on POEBVA .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0007	0.0010	0.0177	0.0000	0.8963	0.8461	0.0066	0.9797	0.4431	0.4452	0.0267	0.9494	0.8220	0.0091
Rank	2	3	6	1	12	11	4	14	8	9	7	13	10	5

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0017	0.0438	0.0661	0.0583	0.9587	0.0726	0.0073	0.9882	0.9715	0.5718	0.9819	0.9729	0.9154	0.1743	0.4846	5	0.3731	6
B	0.0016	0.0019	0.0139	0.0021	0.8300	0.0140	0.0062	0.9770	0.9758	0.3765	0.9877	0.9772	0.9195	0.0151	0.4356	2	0.1958	1
C	0.0310	0.0763	0.0177	0.0830	0.9633	0.0183	0.0070	0.9833	0.9752	0.8663	0.9852	0.9750	0.9173	0.0774	0.4983	8	0.4746	7
D	0.0014	0.0035	0.0031	0.0004	0.8814	0.0030	0.0061	0.9741	0.9757	0.4473	0.9872	0.9770	0.9193	0.0075	0.4419	3	0.2274	2
E	0.9883	0.9860	0.9882	0.9876	0.9477	0.9882	0.0088	0.9809	0.9643	0.9587	0.9880	0.9634	0.9062	0.9883	0.9032	14	0.9835	14
F	0.0308	0.0747	0.0170	0.0918	0.9630	0.0181	0.0068	0.9846	0.9752	0.8582	0.9852	0.9750	0.9173	0.0770	0.4982	7	0.4750	8
G	0.9895	0.9874	0.9894	0.9891	0.9482	0.9894	0.0118	0.9870	0.9703	0.9592	0.9730	0.9647	0.9076	0.9731	0.9028	13	0.9731	11
H	0.9871	0.9871	0.9870	0.9872	0.9462	0.9870	0.0045	0.9797	0.9630	0.0346	0.9869	0.9644	0.9070	0.9871	0.8363	10	0.9833	13
I	0.9642	0.9481	0.9641	0.9581	0.8922	0.9641	0.0087	0.9569	0.9405	0.8815	0.9639	0.9261	0.8710	0.9642	0.8717	11	0.9525	10
J	0.0084	0.0511	0.1544	0.0938	0.9646	0.1594	0.0084	0.9782	0.9758	0.5028	0.9869	0.9770	0.9193	0.1165	0.4926	6	0.3311	5
K	0.0007	0.0328	0.0383	0.0162	0.9590	0.0372	0.0078	0.9707	0.9755	0.4757	0.9760	0.9769	0.9190	0.0874	0.4624	4	0.2816	4
L	0.9884	0.9721	0.9883	0.9827	0.9251	0.9883	0.0095	0.9809	0.9642	0.9226	0.9880	0.9494	0.8930	0.9884	0.8958	12	0.9765	12
M	0.9243	0.8958	0.9241	0.9132	0.8365	0.9241	0.0100	0.9170	0.9011	0.8059	0.9237	0.8743	0.8220	0.9243	0.8283	9	0.9072	9
N	0.0031	0.0072	0.0137	0.0040	0.7073	0.0136	0.0079	0.9773	0.9758	0.4747	0.9877	0.9771	0.9195	0.0057	0.4339	1	0.2442	3
Mean	0.4229	0.4334	0.4404	0.4405	0.9088	0.4412	0.0079	0.9740	0.9646	0.6526	0.9787	0.9607	0.9038	0.4562				
Rank	2	3	4	5	10	6	1	13	12	8	14	11	9	7				
Med.	0.0309	0.0755	0.1102	0.0928	0.9469	0.1160	0.0079	0.9789	0.9734	0.6889	0.9860	0.9739	0.9163	0.1454				
Rank	2	3	5	4	10	6	1	13	11	8	14	12	9	7				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0014			0.0583	0.9619	0.0569			0.5642		0.9819				0.4374	4	0.3113	3
B																		
C																		
D	0.0011			0.0004	0.9634	0.0024			0.5122		0.9872				0.4111	2	0.2573	2
E	0.9883			0.9876	0.9516	0.9882			0.9898		0.9880				0.9823	6	0.9881	6
F	0.0306			0.0917	0.9609	0.0116			0.5364		0.9852				0.4360	3	0.3140	4
G																		
H																		
I	0.9642			0.9581	0.8948	0.9641			0.4431		0.9639				0.8647	5	0.9610	5
J																		
K	0.0005			0.0162	0.3960	0.0385			0.9877		0.9760				0.4025	1	0.2172	1
L																		
M																		
N																		
Mean	0.3310			0.3520	0.8548	0.3436			0.6722		0.9804							
Rank	1			3	5	2			4		6							
Med.	0.0160			0.0750	0.9563	0.0477			0.5503		0.9836							
Rank	1			3	5	2			4		6							

Table 38: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on DHS2 .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0000	0.0000	0.1369	0.0007	0.4770	0.0001	0.0091	0.0022	0.0001
Rank	2.5	6	5	2.5	10	2.5	2.5	13	9	14	7	12	11	8

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000	0.0059	0.0034	0.0001	0.0110	0.0034	0.0003	0.0891	0.0017	0.3812	0.9376	0.0959	0.1985	0.0261	0.1253	5	0.0084	6
B	0.0006	0.0001	0.0035	0.0000	0.0044	0.0035	0.0000	0.1480	0.0020	0.2910	0.9385	0.0168	0.0157	0.0045	0.1020	2	0.0040	3
C	0.0015	0.0032	0.0000	0.0000	0.0085	0.0001	0.0003	0.3298	0.0128	0.5869	0.9385	0.0950	0.0251	0.0130	0.1439	8	0.0106	7
D	0.0002	0.0003	0.0003	0.0000	0.0037	0.0003	0.0000	0.0509	0.0009	0.3816	0.9385	0.0285	0.0189	0.0018	0.1018	1	0.0013	1
E	0.0009	0.0049	0.0040	0.0007	0.0017	0.0042	0.0001	0.3298	0.0920	0.5757	0.9384	0.2152	0.1563	0.0013	0.1661	9	0.0046	4
F	0.0012	0.0031	0.0000	0.0000	0.0087	0.0001	0.0003	0.3248	0.0128	0.5864	0.9385	0.0925	0.0239	0.0129	0.1432	7	0.0108	8
G	0.0025	0.0005	0.0067	0.0001	0.0048	0.0070	0.0000	0.1494	0.0107	0.3845	0.9385	0.0403	0.0154	0.0041	0.1117	3	0.0068	5
H	0.0079	0.2064	0.2428	0.0434	0.3420	0.2443	0.0025	0.1274	0.1198	0.0005	0.9380	0.2109	0.5031	0.4253	0.2439	13	0.2086	14
I	0.0013	0.0373	0.0618	0.0081	0.0975	0.0599	0.0023	0.4929	0.0012	0.4536	0.9385	0.0875	0.2162	0.1366	0.1854	11	0.0747	12
J	0.0243	0.0472	0.1596	0.0510	0.1307	0.1635	0.0050	0.6851	0.0470	0.3900	0.9385	0.1895	0.3707	0.1370	0.2385	12	0.1483	13
K	0.0001	0.0431	0.0474	0.0030	0.0233	0.0505	0.0010	0.9830	0.0055	0.5626	0.9232	0.9831	0.9835	0.0726	0.3344	14	0.0490	11
L	0.0022	0.0085	0.0293	0.0019	0.0383	0.0292	0.0007	0.2745	0.0088	0.4114	0.9386	0.0094	0.1443	0.0462	0.1388	6	0.0292	10
M	0.0137	0.0084	0.0078	0.0007	0.0103	0.0070	0.0001	0.5603	0.0326	0.5852	0.9386	0.1486	0.0022	0.0318	0.1677	10	0.0120	9
N	0.0009	0.0017	0.0026	0.0002	0.0022	0.0027	0.0001	0.1683	0.0122	0.4250	0.9385	0.0517	0.0366	0.0007	0.1174	4	0.0027	2
Mean	0.0041	0.0265	0.0407	0.0078	0.0491	0.0411	0.0009	0.3367	0.0257	0.4297	0.9373	0.1618	0.1936	0.0653				
Rank	2	5	6	3	8	7	1	12	4	13	14	10	11	9				
Med.	0.0013	0.0054	0.0053	0.0004	0.0095	0.0056	0.0003	0.2997	0.0114	0.4182	0.9385	0.0937	0.0905	0.0196				
Rank	3	5	4	2	7	6	1	12	8	13	14	11	10	9				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0000			0.0001	0.0131	0.0016			0.0011		0.9376				0.1589	2	0.0013	2
B																		
C																		
D	0.0001			0.0000	0.0068	0.0001			0.0010		0.9385				0.1577	1	0.0005	1
E	0.0004			0.0007	0.0018	0.0024			0.1160		0.9384				0.1766	4	0.0021	3
F	0.0012			0.0000	0.0417	0.0000			0.0151		0.9385				0.1661	3	0.0081	4
G																		
H																		
I	0.0009			0.0081	0.1278	0.0548			0.0007		0.9385				0.1885	5	0.0314	5
J																		
K	0.0001			0.0030	0.3373	0.0483			0.9837		0.9232				0.3826	6	0.1928	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0004			0.0020	0.0881	0.0179			0.1863		0.9358							
Rank	1			2	4	3			5		6							
Med.	0.0002			0.0004	0.0274	0.0020			0.0081		0.9384							
Rank	1			2	5	3			4		6							

Table 39: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on POE .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.

(a) Proprietary

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
FMR	0.0000	0.0035	0.0055	0.0000	0.0011	0.3187	0.0000	0.3855	0.0089	0.3664	0.0004	0.1269	0.0606	0.0111
Rank	1.5	6	7	3	5	12	1.5	14	8	13	4	11	10	9

(b) MIN:A

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0015	0.0516	0.0552	0.0057	0.0352	0.0565	0.0060	0.2932	0.0279	0.5072	0.0248	0.3387	0.4446	0.1103	0.1399	7	0.0534	7
B	0.0054	0.0071	0.0468	0.0010	0.0144	0.0432	0.0009	0.3904	0.0170	0.3692	0.0186	0.1258	0.1451	0.0784	0.0902	2	0.0309	4
C	0.0292	0.0379	0.0055	0.0019	0.0258	0.0057	0.0032	0.6632	0.0400	0.5674	0.0129	0.2197	0.1250	0.0952	0.1309	5	0.0336	5
D	0.0019	0.0119	0.0106	0.0001	0.0105	0.0104	0.0010	0.2179	0.0219	0.4415	0.0152	0.1861	0.1606	0.0396	0.0807	1	0.0135	1
E	0.0055	0.0387	0.0308	0.0043	0.0041	0.0303	0.0026	0.5123	0.1443	0.5881	0.0233	0.2915	0.3821	0.0214	0.1485	8	0.0305	3
F	0.0312	0.0369	0.0054	0.0018	0.0267	0.0051	0.0035	0.6652	0.0403	0.5699	0.0131	0.2217	0.1252	0.0953	0.1315	6	0.0340	6
G	0.0508	0.0129	0.0767	0.0068	0.0247	0.0746	0.0001	0.4179	0.0355	0.3979	0.0212	0.1719	0.1149	0.0725	0.1056	3	0.0617	8
H	0.1063	0.3816	0.4199	0.1743	0.4450	0.4260	0.0025	0.3094	0.3126	0.0001	0.0095	0.2521	0.5358	0.5455	0.2800	13	0.3110	14
I	0.0263	0.1219	0.2165	0.0767	0.1449	0.2240	0.0047	0.6739	0.0146	0.4740	0.0099	0.2002	0.3239	0.2886	0.2000	11	0.1726	12
J	0.0570	0.0922	0.2208	0.1165	0.1909	0.2130	0.0061	0.6426	0.1035	0.3709	0.0037	0.2860	0.4053	0.2360	0.2103	12	0.2020	13
K	0.0012	0.1162	0.1048	0.0273	0.0475	0.1070	0.0057	0.9294	0.0456	0.6076	0.9736	0.3068	0.5770	0.2009	0.2893	14	0.1116	9
L	0.0746	0.1012	0.2127	0.0726	0.1685	0.2129	0.0056	0.6101	0.0679	0.4140	0.0118	0.0842	0.3189	0.2696	0.1875	9	0.1348	11
M	0.2484	0.0813	0.1341	0.0403	0.0746	0.1352	0.0043	0.7524	0.1301	0.5632	0.0077	0.3069	0.0606	0.2075	0.1962	10	0.1321	10
N	0.0112	0.0288	0.0326	0.0031	0.0101	0.0308	0.0031	0.5247	0.0487	0.4445	0.0237	0.2360	0.2042	0.0223	0.1160	4	0.0298	2
Mean	0.0465	0.0800	0.1123	0.0380	0.0874	0.1125	0.0035	0.5430	0.0750	0.4511	0.0835	0.2305	0.2802	0.1631				
Rank	3	5	8	2	7	9	1	14	4	13	6	11	12	10				
Med.	0.0277	0.0451	0.0660	0.0063	0.0310	0.0655	0.0033	0.5674	0.0430	0.4592	0.0141	0.2288	0.2616	0.1028				
Rank	4	7	9	2	5	8	1	14	6	13	3	11	12	10				

(c) MIN:B

NF = 2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Mean	Rank	Med.	Rank
A	0.0006			0.0057	0.0380	0.0414			0.0303		0.0003				0.0194	2	0.0180	4
B																		
C																		
D	0.0017			0.0001	0.0167	0.0069			0.0259		0.0001				0.0086	1	0.0043	2
E	0.0036			0.0043	0.0026	0.0214			0.1573		0.0002				0.0316	4	0.0039	1
F	0.0243			0.0018	0.0753	0.0030			0.0402		0.0001				0.0241	3	0.0136	3
G																		
H																		
I	0.0234			0.0767	0.1748	0.2217			0.0108		0.0001				0.0846	5	0.0500	5
J																		
K	0.0008			0.0273	0.4028	0.1045			0.0257		0.9736				0.2558	6	0.0659	6
L																		
M																		
N																		
Mean	0.0091			0.0193	0.1184	0.0665			0.0484		0.1624							
Rank	1			2	5	4			3		6							
Med.	0.0026			0.0050	0.0567	0.0314			0.0281		0.0001							
Rank	2			3	6	5			4		1							

Table 40: Scenario 1 Interoperabilty, FMR at FNMR = 0.01, two-finger on DOS .
For three MINEX templates the enrollment templates are generated by the row vendor, while matching and generation of the authentication template are done by the column supplier. BACK TO INDEX.