

ZAŁĄCZNIK 1

Zestawienia miar i wartości wyznaczanych w wyniku parametryzacji sygnałów wibroakustycznych dla silników GUNT PT500.19 oraz BESEL 2SIEK 63-4A2.

Tab. 1. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika GUNT PT500.19.

wariant		a_{1A} [m/s ²]	a_{1T} [m/s ²]	a_{1R} [m/s ²]	a_{2A} [m/s ²]	a_{2T} [m/s ²]	a_{2R} [m/s ²]	hałas [Pa]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równolegle)	6,316157	2,885223	0,877987	2,639329	2,498461	1,275250	0,034008
0,02 [mm]		0,081140	3,218340	0,870725	2,477846	2,380820	1,593574	0,033765
0,04 [mm]		4,726541	2,717055	0,694888	1,909993	2,371019	1,079740	0,033870
0,07 [mm]		4,508974	2,588496	0,676486	1,794437	2,142264	1,093801	0,032483
0,09 [mm]		4,267994	2,815516	0,642391	1,894696	2,574638	0,979563	0,033784
0,11 [mm]		3,699244	3,143660	0,630870	2,014939	2,814891	1,102491	0,034019
0,13 [mm]		3,414910	3,607802	0,620191	1,923127	3,275498	1,166801	0,040067
0,16 [mm]		3,496785	4,501523	0,663765	3,024357	4,086689	1,548691	0,036805
0,18 [mm]		4,299664	5,156828	0,758956	3,247488	4,612948	1,746767	0,040889
0,20 [mm]		5,058031	6,198031	0,833984	4,335878	5,737035	2,125972	0,043343
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	6,784672	2,620493	0,926319	3,054041	2,589854	1,160108	0,032151
0,04 [mm]		5,752743	2,632466	0,836205	2,775510	2,577456	1,111898	0,036309
0,07 [mm]		5,117339	2,650990	0,788475	2,493734	2,484876	1,107126	0,033357
0,09 [mm]		3,925760	2,965192	0,674003	2,144120	2,757162	1,122753	0,036223
0,11 [mm]		3,909912	2,786023	0,677895	1,959199	2,484996	1,077213	0,032725
0,13 [mm]		3,480144	2,699309	0,660534	2,081520	2,474543	1,044552	0,034577
0,16 [mm]		3,545122	2,702652	0,669565	2,017030	2,347342	1,132541	0,031229
0,18 [mm]		2,764457	3,339879	0,612963	2,214104	3,069123	1,178246	0,036155
0,20 [mm]		3,219432	3,862186	0,616784	2,631910	3,569176	1,382816	0,038143
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	6,386614	2,609060	0,867879	2,715439	2,446562	1,119149	0,032696
0,04 [mm]		6,084649	2,633994	0,793293	2,541717	2,401518	1,097469	0,033759
0,07 [mm]		6,454803	2,477876	0,818583	2,674387	2,345695	1,010276	0,032008
0,09 [mm]		6,042419	2,379132	0,807950	2,512664	2,197622	0,965275	0,034126
0,11 [mm]		6,084667	2,451577	0,760770	2,567438	2,403774	0,916412	0,030906
0,13 [mm]		5,414356	2,451260	0,740638	2,392929	2,369528	0,878956	0,033820
0,16 [mm]		4,451592	2,627219	0,689398	2,058205	2,478256	0,892007	0,033013
0,18 [mm]		4,007835	2,718172	0,678902	1,915761	2,507113	0,876252	0,034685
0,20 [mm]		4,109114	2,846887	0,682290	2,047673	2,684180	0,927409	0,034210
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika	6,944779	2,992016	0,958992	2,802038	2,443076	1,422283	0,034015
120 [g·mm]		7,039273	3,194359	1,089634	3,325203	2,744801	1,430730	0,033457
120 [g·mm]		6,792451	3,578049	1,051821	3,438829	2,949413	1,574569	0,033073
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	3,683417	2,525997	0,796834	1,853316	1,980511	1,140795	0,034487
10 [Ω]		6,117860	4,488510	0,938412	2,552542	2,839429	2,213987	0,037576
20 [Ω]		7,417233	3,347053	1,026703	3,088399	2,733349	1,501332	0,029695
30 [Ω]		7,013212	3,211267	0,973092	2,968299	2,655769	1,368315	0,028863
∞ [Ω]		3,027740	3,288787	0,699395	1,493589	2,477864	1,331424	0,031612
zwiększone opory ruchu		6,096708	3,623341	1,026503	3,736823	2,865713	1,515485	0,034916

Tab. 2. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika GUNT PT500.19 po dekompozycji multisynchronicznej - synchronizacja z częstotliwością obrotową wirnika f_0 .

wariant	a_{1A}	a_{1T}	a_{1R}	a_{2A}	a_{2T}	a_{2R}	hałas	
	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[Pa]	
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	1,079402	1,397472	0,186749	0,437681	0,877256	0,694108	0,008424
0,02 [mm]		1,255833	1,402368	0,202312	0,473218	0,876414	0,691909	0,010266
0,04 [mm]		1,157743	1,243499	0,176765	0,424540	0,868400	0,624355	0,011664
0,07 [mm]		1,288465	1,210086	0,177642	0,451167	0,854691	0,605844	0,011007
0,09 [mm]		1,114763	1,051751	0,115191	0,397455	0,693203	0,557446	0,005875
0,11 [mm]		1,201864	1,528315	0,161791	0,795165	1,325034	0,662435	0,012453
0,13 [mm]		1,230878	1,788107	0,160773	0,722890	1,635329	0,711936	0,019450
0,16 [mm]		1,164649	1,593521	0,132892	0,942592	1,337073	0,705348	0,009136
0,18 [mm]		1,250430	2,137150	0,149908	1,169048	1,854553	0,870481	0,012583
0,20 [mm]		1,378371	3,471263	0,213833	2,239424	3,169950	1,319404	0,018207
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	1,032124	1,227311	0,165214	0,445796	0,794088	0,655232	0,008712
0,04 [mm]		1,052557	1,176449	0,174959	0,517889	0,829771	0,624055	0,009275
0,07 [mm]		1,058140	1,191475	0,181307	0,494846	0,817306	0,630810	0,010690
0,09 [mm]		1,099410	1,066707	0,124463	0,418252	0,703552	0,577515	0,007453
0,11 [mm]		1,084172	1,194217	0,168677	0,456217	0,788162	0,617443	0,009600
0,13 [mm]		1,045784	1,129070	0,140436	0,507493	0,816206	0,587291	0,007887
0,16 [mm]		1,095329	1,154536	0,169228	0,533260	0,838787	0,599055	0,009563
0,18 [mm]		1,145346	1,399763	0,158851	0,782403	1,199809	0,644383	0,012025
0,20 [mm]		1,272921	1,181036	0,137985	0,562162	0,844789	0,606713	0,007449
0,02 [mm]		niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	0,925813	1,027425	0,124994	0,313951	0,638942	0,527078
0,04 [mm]	1,113343		1,188345	0,164639	0,445103	0,748539	0,632834	0,008892
0,07 [mm]	1,157330		1,229748	0,187485	0,473268	0,800386	0,647700	0,009410
0,09 [mm]	1,112116		1,218781	0,188641	0,408273	0,798283	0,630520	0,009779
0,11 [mm]	1,254785		1,220905	0,176659	0,575444	0,899364	0,628072	0,009951
0,13 [mm]	1,149411		1,139560	0,154683	0,458226	0,799182	0,595796	0,007708
0,16 [mm]	1,134264		1,136990	0,145639	0,383030	0,803661	0,593556	0,010970
0,18 [mm]	1,158277		1,264919	0,162582	0,450031	0,984566	0,622786	0,012071
0,20 [mm]	1,171784		1,371627	0,163925	0,559962	1,127355	0,639946	0,009876
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika		1,489246	1,160368	0,336750	0,735168	0,622235	0,564732
120 [g·mm]		2,870505	1,615871	0,610658	1,499433	1,064859	0,791893	0,012193
120 [g·mm]		2,670959	1,975827	0,534087	1,428268	1,146845	0,999501	0,012073
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,688986	1,138611	0,210051	0,490757	0,669217	0,594007	0,005010
10 [Ω]		1,571531	1,917039	0,258257	0,679521	1,272781	0,834113	0,008707
20 [Ω]		1,226706	1,914699	0,263442	0,569463	1,285705	0,830493	0,006359
30 [Ω]		1,229713	1,896985	0,280240	0,592975	1,305188	0,817514	0,006364
∞ [Ω]		1,008816	1,771690	0,316624	0,504573	1,133637	0,764439	0,007152
zwiększone opory ruchu		2,408307	1,484692	0,381767	2,263336	1,084053	0,674377	0,009038

Tab. 3. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika GUNT PT500.19 po dekompozycji multisynchronicznej - synchronizacja z częstotliwością sieci zasilającej f_s .

wariant		a_{1A} [m/s ²]	a_{1T} [m/s ²]	a_{1R} [m/s ²]	a_{2A} [m/s ²]	a_{2T} [m/s ²]	a_{2R} [m/s ²]	hałas [Pa]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	5,573665	1,898373	0,779346	2,416279	1,645860	0,926249	0,013336
0,02 [mm]		5,061450	2,451025	0,767673	2,199987	1,554767	1,346986	0,016429
0,04 [mm]		3,396334	1,344149	0,603504	1,523256	1,009476	0,700190	0,010787
0,07 [mm]		2,972698	1,490716	0,588197	1,387679	1,036353	0,783137	0,012128
0,09 [mm]		2,703334	0,884192	0,541130	1,259033	0,774574	0,423918	0,009598
0,11 [mm]		2,102933	1,200643	0,532924	1,165985	1,007191	0,536375	0,012137
0,13 [mm]		1,978344	1,081039	0,501975	1,086782	0,905356	0,441439	0,011753
0,16 [mm]		2,613401	1,461820	0,544028	1,448496	1,288183	0,593953	0,013667
0,18 [mm]		3,798617	1,596080	0,609835	1,862878	1,462797	0,668826	0,014883
0,20 [mm]		4,581095	2,037656	0,661812	2,317440	2,023277	0,743371	0,016339
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylniej tarczy)	6,460400	1,745147	0,839860	2,856967	1,941949	0,749755	0,010826
0,04 [mm]		5,350769	1,459387	0,747631	2,416327	1,559761	0,658174	0,011897
0,07 [mm]		4,722207	1,438212	0,703867	2,167257	1,458272	0,648713	0,011796
0,09 [mm]		3,176744	1,294620	0,582323	1,551832	1,114092	0,639651	0,011825
0,11 [mm]		3,337319	1,244966	0,587124	1,575480	1,089876	0,597599	0,009765
0,13 [mm]		2,900309	1,151207	0,570902	1,493397	1,010536	0,549805	0,010354
0,16 [mm]		2,955278	1,212703	0,575319	1,533441	0,997680	0,633460	0,010838
0,18 [mm]		2,004677	1,214876	0,516392	1,251198	1,016101	0,550008	0,011795
0,20 [mm]		2,440713	1,192366	0,508533	1,325356	0,989186	0,573161	0,013121
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	5,740737	1,487851	0,767445	2,488468	1,528044	0,701246	0,011108
0,04 [mm]		4,850092	1,396309	0,687843	2,121445	1,301116	0,691452	0,011113
0,07 [mm]		5,275807	1,248188	0,726749	2,300867	1,373604	0,551962	0,010381
0,09 [mm]		4,977494	1,217642	0,717657	2,205525	1,264078	0,565275	0,010418
0,11 [mm]		4,561524	1,090633	0,674474	2,017066	1,259940	0,402469	0,009234
0,13 [mm]		4,239229	0,965509	0,651066	1,887959	1,108428	0,349160	0,008337
0,16 [mm]		3,335572	0,828325	0,581325	1,548569	0,906997	0,300122	0,008769
0,18 [mm]		2,924426	1,017691	0,572523	1,427752	1,047145	0,278271	0,009831
0,20 [mm]		3,116189	0,986935	0,583463	1,509326	1,030402	0,292414	0,008799
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika	5,619162	2,195628	0,764147	2,404599	1,658184	1,161417	0,013788
120 [g·mm]		5,410756	2,083633	0,747190	2,653936	1,836434	0,975448	0,011397
120 [g·mm]		5,431896	2,185525	0,739874	2,766648	1,960078	0,947778	0,010051
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	3,431610	1,680031	0,672292	1,472188	0,859850	0,779821	0,013625
10 [Ω]		5,391685	3,422049	0,779105	2,174531	1,733744	1,918124	0,018656
20 [Ω]		6,993202	1,977287	0,895150	2,891734	1,690825	1,060701	0,011375
30 [Ω]		6,584372	1,723140	0,832591	2,749587	1,564512	0,868034	0,008544
∞ [Ω]		1,862741	1,640375	0,388612	1,040213	1,176846	0,771109	0,009450
zwiększone opory ruchu		4,954677	2,587813	0,760984	1,913162	1,443690	1,170964	0,011494

Tab. 4. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika GUNT PT500.19 po dekompozycji multisynchronicznej - sygnały niesynchroniczne $z.f_0$ i f_s .

wariant	a_{1A}	a_{1T}	a_{1R}	a_{2A}	a_{2T}	a_{2R}	hałas
	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[Pa]
0,00 [mm]	2,768210	1,663659	0,358616	0,967518	1,662489	0,535293	0,030129
0,02 [mm]	3,128078	1,543877	0,357644	1,037228	1,575722	0,496355	0,027654
0,04 [mm]	3,076481	2,007327	0,295643	1,071228	1,961777	0,534557	0,029912
0,07 [mm]	3,135884	1,736021	0,283021	1,044414	1,668764	0,464811	0,028052
0,09 [mm]	3,108868	2,457469	0,326459	1,358947	2,355476	0,684903	0,031855
0,11 [mm]	2,795997	2,470892	0,296332	1,438113	2,270124	0,699262	0,029238
0,13 [mm]	2,496538	2,941133	0,326818	1,412358	2,689780	0,812222	0,032999
0,16 [mm]	2,010281	3,948099	0,356309	2,481958	3,640583	1,244246	0,032930
0,18 [mm]	1,579256	4,413388	0,426196	2,389390	3,962341	1,358723	0,035945
0,20 [mm]	1,642358	4,713160	0,460228	2,900741	4,332591	1,492089	0,035780
0,02 [mm]	1,797144	1,521563	0,354127	0,982941	1,518420	0,595306	0,028993
0,04 [mm]	1,831790	1,848251	0,331172	1,263570	1,876674	0,643180	0,033027
0,07 [mm]	1,663809	1,881404	0,305601	1,129970	1,838495	0,637948	0,029313
0,09 [mm]	2,027605	2,445089	0,315737	1,419202	2,421932	0,719651	0,033417
0,11 [mm]	1,724613	2,187655	0,293898	1,071536	2,089539	0,649636	0,029722
0,13 [mm]	1,614295	2,164762	0,301088	1,358287	2,106179	0,666252	0,032034
0,16 [mm]	1,623108	2,121491	0,297804	1,196913	1,952200	0,722849	0,027682
0,18 [mm]	1,520420	2,778404	0,289534	1,650638	2,635814	0,818856	0,031992
0,20 [mm]	1,669531	3,478491	0,320588	2,203260	3,323682	1,102528	0,035032
0,02 [mm]	2,641145	1,880928	0,385511	1,040468	1,800695	0,694937	0,030135
0,04 [mm]	3,501432	1,891052	0,359278	1,327283	1,874586	0,570836	0,030612
0,07 [mm]	3,534251	1,752031	0,326746	1,278426	1,724783	0,544500	0,028779
0,09 [mm]	3,240152	1,640789	0,319633	1,132453	1,610712	0,463319	0,030991
0,11 [mm]	3,826379	1,824867	0,304380	1,480556	1,838974	0,532310	0,027766
0,13 [mm]	3,165919	1,943675	0,317380	1,397051	1,935809	0,543763	0,031857
0,16 [mm]	2,721043	2,218876	0,340763	1,300551	2,161767	0,594386	0,029877
0,18 [mm]	2,483722	2,180078	0,326638	1,195464	2,054200	0,550018	0,030995
0,20 [mm]	2,408548	2,291149	0,313399	1,265443	2,207298	0,604195	0,031550
60 [g·mm]	3,799621	1,668808	0,471535	1,236466	1,682816	0,595884	0,029759
120 [g·mm]	3,469190	1,803154	0,506071	1,328647	1,739976	0,684394	0,028996
120 [g·mm]	3,081863	2,030276	0,523129	1,459882	1,881988	0,762877	0,029104
1 [Ω]	1,147568	1,503902	0,372622	1,013214	1,653853	0,583479	0,031283
10 [Ω]	2,426570	2,182032	0,454879	1,151147	1,853785	0,725807	0,031434
20 [Ω]	2,146080	1,904477	0,428281	0,922928	1,720254	0,662716	0,026682
30 [Ω]	2,078219	1,935064	0,418528	0,948129	1,703495	0,671173	0,026825
∞ [Ω]	2,163260	2,233026	0,487733	0,945607	1,862716	0,770527	0,029307
zwiększone opory ruchu	2,611720	2,056091	0,573469	2,276174	2,225510	0,686114	0,031707

Tab. 5. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika BESEL 2SIEK 63-4A2.

wariant		a_{1A}	a_{1T}	a_{1R}	a_{2A}	a_{2T}	a_{2R}	hałas
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[Pa]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	0,09683	0,03965	0,07985	0,11749	0,03645	0,08561	0,04413
0,10 [mm]		0,08218	0,05494	0,11493	0,10140	0,05331	0,08197	0,04596
0,20 [mm]		0,08766	0,06124	0,10024	0,10558	0,06051	0,10561	0,04455
0,30 [mm]		0,07436	0,05566	0,12794	0,10071	0,05540	0,10584	0,04465
niewyważenie 60 [g·mm]		0,09413	0,05630	0,12401	0,11620	0,05557	0,12520	0,04324
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,09483	0,04286	0,09322	0,10426	0,03836	0,09876	0,04357
10 [Ω]		0,20047	0,07311	0,13232	0,22156	0,06826	0,11939	0,04433
20 [Ω]		0,35842	0,10081	0,12794	0,38991	0,09542	0,12965	0,04489
30 [Ω]		1,58551	1,28177	0,48475	1,92378	1,19303	0,55459	0,08341
∞ [Ω]		2,55452	1,62178	0,51282	2,89594	1,48457	0,71466	0,09463
połączenie jednofazowe		3,01762	2,15970	0,53638	3,42421	2,00491	0,76905	0,12173

Tab. 6. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 po dekompozycji multisynchronicznej - synchronizacja z częstotliwością obrotową wirnika f_0 .

wariant		a_{1A}	a_{1T}	a_{1R}	a_{2A}	a_{2T}	a_{2R}	hałas
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[Pa]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	0,02454	0,01914	0,02962	0,03378	0,01783	0,03078	0,00774
0,10 [mm]		0,01107	0,02231	0,03420	0,01168	0,02132	0,03150	0,00764
0,20 [mm]		0,01471	0,02072	0,02207	0,02058	0,02044	0,03016	0,00605
0,30 [mm]		0,01165	0,01486	0,02477	0,01157	0,01422	0,02774	0,00604
niewyważenie 60 [g·mm]		0,09413	0,03156	0,03779	0,03219	0,03151	0,03661	0,03342
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,01170	0,02374	0,03509	0,01273	0,02095	0,04135	0,00892
10 [Ω]		0,01109	0,02082	0,03181	0,01070	0,01864	0,02720	0,00653
20 [Ω]		0,01191	0,01923	0,02867	0,01208	0,01743	0,02456	0,00712
30 [Ω]		0,03396	0,02647	0,01494	0,03946	0,02451	0,01971	0,00690
∞ [Ω]		0,03088	0,02136	0,02812	0,03673	0,01986	0,01485	0,00726
połączenie jednofazowe		0,09520	0,06870	0,03159	0,10705	0,06389	0,03439	0,00601

Tab. 7. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 po dekompozycji multisynchronicznej - synchronizacja z częstotliwością sieci zasilającej f_s .

wariant		a_{1A}	a_{1T}	a_{1R}	a_{2A}	a_{2T}	a_{2R}	hałas
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[Pa]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równolegle)	0,09361	0,03121	0,05426	0,11219	0,02867	0,06015	0,00428
0,10 [mm]		0,07897	0,03748	0,05857	0,09818	0,03690	0,05307	0,00423
0,20 [mm]		0,07734	0,04173	0,03653	0,09302	0,04239	0,07203	0,00397
0,30 [mm]		0,06557	0,04753	0,05880	0,09670	0,04794	0,07588	0,00389
niewyważenie 60 [g·mm]		0,09413	0,08586	0,02959	0,05776	0,10733	0,03082	0,10169
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,09149	0,02330	0,03767	0,10118	0,02195	0,05983	0,00362
10 [Ω]		0,19869	0,06562	0,10460	0,21987	0,06197	0,09844	0,00545
20 [Ω]		0,35581	0,09596	0,09815	0,38736	0,09128	0,11037	0,00513
30 [Ω]		1,48031	1,23949	0,32641	1,79125	1,15114	0,42455	0,06765
∞ [Ω]		2,55109	1,61956	0,49173	2,89169	1,48246	0,70183	0,08414
połączenie jednofazowe		3,00743	2,15235	0,49166	3,41292	1,99791	0,74485	0,11382

Tab. 8. Wyniki zmierzonych wartości a_{RMS} oraz ciśnienia akustycznego p silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 po dekompozycji multisynchronicznej - sygnały niesynchroniczne z f_0 i f_s .

wariant		a_{1A}	a_{1T}	a_{1R}	a_{2A}	a_{2T}	a_{2R}	hałas
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[Pa]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równolegle)	0,00338	0,01522	0,05053	0,00872	0,01373	0,05258	0,04323
0,10 [mm]		0,01990	0,03340	0,09279	0,02250	0,03202	0,05395	0,04512
0,20 [mm]		0,03856	0,03974	0,09070	0,04551	0,03803	0,07110	0,04395
0,30 [mm]		0,03308	0,02487	0,11090	0,02565	0,02385	0,06838	0,04407
niewyważenie 60 [g·mm]		0,09413	0,02216	0,02943	0,10491	0,03145	0,02825	0,06494
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,02206	0,02703	0,07771	0,02171	0,02346	0,06682	0,04249
10 [Ω]		0,02425	0,02461	0,07453	0,02516	0,02173	0,06183	0,04350
20 [Ω]		0,04145	0,02415	0,07689	0,04291	0,02164	0,06343	0,04402
30 [Ω]		0,56690	0,32542	0,35808	0,70056	0,31240	0,35628	0,04829
∞ [Ω]		0,12875	0,08226	0,14278	0,15252	0,07670	0,13402	0,04270
połączenie jednofazowe		0,22876	0,16412	0,21209	0,25641	0,15479	0,18827	0,04274

Tab. 9. Wyniki zmierzonych wartości a_{PEAK} silnika GUNT PT500.19.

wariant		$a_{PEAK, 1A}$	$a_{PEAK, 1T}$	$a_{PEAK, 1R}$	$a_{PEAK, 2A}$	$a_{PEAK, 2T}$	$a_{PEAK, 2R}$
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równolegle)	13,67980	8,71905	2,18971	6,62472	7,21279	3,64402
0,02 [mm]		14,24699	9,25346	2,18244	5,99561	7,09372	4,07223
0,04 [mm]		11,34086	7,84685	1,83352	5,32669	6,85897	2,99927
0,07 [mm]		10,29629	7,40171	1,78733	4,69576	6,52631	2,88511
0,09 [mm]		10,51911	8,17611	1,76294	5,19730	7,90711	2,78653
0,11 [mm]		8,84626	9,57251	1,65356	6,03914	8,47375	3,43596
0,13 [mm]		8,64289	9,65509	1,64865	5,86321	8,16206	3,41258
0,16 [mm]		8,69936	12,65669	1,70163	9,24806	10,71568	4,64783
0,18 [mm]		9,53715	13,84625	1,99999	9,64171	11,65908	4,94771
0,20 [mm]		10,86313	16,22293	2,17044	12,60567	14,51363	5,81442
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	13,21126	7,43175	2,34116	7,28279	7,38571	3,13172
0,04 [mm]		12,19971	7,36666	2,19533	7,19219	8,20952	2,97270
0,07 [mm]		10,92971	7,37443	2,09306	6,46040	7,68461	3,04845
0,09 [mm]		9,86136	8,22572	1,81997	6,00689	8,09541	3,01236
0,11 [mm]		9,00637	7,81642	1,82631	5,53393	7,05755	3,07365
0,13 [mm]		8,30045	7,61152	1,83475	5,92374	7,56826	2,85555
0,16 [mm]		8,45677	7,41944	1,83088	5,34751	7,22920	3,00725
0,18 [mm]		7,01802	9,46655	1,66815	6,12244	8,79604	3,35884
0,20 [mm]		8,01826	10,80038	1,65513	6,98389	9,58521	3,91570
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	13,60201	7,83489	2,14946	6,68412	7,16429	3,22670
0,04 [mm]		13,01583	7,59236	2,02202	6,75318	7,18320	3,02707
0,07 [mm]		14,22123	7,23134	2,09313	6,90110	7,22844	2,89891
0,09 [mm]		13,17211	7,02337	2,05914	6,31692	6,79340	2,77860
0,11 [mm]		13,40688	7,16141	1,99369	7,18006	7,57205	2,63007
0,13 [mm]		12,43066	7,03569	1,95251	6,77192	7,36078	2,49328
0,16 [mm]		10,76386	7,63464	1,85939	5,63070	7,63252	2,55473
0,18 [mm]		9,59913	7,80435	1,83236	5,21467	7,55759	2,51797
0,20 [mm]		9,68470	8,32651	1,83877	5,66521	8,23223	2,70827
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika	15,28103	9,15475	2,56024	7,20531	7,22422	3,94620
120 [g·mm]		16,57160	9,70671	2,78069	9,32242	7,80072	4,07741
120 [g·mm]		15,91499	10,65440	2,70026	9,52951	8,43844	4,60094
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	7,49661	7,44043	2,05312	5,51595	5,56064	3,45784
10 [Ω]		13,65242	14,33690	2,46251	6,80210	9,22026	5,97742
20 [Ω]		15,14454	11,62397	2,53221	6,86154	8,40730	4,62013
30 [Ω]		14,55670	11,70389	2,42057	6,91092	8,74297	4,50955
∞ [Ω]		8,25047	9,15794	1,93385	4,75769	7,13937	3,55031
zwiększone opory ruchu		14,90244	10,77680	2,97326	9,77746	8,39225	4,52332

Tab. 10. Wyniki zmierzonych wartości a_{AVG} silnika GUNT PT500.19.

wariant		$a_{AVG, 1A}$	$a_{AVG, 1T}$	$a_{AVG, 1R}$	$a_{AVG, 2A}$	$a_{AVG, 2T}$	$a_{AVG, 2R}$
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	5,36907	2,19737	0,72343	2,21494	1,95003	1,00634
0,02 [mm]		5,16130	2,59138	0,71710	2,14022	1,89461	1,33783
0,04 [mm]		3,84700	2,17551	0,57267	1,60756	1,92679	0,85804
0,07 [mm]		3,42905	2,05454	0,55822	1,47712	1,71288	0,88063
0,09 [mm]		3,43332	2,27908	0,53035	1,58859	2,06444	0,76937
0,11 [mm]		2,83542	2,51689	0,53405	1,64388	2,21678	0,86476
0,13 [mm]		2,76105	2,95758	0,53268	1,60745	2,72221	0,92929
0,16 [mm]		2,89404	3,54128	0,56477	2,36413	3,18744	1,23010
0,18 [mm]		3,68685	4,07924	0,63730	2,56202	3,66323	1,39445
0,20 [mm]		4,39225	4,81020	0,69696	3,33892	4,44478	1,67892
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	5,97293	2,09371	0,76751	2,51942	2,02762	0,94966
0,04 [mm]		4,97730	2,11457	0,69132	2,34025	2,01205	0,89623
0,07 [mm]		4,39927	2,15083	0,64884	2,07958	1,98701	0,89080
0,09 [mm]		3,25081	2,42512	0,55757	1,78680	2,24782	0,89499
0,11 [mm]		3,25214	2,26929	0,55203	1,61114	2,06229	0,84947
0,13 [mm]		2,85605	2,18857	0,55044	1,72911	1,97982	0,82015
0,16 [mm]		2,91320	2,20069	0,55650	1,70549	1,87418	0,90335
0,18 [mm]		2,19582	2,75422	0,52066	1,83809	2,51533	0,93980
0,20 [mm]		2,63591	3,16712	0,52933	2,19234	2,90542	1,11688
0,02 [mm]		niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	5,47472	2,05064	0,71412	2,25856	1,92931
0,04 [mm]	4,88777		2,07651	0,65124	2,08686	1,89863	0,87467
0,07 [mm]	5,35978		1,95892	0,67140	2,22903	1,82943	0,80348
0,09 [mm]	5,03259		1,86815	0,66519	2,10912	1,71487	0,76650
0,11 [mm]	4,95842		1,96832	0,62311	2,10952	1,88156	0,72734
0,13 [mm]	4,54930		1,96261	0,61070	2,00675	1,86373	0,69795
0,16 [mm]	3,70877		2,13096	0,56045	1,73761	1,99036	0,71700
0,18 [mm]	3,22332		2,21252	0,55786	1,59710	2,02326	0,70420
0,20 [mm]	3,33451		2,26783	0,56244	1,70595	2,10053	0,73773
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika		5,71406	2,33288	0,77508	2,33280	1,93026
120 [g·mm]		5,83156	2,48744	0,87867	2,65978	2,14999	1,12784
120 [g·mm]		5,62376	2,77496	0,85382	2,73307	2,29429	1,23529
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	2,99337	1,94968	0,66445	1,49166	1,57277	0,90153
10 [Ω]		5,11496	3,51413	0,79409	2,17233	2,25676	1,84929
20 [Ω]		6,46037	2,61877	0,85826	2,70603	2,21314	1,21167
30 [Ω]		6,08733	2,43165	0,81763	2,58837	2,10442	1,07318
∞ [Ω]		2,41660	2,70905	0,58586	1,26030	2,01722	1,09476
zwiększone opory ruchu		4,97492	2,73368	0,84348	2,75532	2,20930	1,16380

Tab. 11. Wyniki zmierzonych wartości v_{RMS} silnika GUNT PT500.19.

wariant		v_{1A}	v_{1T}	v_{1R}	v_{2A}	v_{2T}	v_{2R}
		[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	9,30346	4,11277	1,74561	3,73282	2,80804	2,14556
0,02 [mm]		8,67545	4,89535	1,80917	3,39340	2,73117	2,65658
0,04 [mm]		6,16334	3,79536	1,59725	2,33480	2,15798	2,00249
0,07 [mm]		5,72566	3,83656	1,58943	2,09267	2,09006	2,02832
0,09 [mm]		5,36276	3,49333	1,50156	2,02610	2,07361	1,80659
0,11 [mm]		4,60133	3,60679	1,56215	1,78490	2,07213	1,84632
0,13 [mm]		4,45469	3,68488	1,52008	1,70580	2,14389	1,86167
0,16 [mm]		5,19883	3,82442	1,59548	2,11319	2,36315	1,93100
0,18 [mm]		6,79650	4,24731	1,63340	2,89711	2,88757	2,08984
0,20 [mm]		7,95238	4,45191	1,68803	3,47193	3,27078	2,15020
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	10,64897	4,19343	1,81149	4,39559	3,41141	2,08988
0,04 [mm]		9,00816	3,94796	1,75159	3,68753	2,91716	2,00621
0,07 [mm]		8,04386	3,90959	1,71769	3,26847	2,72997	1,99387
0,09 [mm]		5,82785	3,76884	1,58691	2,28482	2,23321	1,97140
0,11 [mm]		6,04147	3,69978	1,52758	2,37179	2,30273	1,93238
0,13 [mm]		5,49907	3,66906	1,59467	2,16023	2,19459	1,89270
0,16 [mm]		5,56778	3,81915	1,58423	2,28884	2,25345	1,98735
0,18 [mm]		4,47042	3,62801	1,53825	1,70021	2,01173	1,89015
0,20 [mm]		5,10099	3,78497	1,49619	1,99510	2,17680	1,99541
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	9,56571	3,92125	1,72536	3,85727	2,87229	2,01926
0,04 [mm]		8,19164	3,85814	1,62573	3,25976	2,53185	2,00531
0,07 [mm]		8,84268	3,72501	1,68836	3,54813	2,69032	1,91526
0,09 [mm]		8,42209	3,62910	1,69438	3,36041	2,53503	1,88274
0,11 [mm]		7,86852	3,66025	1,64555	3,09250	2,53126	1,83082
0,13 [mm]		7,39865	3,58061	1,63643	2,90475	2,42371	1,78379
0,16 [mm]		6,02361	3,51037	1,54378	2,32222	2,20690	1,77431
0,18 [mm]		5,38314	3,56690	1,56951	2,04579	2,15993	1,77489
0,20 [mm]		5,68539	3,59278	1,59849	2,19519	2,25951	1,75945
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika	9,78040	4,02909	1,90038	4,19804	2,43313	2,05413
120 [g·mm]		11,98874	4,18610	2,49192	5,45600	3,23477	2,14866
120 [g·mm]		11,73684	4,98406	2,32470	5,42120	3,21875	2,65374
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	5,54825	4,20456	2,00362	2,00836	1,73072	2,05468
10 [Ω]		9,21078	6,04669	1,54611	3,36986	2,90709	3,42275
20 [Ω]		11,43865	4,33353	1,61380	4,52618	3,06715	2,38069
30 [Ω]		10,80218	4,18085	1,47165	4,31446	2,97106	2,26154
∞ [Ω]		3,96362	4,19770	1,11817	1,68623	2,61584	2,15721
zwiększone opory ruchu		8,09739	4,42793	1,99574	3,13373	2,06309	2,14004

Tab. 12. Wyniki zmierzonych wartości f_{RICE} silnika GUNT PT500.19.

wariant		$f_{RICE, 1A}$	$f_{RICE, 1T}$	$f_{RICE, 1R}$	$f_{RICE, 2A}$	$f_{RICE, 2T}$	$f_{RICE, 2R}$
		[Hz]	[Hz]	[Hz]	[Hz]	[Hz]	[Hz]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	108,12354	115,61298	80,38817	113,11617	140,84174	94,11058
0,02 [mm]		115,24133	107,97179	76,80891	117,84593	139,61040	96,53687
0,04 [mm]		124,41434	123,46866	70,10992	134,12979	178,47141	86,58028
0,07 [mm]		121,51126	114,54641	68,57137	137,57217	165,94576	85,89601
0,09 [mm]		129,28819	143,87282	68,79019	152,15680	200,27664	86,79288
0,11 [mm]		127,51580	155,73225	65,22710	183,92741	217,64288	96,12418
0,13 [mm]		125,44582	179,54268	66,86650	190,33031	247,44545	101,70105
0,16 [mm]		109,76920	210,93256	67,73714	230,75876	274,87103	129,44095
0,18 [mm]		101,32026	211,46227	75,29732	180,55667	258,71869	135,03105
0,20 [mm]		102,05231	236,42926	80,09865	198,94121	276,62708	157,74655
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	101,05325	104,37534	81,58875	110,76807	120,82880	88,49365
0,04 [mm]		101,68655	114,08878	76,59348	120,88000	141,51581	89,07450
0,07 [mm]		101,02303	118,00196	73,59688	122,27293	147,86632	89,34811
0,09 [mm]		110,29675	138,16228	68,35273	153,64368	201,16292	91,76669
0,11 [mm]		102,84460	131,46605	70,94080	133,91949	177,09193	89,44538
0,13 [mm]		101,26042	129,52498	67,22221	156,79004	181,56827	88,21156
0,16 [mm]		102,31699	122,08641	68,44521	143,08109	166,69429	91,24960
0,18 [mm]		100,76505	166,07440	64,86372	213,96384	248,55281	100,38501
0,20 [mm]		102,40122	182,61861	67,42448	217,69745	268,10129	112,36514
0,02 [mm]		niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	106,03532	112,66782	80,17885	112,38274	137,07784
0,04 [mm]	114,26807		115,42025	78,02159	124,15095	152,06226	87,18861
0,07 [mm]	115,92866		114,31819	77,35134	120,54374	140,38248	84,13911
0,09 [mm]	113,88580		112,88415	76,47050	119,78863	139,14317	82,15369
0,11 [mm]	122,09578		118,10368	73,91224	132,57993	152,25029	79,95531
0,13 [mm]	119,44173		121,62415	72,94155	133,86613	156,15279	78,71262
0,16 [mm]	121,86982		135,27032	71,27444	145,00148	181,40886	80,59686
0,18 [mm]	120,59879		140,30360	69,65401	152,06859	187,60870	79,19027
0,20 [mm]	115,78580		145,18877	68,76422	150,68068	188,78314	84,25588
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika		111,51788	120,55793	86,39400	105,62282	160,34816
120 [g·mm]		93,91705	126,10435	80,39500	97,00027	133,22682	105,44131
120 [g·mm]		91,67411	117,46399	83,02579	100,43552	143,49123	93,38328
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	99,29625	105,62531	64,95022	147,54449	183,51654	90,76123
10 [Ω]		105,40629	118,38276	98,25759	121,82993	155,35376	102,81274
20 [Ω]		103,26199	125,73364	101,24507	108,94242	142,61018	100,75918
30 [Ω]		103,35503	124,28594	105,66940	109,86086	143,24962	96,19366
∞ [Ω]		125,85529	130,40575	102,23380	149,29715	155,23721	99,58077
zwiększone opory ruchu		117,05481	136,67151	86,00767	172,85161	219,60956	113,45323

Tab. 13. Wyniki zmierzonych amplitud składowych $2f_s$ sygnału prędkości drgań silnika GUNT PT500.19.

wariant		$V_{2f_s, 1A}$	$V_{2f_s, 1T}$	$V_{2f_s, 1R}$	$V_{2f_s, 2A}$	$V_{2f_s, 2T}$	$V_{2f_s, 2R}$
		[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	8,97005	2,20391	0,97920	3,71073	2,13939	1,28878
0,02 [mm]		8,18342	3,43967	0,93858	3,35238	2,03883	2,05387
0,04 [mm]		5,42612	1,57472	0,60347	2,23108	1,20340	1,03143
0,07 [mm]		4,81827	1,85141	0,56998	1,93840	1,10106	1,19961
0,09 [mm]		4,42663	0,91759	0,48815	1,86413	1,03980	0,64803
0,11 [mm]		3,38461	1,25330	0,37601	1,55294	1,02459	0,82445
0,13 [mm]		3,28843	1,31240	0,31005	1,50690	1,16000	0,69159
0,16 [mm]		4,26832	1,65567	0,41272	1,95698	1,49528	0,85663
0,18 [mm]		6,21860	2,17131	0,61469	2,82847	2,12643	1,00897
0,20 [mm]		7,49919	2,40887	0,72550	3,45304	2,65886	0,96787
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	10,48768	2,19320	1,13715	4,42400	2,89950	1,06474
0,04 [mm]		8,68469	1,76610	0,93013	3,66002	2,28329	0,93889
0,07 [mm]		7,61504	1,67055	0,82460	3,22146	2,05179	0,91643
0,09 [mm]		5,03295	1,43513	0,53899	2,14969	1,30875	0,93151
0,11 [mm]		5,35755	1,38271	0,59859	2,26399	1,43662	0,85019
0,13 [mm]		4,65242	1,26043	0,51090	1,98970	1,27273	0,79495
0,16 [mm]		4,75686	1,54775	0,55055	2,14451	1,39325	0,96818
0,18 [mm]		3,18441	1,17626	0,33505	1,41623	0,94353	0,78958
0,20 [mm]		4,03618	1,32398	0,40926	1,78926	1,17575	0,84447
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	9,29529	1,72311	0,99724	3,86064	2,19837	0,97838
0,04 [mm]		7,81792	1,58284	0,84297	3,24942	1,76962	0,97412
0,07 [mm]		8,46919	1,35758	0,90805	3,52277	1,94538	0,78327
0,09 [mm]		8,02323	1,35240	0,88063	3,32365	1,76460	0,82751
0,11 [mm]		7,40975	1,01502	0,80320	3,05705	1,72759	0,55004
0,13 [mm]		6,91501	0,88845	0,75820	2,85388	1,57091	0,50030
0,16 [mm]		5,38913	0,66656	0,58975	2,23094	1,21017	0,44582
0,18 [mm]		4,71161	0,74308	0,52105	1,95712	1,16416	0,42344
0,20 [mm]		5,04311	0,88226	0,55662	2,10708	1,31107	0,41195
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika	9,08032	2,86982	0,98605	3,79058	2,25646	1,67583
120 [g·mm]		8,82766	2,41161	0,91183	3,75899	2,51035	1,29505
120 [g·mm]		8,75403	2,33046	0,84697	3,77948	2,61712	1,14824
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	5,14400	1,83597	0,38166	1,69387	0,76313	1,11464
10 [Ω]		8,79595	5,07242	1,14034	3,29440	2,15069	2,98840
20 [Ω]		11,35921	2,59768	1,33571	4,56290	2,36903	1,52920
30 [Ω]		10,69714	2,19510	1,26183	4,33974	2,19864	1,24230
∞ [Ω]		2,84628	2,13044	0,23014	1,48489	1,65578	1,02795
zwiększone opory ruchu		7,93584	2,33360	0,69971	2,91841	1,25414	1,34698

Tab. 14. Wyniki zmierzonych amplitud składowych $4f_s$ sygnału prędkości drgań silnika GUNT PT500.19.

wariant		$V_{4f_s, 1A}$	$V_{4f_s, 1T}$	$V_{4f_s, 1R}$	$V_{4f_s, 2A}$	$V_{4f_s, 2T}$	$V_{4f_s, 2R}$
		[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]
0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równolegle)	0,13375	0,77907	0,10030	0,14850	0,47570	0,33500
0,02 [mm]		0,16725	0,95063	0,10140	0,17630	0,67320	0,43620
0,04 [mm]		0,10121	0,57084	0,05890	0,10650	0,38250	0,24800
0,07 [mm]		0,10604	0,51640	0,04580	0,09390	0,36610	0,22550
0,09 [mm]		0,08167	0,33527	0,03760	0,05910	0,24520	0,13550
0,11 [mm]		0,07940	0,23148	0,01800	0,04350	0,18850	0,08860
0,13 [mm]		0,06188	0,13225	0,01830	0,04530	0,08560	0,05060
0,16 [mm]		0,05505	0,11374	0,02740	0,06520	0,05750	0,06980
0,18 [mm]		0,05463	0,31975	0,05860	0,12170	0,16840	0,17320
0,20 [mm]		0,07393	0,39907	0,07970	0,14890	0,19840	0,19400
0,02 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie tylnej tarczy)	0,15290	0,72847	0,09600	0,11360	0,46780	0,26250
0,04 [mm]		0,12528	0,60258	0,09020	0,11740	0,40030	0,24140
0,07 [mm]		0,12032	0,61260	0,08330	0,10330	0,40410	0,23510
0,09 [mm]		0,09490	0,50102	0,05120	0,10590	0,35250	0,22290
0,11 [mm]		0,10385	0,52779	0,06120	0,08990	0,34750	0,21190
0,13 [mm]		0,10473	0,41942	0,04990	0,08390	0,29050	0,17060
0,16 [mm]		0,10584	0,43304	0,05330	0,09120	0,31070	0,17620
0,18 [mm]		0,08254	0,31321	0,02000	0,07240	0,22380	0,13500
0,20 [mm]		0,07845	0,37688	0,01810	0,09220	0,24230	0,16840
0,02 [mm]		niecentryczność wirnika względem stojana (przesunięcie przedniej tarczy)	0,13025	0,71849	0,09110	0,14250	0,44060
0,04 [mm]	0,11606		0,66734	0,07920	0,11930	0,43160	0,28840
0,07 [mm]	0,11307		0,58849	0,08110	0,10470	0,37600	0,23100
0,09 [mm]	0,10938		0,53189	0,07630	0,08580	0,34020	0,20950
0,11 [mm]	0,11705		0,49805	0,06410	0,06770	0,33110	0,17250
0,13 [mm]	0,10089		0,42841	0,05620	0,04900	0,29280	0,14240
0,16 [mm]	0,10188		0,39043	0,04610	0,06310	0,27090	0,14300
0,18 [mm]	0,09115		0,31135	0,03740	0,04180	0,22230	0,10050
0,20 [mm]	0,09435		0,32507	0,03860	0,03920	0,23550	0,09440
60 [g·mm]	niewyważenie wirnika		0,15461	0,96170	0,10140	0,16500	0,61890
120 [g·mm]		0,19933	1,22626	0,08800	0,18620	0,74250	0,47880
120 [g·mm]		0,16365	1,43041	0,11080	0,16980	0,86730	0,53950
1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,11331	0,84587	0,14540	0,07500	0,50880	0,28120
10 [Ω]		0,19912	1,12148	0,08480	0,17360	0,83940	0,48500
20 [Ω]		0,13259	0,84838	0,10710	0,19180	0,56630	0,39060
30 [Ω]		0,14435	0,77658	0,10240	0,15730	0,51850	0,31400
∞ [Ω]		0,09506	0,74506	0,09120	0,18470	0,42060	0,35880
zwiększone opory ruchu		0,16844	1,63074	0,19330	0,45300	0,92710	0,65220

Tab. 15. Wyniki zmierzonych wartości a_{PEAK} silników BESEL 2SIEK 63-4A2.

wariant		$a_{PEAK, 1A}$	$a_{PEAK, 1T}$	$a_{PEAK, 1R}$	$a_{PEAK, 2A}$	$a_{PEAK, 2T}$	$a_{PEAK, 2R}$	
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	
silnik nr 10	0,00 [mm]	niecentry- czność wirnika względem stojana (równoległe)	0,21290	0,10780	0,24398	0,30503	0,09813	0,24925
	0,10 [mm]		0,17978	0,15519	0,36075	0,27526	0,14387	0,25300
	0,20 [mm]		0,19084	0,16603	0,30629	0,28920	0,15544	0,28208
	0,30 [mm]		0,18683	0,14366	0,38819	0,27334	0,13723	0,31524
	niewyważenie 60 [g·mm]	0,09413	0,22825	0,16841	0,37900	0,34019	0,16502	
	1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,23206	0,13078	0,29740	0,28810	0,11186	0,29914
	10 [Ω]		0,37341	0,21603	0,36624	0,46719	0,19225	0,32944
	20 [Ω]		0,64220	0,26438	0,34159	0,75168	0,24253	0,34421
	30 [Ω]		2,92061	2,23079	1,46447	3,11867	2,05966	1,59028
	∞ [Ω]		4,05888	2,72193	1,45491	4,68304	2,47763	1,96166
	połączenie jednofazowe		4,85425	3,50237	1,21624	5,32195	3,25141	1,80212
silnik bez wad nr 11		0,20951	0,10135	0,33426	0,31359	0,10113	0,30550	
silnik bez wad nr 12		0,10191	0,29255	0,22750	0,09686	0,21864	0,10191	
silnik bez wad nr 13 (próba 1)		0,10030	0,23356	0,27030	0,09825	0,24630	0,10030	
silnik bez wad nr 13 (próba 2)		0,11179	0,22355	0,27307	0,10665	0,24341	0,11179	
silnik bez wad nr 13 (próba 3)		0,16297	0,29400	0,27687	0,15410	0,31076	0,16297	

 Tab. 16. Wyniki zmierzonych wartości a_{AVG} silników BESEL 2SIEK 63-4A2.

wariant		$a_{AVG, 1A}$	$a_{AVG, 1T}$	$a_{AVG, 1R}$	$a_{AVG, 2A}$	$a_{AVG, 2T}$	$a_{AVG, 2R}$	
		[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	[m/s ²]	
silnik nr 10	0,00 [mm]	niecentry- czność wirnika względem stojana (równoległe)	0,08039	0,03284	0,06595	0,10449	0,02987	0,06909
	0,10 [mm]		0,07060	0,04433	0,09141	0,09283	0,04270	0,06581
	0,20 [mm]		0,07861	0,05172	0,07985	0,09969	0,05119	0,08827
	0,30 [mm]		0,06250	0,04924	0,10238	0,09315	0,04852	0,08707
	niewyważenie 60 [g·mm]	0,09413	0,07866	0,04511	0,10018	0,10456	0,04432	
	1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,08036	0,03504	0,07585	0,09798	0,03089	0,07977
	10 [Ω]		0,17516	0,05966	0,10859	0,19646	0,05724	0,09625
	20 [Ω]		0,31694	0,08456	0,10523	0,34316	0,08308	0,10546
	30 [Ω]		1,52627	1,13589	0,40778	1,84711	1,04597	0,50673
	∞ [Ω]		2,20284	1,44576	0,39856	2,47590	1,32269	0,55721
	połączenie jednofazowe		2,65445	1,96410	0,44003	3,02968	1,82290	0,65384
silnik bez wad nr 11		0,07961	0,03242	0,11749	0,11432	0,03014	0,09360	
silnik bez wad nr 12		0,08235	0,03593	0,08864	0,08085	0,03440	0,07402	
silnik bez wad nr 13 (próba 1)		0,10796	0,03144	0,07734	0,12214	0,02895	0,09639	
silnik bez wad nr 13 (próba 2)		0,10904	0,03539	0,07243	0,12237	0,03347	0,08518	
silnik bez wad nr 13 (próba 3)		0,11354	0,06120	0,10867	0,12308	0,06044	0,11380	

Tab. 17. Wyniki zmierzonych wartości v_{RMS} silników BESEL 2SIEK 63-4A2.

wariant		v_{1A}	v_{1T}	v_{1R}	v_{2A}	v_{2T}	v_{2R}	
		[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	
silnik nr 10	0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	0,09207	0,07998	0,03847	0,09596	0,07716	0,03970
	0,10 [mm]		0,08694	0,07991	0,04208	0,09101	0,07743	0,03530
	0,20 [mm]		0,09273	0,08170	0,03644	0,09675	0,07955	0,05187
	0,30 [mm]		0,07954	0,07982	0,04409	0,08729	0,07748	0,04622
	niewyważenie 60 [g·mm]		0,09413	0,20305	0,22749	0,06361	0,20091	0,22170
	1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,09518	0,07854	0,03505	0,09736	0,07600	0,04170
	10 [Ω]		0,17717	0,11607	0,06244	0,22039	0,11340	0,06328
	20 [Ω]		0,30528	0,15132	0,05975	0,36447	0,14842	0,07814
	30 [Ω]		2,77481	2,01275	0,22520	3,22471	1,85387	0,61643
	∞ [Ω]		3,99270	2,53810	0,26937	4,40634	2,31769	0,85023
połączenie jednofazowe	4,80610		3,43688	0,31404	5,38687	3,18261	1,03329	
silnik bez wad nr 11		0,07562	0,04136	0,06870	0,08817	0,04029	0,05317	
silnik bez wad nr 12		0,07374	0,04023	0,05036	0,06880	0,04041	0,04656	
silnik bez wad nr 13 (próba 1)		0,11075	0,07673	0,04963	0,11971	0,07557	0,06158	
silnik bez wad nr 13 (próba 2)		0,11140	0,07764	0,04656	0,11993	0,07621	0,05446	
silnik bez wad nr 13 (próba 3)		0,11410	0,08351	0,06729	0,11966	0,08226	0,07043	

 Tab. 18. Wyniki zmierzonych wartości f_{RICE} silników BESEL 2SIEK 63-4A2.

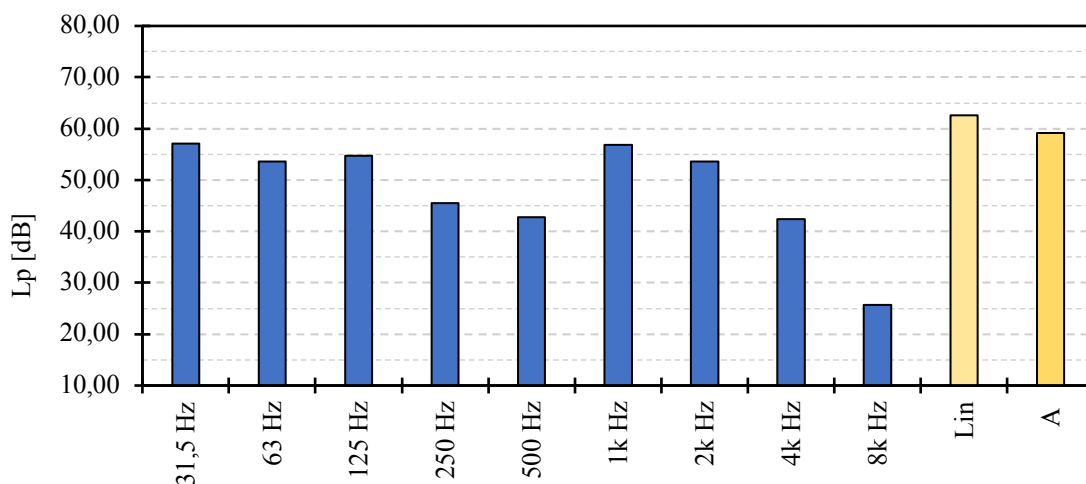
wariant		$f_{RICE, 1A}$	$f_{RICE, 1T}$	$f_{RICE, 1R}$	$f_{RICE, 2A}$	$f_{RICE, 2T}$	$f_{RICE, 2R}$	
		[Hz]	[Hz]	[Hz]	[Hz]	[Hz]	[Hz]	
silnik nr 10	0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	163,77718	79,86070	341,15833	202,97902	75,26822	346,62967
	0,10 [mm]		149,80211	109,07416	437,47177	193,63336	108,05716	372,74994
	0,20 [mm]		154,77444	122,58693	446,55255	193,36661	123,45536	328,09341
	0,30 [mm]		149,98080	115,82163	463,88620	201,28934	117,49261	375,63593
	niewyważenie 60 [g·mm]		0,09413	73,59456	39,23917	312,32965	99,06893	39,45353
	1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	162,02777	88,86053	435,73798	189,30794	80,91478	386,04959
	10 [Ω]		180,86980	100,79917	339,63797	164,17325	95,88185	298,03436
	20 [Ω]		187,44305	106,42741	338,90054	171,98441	102,48034	261,66751
	30 [Ω]		101,66502	102,01186	374,87827	101,80540	102,11758	156,74554
	∞ [Ω]		101,63101	101,18635	297,60022	104,11930	101,40069	132,59079
połączenie jednofazowe	101,16783		101,79163	268,66241	102,21227	102,14520	119,32654	
silnik bez wad nr 11		198,09966	153,41612	318,05435	240,64374	147,13661	338,84442	
silnik bez wad nr 12		221,41956	171,99695	342,89822	231,59198	163,06053	305,53006	
silnik bez wad nr 13 (próba 1)		180,86028	80,99651	298,65900	186,45007	75,68261	289,77408	
silnik bez wad nr 13 (próba 2)		180,69798	89,95741	298,39059	186,74451	85,84676	293,73404	
silnik bez wad nr 13 (próba 3)		185,18127	137,36635	301,05304	187,78366	136,44914	301,66818	

Tab. 19. Wyniki zmierzonych amplitud składowych $2f_s$ sygnału prędkości drgań silnika BESEL 2SIEK 63-4A2

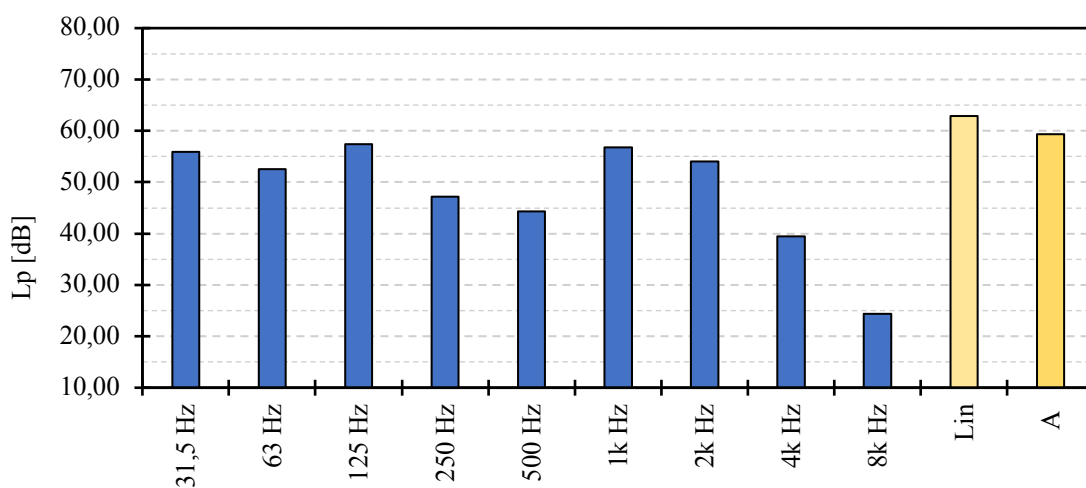
wariant		$V_{2f_s, 1A}$	$V_{2f_s, 1T}$	$V_{2f_s, 1R}$	$V_{2f_s, 2A}$	$V_{2f_s, 2T}$	$V_{2f_s, 2R}$	
		[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	
silnik nr 10	0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	0,01948	0,01135	0,00114	0,00770	0,01210	0,00154
	0,10 [mm]		0,02172	0,01219	0,00107	0,00661	0,01318	0,00139
	0,20 [mm]		0,02227	0,01295	0,00113	0,00622	0,01411	0,00136
	0,30 [mm]		0,01980	0,00823	0,00109	0,00665	0,00925	0,00156
	niewyważenie 60 [g·mm]		0,09413	0,02085	0,01535	0,00096	0,01273	0,01624
	1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,01824	0,01133	0,00117	0,00954	0,01203	0,00182
	10 [Ω]		0,07002	0,08430	0,00527	0,14646	0,08422	0,02478
	20 [Ω]		0,11534	0,12635	0,00782	0,21959	0,12668	0,03691
	30 [Ω]		2,82625	2,04849	0,12201	3,28441	1,88585	0,61237
	∞ [Ω]		4,05898	2,58756	0,17645	4,44663	2,36097	0,83319
połączenie jednofazowe	4,89544		3,48938	0,22286	5,46525	3,22669	1,02670	
silnik bez wad nr 11		0,01206	0,01458	0,00118	0,01631	0,01467	0,00274	
silnik bez wad nr 12		0,00936	0,00747	0,00114	0,00613	0,00713	0,00164	
silnik bez wad nr 13 (próba 1)		0,01441	0,01104	0,00157	0,01686	0,01047	0,00299	
silnik bez wad nr 13 (próba 2)		0,01124	0,00986	0,00163	0,01828	0,00949	0,00325	
silnik bez wad nr 13 (próba 3)		0,01149	0,00780	0,00154	0,01620	0,00731	0,00295	

Tab. 20. Wyniki zmierzonych amplitud składowych $2f_s$ sygnału prędkości drgań silnika BESEL 2SIEK 63-4A2

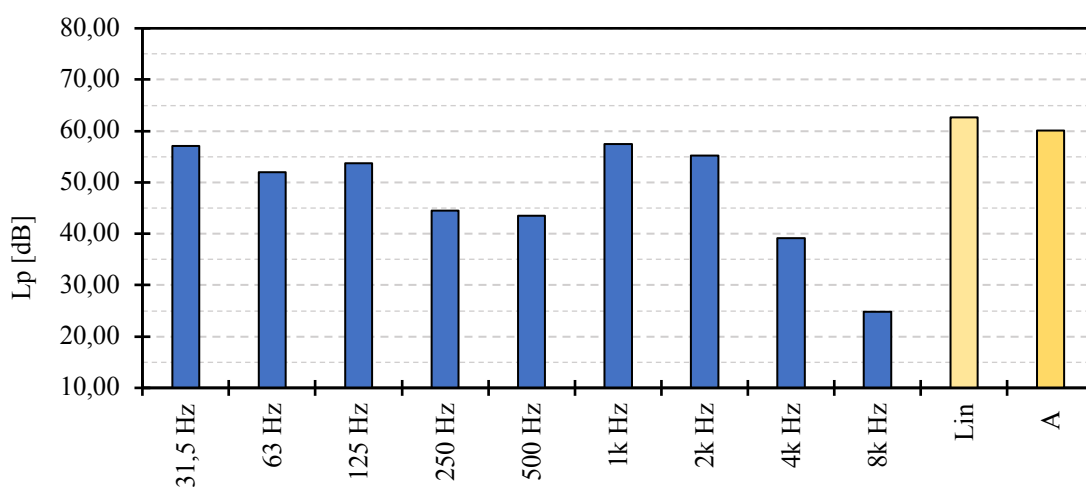
wariant		$V_{4f_s, 1A}$	$V_{4f_s, 1T}$	$V_{4f_s, 1R}$	$V_{4f_s, 2A}$	$V_{4f_s, 2T}$	$V_{4f_s, 2R}$	
		[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	[mm/s]	
silnik nr 10	0,00 [mm]	niecentryczność wirnika względem stojana (równoległe)	0,06173	0,00872	0,00290	0,06620	0,00690	0,00890
	0,10 [mm]		0,05325	0,00712	0,00270	0,06270	0,00580	0,00820
	0,20 [mm]		0,06388	0,00850	0,00320	0,07100	0,00680	0,00960
	0,30 [mm]		0,04168	0,00650	0,00210	0,05480	0,00550	0,00620
	niewyważenie 60 [g·mm]		0,05704	0,00758	0,00250	0,06720	0,00640	0,00800
	1 [Ω]	zwiększona rezystancja fazy	0,06581	0,01045	0,00370	0,07330	0,00850	0,00960
	10 [Ω]		0,15194	0,02044	0,00780	0,15780	0,01580	0,02280
	20 [Ω]		0,28163	0,03530	0,01390	0,29380	0,02660	0,04290
	30 [Ω]		0,27403	0,19214	0,04050	0,30540	0,17780	0,04700
	∞ [Ω]		0,42487	0,20002	0,01700	0,75250	0,20430	0,17450
połączenie jednofazowe	0,43163		0,36551	0,04660	0,68650	0,37310	0,21980	
silnik bez wad nr 11		0,06632	0,00733	0,00250	0,06700	0,00530	0,00960	
silnik bez wad nr 12		0,05549	0,00796	0,00270	0,05950	0,00640	0,00840	
silnik bez wad nr 13 (próba 1)		0,09128	0,01578	0,00570	0,10640	0,01330	0,01510	
silnik bez wad nr 13 (próba 2)		0,09334	0,01746	0,00570	0,10660	0,01500	0,01460	
silnik bez wad nr 13 (próba 3)		0,09558	0,01986	0,00580	0,10690	0,01740	0,01400	



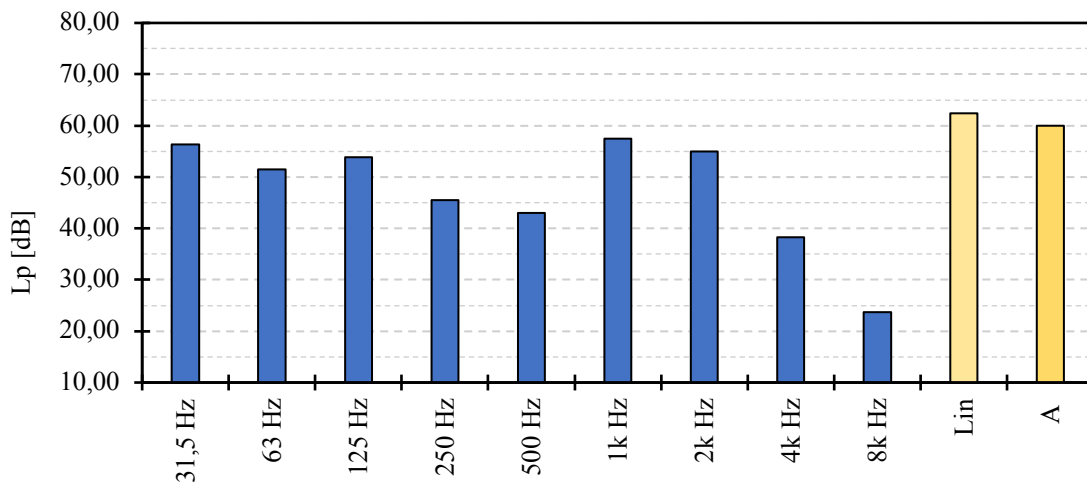
Rys. 1. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 bez wprowadzonych wad.



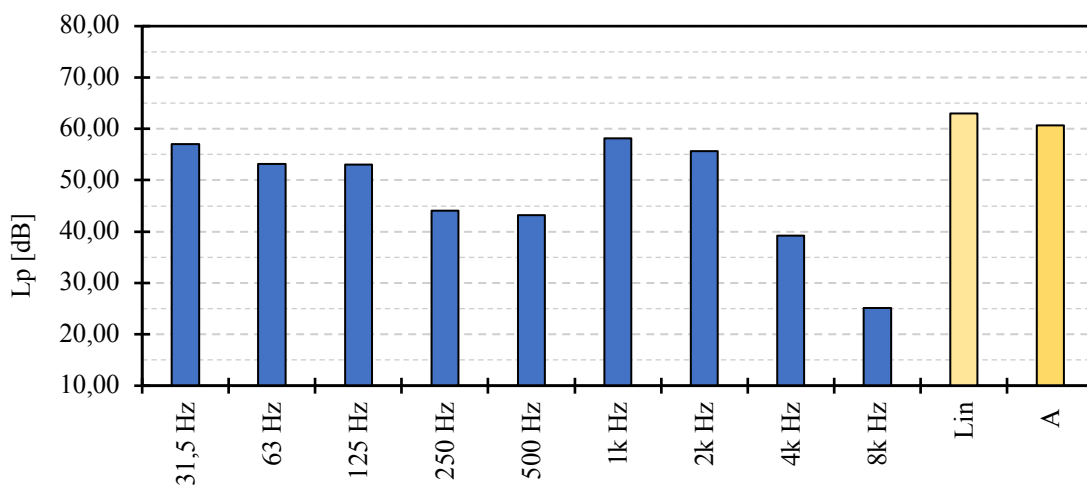
Rys. 2. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wimika względem stojana 0,02 mm.



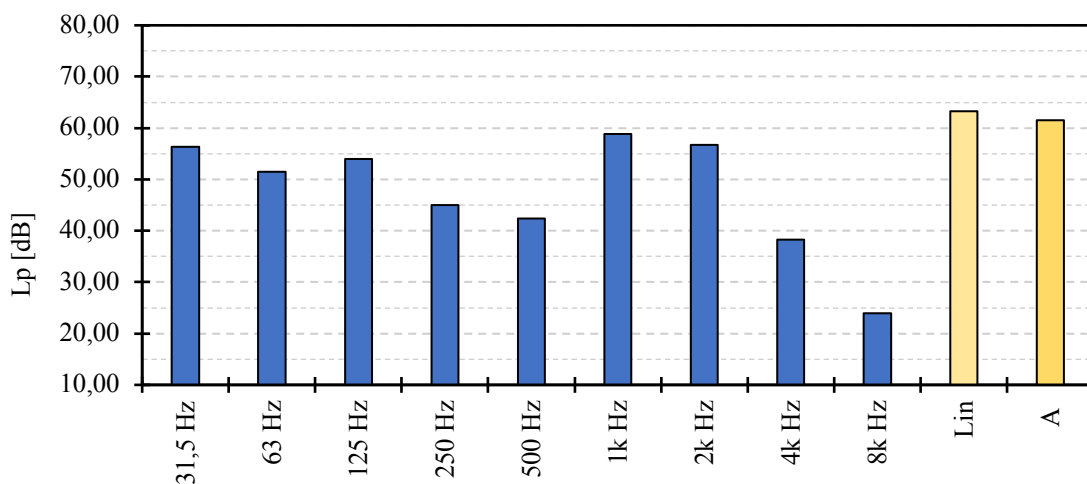
Rys. 3. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wimika względem stojana 0,04 mm.



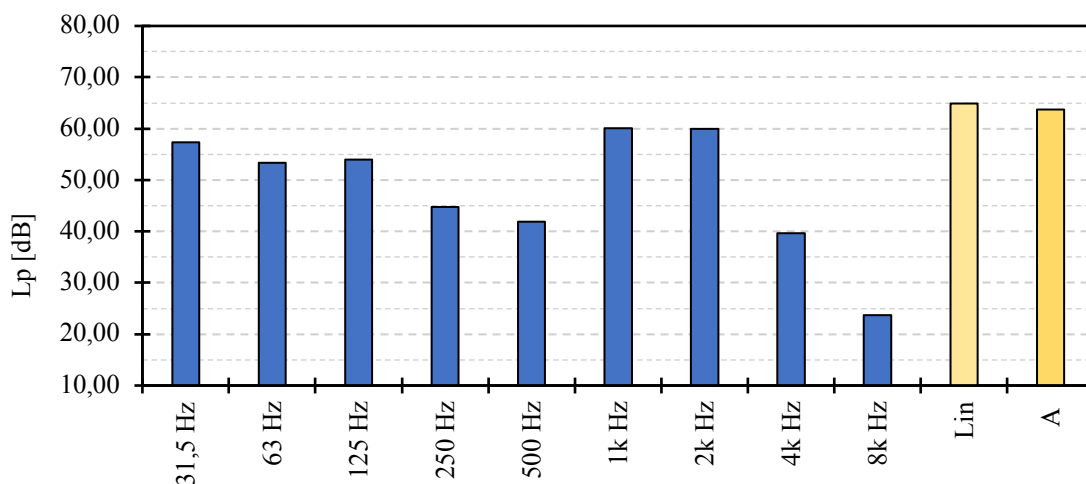
Rys. 4. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wirnika względem stojana 0,07 mm.



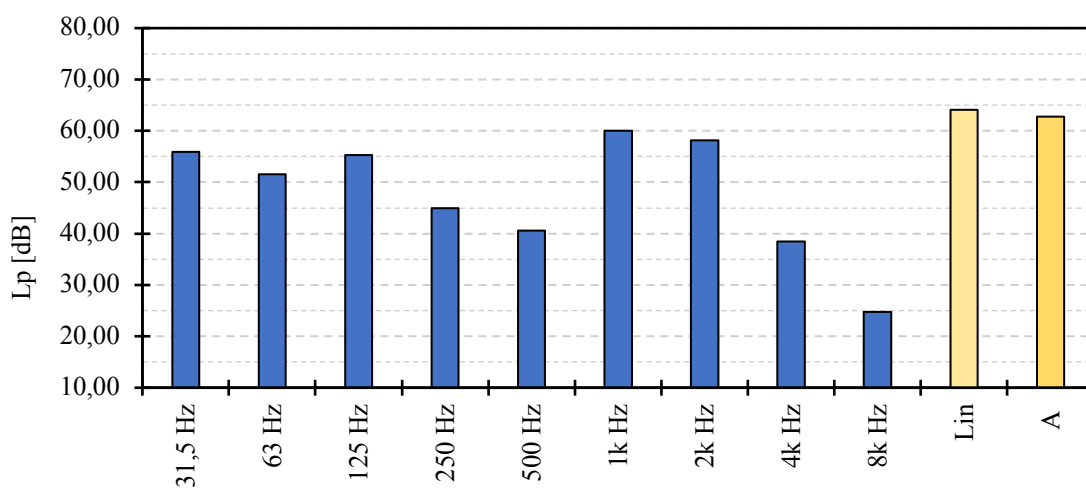
Rys. 5. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wirnika względem stojana 0,09 mm.



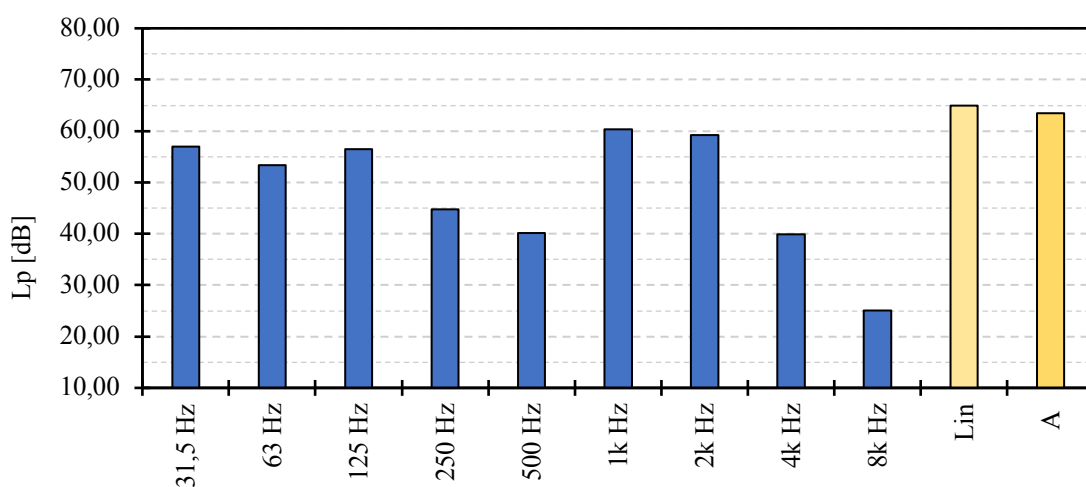
Rys. 6. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wirnika względem stojana 0,11 mm.



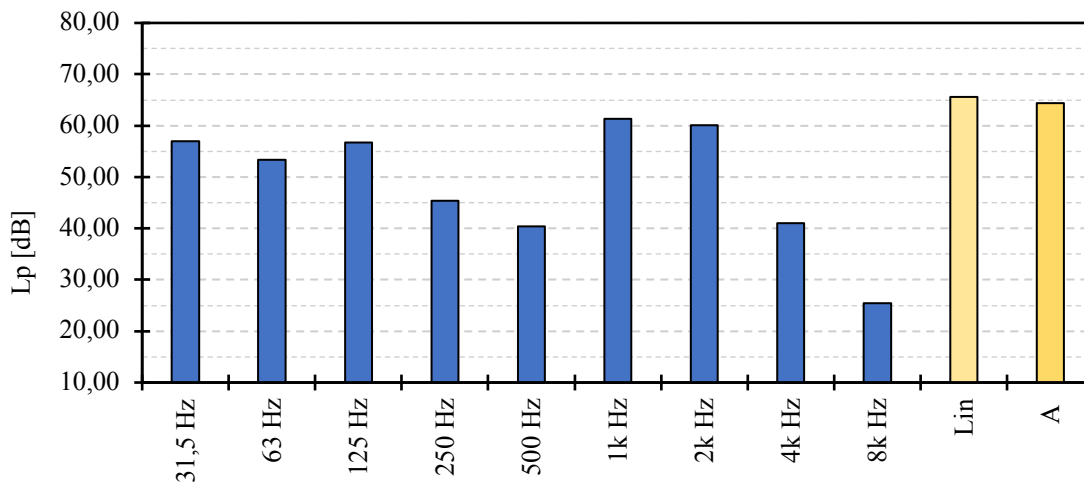
Rys. 7. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wimika względem stojana 0,13 mm.



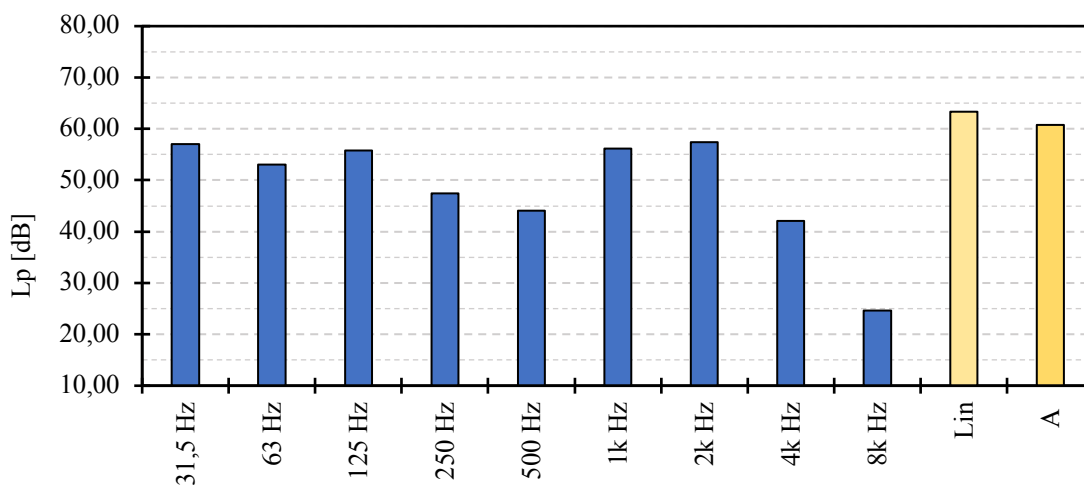
Rys. 8. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wimika względem stojana 0,16 mm.



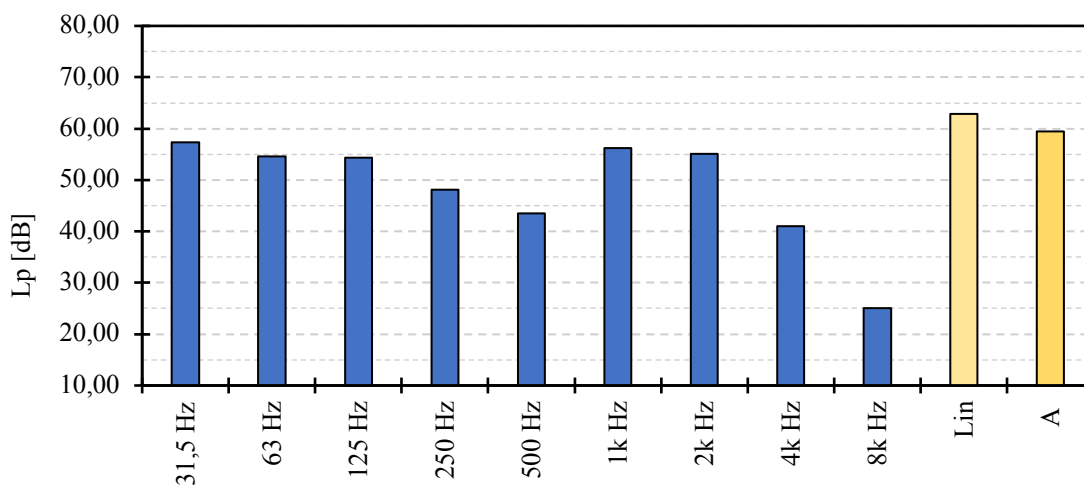
Rys. 9. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wimika względem stojana 0,18 mm.



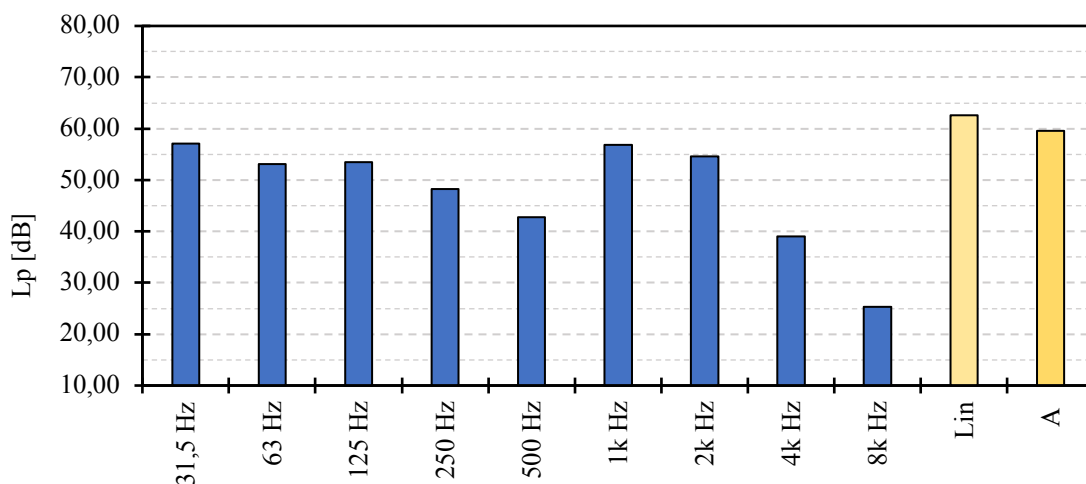
Rys. 10. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzoną niecentrycznością równoległą wirnika względem stojana 0,20 mm.



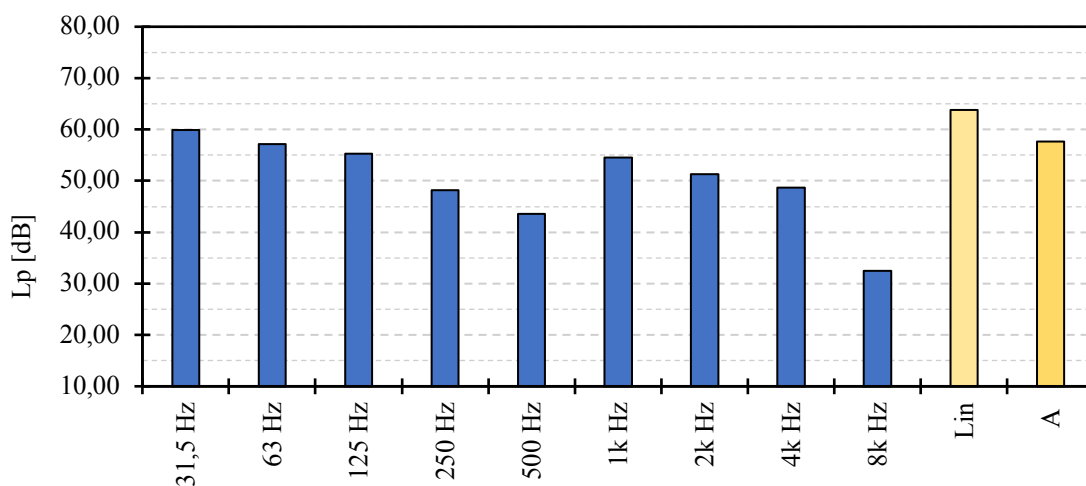
Rys. 11. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzonym niewyważeniem 60 g-mm.



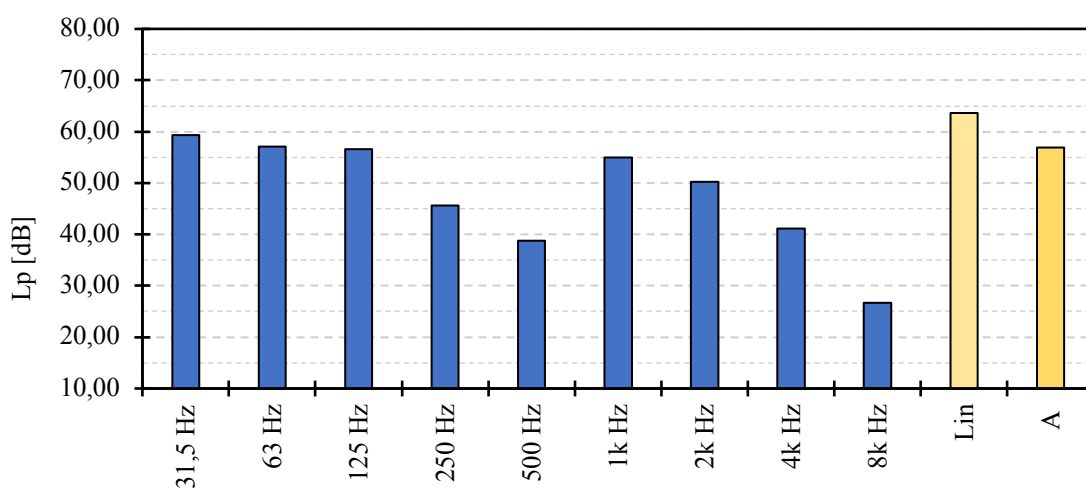
Rys. 12. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzonym niewyważeniem 120 g-mm.



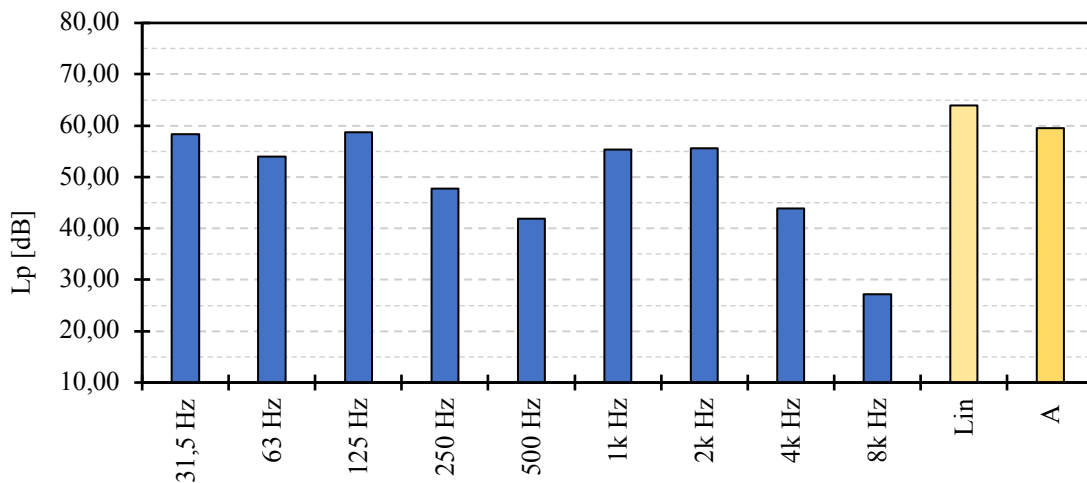
Rys. 13. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzonym niewyważeniem 180 g·mm.



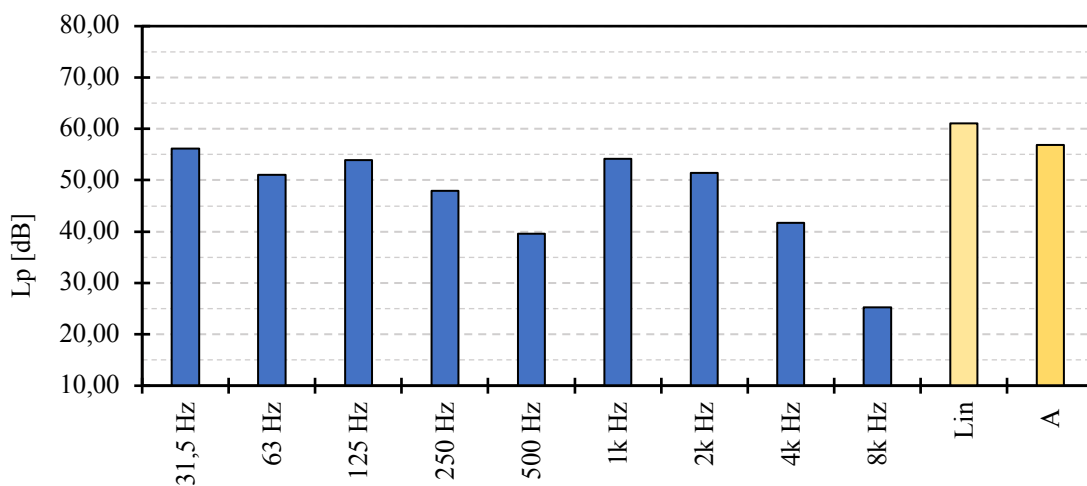
Rys. 14. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z wprowadzonymi zwiększonymi oporami ruchu.



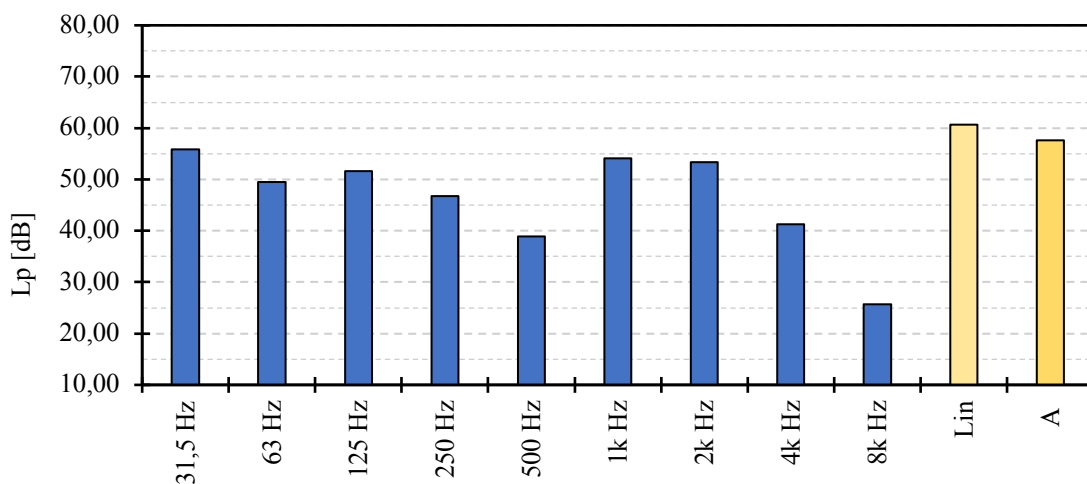
Rys. 15. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 ze zwiększoną rezystancją fazy L3 o 1 Ω.



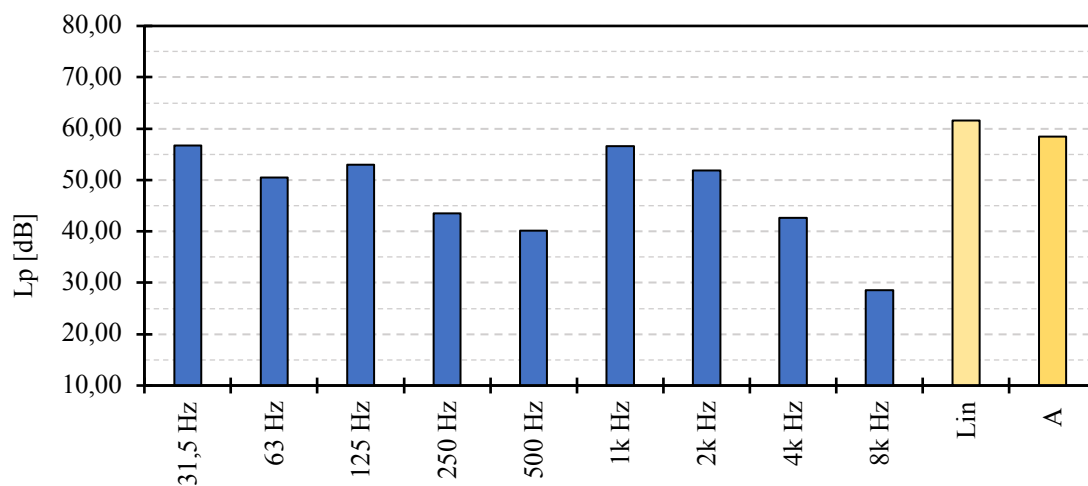
Rys. 16. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 ze zwiększoną rezystancją fazy L3 o 10 Ω .



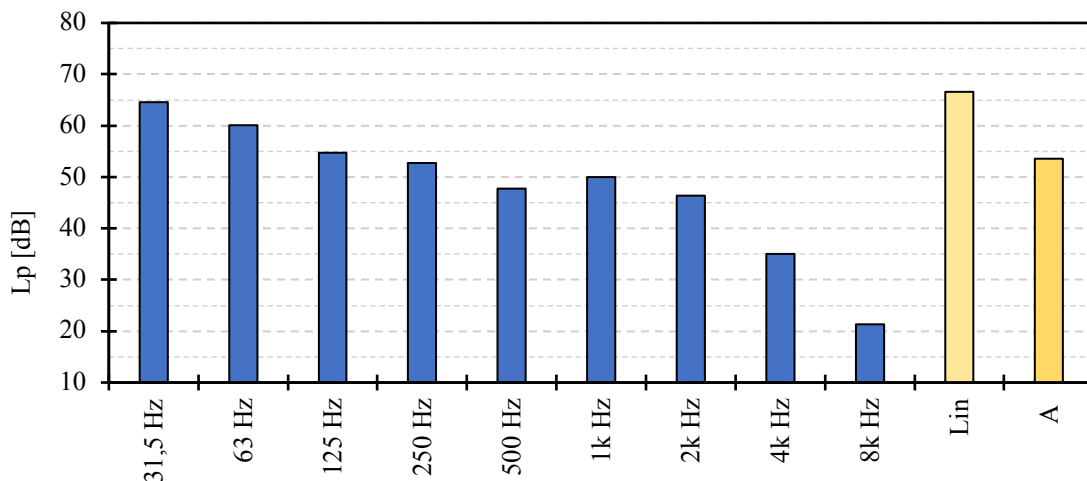
Rys. 17. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 ze zwiększoną rezystancją fazy L3 o 20 Ω .



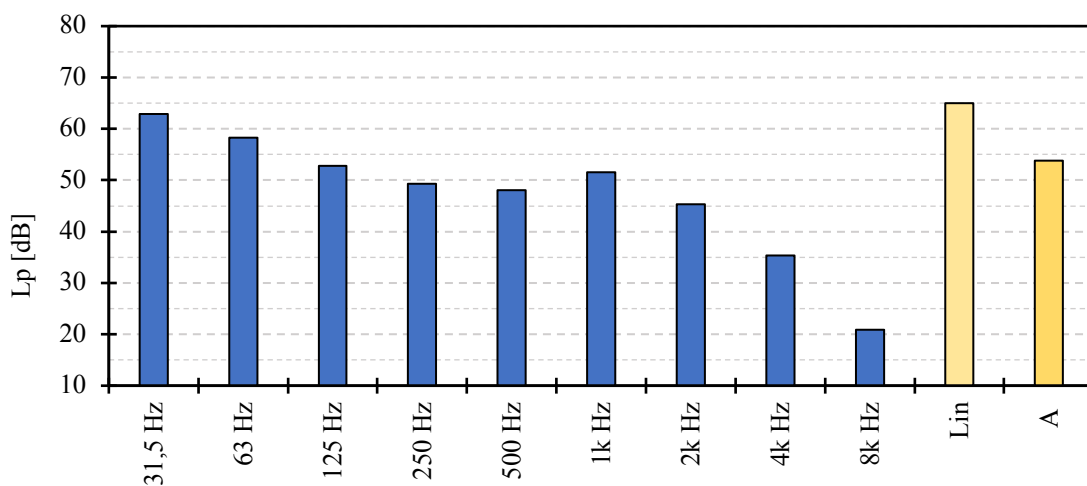
Rys. 18. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 ze zwiększoną rezystancją fazy L3 o 30 Ω .



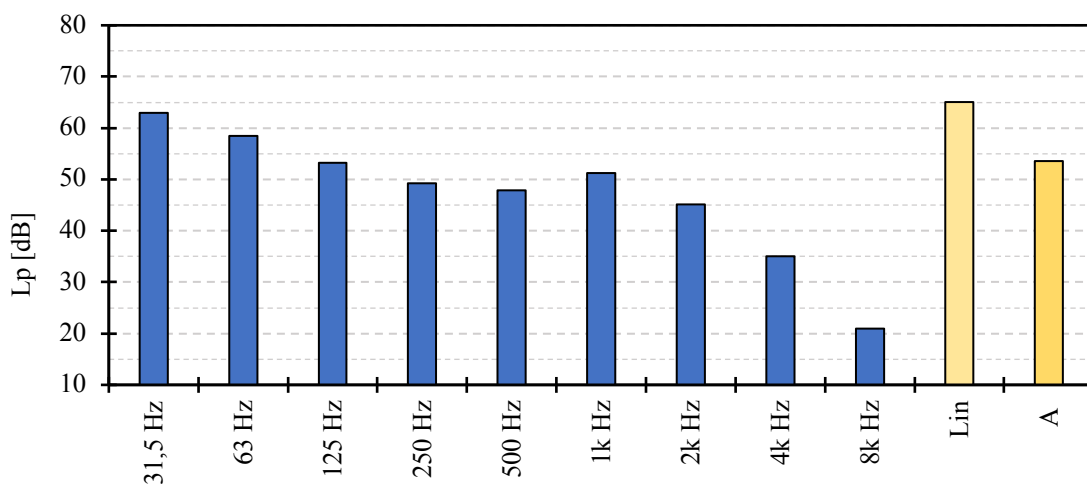
Rys. 19. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika GUNT PT500.19 z odłączoną fazą L1.



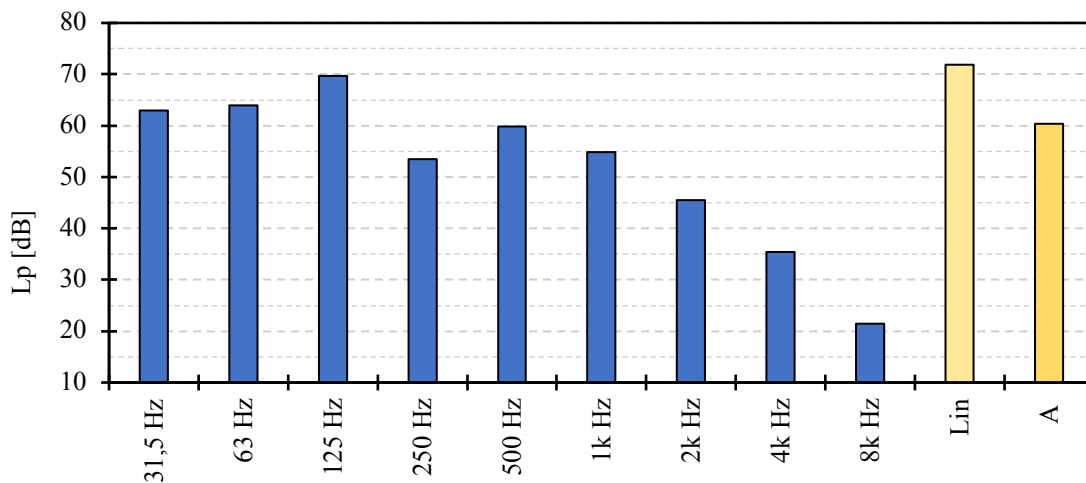
Rys. 20. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 bez wprowadzonych wad.



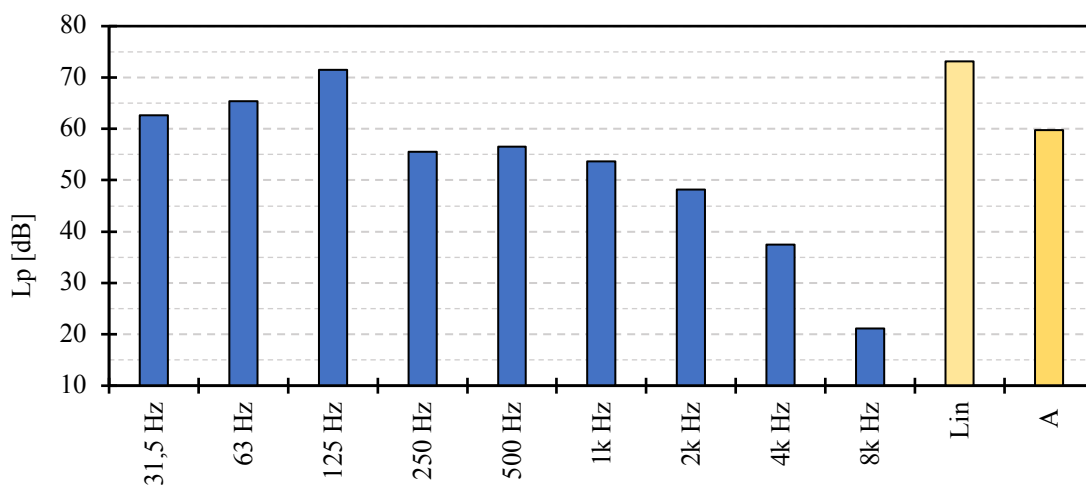
Rys. 21. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 11 bez wprowadzonych wad.



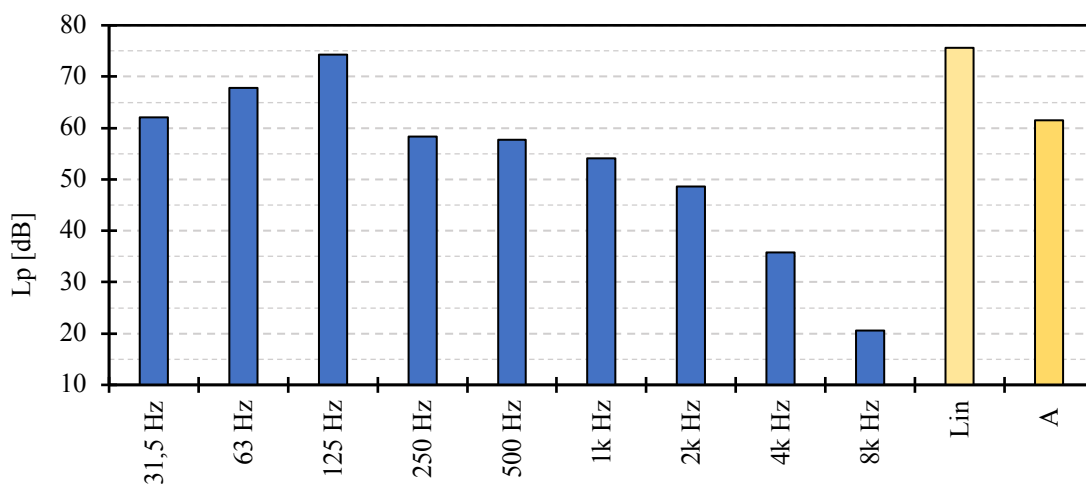
Rys. 22. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 12 bez wprowadzonych wad.



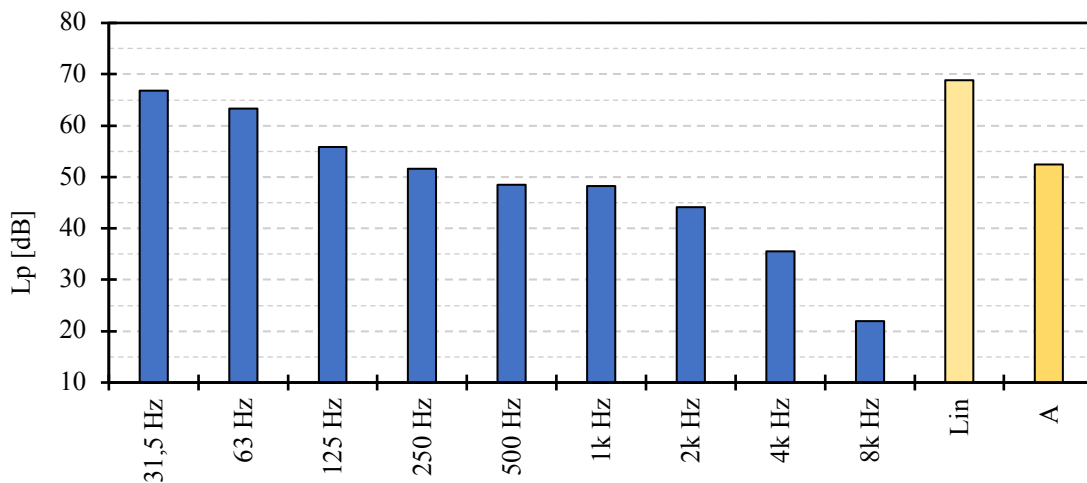
Rys. 23. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 13 bez wprowadzonych wad (test nr 1).



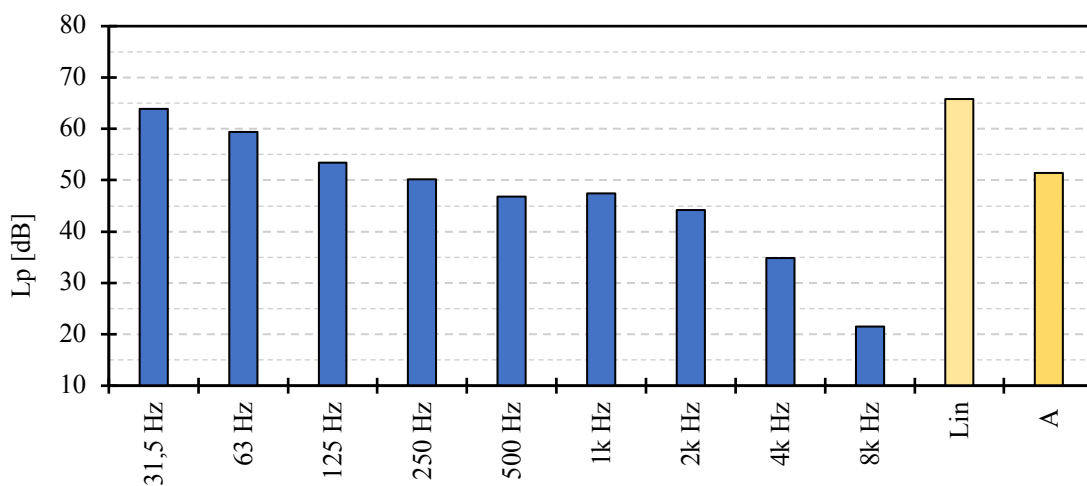
Rys. 24. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 13 bez wprowadzonych wad (test nr 2).



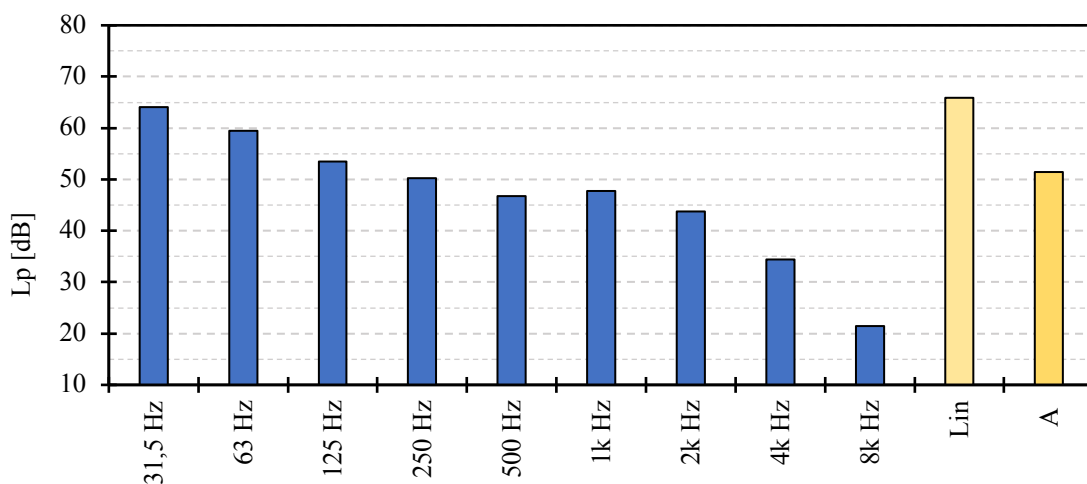
Rys. 25. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 13 bez wprowadzonych wad (test nr 3).



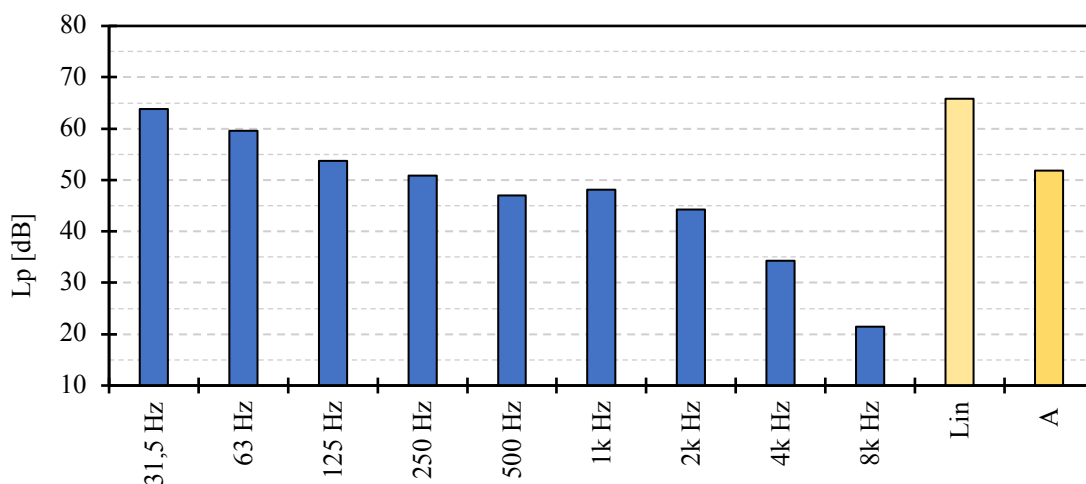
Rys. 26. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 z wprowadzonym przesunięciem przedniej tarczy łożyskowej o 0,1 mm.



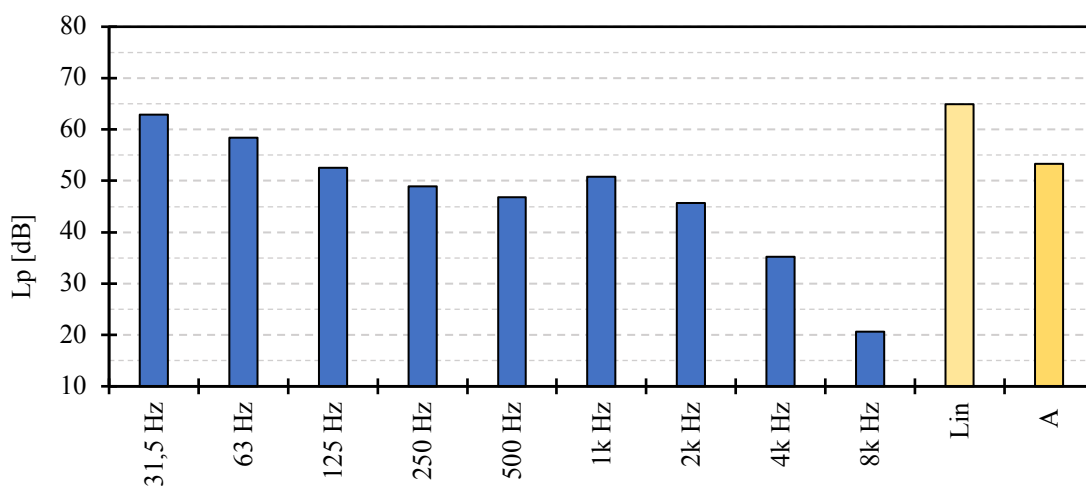
Rys. 27. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 z wprowadzonym przesunięciem przedniej tarczy łożyskowej o 0,2 mm.



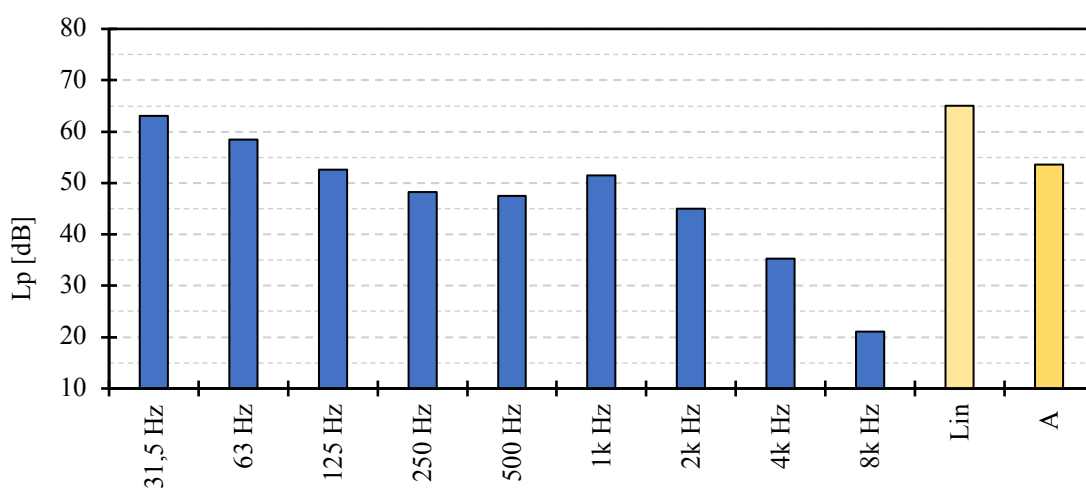
Rys. 28. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 z wprowadzonym przesunięciem przedniej tarczy łożyskowej o 0,3 mm.



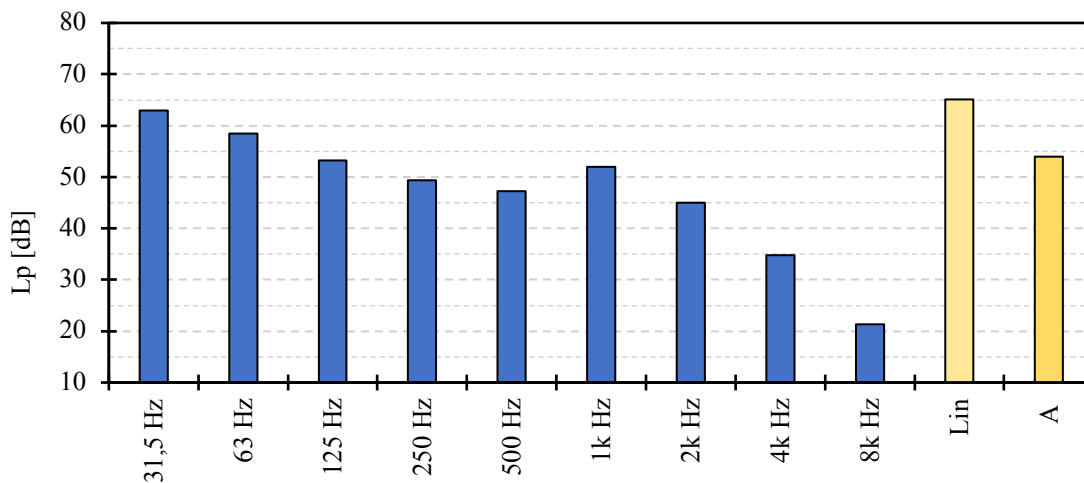
Rys. 29. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 z wprowadzonym niewyważeniem 60 g·mm.



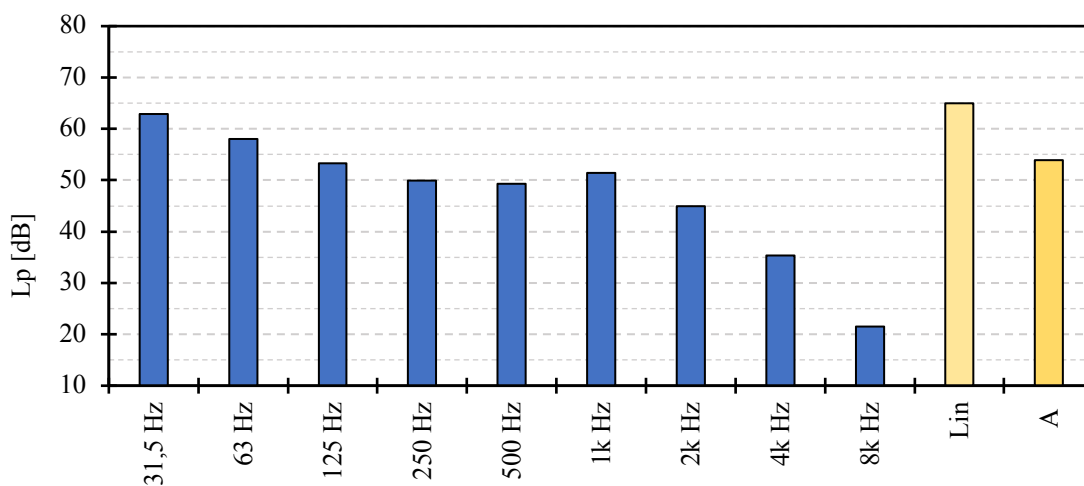
Rys. 30. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 ze zwiększoną rezystancją fazy L1 o 1 Ω.



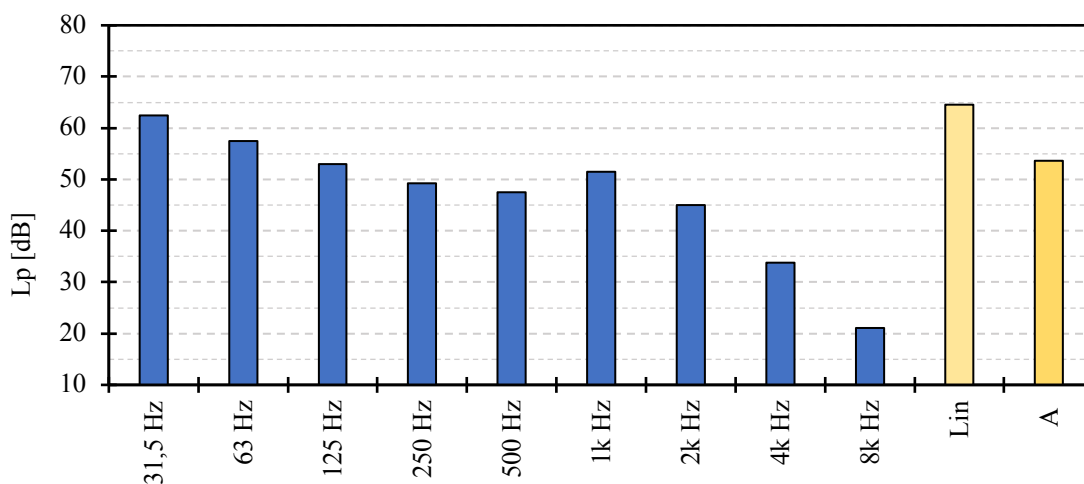
Rys. 31. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 ze zwiększoną rezystancją fazy L1 o 10 Ω.



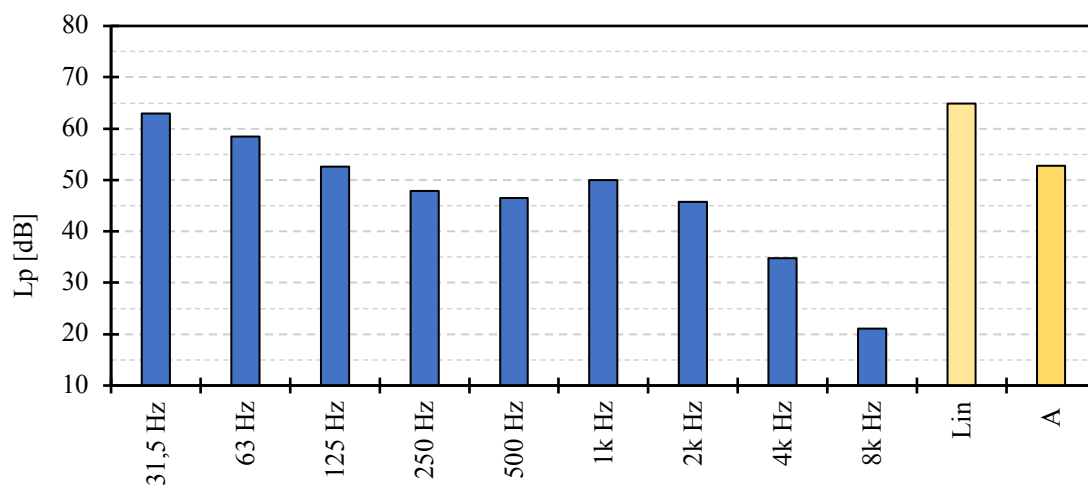
Rys. 32. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 ze zwiększoną rezystancją fazy L1 o 20 Ω .



Rys. 33. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 ze zwiększoną rezystancją fazy L1 o 30 Ω .



Rys. 34. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 z całkowitym odłączeniem fazy L1.



Rys. 35. Widmo oktawowe oraz wyznaczony poziom liniowy (Lin) i poziom dźwięku A (A) silnika BESEL 2SIEK 63-4A2 nr 10 w trakcie pracy jednofazowej.