

2.1. Proizvodnja azbestnih izdelkov

2.1.1. Pregled in vsebina dela najpomembnejših podjetij, ki so uporabljala azbest

DONIT

- [DONIT TESNIT, d. d.](#)
- [FILAUTRO SLOVENIJA d.o.o](#)
- [DONIT LAMINATI,](#)
- [DONIT Pletilnica Sodražica, d.o.o.,](#)
- [TESNILA](#) Tovarna motornih tesnil d.d. Velika Loka,
- [FRAGMAT](#) izolirka d.o.o.,
- [TERMIKA d.o.o.](#)
- [TESNILA](#) tovarna industrijskih tesnil in orodij, d.o.o.,
- [IZOLIRKA,](#) industrija izolacijskih materialov Ljubljana, d.o.o.,
- [TVT TIRNA VOZILA,](#)
- [WVTERM, d.o.o.,](#)
- [SALONIT ANHOVO,](#)
- [SINTER,](#)
- [KOLEKTOR d.o.o.,](#)

Podjetja, ki imajo pomankljive podatke

Letne količine uvoženega azbesta v Sloveniji

Količina proizvedenih izdelkov

DONIT⁴

DONIT TESNIT, d. d. , Cesta komandanta Staneta 38, 1215 Medvode

Osnovna dejavnost: Izdelava tesnilnih materialov in tesnilk, proizvodnja tesnilnih plošč Tesnit in Armilit.

Ustanovljeno: Leta 1946 kot Donit. 1954 se preimenuje v Tesnilka Medvode. 1970 se jim pridruži Fenolit iz Borovnice in postanejo Donit Medvode. 1971 se Donitu pridruži Pletilnica iz Sodražice, leta 1976 pa še Svit Kamnik (keramični in kemični izdelki). 1983 se od Donita odcepi Tesnila Trebnje, leta 1988 pa Fenolit. 1993 v sestavi Donita še: Laminat, Tesnit, Filter, Pletilnica Sodražica. Tesnit nastane 9. 10. 1997.

Čas uporabe azbesta: 1946 dalje. Še danes.

Kraj uvoza azbesta: Rusija, Kanada, Italija.

Tabela 2: Letne količine uvoženga azbesta v tonah

Leto	Količina krizotila	Leto	Količina krizotila
------	--------------------	------	--------------------

1946	28	1976	2858
1947	76	1977	2883
1948	78	1978	3026
1949	134	1979	3398
1950	96	1980	3664
1951	93	1981	3723
1952	73	1982	3912
1953	98	1983	3725
1954	94	1984	3925
1955	101	1985	3974
1956	113	1986	4008
1957	113	1987	4151
1958	132	1988	3653
1959	131	1989	3297
1960	155	1990	3123
1961	293	1991	2789
1962	122	1992	2141
1963	293	1993	2098
1964	398	1994	2089
1965	503	1995	1893
1966	690	1996	1935
1967	720	1997	1688
1968	641		
1969	953		
1970	1442		
1971	1634		
1972	1712		
1973	1646		
1974	2233		
1975	2612		

Tabela 3: Količina izdelanih azbestnih izdelkov v tonah

Leto	Tesnilni mater. v tonah	Leto	Tesnilni mater. v tonah	Leto	Tesnilni mater. v tonah
1946	37.7	1970	2179.0	1994	2785.0
1947	101.3	1071	2283.0	1995	2524.0
1948	104.1	1972	2194.0	1996	2579.0
1949	178.0	1973	2977.0	1997	2250.0
1950	128.6	1974	3483.0		
1951	124.6	1975	3810.0		
1952	97.8	1976	3844.0		
1953	131.0	1977	3942.0		
1954	125.0	1978	4038.0		
1955	135.0	1979	4530.0		
1956	150.0	1980	4865.0		
1957	176.0	1981	4964.0		
1958	175.0	1982	5216.0		
1959	206.0	1983	4966.0		
1960	390.8	1984	5233.0		
1961	162.0	1985	5299.0		
1962	320.0	1986	5344.0		
1963	531.0	1987	5534.0		
1964	671.0	1988	4869.0		
1965	920.0	1989	4396.0		
1966	960.0	1990	4164.0		
1967	855.0	1991	3719.0		
1968	1270.0	1992	2854.0		
1969	1922.0	1993	2796.0		

Izvoz: povprečno 95 % vseh izdelkov

Življenjska doba izdelkov: 5-10 let

FILTRAUTRO SLOVENIJA d.o.o., Cesta Komandanta Staneta 38, 1215 Medvode

Osnovna dejavnost: Proizvodnja delov in dodatne opreme za motorna vozila in njihove motorje, Izdelava oljnih in navojnih filtrov.

Ustanovljeno: 01.02.1993 kot Donit Filtri, 01.07.1998 kot FILTRAUTO Slovenija d.o.o., leta 1957 začetek proizvodnje filtrov v Donit-u. Leta 1993 začnejo delati tudi lepila.

Čas uporabe azbesta: 1957 do 1998

Izpostavljenost delavcev: pri proizvodnji filtrov kot končnih izdelkov je v eni izmeni delalo približno 11 delavcev v proizvodnji in štirje vzdrževalci pri polizdelkih pa še približno 20 delavcev.

Izpostavljen je bil še skladiščnik in dva mešalca, ki sta pripravila 7 ton lepila/teden.

Uporaba drugih potencialno nevarnih snovi v proizvodnji: PVC plastisol

Kraj uvoza azbesta: ZDA

Tabela 4: Letne količine uvoženga azbesta v tonah

Leto	Količina
1992	0.29
1993	0.37
1994	0.48
1995	0.47
1996	0.34
1997	0.32
1998	0.25

Tabela 5: Količina izdelanih azbestnih izdelkov v tonah in kosih filtrov

Leto/izdelek	Donisol LF*	Filtri
1992	71.8	3.069.767
1993	99.0	3.959.312
1994	120.0	5.140.491
1995	115.9	5.574.476
1996	84.7	4.461.025
1997	80.8	3.892.577
1998	89.4	4.505.829

*Donisol LF je lepilo, ki vsebuje A.

DONIT LAMINATI, Cesta komandanta Staneta 38, 1215 Medvode

Osnovna dejavnost: produkt Azbotext - impregnirana azbestna tkanina, proizvodnja lepil

Ustanovljeno: 1993

Čas uporabe azbesta: 1973 do 10.11.1997.

Izpostavljenost delavcev: Razrez azbestne lepenke na trakove, proizvodnja Azbotexta na impregnacijskih strojih, proizvodnja lepil. Pri izsekavanju in žaganju sta vedno delala dva delavca. Delavci so delali v dveh izmenah, po potrebi pa tudi v treh. Pri doziranju A v mešalnici lepil so delali trije delavci v dveh izmenah.

Uporaba drugih potencialno nevarnih snovi v proizvodnji: fenolna smola

Kraj uvoza azbesta: azbestno tkanino so kupovali v trgovini, azbestno moko pa dobili iz BIH in Kanade.

Tabela 6: Letne količine uvoženga azbesta v tonah

Leto	količina porabljenega azbesta ča.
1973 - 1995	30
1996	8
1997	15

Tabela 7: Količina na leto izdelanih azbestnih izdelkov v tonah

Leto/izdelek	Azbotext	Blazine	Lepila	Razrezi lepenke
1973 - 1994	40	1	ni podatkov	10
1995	20	0.5	6	6
1996	0	0	10	6
1997	0	0	5	14

Doma so prodali 15% azbotexa, 30% lepil, celoten razrez je bil za domače potrebe, blazine so proizvajali za lastne potrebe.

DONIT Pletilnica Sodražica, d.o.o., Majde Šilc 1, Sodražica

Osnovna dejavnost: Tkanje žičnih tkanin in izdelava filtrov, prej: proizvodnja tkanin za izdelavo tesnil za glave motorjev z notranjim izgorevanjem: keper 50x29/0,20, 34x21/0,30, 32x20/0,28, 37x28/0,34, 40x40/0,18, 22x20/0,26

Ustanovljeno: 1895

Čas uporabe azbesta: 1972-1987

Izpostavljenost delavcev: Tkanje azbestne tkanine. Pri trenju navijanja votka in tkanja z tkalnega čolna se je sproščal azbestni prah, ki je onasneževal proizvodnjo halo. Naenkrat je tkalo največ 18 strojev. Glede na to, da so vsi delavci delali vse, so bili praktično vsi delavci izpostavljeni A.

Kraj uvoza azbesta: Azbest Ploče in Fijaz Prokuplje

Tabela 8: Letne količine uvoženga azbesta v tonah

Leto	Azbest tone	Leto	Azbest tone
1972	160	1981	120
1973	160	1982	120
1974	160	1983	120
1975	170	1984	30
1976	130	1985	20
1977	130	1986	10
1978	130	1987	8
1979	130		
1980	120		

Tabela 9: Količina izdelanih azbestnih izdelkov v tonah

Leto	količina tone	Leto	Količina tone
1972	160	1981	120
1973	160	1982	120
1974	160	1983	120
1975	170	1984	30
1976	130	1985	20
1977	130	1986	10
1978	130	1987	8
1979	130		
1980	120		

Življenjska doba izdelkov: največ dve leti

TESNILA Tovarna motornih tesnil d.d. Velika Loka, 8212 Velika Loka

Osnovna dejavnost: Proizvodnja azbestnih in brez azbestnih tesnilnih materialov in proizvodnja azbestnih in brez azbestnih motornih tesnil.

Ustanovljeno: 1991.

Čas uporabe azbesta: 1991 do danes (v obliki azbestnega papirja)

Izpostavljenost delavcev: Najprej tesnilni material razrežejo v oddelku razreza na osnovne predpisane formate in pasove ter jih tako pripravijo za nadaljnjo proizvodnjo. V izsekovalnici za izsek tesnil uporabljajo tračna ali bločna orodja na katerih izsekujemo azbestne oz brez azbestne vložke tesnil ter polizdelke iz pločevine. Montaža ali sestava tesnil se vrši na montažnih strojih. Planiranje se opravlja na strojih z visokimi pritiski. Dodelava ali impregnacija tesnil se izvede v dodelavi. Impregirana, ojačana in posušena tesnila potem delavke pakirnice kontrolirajo in zvežejo v dogovorjene velikosti vezi. Celoten postopek razreza tesnilnega materiala, izseka tesnil,

montaža in sestava tesnil poteka v enem prostoru, v katerem so zaposleni delavci v dveh, včasih pa tudi v treh izmenah. V istem prostoru skladiščijo A in brezazbestni material. Tesnilni material ne glede na to, ali vsebuje A ali ne, režejo in izsekujejo na istih strojih. V povprečju je v azbestni lepenki 90% A, lahko pa ga je tudi 95% ali pod 80%.

Kraj uvoza azbesta: IT materiali proizvajalca DONIT Tesnit Medvode; A - lepenka različnih proizvajalcev iz bivše Jugoslavije, Italije, ZDA, Nemčije.

Tabela 10: Letne količine uvožene azbestne lepenke (90% azbest) v tonah:

Leto	Količina lepenke
1991	208
1992	204
1993	120
1994	196
1995	320
1996	320
1997	376

Tabela 11: Količina izdelanih azbestnih izdelkov v kosih :

Leto / izdelek	Tesnila glav motorjev	Izpušna tesnila	Ostala tesnila	Elastometal v tonah
1991	645.720	85.370	753.215	225.4
1992	738.290	1.122.345	983.432	274.5
1993	822.390	1.221.382	1.120.711	351.8
1994	774.881	694.108	1.099.961	261.2
1995	797.680	964.001	1.281.577	414.2
1996	1.034.589	800.864	994.963	433.4
1997	722.653	827.595	1.087.920	454.4

Tabela 12: Količina izdelkov prodanih na območju Slovenije

Leto / izdelek	Tesnila glav motorjev	Izpušna tesnila	Ostala tesnila
1991	86.858	12.806	112.982
1992	95.978	145.905	127.864
1993	82.239	122.138	112.071
1994	61.980	55.528	390.859

1995	55.838	67.480	89.710
1996	62.075	48.052	59.698
1997	36.133	41.380	54.396

Tabela 13: Življenjska doba izdelkov

Izdelek	Življenjska doba izdelka
Motorna tesnila	Do 200.000,00 prevoženih kilometrov oz do demontaže tesnila iz motorja ob remontih ali popravilu.

FRAGMAT izolirka d.o.o., Cesta Majde Šilc 1, 1317 Sodražica

Osnovna dejavnost: Podjetje za proizvodnjo termoizolacijskih materialov, gradbeništvo in trgovino, proizvodnja kombi S plošče - stiropor plošče, obložene z maso iz stiropor granulata in kaširane plošče.

Ustanovljeno: Leta 1991.

Čas uporabe azbesta: 1996-1998

Izpostavljenost delavcev: Celoten proizvodni proces od mešanja veziva za Kombi S plošče in mase za kaširanje do nanašanja, sušenja, razreza posušenih plošč je potekal v enem prostoru. Na koncu tega prostora so plošče tudi skladiščili in pripravljali za odpremo. Plošče so vsebovale 5% azbesta.

Kraj uvoza azbesta: Odkup od Izolirke

Tabela 14: Letne količine uvoženega azbesta v tonah

Leto	Količina krizotila
1996	0.2
1997	0.08
1998	0

Tabela 15: Količina izdelanih azbestnih izdelkov v m²

Leto/izdelek	Kombi S plošče	Kaširane plošče
1996	10.000	10.000
1997	1.000	14.000
1998	0	5.000

Vse plošče so bile prodane na območju Slovenije

Življenjska doba izdelkov: ča 20 let.

TERMIKA d.o.o. Podjetje za izolacijski inženiring, Kamniška 25, 1000 Ljubljana

Osnovna dejavnost: Izolacijska dela, uporaba azbesta za brizganje, azbestnega platna, azbestne vrvice in azbestne plošče.

Ustanovljeno: 01.01.1958

Čas uporabe azbesta: 1958 do približno 1985

Izpostavljenost delavcev: neposredna, brizganje čistega azbesta. Azbestno mešanico za **brizganje** so mešali neposredno pred nanašanjem na delovnem mestu. V ekipi so bili običajno trije delavci: eden je ročno dajal azbest v mešalnik, druga dva pa sta brizgala na steno. Nabrizgana plast A je bila običajno debela od 2-4 cm.

Kraj uvoza azbesta: Anglija

Letne količine uvoženga azbesta: Nimajo podatkov o letni količini uvoženega A. Ocenjujejo, da so v letih, ko je bila poraba A na višku, to je v letih od 1970 do 1976 porabili 50 - 60 ton A za brizganje ter 3 tone azbestnega platna in plošč.

Količina izdelanih azbestnih izdelkov: Ocenjujejo, da so v Sloveniji porabili približno 8% vsega uporabljenega A. Delali so v vseh tovarnah, kjer je bila potrebna posebna toplotna izolacija.

Po podatkih delavcev, ki so delali pretežno v Sloveniji, so brizgali azbest v naslednjih objektih, kjer naj ne bi bil še odstranjen:

- TAM Maribor: obrat preizkuševalnice motorjev, stene in kovinsko konstrukcijo;
- Vinska klet Slovenska Bistrica: strop;
- Delavnica strojev, Ormož;
- Termoelektrarna Šoštanj: turbine (remont 3x);
- Termoelektrarna Trbovlje: turbine (remont 3x);
- Toplarna Ljubljana: turbine, remont;
- Stolpnica Iskra Ljubljana: železna konstrukcija;
- Astra Ljubljana: strop nad napuščem;
- Pekarna Rakek: strop in dimnik;
- Kegljišče Šentvid: strop in stene;
- Vojašnica Kranj: kuhinjski strop;
- Vojašnica Pokljuka: stropovi kuhinje in jedilnice;
- Donit Medvode: strop;
- Klinični center Ljubljana: stropovi stranišč in kopalnic, operacijskih sob;
- Mostovna Ljubljana;
- Cinkarna Celje;
- Železarne;
- Petrol Zalog;
- TVT Tirna vozila Maribor: brizganje vagonov in lokomotiv;
- Holliday Inn Ljubljana: izolacija hladilnice .

TESNILA tovarna industrijskih tesnil in orodij, d.o.o., 8212 Velika Loka

Osnovna dejavnost: Izdelava industrijskih tesnil (za vodo in paro) in orodij

Ustanovljeno: 01.07.1991

Čas uporabe azbesta: delno še uporabljajo tesnilni material z azbestnim vezivom

Izpostavljenost delavcev: Pri razrezu in izsekavanju tesnil

Kraj uvoza azbesta: Donit Medvode

Tabela 16: Letne količine uporabljenih azbestnih plošč v tonah:

Leto	Količina plošč
1991	62
1992	58
1993	57
1994	55
1995	54
1996	52
1997	49
1998	45

Tabela 17: Količina izdelanih azbestnih izdelkov v kosih :

Leto/izdelek	Radiatorska tesnila	Ostala tesnila iz azbesta
1991	4.000.000	500.000
1992	4.000.000	450.000
1993	3.500.000	400.000
1994	3.800.000	368.000
1995	3.500.000	542.000
1996	4.000.000	380.000
1997	7.540.000	245.000
1998	5.900.000	150.000

Tabela 18: Količina izdelkov (skupaj tesnila) prodanih doma v kosih

Leto/izdelek	Kos	Leto/izdelek	Kos
1991	300.000	1995	342.000
1992	250.000	1996	180.000
1993	200.000	1997	85.000
1994	268.000	1998	50.000

IZOLIRKA, industrija izolacijskih materialov Ljubljana, d.o.o., Ob železnici 18, 1110 Ljubljana

Osnovna dejavnost: Proizvodnja hidroizolacijskih materialov, proizvodnja termoizolacijskih materialov, proizvodnja materialov za cestogradnjo. Izdelava bitumenske mase, bitumenske paste, bitumenskega kita, bitumenski trakovi: Izotekt, V3,V4,T4,T5, kombi S plošče, kaširane plošče, vse vrste hidroizolacijskih trakov

Ustanovljeno: 1938

Čas uporabe azbesta: 1965 - danes

Izpostavljenost delavcev: Paste izdelujejo v obratu raztopin, emulzij, mas in past. Delavci dozirajo azbest iz vreč v mešalnik ročno. Mešalna posoda je sestavni del postrojenja v REMP-u (obrat raztopin, emulzij, mas in past).Pri izdelavi bitumenskih trakov so delavci dozirali azbestno surovino v mešala na liniji za izdelavo trakov v samem obratu. Doziralo se je ročno. Mešala so sestavni del linije in se nahajajo v samem obratu. Mešanice so vsebovale 5-15% azbesta.

Uporaba drugih potencialno nevarnih snovi v proizvodnji:

Kraj uvoza azbesta: Azbest so nabavljali v Anhovem in v Donit

Tabela 19: Letne količine porabljenega azbesta v tonah:

Leto	Količina krizotila
1993	1.8
1994	2.5
1995	0.3
1996	1.8
1997	1.8
1998	1.8

Ocena za prejšnja leta:

Do leta 1987 so porabili v povpečju letno do 1200 ton azbestne surovine pri izdelavi bitumenskih mas in past odvisno od prodaje izdelka.

Pri izdelavi bitumenskih trakov so porabili povprečno pet ton dnevno, kar znaša letno povprečno 400-600 ton azbestne surovine. Kombi S plošče - začetk proizvodnje v letu 1979. Azbestna surovina je bila sestavni del lepilne mase-veziva za oprijemljivost stiropor granulata na stiroporni plošči. V samem vezivu je bilo do 5% azbestnega prahu. Skupaj torej od 1600 - 2500 ton azbesta letno.

Tabela 20: Količina izdelanih azbestnih izdelkovv tonah in milijonih m²

Leto/izdelek	kiti in paste	Mase	Izolacijski trakovi	kombi S in Kaširane plošče
	tone	tone	Milioni m ²	m ² tone
1998	80		4	
1997	80		3.5	
1996	80	150	3.2	

1995	70	100	2.8	10.000 2.1
1994	80	150	2.4	20.000 4.2
1993	80	100	1.9	15.000 3.2
1992	70	100	2.1	18.000 3.8
1991	75	130	2.5	14.000 2.9
1990	70	120	3.5	10.000 2.1
1989	80	150	3.5	8.000 1.6
1988	85	200	3.4	8.000 1.6
1987	95	1750	3	8.000 1.6
1986	120	1800	3	7.500 1.6
1985	230	3500	2.5	7.500 1.6

Od leta 1978 do leta 1985 so izdelovali v povprečju od 2.5 do 3 milijone kvadratnih metrov izolacijskih trakov.

Od leta 1978 do leta 1985 so izdelali v povprečju do 4.000 ton letno mas in do 200 ton letno past.

Obdobje pred 1978: Do leta 1975 se je izdelovala bituminizirana juta površinsko zaščitena z azbestnim prahom. Uporabili so 500 gramov azbesta na kvadratni meter jute. Letno so izdelali v povprečju 500.000 kvadratnih metrov bitumizirane jute. Po letu 1950 dalje so izdelovali mase in paste v ocenjenih količinah: od 2-3 tisoč ton letno.

Tabela 21: Količina izdelkov prodanih doma

Leto/izdelek	kiti in past tone	Mase tone	Izolacijski trakovi milioni m ²
1998	80		2.8
1997	80		2.5
1996	80	150	2,3
1995	70	100	2.2
1994	80	150	1.9
1993	80	100	1.7
1992	70	100	1.8
1991	75	130	2.2
1990	70	120	1.9
1989	80	150	1.7
1988	85	200	1.8

1987	95	1750	1.5
1986	120	1800	1.6
1985	230	3500	1.5

Kombi S plošče in Kaširane plošče so se prodajale izključno na območju Slovenije.

TVT TIRNA VOZILA, Preradovičeva 22, 2000 Maribor

Osnovna dejavnost: Tekoče vzdrževanje, remont tirnih vozil, proizvodnja novih vagonov, izdelava tesnil iz A plošč.

Ustanovljeno: 1863

Čas uporabe azbesta: od 1863 do leta 1986. Po tem letu le še odstranjujejo azbestno maso iz vagonov

Izpostavljenost delavcev: Pri vagonih pri katerih se vrši remont je potrebno azbestno izolacijo iz notranjih sten zunanje pločevine odstraniti. DO leta 1992 se je strgalo, po tem letu uporabljajo visoko tlačno črpalko in vodni curek. Do leta 1986 se je na očiščen vagon brizgal azbest. Zavorne obloge v katerih je bil vgrajen azbest so se menjavale tudi večkrat na leto. Za potrebe izolacije toplovodnih grelnih teles in vodov, ki so bili vgrajeni na vagonih so uporabljali azbestne trakove oz. vrvice. Na vseh vagonih na katerih je bila pozneje vgrajena namesto parne kurjave električna so bile elektro peči vgrajene pod sedeži zavarovane do mehke sedežne opreme z azbestnimi ploščami katere so vsled visokih temperatur hitro razpadale in jih je bilo potrebno pri vsaki letni reviziji zamenjati. Pri izdelovanju azbestnih tesnil za centralne peči so uporabljali azbestne plošče iz katerih so ročno izsekavali prirobnice in tesnila manjšega premera, večje pa rezali z ročnimi škarjami. V času intenzivne proizvodnje do leta 1990 je bilo na vzdrževanju tirnih vozil zaposlenih ča. 860 delavcev.

Kraj uvoza azbesta: Bosansko Petrovo selo, Fiaz Prokuplje, Plobest Ploče

Letne količine uvoženga azbesta: Od leta 1965 dalje okoli 70 ton letno.

Tabela 22: Količina opravljenega dela v povezavi z uporabo azbesta, število vagonov:

Leto/izdelek	revizije	tekoče popravi.	gener. popravi
1965-1976	230	360	12
1977-1990	180	270	12
1991-1995	90	150	7
1996-1998	20	150	nič

Tabela 23: Življenjska doba vgrajenega azbesta v letih

Izdelek	Življenjska doba izdelka
Potniški vagoni	14
Azbestne plošče v vagonih	1-2
Zavorne obloge	po 0000 kilometrih

WVTERM, d.o.o., Maribor, Valvasorjeva 73, 2000 MARibor

Osnovna dejavnost: Proizvodnja toplovodnih kotlov in jeklenih konstrukcij, uporaba azbestne plošč, azbestnih vrvic, azbestnih betonov, azbestne opeke, azbestne pletenice

Ustanovljeno: Podjetje pod imenom WVterm d.o.o. je nastalo l.1994, je naslednik dejavnosti , ki se je v TVT pričela z letom 1970

Čas uporabe azbesta: 1970-1996, deloma še danes

Izpostavljenost delavcev: V proizvodnem procesu so se azbestni materiali pojavljali v vseh fazah: od skladiščenja, medfaznega transporta, rezanja, krojenja na določene dimenzije in oblike, vgradnje azbestnih delov v kovinske sestave , betoniranja izolacije vrat do pleska delov.

Kraj uvoza azbesta: BOSNA AZBEST Bosansko Petrovo selo, AZBEST-PLOBEST Ploče, Fiaz Prokuplje, SALONIT Anhovo

Letne količine uvoženga azbesta: Približno 41 ton belega azbesta letno v obdobju od leta 1974 do začetka devetdesetih let.

Tabela 24: Količina izdelanih kotlov in porabljenega azbesta:

Leto/izdelek	Štev. kotlov	Veliki k./kg.A	Mali k./kg. A	Količina A v tonah
1995	1636	98 5,59	1538 1,42	2.7
1996	1700	106 5,59	1594 1,42	2.3
Do leta 1990	25.000	1320 5,59	23.680 1,42	41.0

Tabela 25: Število kotlov prodanih v Sloveniji

Leto/izdelek	Kotli
1995	1636
1996	1700

Življenjska doba teh izdelkov: Toplovodni kotel ima življenjsko dobo 15 do 20 let.

SALONIT ANHOVO, gradbeni materiali, d.d., 5210 Anhovo

Osnovna dejavnost: Proizvodnja gradbenih materialov. Prej AC Cevi, ac kritina- valovite, ravne fasadne plošče, fazonske kose, korita za rože.

Ustanovljeno: 1921

Čas uporabe azbesta: 1922-1996

Izpostavljenost delavcev: Delavci so delali pri dezintegraciji: odpiranju in stresanju vreč v dekantator. Po letu 1986 so uvedli avtomatično odpiranje vreč in zaprt sistem pri dekantatorjih. To je bilo tudi edino področje izpostavljenosti čistemu azbestu v tovarni. Naslednje delo je bilo delo pri holenderju, ko se je mešal cement, azbest in voda. To je drugo mesto največje izpostavljenosti v tovarni. Meritve kažejo, da je bilo to najbolj prašno mesto. Od tu dalje je potekal moker postopek: navijanje azbest cementne plasti na filc, oblikovanje cevi, valovitk, avtoklaviranje in obdelava, ki je bila predvsem na oddelku cevi, kjer so se cevi žagale, izdelovale mufe

in ostali manjši cevni artikli. To je bil kraj velike zaprašnosti predvsem z azbest-cementnim prahom. Naslednji oddelek so bili fasoni, t.j. izdelovanje fasonov za kritino. Kritina je bila mokra, izpostavljenost pa predvsem pri brušenju in rezanju.

Uporaba drugih potencialno nevarnih snovi v proizvodnji: cement oz Cr6 in kremenčev pesek

Kraj uvoza azbesta: Kanada (Quebeck), Afrika (Zimbabve, Rodezija), Grčija, Rusija, Jugoslavija (BiH in Srbija) Petrovo selo.

Tabela 26: Letne količine uvoženga azbesta v tonah

Leto	Azbest ton	Modri azbest ton	Krizotil ton	Leto	Azbest ton	Modri azbest ton	Krizotil ton
1965	12937	728	12209	1991	6225	350	5875
1966	12674	692	11982	1992	3494	3494	3494
1967	14863	851	14012	1993	2952		2952
1968	14461	1141	13320	1994	4446		4446
1969	17558	1455	16103	1995	2485		2485
1970	17180	1387	15793	1996	2366		2366
1971	21200	2130	19070	Skupaj	500513	69116	431397
1972	22972	2167					20805
1973	25087	2007					23080
1974	26068	2413					23655
1975	23685	3897					19788
1976	22836	3556					19280
1977	25093	3399					21694
1978	25193	3995					21198
1979	25120	4638					20482
1980	26078	4854					21224
1981	22902	3357					19545
1982	21220	3295					17925
1983	17513	3394					14119
1984	17480	1927					15553
1985	15679	1697					13982
1986	13516	5104					8412
1987	14981	4942					10039
1988	13955	4461					9494
1989	12145	165					10488
1990	9086	350					8736

Vir: Jucema Zagreb 1966-1990, za leta 1991-1996

Uvozna dokumentacija službe uvoza

Opomba: od leta 1990 naprej so podatki o uvozu azbesta.

Tabela 27: Količina izdelanih azbestnih izdelkov v tonah

Leto/izdelek	Plošče	Cevi	Skupaj
1921-1947	136 000	34000	170000
1948	10000	2266	12266
1956	15000	3704	18704
1957	20000	6779	26779
1958	30000	12458	42458
1959	30000	14875	44875
1960	40000	19203	59203
1961	41538	17614	56438
1962	41546	17554	59100
1963	56959	18599	75558
1964	80835	25493	106328
1965	87808	27377	115185
1966	95132	25169	120301
1967	96390	28338	124728
1968	72600	12335	84935
1969	84022	21720	105742
1970	113233	39546	152779
1971	116532	53965	170497
1972	124427	67416	191843
1973	144870	68427	213297
1974	150728	74213	224941
1975	125307	73825	199132
1976	110961	59588	170549
1977	95060	42081	137141
1978	119990	78372	198362
1979	122329	78280	200609
1980	122690	78416	201106
1981	125368	72971	198339

1982	104368	62060	166428
1983	93161	54645	147806
1984	107112	49695	156807
1985	93700	42958	136658
1986	77364	42986	120350
1987	82939	39462	122401
1988	77707	40525	118232
1989	66379	33780	100159
1990	64113	23525	87638
1991	49740	17339	67079
1992	27249	4679	31928
1993	22972	5033	28005
1994	33623	2296	35919
1995	31532	1920	33452
1996	25619	2341	27960
1997	6348	750	7098
Skupaj	3373251	1498578	4869115

Opombe:

- Od leta 1961-1966 so podatki za proizvodnjo, ostala leta odprema
- Od leta 1921-1947 - ocena podatkov (80% plošč, 20% cevi)
- Od 1948 - 1960 - skupni podatek je točen, razdelitev plošče/cevi je ocenjena
- Ponderji za preračun: plošče 16kg/m², cevi 32kg/m-povprečje

Vir: interna poročila, Jucema Zagreb 1966-1990

Tabela 28: Količina doma prodanih azbestnih izdelkov v tonah:

Leto/izdelek	plošče	cevi
1968	25427	5187
1969	30391	4584
1970	32671	5956
1971	39176	6495
1982	41064	5969

1983	40908	6312
1984	41246	6283
1985	41267	4577
1986	40213	5565
1987	41178	3948
1988	44082	5226
1989	35498	4867
1990	30355	3473
1991	31154	4255
1992	18356	2849
1993	15337	3056
1994	14423	2011
1995	12702	1736
1996	11706	2282
1997	5684	750

Vir: Interna poročila

Tabela 29: Življenjska doba izdelkov v letih

Izdelek	Življenjska doba izdelka
CEVI	Povpr 45 let in več
KRITINA	Povprečno 35 let

SINTER, Cesta v mestni log 100, Ljubljana

Osnovna dejavnost: Izdelovanje zavornih oblog

Ustanovljeno: 1969

Čas uporabe: 1969 -1990

Izpostavljenost delavcev: Doziranje A je bilo ročno. Vsebino vreče so delavci stresli v mešalec, ga zaprli in pričeli mešati

Kraj uvoza: Jugoazbest, Mladenovac

Tabela 30: Količina uvoženega azbesta v tonah:

Leto	Količina krizotila
-------------	---------------------------

1970	5
1980	15
1990	0

Tabela 31: Količina izdelanih izdelkov v kosih

Leto/izdelek	kosov
1970	100.000 zavor
1980	300.000 zavor
1990	450.000 zavor
1999	555.000 brezazbestnih zavor

Tabela 32: Količina izdelkov prodanih doma :

Leto/izdelek	
1970	90 000 zavor
1980	210 000 zavor
1990	225 000 zavor
1999	55 500 brezazb. zavor

Življenjska doba izdelkov: največ dve leti

KOLEKTOR d.o.o., Idrija

Osnovna dejavnost: Proizvodnja kolektorjev, drsnih obročev, bakrenih profilov ter strojev

Ustanovljeno: 1963

Čas uporabe: 1967 do 1995

Izpostavljenost delavcev: ni odgovora

Druge potencialne izpostavljenosti: fenol-formaldehid

Kraj uvoza: Nemčija, Belgija (prešne mase)

Količina uvoženega azbesta: ni podatka

Količina izdelkov prodanih doma: 5%

Življenjska doba teh izdelkov: 10 let

Podjetja, ki imajo pomanjkljive podatke

LADJEDELNICA IZOLA

V ladjedelnici se opravljajo popravila in remontirani ladij. Dela opravljajo delavci, ki so stalno zaposleni v ladjedelnici, sezonsko zaposleni delavci, ki prihajajo iz Hrvaške, ter posadke ladij. Skoraj vse ladje, ki pridejo v popravilo v ladjedelnico imajo kot izolacijski material vgrajen azbest. Pri našem ogledu so bile v ladjedelnici tri ladje. Ogledali smo si dve strojnici in v obeh je bil kot izolacijski material uporabljen azbest, v eni celo modri azbest. Dotrajane dele delavci odstranjujejo in zamenjujejo z brezazbestnimi materiali. Pri našem ogledu niso delavci uporabljali nobenih zaščitnih mask za dihala, oblečeni pa so bili v navadne delovne kombinezone. Povedali so, da tudi sicer maske redko uporabljajo. Delavci med delom tudi kadijo. Odpadni material pometajo na kup na dvorišču, od koder ga odvažajo v razsutem stanju na deponijo gradbenega materiala v Kopru.

Letno naj bi ladjedelnica porabila 1 tona azbesta.

METAL, RAVNE NA KOROŠKEM

V podjetjih na lokaciji Železarne Ravne se je azbest uporabljal kot material iz katerega so bila izdelana temperaturno odporna zaščitna sredstva: rokavice, gamaše in rokavice, ki so se uporabljala pri plamenskem čiščenju odkovkov, varjenju in toplotni obdelavi jekla. Uporabljal pa se je tudi kot material za zaščito strojnih delov pred povišano temperaturo v obliki plošč, vrvic in tkanin, ki se je uporabljal v pečeh za toplotno obdelavo in pri parnih kotlih in parovodih. V stik z azbestom so tako prihajali plamenski čistilci, kalilci, vzdrževalci, žarilci, ključavničarji. Ta delovna mesta so sedaj locirana v podjetjih Metal Ravne (obrat Jeklarna, Kovačnica, Valjarna), Jeklolivarna, Stroji in tehnična oprema, Energetika in Vzmeti.

NAFTA LENDAVALA

Dobili smo le ustni odgovor, da so za izolacijo rabili le stekleno volno. Glede na ostale rafinerije v svetu in nevarnostjo pred požari lahko v točnost odgovora dvomimo.

OPEKARNE. Ni odgovorov.

AKRONI JESENICE. Poslali le delni odgovor.

GORENJE VELENJE. Zadnji azbest so vgradili v peči pred dvajsetimi leti. Le ustni odgovor.

TAM. Nepopolni odgovori.

Za podatke o eventualni uporabi azbesta smo vprašali tudi Metalurgijo Ruše, ki ni odgovorila. Melamin Kočevje, BASF, AGIS, Trgoprevoz in Tehnograd niso uporabljali azbesta, Italtehna in Poka pa so posredniki pri uvozu azbesta in azbestnega materiala. Avtobusne in avtomehanične delavnice upoštevamo kot porabnike azbestnih zavornih oblog, mehanike pa kot potencialno izpostavljene.

2.1.1. Letne količine uvoženega azbesta v Sloveniji

Ocenjujemo, da je v analizo podatkov o štirinajstih slovenskih podjetjih, ki so uporabljala azbest zajeto 95% vse porabe azbesta v Sloveniji v zadnjih 50 letih. V Slovenijo je bilo od leta 1946 dalje uvoženega približno 670 000 ton azbesta. Večinoma je bil to beli azbest, krizotil. Razmerja med belim azbestom in krizotilom so na voljo samo za Salonit Anhovo, kjer je bilo v letih od 1946 od 1996 uvoženega večina in to približno 614 000 ton skupnega azbesta, od tega več kot 70 000 ton amfibolov. Iz celotne količine uvoženega azbesta v Sloveniji je razvidno, da je 89% vsega azbesta porabil Salonit iz Anhovega (Slika 1, Priloga 1).

Iz grafa in tabele je razvidno, da je bila največja poraba azbesta sredi 70 in v 80 letih in da je količina porabljenega azbesta začela rapidno upadati po letu 1982. Graf skupne porabe sicer povsem sledi grafu porabe Salonita, vendar nam podatki v drugem največjem porabniku Donitu kažejo, da je bila največja poraba nekoliko pomaknjena v osemdeseta leta z viškom od leta 1982 do 1987.

Izolirka, kot pomembni porabnik azbesta nima na voljo podatkov o uporabi azbesta, pač pa je količina porabljenega azbesta le ocenjena na podlagi proizvodnje zato lahko le sklepamo, da je bila največja poraba tu pomaknjena v pozna 80 in začetek 90 let.

Slika 1: Količine porabljenega azbesta v Sloveniji, 1965 -1998

2.1.3. Količina proizvedenih izdelkov

V prilogi 2 je prikazana količina vseh v Sloveniji proizvedenih izdelkov po podjetjih in po količinskih enotah. Ker so bili namreč izdelki zelo različni, poleg tega pa je bilo opravljeno tudi različno delo v stiku z azbestom, smo količine, kjer je bilo mogoče izrazili v tonah (salonitne plošče, plošče za tesnila, azbestna lepenka in elastometal); posebej cevi; kite, paste, mase in lepila tudi v tonah; količino brizganega azbesta v tonah čistega azbesta; v istih enotah

tudi azbestno tkanino in azbotekst; kombi S plošče, kaširne plošče in kombi plošče v m²; motorna tesnila, industrijska tesnila in filtre v kosih, izolirne trakove v m², dalje navajamo število popravljenih tirnih vozil v TVT Maribor, zabeleženo imamo tudi število kotlov v kosih pri katerih so uporabljali azbest in število zavornih oblog prav tako v kosih.

Pri navedenih podatkih je potrebno upoštevati pomakljivosti pri navajanju podatkov, ki so bili le ocenjeni. Zato menimo, da so izračunane količine dejansko minimalne in da je bila proizvodnja verjetno nekoliko višja.⁴

2.1.4. Doma prodani azbestni izdelki

Nekatera podjetja so navedla natančno količino azbestnih izdelkov, ki so jih prodala na domačem trgu za domače potrebe, druge pa so bile narejene le ocene (Priloga 3). Poskus vrednotenja količine izdelkov prodanih doma je pomemben predvsem zaradi ocene, koliko azbestnih izdelkov je v povezavi z njihovo življenjsko dobo še mogoče pričakovati na področju Slovenije.

Iz tabele 33 je razvidno, da so azbestni izdelki uporabni od 1 leta do več kot 45 let, da pa je ponekod azbest trajno vgrajen v objekte. Za izdelke, ki jih je bilo največ poizvedenih, je življenjska doba od 35-45 let, kar pomeni, da je večina teh še vedno v uporabi, da pa se čas uporabe polagoma že izteka. To tudi pomeni, da bodo ti izdelki v približno enakih količinah kmalu pristali na odlagališčih.

Tabela 33: Življenjska doba posameznih azbestnih izdelkov po podjetjih-proizvajalcih

SALONIT

Izdelek	Življenjska doba izdelka
Cevi	Povprečno 45 let in več
Kritina	Povprečno 35 let

KOLEKTOR

Kolektorji	do 10 let
Tesnila T5 - T-40	5 let
T-100 in ostali	10 let

TMT

Motorna tesnila	do 200.000 prevoženih kilometrov oz. do demontaže tesnila iz motorja ob remontih ali popravilu
-----------------	--

DONIT PLETILNICA Sodražica

Keper tkanina	20 let
---------------	--------

DONIT LAMINATI

Azbestne blazine	ča. Eno leto
Ostali izdelki	Odvisno od načina uporabe

IZOLIRKA

Izotekt trakovi za strehe	20 let pri normalni zaščiti
Trakovi vgrajeni v izolacijo temeljev	trajno
Trakovi v cestogradnji	trajnost objekta
Mase vgrajene v temelje	trajno
Paste - zaščitni premazi - antikorozijski	5 let
Kombi S - toplotna zaščita	življenjska doba fasade
Kaširane plošče	20 let pri normalni zaščiti

FRAGMAT

Kombi S plošča	Življenjska doba fasade
Kaširane plošče	20 let pri normalni zaščiti

TVT TIRNA VOZILA

Potniški vagoni	14 let
Azbestne plošče v vagonih	2 leti
Zavorne obloge	po 0000 kilometrih

WVTERM

Toplovodni kotel	15 - 20 let
------------------	-------------

TERMIKA

Brizganje azbesta-izolacija	nad 30 let
-----------------------------	------------

SINTER

Zavorne obloge	Maksimalno 2 leti
----------------	-------------------

TIT, FILTRAUTO : Ni podatkov

[glavna stran](#)

[pišite nam](#)

pokomosoja za [azbest](#)

nacionalne [smernice](#)