DO NOT COPY

Control Criteria of SOC

SD-PDV-01

2017

]	Engineering Standard		VANDAPAC CO.,Ltd					
Issued By:	Polymer development division Title			Standard No.	SD-PDV-01			
Drawn:	Checked:	Approved:	Control criteria of SOC	Effective:	JUL. 1, 2017			
य्ये र	Aw.	X		Revision:	00 (Establishment)			

1. SCOPE

This standard sets out clearly VANDAPAC's treatment about prohibited and restricted substance specified in GADSL (Global Automotive Declarable Substance List: the regulation that automotive-related industry summarized) which applies to all parts including main/subsidiary material for vehicles/parts and accessory parts which are supplied for VANDAPAC CO.,Ltd

2. DEFINITIONS OF TERMS

The terms used in this standard are defined as follows:

2.1. Substances of Concern

The substances which cause environmental load from industrial activities, etc., in general. In VDP, these are classified into Prohibited Substance, Declarable Substance, or Declarable/Prohibited Substance

2.2. GADSL (Global Automotive Declarable Substance List)

The list of chemical substances which can be included in the parts, materials, etc. supplied for automobile manufacturers through the supply chains and are applicable to the following (For more information, refer to the GADSL's website: http://www.gadsl.org/).

- (1) Regulated substances
- (2) Substances having a possibility to be regulated in the future
- (3) Substances proved scientifically to have significant harmful influence on human health and/or the environment.
- 2.3. GASG (Global Automotive Stakeholder Group)

The association that consists of automobile manufacturers, part manufacturers, material suppliers, etc. in order to sustainably conserve the global environment. This has created GADSL and maintains it.

2.4. Prohibited Substance

The collective name of the following substances. Definitely, this substance is classified as "P" (= Prohibited) in Attached Table.

- (1) The substances of which the use is prohibited in the current and will be prohibited in the future in major industrial countries or a part of them by the regulations, etc.
- (2) The substances which GASG has classified into "Prohibited Substance"; because that they have significant harmful influence on human health and/or the environment has been proved.



2017

2.5. Declarable Substance

The collective name of the following substances. Definitely, this substance is classified as

- (1) The substances of which the use is regulated in the current and will be regulated in the future in all major industrial countries or a part of them by the regulations, etc.
- (2) The substances which GASG has classified into "Declarable Substance"; because that they have significant harmful influence on human health and/or the environment has been proved.
 - 2.6. Declarable/Prohibited Substance ("D/P"= Declarable/Prohibited)

The substances which are classified into either of Declarable Substance or Prohibited Substance depending on the intended use.

3. GENERAL COMPLIANCE

All VANDAPAC products shall be to comply with every regulation, protocol, etc. relating to the environment in order to sustainably protect the global environment. Thus, the parts, materials, surface finish, etc. conforming to the requirements in this standard shall be used/applied in VANDAPAC product. Even in case of using or applying the parts, materials, surface finish, etc. which are defined in such generally recognized standards as JIS, JASO, ANSI, etc., the requirements in this standard shall be prioritized more than any generally recognized standards.

4. Requirements

4.1. Compliance with GADSL

The parts, materials, surface finish, etc. shall be used for or applied to VANDAPAC products in accordance with GADSL in the latest version. However, Lead, Cadmium, Mercury and Chromium (VI)-salts are excluded from the rule of this article, because that it complied with the regulation (EU-ELV direction, 2000/53/EC) is specified clearly and concretely and required, even if not in accordance with GADSL.

- (1) Any Prohibited Substances shall not be used.
- (2) To use Declarable Substances is allowed if they conform to the following requirement:

Requirement: The following confirmation shall be made with the supplier(s):



2017

In case of using declarable substance(s) in the condition of exceeding the threshold, the supplier(s) shall declare it to VANDAPAC through a prescribed application form until delivering the relevant part(s)/material(s). (In case of not making a confirmation, any declarable substances shall not be used)

(3) Declarable/Prohibited Substances shall be used in accordance with either requirement

Specified in Item (1) (for Prohibited Substance) or (2) (for Declarable Substance) above depending on the intended use.

4.2. Requirement for Substances of Concern which aren't listed in GADSL

Even in case of substances which aren't listed in GADSL, the following substance shall be handled as Prohibited Substances listed in GADSL

2017

Attach Table: List of Prohibited and Declarable Substances (Extracted from GADSL)

(For more information, refer to the more detailed list on the GADSL's website: http://www.gadsl.org/)

	Substance	CAS-No.	CLS.
1	Acetaldehyde	75-07-0	D
2	Acetamide	60-35-5	D
3	Acetamide, N-methylacetamide	79-16-3	D
4	Acetonitrile	75-05-8	D
5	Acrylamide	79-06-1	D
6	Acrylonitrile	107-13-1	D
7	Amines, carcinogenic, which are formed from Azo-dyes, selected		P
8	Amines, which can form carcinogenic Nitrosamines, selected		D
9	4-Aminobiphenyl and its salts, all members		P
10	Ammonium Perchlorate	7790-98-9	D
11	Aniline and its salts, all members		D
12	Antimonytrioxide (Diantimonytrioxide)	1309-64-4	D
13	9,10-Anthracenedione, 1-[(5,7-dichloro-1,9-dihydro-2-methyl-9-oxopyrazolo[5,1-b]quinazolin-3-yl)azo]- (Pigment Red 251)	74336-60-0	D
14	Aromatic amines, selected		D
15	Arsenic and its compounds, all members		D
16	Asbestos Fibres, all members		P
	Asbestos Minerals, all members		D
17	Chrysotile	132207-32-0	P
18	Barium compounds (organic or water soluble), selected		D
19	Benzidine and its salts, all members		P
	Benzene	71-43-2	P
20			D
21	Benzenamine, N-phenyl-, reaction products with styrene and 2,4,4-trimethylpentene (BNST)	68921-45-9	D/P
22	1,4-Benzenediamine, N,N' -mixed phenyl and tolyl derivs	68953-84-4	D
23	1,4 Benzenediol (Hydroquinone)	123-31-9	D
24	2-Benzothiazolesulphenamide, N, N-dicyclohexyl-	4979-32-2	D
25	Beryllium and its compounds, all members		D
26	Biocidal coatings / biocidal additives, selected		D/P
27	Bis(chloromethyl) ether (BCME)	542-88-1	P
28	Boric acid/Orthoboric acid	11113-50-1, 10043-35-3	D
29	Butadiene, 1,3 -	106-99-0	D
30	Cadmium and its compounds, all members		D/P
		l	I

	Substance	CAS-No.	CLS.
	Chlorinated hydrocarbons, selected		D
31	1,1,1 Trichloroethane	71-55-6	P
	Tetrachloromethane (Tetrachlorocarbon)	56-23-5	P
22	Chlorinated or brominated Dibenzo-pdioxins		D.
32	or Dibenzofurans, all members		P
	Chlorinated Paraffins, Short & Medium Chain Length (SCCP,MCCP), all members:		
	Note that the use of specific CAS numbers for these substances differs throughout the		
	world. Example CAS numbers are provided below; however, other CAS numbers may		D/P
33	be used that are not specific to chain length. Therefore, please consult your MSDS		
	and supplier to determine product-specific chain length.		
	Short Chained Chlorinated paraffines (SCCP)		P
	Medium Chained Chlorinated paraffines (MCCP)		D
24	Chloro-fluoro-carbons (CFC) and other Ozone depleting		D.
34	substances, all members		P
35	Chromium(VI)-salts, all members	14977-61-8	D/P
36	Cobalt and its compounds, all members		D
37	Colophony (Rosin), selected		D
38	Copper (metallic)	7440-50-8	D
39	Cyclododecane, hexabromo- (HBCD)	25637-99-4	P ⁽⁵⁾
39.1	1,2,5,6,9,10-Hexabromocyclododecane	3194-55-6	P ⁽⁵⁾
40	Cyclohexane	110-82-7	D
41	Cyclotetrasiloxane, heptamethylphenyl-	10448-09-6	D
42	Cyclotetrasiloxane, octamethyl-	556-67-2	D
43	Decanedioic acid,bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl)ester	41556-26-7	D
44	Diamino-diphenyl-methane (4,4'-Diamino-diphenylmethane)	101-77-9	P
45	Dichloropropanol (1,3-Dichloro-2-propanol)	96-23-1	D
46	Dimethylformamide (N,N-Dimethylformamide)	68-12-2	D
47	Diorganotin compounds, selected		D/P
	Dibutyltin Compounds, All members		D/P
	Dioctyltin Compounds, All members		D/P
	Other Diorganotin compounds		D
48	Disodiumtetraborate, selected		D
	Dodecachloropentacyclo 1, 3,		
49	4-Metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene, Mirex	2385-85-5	P
50	Epichlorohydrin (1-chloro-2,3-epoxypropane)	106-89-8	D
51	Ethanol, 2-(2-methoxyethoxy)-	111-77-3	D
52	Ethyl-/ Methyl-Glycols and their Acetates		D/P
53	Fatty acids, C6-19-branched, Zinc salts	68551-44-0	D
54	Fluorotelomers, selected	-	D

Control Criteria of SOC

SD-PDV-01

	Substance	CAS-No.	CLS.
55	Formaldehyde	50-00-0	D
56	Halons, all members		P
57	Hexachlorobenzene	118-74-1	D/P
58	Hexachloro-1,3-butadiene (HCBD)	87-68-3	P
59	Hexachlorocyclohexane, gamma isomer, Lindane	58-89-9	D
60	Hexanedioic acid, bis(2-ethylhexyl) ester	103-23-1	D
61	Hydrazine	302-01-2	D
62	Hydrobromofluorocarbons; HBFC's, all members		P
63	Hydrochlorofluorocarbons; HCFC's, all members		D/P
64	Hydrofluorocarbons; HFC's, all members		D/P
65	Lead and its compounds, all members		D/P
66	Mercury and its compounds, all members		D/P
67	Methanol	67-56-1	D
68	Methylacrylamidomethoxy-acetate	77402-03-0	D
69	1-methylpyrrolidin-2-one (2-Pyrrolidinone, 1-methyl)	872-50-4	D
	Mineral fibres (Natural or Synthetic) except, all members		
	except:		_
70	- Non-respirable fibers		D
	- Fibers with low biopersistence		
71	Monomethyldibromodiphenylmethane	99688-47-8	P
72	Monomethyldichlorodiphenylmethane	81161-70-8	P
73	Monomethyltetrachlorodiphenylmethane 76253-	76253-60-6	P
74	Naphthalene	91-20-3	D
75	2-Naphthalenol, 1-[(4-methyl-2-nitrophenyl)azo]- (Pigment Red 3)	2425-85-6	D
76	2-Naphthylamine and its salts, all members		P
77	Nickel and its compounds, all members		D
78	Nitrites, all members		D/P
79	4-Nitrobiphenyl and its salts		P
80	Nitrocellulose	9004-70-0	D
81	N-Nitrosamines, selected		D/P
82	Nonylphenol, selected	25154-52-3	D
83	Nonylphenol ethoxylates, all members		D
84	7-Oxa-3,20-diazadispiro[5.1.11.2]-heneicosan-21-one, 2,2,4,4-tetramethyl-	64338-16-5	D
85	Pentachlorobenzene	608-93-5	P
86	Pentachlorophenol (PCP) and its salts, all members		P
87	Perchlorates, all members		D
00	Perfluorooctane sulfonates C8F17SO2X (X = OH, Metal salt, halide, amide, and		D
88	other derivatives including polymers), all members		Р
	Substance	CAS-No.	CLS.

Control Criteria of SOC

SD-PDV-01

89	PFOA and its salts, Perfluorooctanoic acids C8F15O2X (X = H, NH4, and Metal salts), all members		D
90	Phenol	108-95-2	D
91	Phenol, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1,1-dimethlethyl)-	3846-71-7	P
92	Phenol, 2,4,6-tris(1,1-dimethylethyl)-	732-26-3	D
93	Phenol, 2-(5-chloro-2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1,1'-dimethylethyl)-	3864-99-1	D
94	Phenylendiamines and its salts, selected		D
95	Phosphoric acid, tris(2-methylphenyl) ester	78-30-8	D
96	Phthalates, selected		D
97	Polyamine Curing Agents, selected		D
98	Polybrominated biphenyls (PBB), all members		P
	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), all members		P
99	Decabromodiphenyl ether ('Deca';Decabromodiphenyl oxide)	1163-19-5	P ⁽⁶⁾
100	Polybrominated Terphenyls (PBT), all members		D
	Polychlorinated Biphenyls (PCB), all members		
101	*Source: Reg. (EC) No 552/2009 Threshold: 0.005%		P
	Polychlorinated biphenyls (PCB), all members		
101.1	*Source: 40 CFR §761.185 Threshold: >0.0002%		D
102	Polychlorinated Naphthalenes, all members		P
103	Polychlorinated Terphenyls (PCT), all members		P
	Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH; PCAH) in extender		_
104	oils and extender oils in tyres, selected		P
104.1	Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH; PCAH) in polymers,selected		D
105	2-Propanone, reaction products with diphenylamine (PREPOD)	68412-48-6	D
106	Radioactive substances (including scrap metal contaminants)		D
107	Selenium and its compounds, all members		D/P
108	Silica, Crystalline	14808-60-7	D
109	Siloxanes and Silicones, di-Methyl, hydrogen-terminated	70900-21-9	D
110	Siloxanes and Silicones, Methyl 3,3,3-trifluoropropyl, Me vinyl,hydroxy-terminated	68952-02-3	D
111	Sodium azide	26628-22-8	D
112	Styrene (Vinyl benzene)	100-42-5	D
113	Styrene oxide (Epoxy styrene)	96-09-3	D
114	Sulfur Hexafluoride	2551-62-4	P
115	Tetrabromobisphenol A (TBBPA)	79-94-7	D
116	Tetrachlorobenzene, all members		P
	Substance	CAS-No.	CLS.
117	Methane, tetrafluoro-	75-73-0	D/P

Control Criteria of SOC

SD-PDV-01

2017

118	Thallium and its compounds, all members		D/P
119	Thioperoxydicarbonic diamide ([(H2N)C(S)]2S2), tetramethyl-	137-26-8	D
120	Toluene	108-88-3	D
121	o-Toluidine generating substances, selected		D
122	Tris(2-chloroethyl)phosphate	115-96-8	D
123	Trichlorophenol and its salts, all members		D
124	Trichloropropane (1,2,3 - Trichloropropane)	96-18-4	D
125	Trimethylphosphate	512-56-1	D
126	Triorganotin compounds all members		P
127	Triphenylphosphate	115-86-6	D
128	Tris(1,3-dichloro-2-propyl)phosphate	13674-87-8	D
129	Tris-(1-aziridinyl) phosphine oxide	545-55-1	P
130	Tris(2,3-dibromopropyl)phosphate [TRIS]	126-72-7	P
131	Vanadium(V) oxide	1314-62-1	D
132	Vinyl chloride	75-01-4	D

P: Prohibited Substance

D: Declarable Substance

D/P: Declarable/Prohibited Substance

Note(5) To use this substance is prohibited after Jan. 1st 2011., in MMC

Note(6) To use this substance is prohibited after Jan. 1st 2014., in MMC

DO NOT COPY

Material Specification

SD-PDV-02

2017

I	Engineering Standard		VANDAPAC CO.,Ltd					
Issued By:	Polymer develop	ment division	Title	Standard No.	SD-PDV-02			
Drawn:	Checked:	Approved:	Material specification	Effective:	JUL. 1, 2017			
<u>१८१</u> ८	Aw.	X		Revision :	00 (Establishment)			

1. SCOPE

SOC to be covered by this standard means [1] Lead and Lead compound, [2] Hexavalent Chromium and Hexavalent Chromium compound, [3] Mercury and Mercury compound, [4] Cadmium and Cadmium compound, [5] Asbestos, and [6] prohibited substances of GADSL. The above substances mentions in the items of [1], [2], [3], and [4] are collectively refer to as 'Four substances' or 'Controlled substance' that use in selecting material for the parts which are delivered to Vandapac corporation for complete the product. This is based on the related regulations.

2. DEFINITION

A Substance of concern (SOC) is a substance suspected of causing detrimental effect on environmental conservation or human health; they are either not permitted to be contained in materials and parts, or may be used only for a specific purpose.

3. REQUIREMENTS

To meet the requirements in Table 1. Regarding Annex II in 2000/53/EC, appendix 1 shows the amendment ((EU)2016/774) on May 2016.

Table 1 Requirement

Controlled substances for use	Requirements
- Lead as an alloying element	- The controlled substances shall not be used according to EU
- Lead and lead compounds in components	Directive 2000/53/EC shown in paragraph 7.
- Hexavalent chromium	- Regarding Annex II in 2000/53/EC, the newest amendment
- Mercury	shall be obeyed.
- Cadmium	- In case of materials and components that are exempted until
	expiry data, the delivery of the parts shall be started at least 6
	months before their expiry date.

5. SUPPLIER'S RESPONSIBILITY

- 1) The supplier shall be obliged to fulfill all the requirements contained in report with report format on Appendix 2 (FM-PDV-02).
- 2) In response to amending of the related directives, laws, regulations, administrative provisions etc., the supplier shall fulfill all the requirements contained in the latest ones.

6. CONTENT OF SOC TO BE EXEMPT FROM RESTRICTION

When the weight percentage (wt%) of the restricted substances contained in the materials and component parts of products and/or the spare parts/ accessories in per homogeneous materials accord to the below description, no restriction has to be enforced. For example, in the case of bolt which general zinc chromate, it is composed of three homogeneous materials in metallic materials, plating layer of zinc and chromate layer. Therefore, it is necessary to satisfy the following weight ratio, in each of metallic materials, plating layer of zinc and chromate layer. (As far as compounds are concerned, it shall be calculated by total value of compounds.)

[1] Lead and lead compounds: 0.1wt% or less

[2] Hexavalent chromium and

Hexavalent chromium compounds: 0.1wt% or less

[3] Mercury and mercury compounds: 0.1wt% or less

[4] Cadmium and Cadmium compound: 0.01wt% or less

[5] Asbestos: 0.1wt% or less

[6] Restricted substance of GADSL: subject to GADSL (http://www.gadsl.org)

or following VDP control criteria of SOC

7. OTHERS

Reference

- DIRECTIVE 2000/53/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL_ON END OF LIFE VEHICLES.

Amendment (EU)2016/77	4 (Applied from 18 May 2016)	
Material and components	Scope and expiry date of the exemption	Requirement o
Lead as an alloying element	or the exemption	specification
1 (a). Steel for machining purposes and batch hot dip galvanized steel		
components containing up to 0.35 % lead by weight	-	Not prohibited
1 (b). Continuously galvanized steel sheet containing up to 0.35 % lead	Vehicles type-approved before 1 January 2016	
by weight	and spare parts for these vehicles	Prohibited
2 (a). Aluminium for machining purposes with a lead content up to 2 %	As spare parts for vehicles put on the market	D 170
by weight	before 1 July 2005	Prohibited
2 (b). Aluminium with a lead content up to 1.5 % by weight	As spare parts for vehicles put on the market before 1 July 2008	Prohibited
2 (c). Aluminium with a lead content up to 0.4 % by weight	(This exemption shall be reviewed in 2015.) *	Not prohibited
3. Copper alloy containing up to 4 % lead by weight	(This exemption shall be reviewed in 2015.) *	Not prohibited
4 (a). Bearing shells and bushes	As spare parts for vehicles put on the market before1 July 2008	Prohibited
4 (b). Bearing shells and bushes in engines, transmissions and air	As spare parts for vehicles put on the market	
conditioning compressors	before 1 July 2011	Prohibited
Lead and lead compounds in components		
5. Batteries	(This exemption shall be reviewed in 2015.) *	Not prohibited
6. Vibration dampers	Vehicles type-approved before 1 January 2016	Prohibited
	and spare parts for these vehicles	Promoned
7 (a). Vulcanising agents and stabilizers for elastomers in brake hoses,	As spare parts for vehicles put on the market	
fuel hoses, air ventilation hoses, elastomer/metal parts in the chassis	before 1 July 2005	Prohibited
applications, and engine mountings		
7 (b). Vulcanising agents and stabilizers for elastomers in brake hoses,	As spare parts for vehicles put on the market	
fuel hoses, air ventilation hoses, elastomer/metal parts in the chassis	before 1 July 2006	Prohibited
applications, and engine mountings containing up to 0.5 $\%$ lead by		11011101100
weight		
7 (c). Bonding agents for elastomers in powertrain applications	As spare parts for vehicles put on the market	Prohibited
containing up to 0.5 % lead by weight	before1 July 2009	
8 (a). Lead in solders to attach electrical and electronic components to	Vehicles type-approved before 1 January 2016	
electronic circuit boards and lead in finishes on terminations of	and spare parts for these vehicles	
components other than electrolyte aluminium capacitors, on		Prohibited
component pins and on electronic circuit		
boards		

Append	dix 1:Exemption (2/3)	
Amendment (EU)2016/77	4 (Applied from 18 May 2016)	T
Material and assurement	Scope and expiry date	Requirement of
Material and components	of the exemption	specification
8 (b). Lead in solders in electrical applications other than soldering on electronic circuit boards or on glass	Vehicles type-approved before 1 January 2011 and spare parts for these vehicles	Prohibited
8 (c). Lead in finishes on terminals of electrolyte aluminium capacitors	Vehicles type-approved before 1 January 2013 and spare parts for these vehicles	Prohibited
8 (d). Lead used in soldering on glass in mass airflow sensors	Vehicles type-approved before 1 January 2015 and spare parts of such vehicles	Prohibited
8 (e). Lead in high melting temperature type solders (i.e. lead-based alloys containing 85 % by weight or more lead)	(This exemption shall be reviewed in 2019.)	Not prohibited
8 (f)(a). Lead in compliant pin connector systems	Vehicles type-approved before 1 January 2017 and spare parts for these vehicles	Prohibiting the use after 1 July 2016
8 (f)(b). Lead in compliant pin connector systems other than the mating area of vehicle harness connectors	(This exemption shall be reviewed in 2019.)	Not prohibited
8 (g). Lead in solders to complete a viable electrical connection between semiconductor die and carrier within integrated circuit flip chip packages	(This exemption shall be reviewed in 2019.)	Not prohibited
8 (h). Lead in solder to attach heat spreaders to the heat sink in power semiconductor assemblies with a chip size of at least 1 cm2 of projection area and a nominal current density of at least 1 A/mm2 of silicon chip area	Vehicles type-approved before 1 January 2016 and spare parts for these vehicles	Prohibited
8 (i). Lead in solders in electrical glazing applications on glass except for soldering in laminated glazing	Vehicles type-approved before 1 January 2016 and spare parts for these vehicles	Prohibited
8 (j). Lead in solders for soldering of laminated glazing	Vehicles type-approved before 1 January 2020 and spare parts for these vehicles	Prohibiting the use after 1 July 2019
9. Valve seats	As spare parts for engine types developed before 1 July 2003	Prohibited
10 (a). Electrical and electronic components which contain lead in a glass or ceramic, in a glass or ceramic matrix compound, in a glass-ceramic material, or in a glass-ceramic matrix compound. This exemption does not cover the use of lead in: — glass in bulbs and glaze of spark plugs, — dielectric ceramic materials of components listed under H10(b), H10(c) and H10(d).	-	Not prohibited
10 (b). Lead in PZT-based dielectric ceramic materials of capacitors being part of integrated circuits or discrete semiconductors	-	Not prohibited

прри	dix 1:Exemption (3/3)	
Amendment (EU)2016/77	4 (Applied from 18 May 2016)	
Material and components	Scope and expiry date of the exemption	Requirement of specification
10 (c). Lead in dielectric ceramic materials of capacitors with a rated voltage of less than 125 V AC or 250 V DC	Vehicles type-approved before 1 January 2016 and spare parts for these vehicles	Prohibited
10 (d). Lead in the dielectric ceramic materials of capacitors compensating the temperature-related deviations of sensors in ultrasonic sonar systems	Vehicles type-approved before 1 January 2017 and spare parts for these vehicles	Prohibiting the use after 1 July 2016
11. Pyrotechnic initiators	Vehicles type-approved before 1 July 2006 and spare parts for these vehicles	Prohibited
12. Lead-containing thermoelectric materials in automotive electrical applications to reduce CO2 emissions by recuperation of exhaust heat	Vehicles type-approved before 1 January 2019 and spare parts for these vehicles	Prohibiting the use after 1 July 2018
Hexavalent chromium		
13 (a). Corrosion preventive coatings	As spare parts for vehicles put on the market before 1 July 2007	Prohibited
13 (b) Corrosion preventive coatings related to bolt and nut assemblies for chassis applications	As spare parts for vehicles put on the market before 1 July 2008	Prohibited
14. As an anti-corrosion agent of the carbon steel cooling system in absorption refrigerators in motor caravans up to 0.75 weight -% in the cooling solution except where the use of other cooling technologies is practicable (i.e. available on the market for the application in motor caravans) and does not lead to negative environmental, health and/or consumer safety impacts	-	Not prohibited
Hexavalent chromium		
15 (a). Discharge lamps for headlight application	Vehicles type-approved before 1 July 2012 and spare parts for these vehicles	Prohibited
15 (b). Fluorescent tubes used in instrument panel displays	Vehicles type-approved before 1 July 2012 and spare parts for these vehicles	Prohibited
Cadmium		

		Append	lix 2: N	Material	Specifi	cation R	eport ((FM-PL	V-02)					
Next test											Summary of Report	Check below (checkmark:x)	no contain	Contain but exempted
Test report date											Sum	Check belov		
Test Report											ber			
Number of applicable exemption	1(a)										Report Number			
Purpose of the addition	Improve productivity													
Mass and Concentrate of Cadmium (mg/wt%)	ou										Date			
Mass and Concentrate of Mercury (mg/wt%)	ou										Prepared by			
Mass and Concentrate of Hexavalent chromium (mg/wt%)	ou										Prepa			
Mass and Concentrate of Lead (mg/wt%)	2640 /0.09%										Approved by			
Contained Material	Steel SS400										Appr			
Part											Name			
Part Name	Cup washer										Supplier Name			

DO NOT COPY

VANDAPAC

Green Procurement Guidelines



ORIGINAL

July 2017

VANDAPAC COMPANY LIMITED



สารบัญ

1.	บทนำ	n	[1]
2.	แนวคิดด้านสิ [่] งแวดล้อม		[2]
	2.1	แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม	
	2.2	นโยบายพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม	
3.	แนวคิดเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Procurement)		[3]
	3.1	ความหมายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
	3.2	นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
	3.3	ขอบเขตการใช้ VDP Green Procurement Guidelines	
	3.4	ขอบเขต	
	3.5	ระบบการดำเนินงาน VDP Green Procurement Guidelines	
4.	แนวทางการปฏิบัติของคู่ค้า (Requests for Business Partners)		
	4.1	การปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	
	4.2	การจัดตั้งระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม	
	4.3	การจัดตั้งระบบควบคุมสารเคมีที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม	
	4.4	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมของบริษัทคู่ค้า	
	4.5	การจัดส่งเอกสารเกี่ยวกับการจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	
	4.6	อื่น ๆ	
5.	อื่นๆ		[5]
	5.1	การใช้ VDP Green Procurement Guidelines	
	5.2	การใช้เอกสารที่ให้ส่งกลับมา	
	5.3	การติดต่อสอบถามและส่งเอกสาร	



1. บทนำ

เนื่องด้วย บริษัท แวนด้าแพค จำกัด มีความตระหนักและให้ความสำคัญต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โดยถือเป็นส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบต่อสังคม และเป็นเรื่องสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจที่ทุกองค์กร จะต้อง สนับสนุนและร่วมมือกันดำเนินกิจกรรมเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง รวมทั้งพยายามปลูกฝังเรื่องการมีความ รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและต่อสังคม ให้กับบริษัทคู่ค้าและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับ บริษัท แวนด้าแพค จำกัด และ ขอความร่วมมือ ขอความสนับสนุนการร่วมทำกิจกรรมนี้

ทั้งนี้ เพื่อรองรับกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และกฎระเบียบที่เคร่งครัดเกี่ยวกับสารที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม (SOC) แวนด้าแพคฯ ได้มีการจัดทำระบบการควบคุมมาตรฐานการจัดการเกี่ยวกับสารที่มีผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม (Green Procurement Guidelines) ขึ้น เพื่อสื่อสารให้กับบริษัทคู่ค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นำไปปฏิบัติตามข้อกำหนด เพื่อควบคุม ลด และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

บริษัทฯ อยู่ระหว่างการเร่งปฏิบัติกิจกรรมการขาย การจัดซื้อและการพัฒนาไปสู่ระดับสากล เราจะปฏิบัติ กิจกรรมอย่างกระตือรือรันเพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ฐานการผลิตในกลุ่มเป้าหมาย และประเทศในกลุ่มเป้าหมาย ทั้งหมด และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือในการทำกิจกรรมนี้จากทุกท่านเป็นอย่างดี

> คุณวัฒนะ ตั้งกิจเวทย์ กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท แวนด้าแพค จำกัด



2. แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม

2.1 แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม

สืบเนื่องมาจากการที่บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินธุรกิจบนพื้นฐานความรับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อม โดยบริษัทจะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ทั้งการควบคุมการ ก่อให้เกิดมลภาวะทั้งทางอากาศ ทางน้ำ และกากอุตสาหกรรม รวมถึงการปฏิบัติตามกฎหมายและ ข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง) และตระหนักถึงผลกระทบของการกระทำที่จะมีผลต่อสิ่งแวดล้อม เพราะ บริษัทฯ ต้องการส่งมอบบริษัทฯ ที่มีคุณค่าและโลกที่สวยงามให้กับคนรุ่นหลังต่อๆไป

2.2 นโยบายพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม

- 1. รักษากฎตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม และนำไปใช้กับมาตรฐานของตนเองอย่างเคร่งครัด
- 2. ลดสารที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมของธุรกิจ และผลิตภัณฑ์
- 3. ปรับปรุงระบบควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
- 4. ผลักดันการสื่อสารเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น



3. แนวคิดเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Procurement)

3.1 ความหมายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวคิดเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Product) จากบริษัทคู่ค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Supplier) คุณภาพ + ราคา + การส่งมอบ + ปัจจัยสิ่งแวดล้อม = การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

<u>สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</u> (Green Product) เช่น ชิ้นส่วน, ชิ้นส่วนอะไหล่, วัตถุดิบตั้งต้น, วัตถุดิบรอง,วัสดุภัณฑ์,เครื่องจักร,อุปกรณ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ต่อไปจะเรียกว่า "ชิ้นส่วน") คือ

- 1. ชิ้นส่วนที่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือกฎหมายเรื่องสิ่งแวดล้อม
- 2. ชิ้นส่วนที่ไม่มีสารต้องห้ามเจือปนอยู่ และพิสูจน์แล้วว่าไม่มีสารต้องห้ามเจือปน

<u>บริษัทคู่ค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</u> (Green Supplier) คือ

- 1. บริษัทคู่ค้าที่มีการจัดทำระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- 2. บริษัทคู่ค้าที่มีระบบควบคุมสารต้องห้ามที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (SOC)

3.2 นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เราจะจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากบริษัทคู่ค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3.3. ขอบเขตการใช้งาน VDP Green Procurement Guidelines

Guidelines ฉบับนี้ใช้ในกิจกรรมการจัดซื้อและส่งมอบชิ้นส่วน ที่บริษัท แวนด้าแพค จำกัด

3.4 ขอบเขต

เป้าหมายคือ บริษัทคู่ค้าที่ส่งมอบชิ้นส่วนและอื่น ๆ ให้กับบริษัท แวนด้าแพค จำกัด

3.5 ระบบการดำเนินงาน VDP Green Procurement

ส่วนงานจัดซื้อ จะผลักดันการจัดซื้อชิ้นส่วนและอื่นๆ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง และ ประสานงานกับแผนกที่เกี่ยวซ้องในบริษัทฯ



4. แนวทางการปฏิบัติของคู่ค้า (Requests for Business Partners)

สำหรับคู่มือ (Guideline) นี้จะให้รายละเอียดโดยแบ่งเป็นการจัดตั้งระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และ ระบบควบคุมสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่หากนำการควบคุมสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปใช้ ร่วมกับระบบการจัดการคุณภาพ ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ก็ไม่มีปัญหา

เนื่องจากรายการหัวข้อปฏิบัติได้ทำการสรุปรายการแยกตามประเภทของบริษัทคู่ค้าไว้แล้ว ขอให้ทำการ ตรวจสอบด้วย เพราะหัวข้อเป้าหมายจะแตกต่างกันตามประเภท ดังนั้นขอให้ทำการตรวจสอบหัวข้อตามตาราง ด้านล่างนี้ด้วย

	บริษัทคู่ด้าเป้าหมาย				
รายการกิจกรรม Green Procurement	ชิ้นส่วนโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ของ แวนด้าแพค			ไม่ใช่ชิ้นส่วนโครงสร้างของ ผลิตภัณฑ์ของแวนด้าแพค	
	ชิ้นส่วน ประดับยนต์	วัสดุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์	เครื่องจักร อุปกรณ์	ชิ้นส่วน	วัตถุดิบ วัตถุดิบรอง
1. การปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม					
2. การจัดตั้งระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม					
3. การจัดตั้งระบบควบคุมสารเคมีที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม (SOC)					
3.1 กำหนดผู้รับผิดชอบเรื่อง SOC					
3.2 ปฏิบัติตาม VDP Standard ข้อกำหนดในการใช้ สารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
3.3 การตรวจประเมินบริษัทคู่ค้า					
4. การบริหารสิ่งแวดล้อมในกิจการ					
5. การส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Green Procurement					
6. อื่น ๆ					

Tel: 0-2312-4147-50 Fax: 0-2312-4151



4.1 การปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ขอให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

4.2 การจัดตั้งระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม

บริษัท แวนด้าแพค จำกัด ให้ความสำคัญในการทำธุรกิจกับบริษัทคู่ค้าที่กระตือรือรันในการปฏิบัติ กิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- 4.2.1 กรณีได้รับการรับรองด้านการบริหารการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานภายนอกแล้ว เช่น ISO14001 เป็นต้น
- 4.2.2 กรณียังไม่ได้การรับการรับรองด้านการบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานภายนอก หรือกำลังจะจัดทำระบบบริหารการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของตัวเอง ต้องการให้บริษัทคู่ค้า ให้ความสำคัญตามหัวข้อด้านล่าง ได้แก่
 - 1. ตอนใช้งานเกิดเสียงรบกวน, แรงสั่นสะเทือน และกลิ่นเหม็น
 - 2. ใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดมลพิษในดิน มลพิษทางน้ำ และมลพิษทางอากาศ ในปริมาณน้อยหรือไม่มี
 - 3. มีแผนการประหยัดพลังงาน หรือประหยัดทรัพยากร
 - 4. การออกแบบให้คำนึงถึงการนำไปรีไซเคิล
 - 5. เปิดเผยข้อมูลสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรสำรองต่อสาธารณชน
 - 6. เกี่ยวกับวัสดุบรรจุภัณฑ์ มีการประหยัดทรัพยากร รีไซเคิล ลดปริมาณสารเคมีที่เจือปน

4.3 การจัดตั้งระบบควบคุมสารเคมีที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ให้ดำเนินธุรกิจกับบริษัทคู่ค้าที่มีการควบคุมสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (อ้างอิงซ้อ 4.5 (3) เรื่อง SOC Management System Self-Check Sheet)

- 4.3.1. ขอให้กำหนดผู้รับผิดชอบการควบคุมสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 4.3.2. ขอให้ปฏิบัติตาม Control Criteria of SOC (SD-PDV-01) หรือ Material Specification (SD-PDV-02) และให้บันทึกสารเคมีต้องห้ามที่ไม่ได้ใช้ลงใน "รายการสารเคมีควบคุมของบริษัท" ถ้าบริษัทคู่ค้าที่ยังไม่มี Control Criteria of SOC (SD-PDV-01) หรือ Material Specification (SD-PDV-02) กรุณาติดต่อมายังแผนกจัดซื้อ หรือผู้รับผิดชอบเรื่อง Green Procurement
- 4.3.3. การตรวจประเมินบริษัทคู่ค้า (Supplier Audit)
 บริษัทจะมีการตรวจประเมินบริษัทคู่ค้าทั้งเรื่องคุณภาพ, การจัดการสิ่งแวดล้อม และการ
 ควบคมสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

93 หมู่ 15 ถนนวัดกิ่งแก้ว ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540



4.4 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมของบริษัทคู่ค้า

้ให้มีกิจกรรมลดสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการดำเนินกิจการของบริษัทคู่ค้า เช่น

- 1. ลดปริมาณการเผาไหม้ CO2
- 2. ลดปริมาณการเผาไหม้ VOC
- 3. ลดปริมาณของเสีย
- 4. ลดปริมาณการใช้น้ำ
- 5. ผลักดันการประหยัดพลังงาน หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องส่งเอกสาร

4.5 การจัดส่งเอกสารเกี่ยวกับการจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- 4.5.1 เพื่อให้มีความเข้าใจได้อย่างลึกซึ้งทั้งสองฝ่ายกับบริษัทคู่ค้า ขอให้ได้รับความเห็นชอบกับ Vandapac Green Procurement Guidelines และให้ส่ง Vandapac Green Procurement Promotion Agreement (ต่อไปจะเรียกว่า Agreement)
 - 4.5.1.1 บริษัทคู่ค้ารายใหม่ ขอให้ส่งเอกสารก่อนเริ่มทำการซื้อขาย
 - 4.5.1.2 กรณีที่เป็นบริษัทคู่ค้าอยู่แล้วแต่ยังไม่ได้ส่ง ขอให้ช่วยส่งด้วย
 - **กรณี Agreement กรุณาสอบถามไปยัง Buyer หรือผู้รับผิดชอบเรื่อง Green Procurement ของบริษัทเรา
 - **กรณีมีการแก้ไข Vandapac Green Procurement Guidelines ทาง Buyer หรือผู้รับผิดชอบเรื่อง Green Procurement ของบริษัทเราจะแจ้งไปยังท่าน สำหรับบริษัทคู่ค้าที่ส่ง Agreement มาแล้วให้ ตรวจสอบ Guidelines ฉบับแก้ไข กรณีไม่เห็นชอบกับจุดที่มีการแก้ไข กรุณาแจ้งกลับทางเราภายใน 90 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งว่ามีการแก้ไข (วันที่ส่ง E-mail) หากไม่มีการแจ้งกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด จะถือว่า การเห็นชอบนั้นต่อเนื่องไปถึงฉบับแก้ไข
- 4.5.2 <u>Environment Survey Report A และ Environment Survey Report B</u>
 กรุณาสอบถามไปยัง Buyer หรือผู้รับผิดชอบเรื่อง Green Procurement ของบริษัทเรา
 หนังสือรายงานนี้เป็นการสำรวจเรื่อง การจัดตั้งระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทคู่ค้า
 - 1. **สำหรับบริษัทคู่ค้ารายใหม่** ขอให้ส่งตอนทำการสำรวจเลือกบริษัทคู่ค้าด้วย
 - Environment Survey Report A =>ตรวจสอบว่าได้การรับรองจากหน่วยงาน ภายนอกเรื่องระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
 - Environment Survey Report B =>ตรวจสอบสถานการณ์ดำเนินการจัดตั้ง ระบบบริหารสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง

<u>หมายเหตุ</u> :

- -บริษัทคู่ค้าที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานภายนอก ขอให้ส่ง Environment Survey Report A ด้วย
- -บริษัทคู่ค้าที่ยังไม่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานภายนอก ขอให้ส่ง Environment Survey Report B ด้วย
- 2. **กรณีที่เป็นบริษัทคู่ค้าอยู่แล้ว** แล้วมีการยกเลิกการรับรองระบบบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานภายนอก หรือ เปลี่ยนหน่วยงานที่รับรอง หรือมีการเปลี่ยนใหม่ หรือยื่นขอใหม่ ขอให้ส่งเอกสารรายงานด้านบนนี้มาด้วย



4.5.3 SOC Control System Self-Check Sheet

กรุณาสอบถามไปยัง Buyer หรือผู้รับผิดชอบเรื่อง Green Procurement ของบริษัทเรา Check Sheet ฉบับนี้เป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับ การจัดตั้งระบบการควบคุมสารเคมีที่ส่งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมของบริษัทคู่ค้า

- 1. **บริษัทคู่ค้ารายใหม่** ให้ส่งตอนทำการคัดเลือกบริษัทคู่ค้าด้วย (หัวข้อใหม่) หลังจาก เริ่มทำการซื้อขายกันแล้ว ขอให้ทำแบบเดียวกับหัวข้อที่ 2 กรณีที่เป็นบริษัทค่ค้าอย่แล้ว
- 2. **กรณีที่เป็นบริษัทคู่ค้าอยู่แล้ว** ให้ทำการตรวจสอบโดยใช้ SOC Control System Self-Check Sheet ปีละ 1 ครั้ง และกรณีมีการร้องขอให้ส่งเอกสารนี้จากทางบริษัท เราก็ขอให้ส่งด้วย

4.6 อื่นๆ

กรณีชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศมีความเป็นไปได้ที่จะมีสาร Asbestos เจือปน จะต้องขอตรวจสอบว่าไม่มีการเจือปน โดยการสุ่มตรวจหรือขอดูเอกสารรับรองอื่น ๆ ว่าไม่มีสาร Asbestos เจือปน

กรณีชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่ายทางเราจะแจ้งให้ส่งเอกสารเพิ่มเติมในตอนนั้น ก็ขอความ ร่วมมือด้วย



5. อื่นๆ

5.1 การใช้ Vandapac Green Procument Guidelines

บริษัทฯ จะให้ Buyer หรือผู้รับผิดชอบเรื่อง Green Procurement ส่วนงานจัดซื้อ แจ้งไปยังบริษัท คู่ค้าทาง E-mail อนึ่ง กรณีมีการปรับปรุงแก้ไข Guidelines หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไข ขอให้ใช้ ฉบับปรุงเท่านั้น

5.2 การใช้เอกสารที่ให้ส่ง

เอกสารที่ให้ส่งจะใช้เฉพาะภายในแวนด้าแพค เท่านั้น จะไม่เปิดเผยข้อมูลให้แก่หน่วยงานภายนอก แต่ขอเรียนให้ทราบล่วงหน้าว่าจะมีกรณีที่องค์กรสิ่งแวดล้อมสาธารณะ เช่น สถาบันที่ทำการรับรอง หน่วยงานภาครัฐบาลของแต่ละประเทศ เป็นต้น ร้องขอให้ส่งข้อมูลด้วย ดังนั้นขอความร่วมมือด้วย

5.3 ติดต่อสอบถามและส่งเอกสารได้ที่

Buyer แผนกจัดซื้อ หรือ ผู้รับผิดชอบเรื่อง Green Procurement Guidelines ส่วนงานจัดซื้อ

700/135 Moo 5 Amata Nakorn, Klongtumru Muang Chonburi, Chonburi 20000 Thailand.

Tel. +6638 468 008 Ext.4102, 4101

Fax. +6638 468 968

E-mail: <u>boonnada.y@vandapac.com</u>

Anan.s@vandapac.com

PCHEngineer@vandapac.com PCHBuyer@vandapac.com