Referentenentwurf des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales

SARS-CoV-2-Arbeitsschutzverordnung

(Corona-ArbSchV)

Vom ...

Auf Grund des § 18 Absatz 3 Satz 2 des Arbeitsschutzgesetzes, der durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. November 2021 (BGBl. I S. 4906) angefügt worden ist, verordnet das Bundesministerium für Arbeit und Soziales:

Ziel und Anwendungsbereich

* + 1. Diese Verordnung dient dem Ziel, das Risiko einer Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 bei der Arbeit zu minimieren und die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu schützen.
		2. Die Arbeitsschutzverordnungen gemäß § 18 Absatz 1 und 2 des Arbeitsschutzgesetzes und abweichende Vorschriften der Länder zum Infektionsschutz, insbesondere im Zusammenhang mit der Betreuung von Kindern, sowie weitergehende Vorschriften der Länder und Regelungen, die der Biostoffverordnung unterliegen, bleiben unberührt.
		3. Bei der Umsetzung der Anforderungen dieser Verordnung ist die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel vom 10. August 2020 (GMBl 2020, S. 484) in der jeweils geltenden Fassung zu berücksichtigen. Zur weiteren Orientierung über geeignete Maßnahmen können insbesondere Handlungsempfehlungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin sowie die branchenbezogenen Handlungshilfen der Unfallversicherungsträger herangezogen werden.

Basisschutzmaßnahmen zum betrieblichen Infektionsschutz

* + 1. Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung nach den §§ 5 und 6 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber in einem betrieblichen Hygienekonzept die weiterhin noch erforderlichen Maßnahmen zum betrieblichen Infektionsschutz festzulegen und umzusetzen. Die festzulegenden Maßnahmen sind auch in den Pausenbereichen und während der Pausenzeiten umzusetzen.
		2. Das betriebliche Hygienekonzept ist den Beschäftigten in geeigneter Weise in der Arbeitsstätte zugänglich zu machen.
		3. Der Arbeitgeber hat im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung insbesondere zu prüfen, ob und welche der nachstehend aufgeführten Maßnahmen erforderlich sind, um die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit zu gewährleisten. Dabei sind insbesondere das regionale Infektionsgeschehen sowie besondere tätigkeitsspezifische Infektionsgefahren zu berücksichtigen:
			1. das Angebot an die Beschäftigten, soweit diese nicht ausschließlich in ihrer Wohnung arbeiten, wöchentlich kostenfrei einen Test durch In-vitro-Diagnostika in Anspruch zu nehmen, die für den direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 bestimmt sind und die auf Grund ihrer CE-Kennzeichnung oder auf Grund einer gemäß § 11 Absatz 1 des Medizinproduktegesetzes erteilten Sonderzulassung verkehrsfähig sind
			2. die Verminderung betriebsbedingter Personenkontakte, insbesondere durch Vermeidung oder Verringerung der gleichzeitigen Nutzung von Innenräumen durch mehrere Personen; insbesondere ist zu prüfen, ob die Beschäftigten im Fall von Büroarbeit oder vergleichbaren Tätigkeiten diese in deren Wohnung ausführen können
			3. die Bereitstellung medizinischer Gesichtsmasken (Mund-Nasen-Schutz) oder der in der Anlage bezeichneten Atemschutzmasken.

Schutzimpfungen

* + 1. Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten zu ermöglichen, sich während der Arbeitszeit gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 impfen zu lassen. Der Arbeitgeber hat die Betriebsärzte und die überbetrieblichen Dienste von Betriebsärzten, die Schutzimpfungen aus Gründen des Bevölkerungsschutzes im Betrieb durchführen, organisatorisch und personell zu unterstützen.
		2. Die Beschäftigten sind im Rahmen der Unterweisung über die Gesundheitsgefährdung bei der Erkrankung an der Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) aufzuklären und über die Möglichkeit einer Schutzimpfung zu informieren.

Beratung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und Konkretisierung der Anforderungen dieser Verordnung

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales kann die beratenden Arbeitsschutzausschüsse nach § 18 Absatz 2 Nummer 5 und § 24a des Arbeitsschutzgesetzes beauftragen, Regeln und Erkenntnisse zu ermitteln, wie die in dieser Verordnung gestellten Anforderungen erfüllt werden können. Empfehlungen dazu können aufgestellt werden. Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales kann diese Regeln, Erkenntnisse und Empfehlungen im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt machen.

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 20. März 2022 in Kraft und mit Ablauf des 25. Mai 2022 außer Kraft.

Einsetzbare Atemschutzmasken

(Fundstelle: BAnz AT 28.06.2021 V1)

Folgende Atemschutzmasken können nach § 2 Absatz 3 ausgewählt und benutzt werden:

| **Maskentyp** | **Standard** **(Teil der Kennzeichnung)** | **Weitere Kennzeichnungsmerkmale** | **Zielländer** |
| --- | --- | --- | --- |
| FFP2 oder vergleichbar**[[1]](#footnote-2))**  | Verordnung (EU) 2016/425 DIN EN 149:2001+A1:2009 oder vergleichbar | CE-Kennzeichnung mit nachgestellter Kennnummer der notifizierten StelleGeräteklasse (zum Beispiel FFP2)Gebrauchsdauer HerstellerangabenEU-KonformitätserklärungAnleitung und Information | EU |
| Vollmasken, gebläseunterstützte Masken, Hauben oder Helmemit auswechselbarem Partikelfilter**[[2]](#footnote-3))**  | Verordnung (EU) 2016/425 Vollmasken: EN 12942 oder vergleichbar;gebläsefiltrierende Hauben: EN 12941 oder vergleichbarEN 136 oder vergleichbar Partikelfilter: EN 143 oder vergleichbar | CE-Kennzeichnung mit nachgestellter Kennnummer der notifizierten StelleHerstellerangabenEU-KonformitätserklärungAnleitung und Information | EU |
| **N951)** | NIOSH-42CFR84 | ModellnummerLot-NummerMaskentypHerstellerangabenTC-Zulassungsnummer | USA undKanada |
| **P21)** | AS/NZS 1716-2012 | Identifizierungsnummer oder Logo der Konformitätsbewertungsstellen | Australien undNeuseeland |
| **DS21)** | JMHLW-Notification 214, 2018 | https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Coronavirus/pdf/Kennzeichnung-Masken.pdf?\_\_blob=publicationFile&v=10https://www.jaish.gr.jp/horei/hor1-y/hor1-y-13-11-3\_1.pdfhttps://www.jaish.gr.jp/horei/hor1-y/hor1-y-13-11-3\_2.pdf | Japan |
| **CPA1)** | Prüfgrundsatz für Corona SARS-CoV-2 Pandemie Atemschutzmasken (CPA) | Bescheinigung der Marktüberwachungsbehörde nach § 9 Absatz 3 der Medizinischer Bedarf Versorgungssicherstellungsverordnung, die vor dem 1. Oktober 2020 ausgestellt wurde. | Deutschland |

Begründung

Zu § 1 (Ziel und Anwendungsbereich)

Zu Absatz 1

Die in dieser Verordnung beschriebenen Maßnahmen schützen die körperliche Unversehrtheit der Beschäftigten und tragen gleichzeitig im Übergang in eine sich abschwächende Infektionslage zur Funktionsfähigkeit der Wirtschaft und des öffentlichen Lebens bei.

Zu Absatz 2

Absatz 2 stellt klar, dass der Arbeitgeber neben dem ArbSchG und den Arbeitsschutzverordnungen gemäß § 18 Absatz 1 und Absatz 2 ArbSchG. Für Tätigkeiten im Gesundheits- und Pflegebereich, insbesondere im Zusammenhang mit an SARS-CoV-2 infizierten Personen, gilt weiterhin die Biostoffverordnung.

Zu Absatz 3

Die Regelung stellt klar, dass der Arbeitgeber die Vorgaben der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel (Bekanntmachung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales vom 10. August 2020 – GMBl 2020, S. 484 [Nummer 24/2020 vom 20. August 2020] in der jeweils geltenden Fassung) zu berücksichtigen hat. Ergänzt wird die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel durch Handlungsempfehlungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin sowie branchenspezifische Handlungshilfen der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen. Sie geben Arbeitgebern Orientierung, die richtigen Lösungsansätze in der Transformationsphase von einem pandemischen in ein endemisches Geschehen für ihre jeweilige Branche, ihr Unternehmen, ihre Einrichtung oder ihre Organisation zu finden und entsprechend umzusetzen.

Zu § 2 (Basisschutzmaßnahmen zum betrieblichen Infektionsschutz)

Zu Absatz 1

Die Regelung des Absatzes 1 stellt sicher, dass spezifische, an die betrieblichen Anforderungen und das regionale Infektionsgeschehen angepasste Maßnahmen des betrieblichen Infektionsschutzes für Betriebe, Einrichtungen und Verwaltungen weiterhin aufrechterhalten bleiben.

Pausenbereiche sind zunächst gemäß § 2 Absatz 2 Nummer 2 in Verbindung mit Anhang 4.2 ArbStättV in Verbindung mit Ziffer 3.1 der Arbeitsstättenregel (ASR) A4.2 „Pausenräume“ allseits umschlossene Räume, die der Erholung oder dem Aufenthalt der Beschäftigten während der Pause oder bei Arbeitsunterbrechung dienen. Insbesondere für Arbeitsstätten im Freien oder auf Baustellen können dies zum Beispiel auch Räume in vorhandenen Gebäuden sowie in Baustellenwagen, absetzbaren Baustellenwagen oder in Containern sein. Dazu zählen im Sinne dieser Verordnung auch Pausenbereiche oder Bereitschaftsräume (Abschnitt 3.2 bis 3.3 ASR A4.2). Der Regelkatalog ist nicht abschließend. Die Maßnahmen des betrieblichen Infektionsschutzes sind auch in den Ruhepausen zu beachten.

**Zu Absatz 2**

Der Zugang zum betrieblichen Hygienekonzept nach Absatz 1 schafft auch weiterhin Transparenz und Rechtssicherheit. Er dient Arbeitgebern und Beschäftigten zur Vergewisserung über die einzuhaltenden Schutzmaßnahmen. Der Zugang erleichtert auch eine Kontrolle durch die Arbeitsschutzbehörden.

 Zu Absatz 3

In Absatz 3 werden mögliche weitere im betrieblichen Infektionsschutz zu prüfende Basisschutzmaßnahmen beispielhaft aufgeführt.

**Zu Nummer 1**

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass der Arbeitgeber, seinen Beschäftigten, die nicht ausschließlich in ihrer Wohnung arbeiten, wöchentlich Tests in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 anzubieten hat, kann dies helfen, Infektionsketten weiterhin effektiv zu durchbrechen. Die Testung stellt ein niederschwelliges und wirksames Mittel dar, um frühzeitig Infektionen zu erkennen, die ansonsten zu schnellen Ausbreitung des Coronavirus SARS-CoV-2 in den Betrieben führen können. Für verkehrsfähige Antigentests im Sinne dieser Vorschrift, die eine CE-Kennzeichnung tragen der auf Grund einer gemäß § 11 Absatz 1 des Medizinproduktegesetzes in der am 25. Mai 2021 geltenden Fassung erteilten Sonderzulassung verkehrsfähig sind, werden nähere Anforderungen vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte unter der folgenden Adresse gegeben:

https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/Aufgaben/Spezialthemen/Antigentests/\_artikel.html

**Zu Nummer 2**

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass betriebsbedingte Personenkontakte auch weiterhin zu reduzieren sind, können hierfür geeignete Maßnahmen beispielsweise die Vermeidung beziehungsweise Verringerung der gleichzeitigen Nutzung von Räumen oder Fahrzeugen durch mehrere Personen sein oder die Einteilung der Belegschaft in möglichst kleine Teams, die nach Möglichkeit dauerhaft zusammenarbeiten.

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass der Arbeitgeber im Falle von Büroarbeiten oder vergleichbaren Tätigkeiten, seinen Beschäftigten anzubieten hat, von zuhause zu arbeiten, vermindert dies betriebsbedingte Personenkontakte.

Die Belange von Beschäftigten mit Behinderungen oder mit gesundheitlichen Risikofaktoren für einen schweren Verlauf, z.B. ein geschwächtes Immunsystem, sind zu beachten. Es besteht keine gesetzliche Verpflichtung, sondern der Arbeitgeber hat die Möglichkeit, seinen Beschäftigten Homeoffice anzubieten. Für die Beschäftigten besteht keine Verpflichtung zur Annahme und Umsetzung des Angebots. Für die Umsetzung ist es erforderlich, dass die räumlichen und technischen Voraussetzungen in der Wohnung der Beschäftigten gegeben sind und dass zwischen Arbeitgeber und Beschäftigten eine Vereinbarung bezüglich Homeoffice getroffen wurde, beispielsweise auf dem Wege einer arbeitsvertraglichen Regelung oder durch eine Betriebsvereinbarung. Die Ausgestaltung dieser Vereinbarungen ist den Vertragsparteien freigestellt, insbesondere besteht keine Vorgabe, einen Telearbeitsplatz gemäß § 2 Absatz 7 der ArbStättV zu vereinbaren und einzurichten. Homeoffice bietet sich auch an, um Beschäftigten, denen coronabedingte zusätzliche Betreuungsaufgaben gegenüber Angehörigen (zum Beispiel bei Erkrankung von Kindern) obliegen, weiterhin eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben zu ermöglichen

**Zu Nummer 3**

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass medizinische Gesichtsmasken (Mund-Nasen-Schutz) zur Verfügung zu stellen sind, sollten diese vorzugsweise nach der Europäischen Norm 14683:2019-10 gefertigt worden sein. Diese Notwendigkeit kann insbesondere bei Tätigkeiten, bei denen keine technischen oder organisatorischen Schutzmaßnahmen (geringere Raumbelegung, Abstandsregelung, Trennwände) möglich sind, bei körperlich anstrengenden Tätigkeiten oder bei Tätigkeiten, bei denen aufgrund der Umgebungsbedingungen lautes Sprechen erforderlich ist und in der Folge verstärkt eventuell virenbelastete Aerosole ausgeschieden werden, gegeben sein.

Medizinische Gesichtsmasken sind Medizinprodukte der Risikoklasse I (gemäß der Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates (ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 1)), die für den Fremdschutz entwickelt wurden. Durch die Normung ist sichergestellt, dass ein definiertes Schutzniveau gewährleistet ist, bedingt durch die Qualität des verwendeten Filtermaterials und eine ergonomische Gestaltung, durch die ein möglichst enges Anliegen der Maske erzielt wird. Mund-Nasen-Schutz (MNS) ist ein Einmalprodukt und muss regelmäßig gewechselt werden. Er darf maximal für die Dauer einer Arbeitsschicht getragen werden. Zusätzlich muss ein MNS bei Kontamination oder Durchfeuchtung gewechselt werden.

Alternativ kann Atemschutz zum Eigenschutz, zum Beispiel durch FFP2-Atemschutzmasken oder gleichwertige Atemschutzmasken, notwendig sein und zur Verfügung gestellt beziehungsweise getragen werden, welche im Anhang näher bezeichnet werden. Die möglicherweise erhöhte Belastung durch das Tragen von Atemschutzmasken im Vergleich zu MNS ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Dienstlich zur Verfügung gestellte MNS beziehungsweise Atemschutzmasken müssen nach Verwendung entsorgt werden. Atemschutzmasken (auch Partikelfiltrierende Halbmasken [FFP] genannt) sind eine Persönliche Schutzausrüstung im Sinne der Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates (ABl. L 81 vom 31.3.2016, S. 51). Als diese unterliegen Atemschutzmasken den entsprechenden Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425 und müssen den technischen Normen Europäischen Norm 140:1998 oder vergleichbar und Europäische Norm 149:2001+A1:2009 oder vergleichbar entsprechen. FFP2-Masken müssen mindestens 94 Prozent und FFP3-Masken mindestens 99 Prozent Filterleistung in einem standardisierten Testverfahren nachweisen. Atemschutzmasken dienen damit dem Eigenschutz. Atemschutzmasken sind überwiegend Einmalprodukte und nach Gebrauch zu entsorgen. Für Atemschutzmasken wird aufgrund der körperlichen Belastung eine Tragezeitbegrenzung empfohlen, Anhaltspunkte für eine Tragezeitbegrenzung sind in der DGUV-Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“ beschrieben. Die dargestellte Filterleistung wird nur erreicht, wenn die Maske dicht an der Haut anschließt. Dies ist zum Beispiel bei Bartwuchs oder starker Vernarbung im Bereich der Dichtlippe nicht gegeben. Gegebenenfalls muss die Gesichtsmaske auch nach der Kopfform ausgewählt werden. Der Dichtsitz sollte durch einen FIT-Test überprüft werden, ansonsten ist es möglich, dass die Beschäftigten in falscher Sicherheit über die Schutzwirkung der Maske sind. Masken mit Ausatemventil dürfen nur getragen werden, wenn alle Kontaktpersonen ebenfalls eine solche Atemschutzmaske tragen. Alternativen zur Atemschutzmasken sind Vollmasken (Europäische Norm 136:1998 und Europäische Norm 12942 oder vergleichbar) oder Gebläsehauben (Europäische Norm 12941 oder vergleichbar) mit Partikelfiltern (Europäische Norm 143 oder vergleichbar). Die Filterqualität ist mindestens TM2 bei Masken bzw. TH2 bei Hauben. Gebläseunterstützte Geräte sind weniger belastend für den Träger und unterliegen daher keiner Tragezeitbegrenzung. Bei diesen Systemen besteht kein Fremdschutz. Sie können daher nur angewendet werden, wenn alle Kontaktpersonen eine Atemschutzmaske tragen. In Bezug auf das Erfordernis arbeitsmedizinischer Vorsorge gilt die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) in Verbindung mit der Arbeitsmedizinischen Regel 14.2.

Zu § 3 (Schutzimpfungen)

Zu Absatz 1

Die Regelung stellt sicher, dass Beschäftigte eine Schutzimpfung während der Arbeitszeit wahrnehmen können. Die Vorschrift regelt ferner die Unterstützungspflichten des Arbeitgebers insbesondere in Bezug auf die Bereitstellung von erforderlichem Hilfspersonal sowie von Räumen, Einrichtungen, Geräten und Mitteln für Schutzimpfungen, die Betriebsärztinnen und Betriebsärzte und überbetriebliche Dienste von Betriebsärztinnen und Betriebsärzte nach der Coronavirus-Impfverordnung im Betrieb durchführen.

Zu Absatz 2

Die Regelung bezieht grundlegende Impfinformationen in die Pflicht zur arbeitsschutz-rechtlichen Unterweisung ein. Die Unterweisung kann beispielsweise durch eine Beteiligung des Betriebsarztes oder der Betriebsärztin (Ziffer 4.2.14 Absatz 3 der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel), durch ärztliche Schulung der Personen, die die Unterweisung durchführen oder durch Mitwirkung bei der Erstellung geeigneter Unterweisungsmaterialien erfolgen. Für Beschäftigte, die noch nicht geimpft sind, kann eine persönliche Ansprache durch eine Vertrauensperson im Betrieb oder im betriebsärztlichen Dienst eine Hilfestellung bei Information und eigenverantwortlicher Entscheidung sein. In der Unterweisung soll über Risiken einer Infektion, und die Möglichkeit zur Schutzimpfung informiert werden. Neben der Unterweisung sind COVID-19 Erkrankungen von Beschäftigten oder behördlich angeordnete Absonderungen von Beschäftigten als Kontaktpersonen geeignete Anlässe, um auf Risiken einer Erkrankung und bestehende Impfangebote hinzuweisen.

Zu § 4 (Beratung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und Konkretisierung der Anforderungen dieser Verordnung)

Der Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA), der Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS), der Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS), der Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS) und der Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed) sowie der Ausschuss für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (ASGA) beraten das Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Sie ermitteln den Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten. Sie können Regeln und Erkenntnisse ermitteln, wie die in dieser Verordnung gestellten Anforderungen erfüllt werden können. Sie können auch Empfehlungen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Rahmen dieser Verordnung aufzeigen. Auf diese Weise kann eine umfassende Beratung des BMAS zu allen Fragen von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sichergestellt werden. Die Ausschüsse ermöglichen durch ihre Beratung auch die kontinuierliche Anpassung der Maßnahmen des betrieblichen Infektionsschutzes an den aktuellen Stand der medizinischen Erkenntnisse. Im Ergebnis kann so ein optimaler Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten auch im Rahmen der COVID-19-Pandemie erreicht werden.

Zu § 5 (Inkrafttreten, Außerkrafttreten)

§ 5 regelt das Inkrafttreten und das Außerkrafttreten der Verordnung.

Zu Anlage (Einsetzbare Atemschutzmasken)

Die Anlage regelt die Atemschutzmasken, die der Arbeitgeber auswählen und den Beschäftigten bereitstellen darf. Der Arbeitgeber sollte vorrangig Atemschutzmasken auswählen und bereitstellen, die vollumfänglich der Verordnung (EU) 2016/425 entsprechen.

1. ) Ohne Ausatemventil; Masken mit Ausatemventil dürfen nur getragen werden, wenn alle Kontaktpersonen ebenfalls eine Atemschutzmaske tragen. Corona SARS-CoV-2 Pandemie Atemschutzmasken (CPA) können zum Beispiel überprüfte KN95-Masken sein, die nach dem Prüfgrundsatz für CPA der Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik getestet worden sind. [↑](#footnote-ref-2)
2. ) Bei diesen Systemen besteht kein Fremdschutz. Sie können daher nur angewendet werden, wenn alle Kontaktpersonen eine Atemschutzmaske tragen. [↑](#footnote-ref-3)