

Performance characteristics

Cells labelled by the antibody display a cytoplasmic staining pattern (1).

Normal tissues: The antibody labels skin, whereas stomach, colon, lung, liver, spleen, kidney, testis, urinary bladder, breast, ovary, smooth muscle and adipose tissues are not labelled by the antibody (1, 5). The steroid-producing cells of adrenal cortex, ovary and testis have been reported to be labelled by the antibody (2). See also product-specific limitations.

Abnormal tissues: In metastatic melanomas 16/21 cases were labelled by the antibody, showing positive homogeneous, cytoplasmic staining in >80-90% of melanoma cells, except one which displayed focal staining (1). In another study of 10 benign melanocytic nevi, 10 primary melanomas and 75 metastatic melanomas, the antibody labelled 10/10 benign melanocytic nevi, 7/10 primary melanomas and 61/75 metastatic melanomas (2).

Among 111 carcinomas, mainly adenocarcinomas and squamous cell carcinomas, 40 germ cell tumours and 33 miscellaneous non-melanocytic epithelioid tumours, none were labelled by the antibody. The antibody labelled 5/5 adrenal cortical adenomas, 16/16 primary and 13/13 metastatic adrenal cortical carcinomas, and also 4/4 Leydig cell tumours of the testis and 3/4 Sertoli-Leydig cell tumours of the ovary were labelled by the antibody (3). In another study of 316 cases, including 21 adrenal cortical tumours, 16 metastatic carcinomas to the adrenal, 10 pheochromocytomas, and 269 extra-adrenal carcinomas, the antibody labelled 14/14 adrenal cortical adenomas, 7/7 adrenal cortical carcinomas, 0/16 metastatic carcinomas to the adrenal and 0/10 pheochromocytomas. Of the 269 extra-adrenal carcinomas, a single ovarian serous carcinoma was labelled (4).

In a study of 18 angiomyolipomas, all 18 were labelled by the antibody (5). In another report all three angiomyolipomas tested were labelled by the antibody (2).

ENGLISH
Intended use
For in vitro diagnostic use.

Monoclonal Mouse Anti-Human Melan-A, Clone A103, is intended for use in immunohistochemistry. The antibody labels melanocytes and is a useful tool for the identification of melanomas (1, 2), and, if melanoma is ruled out, for adrenocortical carcinomas (3, 4). The antibody is also applicable as a useful marker for angiomyolipomas (5). Differential identification is aided by the results from a panel of antibodies. The clinical interpretation of any staining or its absence should be complemented by morphological studies using proper controls and should be evaluated within the context of the patient's clinical history and other diagnostic tests by a qualified pathologist.

Synonyms
MART-1 (1).

Summary and explanation

Melan-A, isolated as a melanoma-specific antigen, is a transmembrane protein composed of 118 amino acids with uncertain function (1). The *Melan-A* gene was cloned from a human melanoma cell line, and its expression on melanomas is recognized by autologous cytotoxic T cells (6). Melan-A is expressed in skin, retina and the majority of cultured melanocytes and melanomas, whereas a vast variety of other tissues and cancers tested do not express Melan-A (1, 6, 7). However, Melan-A is expressed in angiomyolipomas (5). Along with Melan-A, seven other melanoma antigens have been identified: MAGE-1, MAGE-3, tyrosinase, gp100, gp75, BAGE-1 and GAGE-1, which are all recognized by autologous cytotoxic T cells (1).

Reagent provided

Monoclonal mouse antibody provided in liquid form as cell culture supernatant dialysed against 0.05 mol/L Tris/HCl, pH 7.2, and containing 15 mmol/L NaN₃.

Clone: A103 (1). **Isotype:** IgG1, kappa.

Mouse IgG concentration: See label on vial.

The protein concentration between lots may vary without influencing the optimal dilution. The titer of each individual lot is compared and adjusted to a reference lot to ensure a consistent immunohistochemical staining performance from lot-to-lot.

Immunogen

Recombinant protein expressed in *E. coli* corresponding to Melan-A (1).

Specificity

In Western blotting of cell lysates from Melan-A mRNA positive cell lines, the antibody labels a protein doublet of 20-22 kDa, whereas no labelling is detected in Melan-A mRNA-negative cell lines (1).

In immunoprecipitates of Melan-A positive cell lines SK-MEL-13 and SK-MEL-19, the antibody labels a protein doublet of 20-22 kDa corresponding to Melan-A, whereas no precipitation is detected in Melan-A mRNA-negative melanoma cell lines (1).

Precautions

1. For professional users.
2. This product contains sodium azide (NaN₃), a chemical highly toxic in pure form. At product concentrations, though not classified as hazardous, sodium azide may react with lead and copper plumbing to form highly explosive build-ups of metal azides. Upon disposal, flush with large volumes of water to prevent metal azide build-up in plumbing.
3. As with any product derived from biological sources, proper handling procedures should be used.
4. Wear appropriate Personal Protective Equipment to avoid contact with eyes and skin.
5. Unused solution should be disposed of according to local, State and Federal regulations.

Storage

Store at 2-8 °C. Do not use after expiration date stamped on vial. If reagents are stored under any conditions other than those specified, the conditions must be verified by the user. There are no obvious signs to indicate instability of this product. Therefore, positive and negative controls should be run simultaneously with patient specimens. If unexpected staining is observed which cannot be explained by variations in laboratory procedures and a problem with the antibody is suspected, contact Dako Technical Services.

Specimen preparation
Paraffin sections: The antibody can be used for labelling paraffin-embedded tissue sections fixed in formalin. Pre-treatment of tissues with heat-induced epitope retrieval is required. Optimal results are obtained with Dako Target Retrieval Solution, High pH, code S3308 or 10 mmol/L Tris buffer, 1 mmol/L EDTA, pH 9.0. The following solutions Dako Target Retrieval Solution, code S1700 and 10 mmol/L citrate buffer, pH 6.0 or pre-treatment of tissues with proteinase K was found inefficient. The tissue sections should not dry out during the treatment or during the following immunohistochemical staining procedure. Unless the stability of the diluted antibody and negative control has been established in the actual staining procedure, it is recommended to dilute these reagents immediately before use, or dilute in Dako Antibody Diluent, code S0809. Positive and negative controls should be run simultaneously with patient specimen.

Frozen sections and cell preparations: The antibody can be used for labelling acetone-fixed, frozen sections and cell preparations (1).

Staining procedure
Dilution: Monoclonal Mouse Anti-Human Melan-A, code M7196, may be used at a dilution range of 1:25-1:50 when applied on formalin-fixed, paraffin-embedded sections of human malignant melanoma and using 20 minutes heat-induced epitope retrieval in Dako Target Retrieval Solution, High pH, code S3308, and 30 minutes incubation at room temperature with the primary antibody. Optimal conditions may vary depending on specimen and preparation method, and should be determined by each individual laboratory. The recommended negative control is Dako Mouse IgG1, code X0931, diluted to the same mouse IgG concentration as the primary antibody.

Visualization: Dako LSAB™+/HRP kit, code K0679, and Dako EnVision™+/HRP kits, codes K4004 and K4006, are recommended. For frozen sections and cell preparations, the Dako APAAP kit, code K0670, is a good alternative if endogenous peroxidase staining is a concern. Follow the procedure enclosed with the selected visualization kit.

Automation: The antibody is well-suited for immunohistochemical staining using automated platforms, such as the Dako Autostainer (4).

Product-specific limitations

Due to nonspecific immunoreactivity, the antibody has been reported to label adrenal cortex, adrenocortical adenomas, primary and metastatic adrenocortical carcinomas (ACC), angiomyolipomas (AML) (5), Leydig cells and Leydig tumours of the testis and granulosa and theca cells of the ovary as well as Sertoli-Leydig cell tumours of the ovary (2, 3). Especially in the adrenocortical tumours, the antibody is found useful in distinguishing adrenal cortical neoplasms from other carcinomas and pheochromocytomas (4).

déterminées par chaque laboratoire particulier. Le contrôle négatif requis est Dako Mouse IgG1, code X0931, dilué à la même concentration de l'IgG de souris que celle de l'anticorps primaire.

Révélation : Dako LSAB™+/HRP kit, code K0679, et Dako EnVision™+/HRP kits, codes. K4004 et K4006, sont requis. Pour les coupes en congélation et préparations cellulaires, Dako APAAP kit, code K0670, est une alternative valable si le marquage endogène peroxydase est à craindre. Suivre la procédure inclue avec le kit de révélation choisi.

Automatisation : L'anticorps est bien adapté à l'immunomarquage immunohistochimique sur des plates-formes automatisées comme le Dako Autostainer (4).

Limitations spécifiques du produit

En raison d'une immunoréactivité non spécifique, il a été signalé que l'anticorps marquait le cortex surrénalien, les adénomes corticosurrénaux, les carcinomes corticosurrénaux primaires et métastatiques (ACC), les angiomyolipomes (AML) (5), les cellules de Leydig et les tumeurs de Leydig dans les testicules et la granulosa et les cellules thécales dans les ovaires ainsi que les tumeurs des cellules de Sertoli-Leydig de l'ovaire (2, 3). L'anticorps est particulièrement utile en cas de tumeurs corticosurrénales car il permet de distinguer les néoplasmes corticosurrénaux des autres carcinomes et des phéochromocytomes (4).

En utilisant un tampon Tris 10 mmol/L, de l'EDTA 1 mmol/L, à 9,0 de pH, pour un démasquage des épitopes induite par la chaleur, l'anticorps est susceptible de provoquer un marquage non spécifique dans des cellules isolées du rein.

Performances

Les cellules marquées par l'anticorps révèlent un modèle d'immunomarquage cytoplasmique (1).

Tissus normaux : L'anticorps marque la peau, alors que l'estomac, le côlon, le poumon, le foie, la rate, le rein, les testicules, la vessie, le sein, l'ovaire, les cellules des muscles lisses et les tissus adipeux ne sont pas marqués (1, 5). Il a été signalé que les cellules productrices de stéroïdes du cortex surrénalien, de l'ovaire et des testicules étaient marquées par l'anticorps (2). Voir également Limites spécifiques du produit.

Tissus anormaux : 16 mélanomes métastatiques sur 21 ont été marqués par l'anticorps, avec un marquage cytoplasmique positif homogène dans >80 à 90 % des cellules de mélanomes, à l'exception d'un cas qui a présenté un marquage focale (1). Lors d'une autre étude, l'anticorps a marqué sur 10 nævi mélanoctyaires bénins sur 10, 7 mélanomes primaires sur 10 et 61 mélanomes métastatiques sur 75 (2).

Sur 111 carcinomes, principalement des adénocarcinomes et des épithélioma spinocellulaires, 40 tumeurs des cellules germinales et 33 tumeurs épithélioïdes non mélanocytaires diverses, aucun marquage n'a été observé avec l'anticorps. L'anticorps a marqué 5 adénomes corticosurrénaux sur 5, 16 carcinomes corticosurrénaux primaires sur 16 et 13 carcinomes corticosurrénaux métastatiques sur 13 ainsi que 4 tumeurs des cellules de Leydig des testicules sur 4 et 3 tumeurs des cellules de Sertoli-Leydig de l'ovaire sur 4 (3). Lors d'une autre étude portant sur 316 cas, dont 21 tumeurs corticosurrénales, 16 carcinomes métastatiques de la surrenale, 10 phéochromocytomes, et 269 carcinomes extra-surrénaux, l'anticorps a marqué 14 adénomes corticosurrénaux sur 14, 7 carcinomes corticosurrénaux sur 7, 0 carcinome métastatique de la surrenale sur 16 et 0 phéochromocytome sur 10. Parmi les 269 carcinomes extra-surrénaux, un seul carcinome séreux de l'ovaire a été marqué (4).

Lors d'une étude, 18 angiomyolipomes sur 18 ont été marqués par l'anticorps (5). Dans un autre rapport, les trois angiomyolipomes testés ont été marqués par l'anticorps (2).

DEUTSCH

Zweckbestimmung

Zur Verwendung für In-vitro-Untersuchungen.

Monoclonal Mouse Anti-Human Melan-A, Clone A103, ist für den immunhistochemischen Gebrauch bestimmt. Der Antikörper markiert Melanozyten und ist nützlich für die Identifizierung von Melanomen (1, 2) und, falls ein Melanom ausgeschlossen wurde, für die Identifizierung von Karzinomen der Nebennierenrinde (3, 4), dar. Der Antikörper kann auch als ein nützlicher Marker der Angiomyolipome dienen (5) Die differentielle Identifizierung wird durch die mit einem Antikörper-Panel erhaltenen Resultate unterstützt. Die klinische Auswertung einer eventuell eintretenden Färbung sollte durch morphologische Studien mit geeigneten Kontrollen ergänzt werden und von einem qualifizierten Pathologen unter Berücksichtigung der Krankengeschichte und anderer diagnostischer Tests des Patienten vorgenommen werden.

Synonyms

MART-1 (1).

Zusammenfassung und Erklärung

Melan-A, isoliert als ein Melanom-spezifisches Antigen, ist ein Transmembranprotein mit ungeklärter Funktion, welches aus 118 Aminosäuren besteht (1). Das Gen für Melan-A wurde aus einer humanen Melanomzelllinie geklont und seine Expression auf Melanomen wird von autologen zytotoxischen T-Zellen erkannt (6). Melan-A wird auf Zellen der Haut, der Netzhaut, auf der Mehrzahl in Kultur angezüchteter Melanozyten und auf Melanomen exprimiert, während die überwiegende Mehrzahl anderer untersuchten Gewebe und Karzinome Melan-A nicht exprimieren (1, 6, 7). Melan-A wird hingegen in Angiomyolipomen exprimiert (5). Neben Melan-A wurden sieben weitere Melanomantigene identifiziert: MAGE-1, MAGE-3, Tyrosinase, gp100, gp75, BAGE-1 und GAGE-1. Sie werden alle von autologen zytotoxischen T-Zellen erkannt (1).

Geliefertes Reagenz

Der monoklonale Mausantikörper wird in flüssiger Form als Zellkulturüberstand geliefert, wurde gegen 0,05 mol/L Tris/HCl, pH-Wert 7,2 dialysiert und enthält 15 mmol/L Na3N. Klon: A103 (1). Isotyp: IgG1, Kappa.

Maus-IgG-Konzentration: Siehe Produktetikett.

Die Proteinkonzentration kann bei den Chargen verschieden ausfallen, ohne die optimale Verdünnung zu beeinflussen. Der Titer wird bei jeder einzelnen Charge mit einer Referenzcharge verglichen und dieser angeglichen, um konstante immunhistochemische Färbeergebnisse zwischen den Chargen zu gewährleisten.

Immunogen

Rekombinantes Protein, auf *E. coli* exprimiert und Melan-A entsprechend (1).

Spezifität

In der Westernblot-Analyse von Zellsäften aus Zelllinien, die Melan-A-mRNA-positiv waren, markiert der Antikörper ein Proteindublett mit 20 – 22 kDa, während in Melan-A-mRNA-negativen Zelllinien keine Markierung nachgewiesen werden konnte (1).

In den Immunpräzipitaten der Melan-A-positiven Zelllinien SK-MEL-13 und SK-MEL-19 markiert der Antikörper ein Melan-A entsprechendes Proteindublett mit einem Gewicht von 20 – 22 kDa, während in Melanom-Zelllinien, welche Melan-A-mRNA-negativ sind, keine Präzipitation nachgewiesen wird (1).

Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen

1. Für geschultes Fachpersonal.
2. Dieses Produkt enthält Natriumazid (NaN_3), eine in reiner Form hochtoxische chemische Verbindung. Bei den in diesem Produkt verwendeten Konzentrationen kann Natrium-Azid, obwohl nicht als gefährlich klassifiziert, mit in Wasserleitungen vorhandenem Blei oder Kupfer reagieren und zur Bildung von hochexplosiven Metall-Azid-Anreicherungen führen. Nach der Entsorgung muss mit reichlich Wasser nachgespült werden, um Metall-Azid-Anreicherung zu vermeiden.
3. Wie bei allen aus biologischen Materialien gewonnenen Produkten müssen die ordnungsgemäßen Handhabungsverfahren eingehalten werden.
4. Geeignete Schutzkleidung tragen, um Augen- und Hautkontakt zu vermeiden.
5. Nicht verwendete Lösung ist entsprechend örtlichen, bundesstaatlichen und staatlichen Richtlinien zu entsorgen.

Lagerung

Bei 2–8 °C aufbewahren. Nach Ablauf des auf dem Fläschchen aufgedruckten Verfalldatums nicht mehr verwenden. Werden die Reagenzien nicht entsprechend den angegebenen Bedingungen aufbewahrt, müssen die Bedingungen vom Anwender geprüft werden. Es gibt keine offensichtlichen Anzeichen für eine eventuelle Produktinstabilität. Positiv- und Negativkontrollen sollten daher zur gleichen Zeit wie die Patientenproben getestet werden. Falls eine unerwartete Färbung auftritt, die sich nicht durch Unterschiede bei Laborverfahren erklären lässt und auf ein Problem mit dem Antikörper hindeutet, ist der technische Kundendienst von Dako zu verständigen.

Probenvorbereitung

Paraffinschnitte: Der Antikörper kann für die Markierung von paraffineingebetteten, formalinfixierten histologischen Schnitten genutzt werden. Eine Vorbehandlung der Gewebe mit hitzeinduzierter Epitopdemaskierung ist erforderlich. Optimale Resultate werden erzielt mit Dako Target Retrieval Solution, pH 9,9, Code-Nr. S3308, oder mit 10 mmol/L Tris-Puffer, 1 mmol/L EDTA, pH 9,0. Dako Target Retrieval Solution, Code-Nr. S1700, 10 mmol/L Citratpuffer, pH 6,0, oder die Vorbehandlung der Gewebe mit Proteinase K. hat sich als ineffizient erwiesen. Während der Gewebevorbehandlung oder während der sich anschließenden immunzytochemischen Färbepräzess dürfen die Gewebschnitte nicht austrocknen. Solange mit dem eigentlichen Testsystem die Stabilität des verdünnten Antikörpers und der Negativkontrolle nicht sichergestellt ist, wird empfohlen, diese Reagenzien unmittelbar vor Gebrauch zu verdünnen oder die Verdünnung mit Dako Antibody Diluent, Code-Nr. S0809, vorzunehmen. Es sollten die Positiv- und Negativkontrollen gleichzeitig mit den Patientenproben mitgeführt werden.

Gefrierschnitte und zytologische Präparate: Der Antikörper kann für die Markierung von azetonfixierten Gefrierschnitten und Zellpräparaten verwendet werden (1).

Färbepräzess

Verdünnung: Monoclonal Mouse Anti-Human Melan-A, Code-Nr. M7196, kann bei einem Verdünnungsbereich von 1:25-1:50 eingesetzt werden, wenn es für formalinfixierte, paraffineingegebettete Schnitte der menschlichen malignen Melanoms genutzt wird und wenn 20 Minuten lang das Hitze-induzierte Epitope-Retrieval mit Dako Target Retrieval solution, pH 9,9, Code-Nr. S3308, gefolgt von 30 Minuten Inkubation mit dem primären Antikörper bei Raumtemperatur, durchgeführt wird. Die optimalen Bedingungen schwanken je nach Probe und Methode der Probenvorbereitung und sollten von jedem einzelnen Labor bestimmt werden. Die empfohlene Negativkontrolle ist Dako Mouse IgG1, Code-Nr. X0931, das auf dieselbe murine IgG-Konzentration wie der primäre Antikörper verdünnt wurde.

Visualisierung: Folgende Kits werden empfohlen: Dako LSAB™+/HRP-Kit, Code-Nr. K0679 und DAKO EnVision™+/HRP-Kits, Code-Nr. K4004 und K4006. Falls bei Gefrierschnitten und Zellpräparaten Probleme mit endogener Peroxidasefärbung auftreten, bietet der Dako APAAP Kit, Code-Nr. K0670, eine gute Alternative. Es ist dem Verfahren zu folgen, das in den Anleitungen des genutzten Kits für die Visualisierung erläutert wird.

Automatisierung: Der Antikörper ist gut für das immunhistochemische Färben unter Nutzung automatisierter Plattformen wie beispielsweise des „Autostainer“ von Dako geeignet (4).

Produktspezifische Beschränkungen

Wegen seiner unspezifischen Immunreaktivität markierte der Antikörper Berichten zufolge Nebennierenrinde, Adenome sowie primäre und metastatische Karzinome der Nebennierenrinde(ACC), Angiomyolipome (AML) (5), normale Leydig-Zellen und deren Tumoren im Hoden sowie Granulosa- und Thekazellen in den Ovarien sowie ovariale Tumoren vom Typ der Sertoli-Leydig-Zellen (2, 3). Besonders bei Adrenokortikaltumoren erwies sich der Antikörper als nützlich für die Abgrenzung von Neoplasien der Nebennierenrinde von anderen adrenokortikalen Karzinomen und Phäochromozytomen (4).

Bei der Anwendung von 10 mmol/L Tris-Puffer, 1 mmol/L EDTA, pH 9,0, für die hitzeinduzierte Epitopdemaskierung kann der Antikörper Hintergrundfärbung einiger Nierenzellen zeigen.

Leistungseigenschaften

Durch den Antikörper markierte Zellen zeigen ein zytoplasmatisches Färbemuster (1).

Normalgewebe: Der Antikörper markiert Hautproben, während Proben von Magen, Kolon, Lunge, Leber, Milz, Niere, Hoden, Harnblase, Brust, Eierstöcke, glatte Muskel und Fettgewebe durch den Antikörper nicht markiert werden (1, 5). Die steroidproduzierenden Zellen der Nebennierenrinde, des Ovars und des Testis wurden Berichten zufolge durch den Antikörper markiert (2). Siehe auch „Produktspezifische Beschränkungen“.

Anomales Gewebe: Bei metastatischen Melanomen wurden 16/21 Fälle durch den Antikörper markiert und zeigten eine positive homogene zytoplasmatische Färbung in über 80 – 90 % der Zellen. Nur in einem Fall war die Anfärbung fokal (1). In einer weiteren Studie mit 10 benignen Melanozyten-Naevi, 10 primären und 75 metastatischen Melanomen markierte der Antikörper 10/10 Fälle der benignen Melanozyten-Naevi, 7/10 primären und 61/75 metastatischen Melanome (2).

Von 111 Karzinomen, hauptsächlich Adenokarzinomen und Plattenepithelkarzinomen, 40 Keimzelltumoren und 33 diversen epitheloiden nicht-Melanozyten-Tumoren wurde kein einziger Fall durch den Antikörper markiert. Der Antikörper markierte 5/5 Adenome der Nebennierenrinde, 16/16 primäre und 13/13 metastatische Nebennierenrindenkarzinome sowie 4/4 Leydig-Zelltumoren des Hodens und 3/4 Sertoli-Leydig-Zelltumoren des Ovars (3). In einer weiteren Studie mit 316 untersuchten Fällen, darunter 21 Nebennierenrindentumore, 16 in die Nebenniere metastasierende Karzinome, 10 Phäochromozytome und 269 extraadrenale Karzinome, markierte der Antikörper 14/14 Adenome der Nebennierenrinde, 7/7 Karzinome der Nebennierenrinde, 0/16 metastatische Karzinome der Nebenniere und 0/10 Phäochromozytome. Von den übrigen 269 extraadrenalen Karzinomen, wurde nur ein einziger Fall eines serösen Karzinom des Ovars markiert (4).

In einer Studie mit 18 Angiomyolipomen, wurden alle 18 Fälle durch den Antikörper markiert (5). Ein weiterer Bericht schildert 3 untersuchte Angiomyolipome, welche ausnahmslos durch den Antikörper markiert wurden (2).

References/ Références/ Literatur

1. Chen Y-T, Stockert E, Jungbluth A, Tsang S, Coplan KA, Scanlan MJ, et al. Serological analysis of Melan-A(MART-1), a melanocyte-specific protein homogeneously expressed in human melanomas. Proc Natl Acad Sci 1996;93:5915-9.
2. Jungbluth AA, Busam KJ, Gerald WL, Stockert E, Coplan KA, Iversen K, et al. An anti-Melan-A monoclonal antibody for the detection of malignant melanoma in paraffin-embedded tissues. Am J Surg Pathol 1998;22:595-602.
3. Busam KJ, Iversen K, Coplan KA, Old LJ, Stockert E, Chen Y-T, et al. Immunoreactivity for A103, an antibody to Melan-A (Mart-1), in adrenocortical and other steroid tumors. Am J Surg Pathol 1998;22:57-63.
4. Loy TS, Phillips RW, Linder CL. A103 immunostaining in the diagnosis of adrenal cortical tumors. Arch Pathol Lab Med 2002;126:170-2.
5. Jungbluth AA, Iversen K, Coplan K, Williamson B, Chen Y-T, Stockert E, et al. Expression of melanocyte-associated markers gp-100 and Melan-A/MART-1 in angiomyolipomas. Virchows Arch 1999;434:429-35.
6. Coulie PG, Brichard V, Van Pel A, Wölfel T, Schneider J, Traversari C, et al. A new gene coding for a differentiation antigen recognized by autologous cytolytic T lymphocytes on HLA-A2 melanomas. J Exp Med 1994;180:35-42.
7. Kawakami Y, Eliyahu S, Delgado CH, Robbins PF, Rivoltini L, Topalian SL, et al. Cloning of the gene coding for a shared human melanoma antigen recognized by autologous T cells infiltrating into tumor. Proc Natl Acad Sci 1994;91:3515-9.

Explanation of symbols/ Légende des symboles/ Erläuterung der Symbole

REF	Catalogue number Référence du catalogue Bestellnummer	Temperature limitation Limites de température Zulässiger Temperaturbereich	Manufacturer Fabricant Hersteller
IVD	In vitro diagnostic medical device Dispositif médical de diagnostic in vitro In-Vitro-Diagnostikum	Batch code Code du Lot Chargenbezeichnung	
	Consult instructions for use Consulter les instructions d'utilisation Gebrauchsanweisung beachten	Use by Utiliser jusque Verwendbar bis	